

Communautés Caraïbéennes Résilientes

Diagnostic et analyse de vulnérabilité de zones d'intervention - Haïti :

Communes de Thiotte (1ère Colombier, 2ème
Mare Mirande/Pot de Chambre), d'Anse-à-Pitres
(1ère Boucan Bois Pin, 2ème Bois d'Orme) et de
Grand Gosier (Colline des chênes)

Thiotte
Haïti
Janvier 2022

Projet d'adaptation basée sur les écosystèmes et restauration des
forêts dans les communautés rurales vulnérables du Corridor
biologique des Caraïbes

Étude diagnostique et analyse de vulnérabilité de zones d'intervention – Haïti : communes de Thiotte (1^{ère} Colombier, 2^{ème} Mare Mirande/Pot de Chambre), d'Anse-à-Pitres (1^{ère} Boucan Bois Pin, 2^{ème} Bois d'Orme) et de Grand Gosier (Colline des Chênes)



Réalisée par l'équipe

Consultant principal

Carmel André **BÉLIARD** Ing-Agr, M.Sc

Consultants techniques

Jean Max **RICOT** Ing-Agr.M.Sc ATDR

Jean-Marie **JOINVIL** Ing-Agr M.Sc Urb

Guibenson **COLIN** Ing-Agr, M.Sc Éco

Jean Sorel **NELSON** Ing-Agr Env

Citation : Béliard, C, A., Ricot, J, M., Joinvil, J-M., Colin, G., & Nelson, J, S. 2022. Étude diagnostique et analyse de vulnérabilité de zones d'intervention — Haïti : communes de Thiotte (1^{ère} Colombier, 2^{ème} Mare Mirande/Pot de Chambre), d'Anse-à-Pitres (1^{ère} Boucan Bois Pin, 2^{ème} Bois d'Orme) et de Grand Gosier (Collines des Chênes).

Glossaire

Adaptation : C'est un processus d'ajustement des systèmes naturels et humains à un stimulus climatique constaté ou anticipé, à ses effets et ses impacts. Il désigne un changement de procédures, de pratiques et de structures visant à limiter ou supprimer les dommages potentiels ou à tirer bénéfice des opportunités créées par les changements climatiques. Il induit des ajustements afin de réduire la vulnérabilité aux changements climatiques de certaines communautés, régions ou activités/secteurs (Fall et al, 2011).

Aléas : L'aléa constitue un phénomène, une manifestation physique ou une activité humaine susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement (Ville de Québec, 2011).

Biodiversité : Concept qui désigne toutes les formes de vie sur la Terre ; il est synonyme de « diversité biologique ». La biodiversité comprend trois aspects interdépendants : la diversité des espèces, la diversité génétique et la diversité des écosystèmes (MELCC, 1987).

Capacité d'adaptation : La capacité d'un système à s'adapter aux changements climatiques (y compris la variabilité climatique et les événements climatiques extrêmes) afin de réduire les dommages potentiels, de tirer avantage des opportunités, ou de s'adapter aux conséquences (Care, 2010).

Changements climatiques : La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques (CCNUCC) entend par là « des changements du climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine, qui modifient la composition de l'atmosphère globale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ». Les changements climatiques désignent ainsi une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat ou de sa variabilité, persistant pendant de longues périodes (généralement, pendant des décennies ou plus) (Fall et al, 2011).

Conflit environnemental : Dans ce contexte, on le voit sous l'angle de l'usage des ressources. Il y a un conflit particulièrement lorsque les ressources connaissent une très forte concurrence du point de vue de leur usage et de leur gestion. Ainsi, il peut se définir d'après Phillippe et Sabau (2009) comme l'utilisation inappropriée, celle qui ne respecte pas la vocation des espaces et des ressources. D'un autre côté, selon Laslaz (2012), ces concurrences peuvent aussi déboucher sur des oppositions ouvertes entre les acteurs qui en font usage.

Culture pérenne : Ce sont des cultures dont la longévité dépasse deux (2) années. Elles font plusieurs productions durant leur cycle de vie. On trouve, entre autres, dans cette catégorie de cultures : le caféier, le cacaoyer, le manguier, la canne à sucre.

Culture saisonnière : Ce sont des cultures dont le cycle de vie est relativement court par rapport à celui des plantes pérennes. Elles ne produisent qu'une seule fois au cours du cycle cultural. Dans cette catégorie de cultures, on trouve, entre autres, le haricot, le maïs, le sorgho.

Degré d'exposition : Importance de l'exposition à un aléa et à ses effets (Morin, 2008), cité par COGESA (2018).

Écosystème : Ensemble comprenant les organismes et les milieux naturels dans lesquels ils vivent. Dans un écosystème, il y a des organismes vivants, comme des animaux, des végétaux et des bactéries ainsi que des éléments non vivants. Chacune des unités de l'écosystème est en relation

avec les autres unités présentes. Une forêt, un lac ou une rivière sont des exemples d'écosystèmes (MELCC, 1987).

Érosion : L'érosion est le processus de dégradation et de transformation du relief et donc des sols, des roches, berges et des littoraux qui est causé par des agents externes. Par exemple, l'usure que l'eau, le vent et certaines interventions de l'homme font subir au sol (MELCC, 1987).

Exposition : Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, ressources ou services environnementaux, d'éléments d'infrastructure ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans un lieu ou dans un contexte susceptible de subir des dommages (GIEC, 2014).

Événements climatiques ou phénomènes climatiques extrêmes¹ : Ils désignent des événements qui peuvent persister plusieurs semaines ou mois, comme une sécheresse, ou bien, au contraire, se dérouler sur un temps très court, quelques heures ou quelques jours, mais marqués par une très forte intensité². C'est notamment le cas des cyclones, les fortes précipitations, les inondations, les canicules, les feux de forêt, etc.

Glissement de terrain : Un glissement de terrain peut être défini comme le mouvement vers le bas d'une pente d'une masse de sols le long d'une surface de rupture, qui s'amorce dans un talus sous l'effet de la gravité. La surface de rupture est celle le long de laquelle glisse la masse de sols (MAMOT, 2017).

Impacts des changements climatiques : Effet des changements climatiques sur les systèmes naturels et humains (Morin, 2008 ; cité par OGESAF (2018)).

Instrument juridique : Des outils légaux constitués de lois, de règlements, des conventions ratifiées par les chambres législatives.

Instrument stratégique : Des outils qui n'ont pas de force de loi, constitués de politiques, de plans de développement adoptés par le conseil de direction d'une institution.

MAMOT : Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire.

MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques.

Partie prenante : Une partie prenante est un acteur, individuel ou collectif (groupe ou organisation), activement ou passivement concerné par une décision ou un projet ; c'est-à-dire dont les intérêts peuvent être affectés positivement ou négativement à la suite de son exécution (fr.wikipedia.org).

Ressources naturelles : Éléments que l'on trouve à l'état naturel et que l'être humain peut utiliser pour répondre à ses besoins (MELCC, 1987).

Risque : Combinaison de la probabilité d'occurrence d'un aléa et des conséquences pouvant en résulter sur les éléments vulnérables d'un milieu donné (Ville de Québec, 2011).

Scénarios d'émissions (climatiques) : Ce sont des projections faites en se basant sur l'évolution des caractéristiques sociales, économiques, démographiques mondiales ou régionales. Les modèles climatiques globaux ou régionaux sont utilisés pour élaborer les scénarios SRES (Rapport spécial sur les scénarios d'émission)³ et les scénarios RCP (Profils représentatifs d'évolution de

¹ Événements climatiques extrêmes et santé : examen des initiatives actuelles d'adaptation aux changements climatiques au Québec (inspq.qc.ca)

² Événements climatiques extrêmes : définition, impacts et conséquences - Oxfam France

³ Reports — IPCC

concentration, figure #39). Les scénarios SRES constituent 4 principales familles (A1, A2, B1, B2)⁴ qui explorent les profils d'évolutions des gaz à effet de serre à partir de scénarios socioéconomiques spécifiques de l'évolution future sur le plan démographique et du développement économique, de la régionalisation, la production et l'utilisation d'énergie, la technologie, l'agriculture, la foresterie et l'utilisation des sols (Michael et al, 2015; cité par GIEC 2020). Les RCP sont de nouveaux scénarios qui spécifient les concentrations et les émissions correspondantes, mais ne reposent pas directement sur les scénarios socioéconomiques, mais inclus contrairement aux SRES des décisions politiques des autorités sur le climat. Ces quatre RCP comprennent un scénario d'atténuation conduisant à un niveau très bas de forçage (RCP2.6), deux scénarios de stabilisation (RCP4.5 et RCP6), et un scénario avec des émissions de gaz à effet de serre très élevées (RCP8.5) (Michael et al, 2015). Autre que le **RCP**, dans cette étude on fait référence seulement aux scénarios **A2 et B2**.

Scénario SRES A2 : Les scénarios A2 décrivent un monde très hétérogène. Le thème sous-jacent est l'autosuffisance et la préservation des identités locales. Les schémas de fécondité entre régions convergent très lentement, avec pour résultat un accroissement continu de la population mondiale. Le développement économique a une orientation principalement régionale, et la croissance économique par habitant et l'évolution technologique sont plus fragmentées et plus lentes que dans les autres canevas.

Scénario SRES B2 : Les scénarios B2 décrivent un monde où l'accent est placé sur des solutions locales dans le sens de la viabilité économique, sociale et environnementale. La population mondiale s'accroît de manière continue, mais à un rythme plus faible que dans A2; il y a des niveaux intermédiaires de développement économique et l'évolution technologique est moins rapide et plus diversifiée que dans les canevas et les familles de scénarios B1 et A1. Les scénarios sont également orientés vers la protection de l'environnement et l'équité sociale, mais ils sont axés sur des niveaux locaux et régionaux.

Sensibilité : Proportion dans laquelle un élément exposé, une collectivité ou une organisation est susceptible d'être affecté (positivement ou négativement) par la manifestation d'un aléa (Morin, 2008 ; cité par COGESAF, 2018).

Sécheresse météorologique : La sécheresse météorologique est définie comme une absence de précipitations sur une zone pour une période donnée. Pour évaluer une telle sécheresse, il faut tenir compte des facteurs comme la quantité totale de précipitations reçues pendant une période donnée : semaine, mois, année (Encyclopédie canadienne).

Sécheresse agricole : Elle existe lorsque le taux d'humidité dans le sol est trop faible pour assurer de bonnes conditions de cultivation. Ce type de sécheresse survient même en cas de précipitations normales, elle dépend de la nature des sols, des pratiques agricoles et du type de plantes cultivées (*Ibid*).

Sécheresse hydrologique : Elle se manifeste lorsque le niveau des cours d'eau (eaux de surface et souterraine) baisse significativement. Dans ce cas, on parle d'étiage (*Ibid*).

⁴ Qu'est-ce qu'un scénario d'émission de gaz à effet de serre ? – Jean-Marc Jancovici

Service écosystémique : Les services écosystémiques sont les conditions et les processus par lesquels les écosystèmes naturels, et les espèces qui les constituent soutiennent et satisfont la vie humaine. Ils maintiennent la biodiversité et la production des biens issus des écosystèmes, comme les poissons, l'eau de forage, le bois, les combustibles issus de la biomasse, les fibres naturelles et beaucoup de produits pharmaceutiques ou industriels [...]. En complément à cette production de biens, les services écosystémiques sont les véritables fonctions de support de vie, telles que la purification, le recyclage et le renouvellement, mais aussi la source de nombreux bénéfices intangibles culturels et esthétiques » (Daily, 1997; rapporté par Rives et *al*, 2016).

Vulnérabilité aux changements climatiques : Le degré selon lequel un système est susceptible, ou se révèle incapable, de faire face aux effets néfastes des changements climatiques, notamment à la variabilité du climat et aux événements climatiques extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'importance et du taux de variation climatique auxquels un système est exposé, de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation (CARE, 2010). Ou encore la propension ou la prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter (GIEC, 2014).

Table des matières

Glossaire	iii
Table des matières	vii
Liste des tableaux	x
Liste des figures	xi
Liste des sigles et des abréviations	xiii
Résumé exécutif	xvi
I. Introduction et contexte de l'étude.....	1
1.1. Contexte de l'étude -----	1
1.2. Objectifs de l'étude -----	1
1.3. Principaux résultats attendus de l'étude-----	2
II. Définition du domaine de l'étude et délimitation géographique.....	2
2.1. Définition du domaine de l'étude -----	2
2.2. Délimitation géographique des sections communales étudiées-----	3
III. Cadre conceptuel et méthodologie de l'étude.....	4
3.1. Cadre conceptuel de l'étude -----	4
3.2. Méthodologie adoptée -----	4
3.2.1. Étape 1. Revue de documentation et rencontre de cadrage	4
3.2.2. Étape 2. Collecte de données de terrain	5
3.2.2.1. Groupes de discussion	5
3.2.2.2. Entretiens semi-structurés	5
3.2.3. Étape 3. Caractérisation socio-écologique.....	6
3.2.3.1. Caractérisation écologique ou biophysique.....	6
Données météorologiques	6
Calcul des indices de sécheresses météorologiques.....	6
Cartographie utilisée pour l'étude	7
3.2.3.2. Caractérisation socioéconomique	7
Enquêtes de ménages	7
3.2.4. Étape 4. Analyse des acteurs et de la gouvernance environnementale	9
3.2.5. Étape 5. Identification des problèmes environnementaux et les risques climatiques	9
3.2.6. Étape 6. Analyse des changements et des scénarios climatiques actuels et futurs	10
3.2.7. Étape 7. Analyse de vulnérabilité	10
3.2.8. Étape 8. Dépouillement, traitement et analyse des données	13
IV. Résultat de l'étude.....	14
4.1. Analyse du contexte -----	14
4.2. Caractérisation géographique et administrative-----	16
4.3. Caractérisation socio-écologique -----	17

4.3.1. Caractérisation biophysique.....	17
4.3.1.1. Météorologie.....	17
Pluviométrie en mm	17
Indices de sécheresse météorologique.....	18
Température en degré celsius.....	19
Humidité relative en %	20
4.3.1.2. Hydrologie et ressources en eau	20
4.3.1.3. Géologie et reliefs.....	22
4.3.1.4. Description des pentes	24
4.3.1.5. Types de sols, leurs occupations et leurs niveaux d'érosion	25
Types de sols et leurs principales caractéristiques	25
Occupation des sols.....	26
Principaux changements identifiés à l'échelle des sections à travers le temps.....	28
Analyse de l'utilisation actuelle des sols par rapport à leur vocation	28
Conflits d'utilisation des ressources naturelles, en particulier les sols	29
Évaluation sommaire des risques d'érosion	30
4.3.1.6. Principales caractéristiques écologiques ou environnementales	31
Paysage, végétation et écosystèmes prédominants	31
Existence d'autres RN et leurs modes de gestions.....	34
Évaluation de la biodiversité à l'échelle des territoires à l'étude.....	34
Services écosystémiques (SÉ) et moyens de subsistance fournis par ces RN	35
4.3.2. Caractérisation socioéconomique	36
4.3.2.1. Population et établissements humains	36
4.3.2.2. Logement et infrastructures techniques.....	38
Types de maisons rencontrées.....	38
Composition des ménages enquêtés et leurs statuts matrimoniaux.....	39
Types de matériaux rencontrés dans les toitures et les murs des maisons	40
Principales sources d'énergie utilisées.....	40
État des lieux des conditions d'accès à l'eau et à l'assainissement	41
4.3.2.3. Infrastructures sociales	43
Santé et infrastructures sanitaires.....	43
Éducation et infrastructures scolaires.....	44
4.3.2.4. Principales activités économiques	44
Utilisation des sols	44
Activités économiques, moyens de subsistance des familles et stratégies d'emploi de la population locale et de la zone d'étude.....	46
Classification des activités économiques par ordre d'importance	47
Participation des femmes dans les activités économiques	50
Financement des activités.....	50
Analyse des systèmes de production des ménages.....	52
4.3.2.5. Situation des femmes et des jeunes dans les communautés	53
4.3.2.6. Connaissances traditionnelles/locales pour la gestion des ressources naturelles ...	53
4.4. Analyse des parties prenantes (acteurs) et de la gouvernance	54
4.4.1. Cartographie et analyse des acteurs	54
4.4.2. Politique et gouvernance environnementale	55
4.5. Analyse des problèmes environnementaux, des impacts du CC et des scénarios climatiques	56
4.5.1. Principaux problèmes environnementaux.....	56

4.5.2. Description des facteurs de vulnérabilité.....	59
4.5.2.1. Vulnérabilité agricole et élevage	59
4.5.2.2. Vulnérabilité forestière et agroforesterie	60
4.5.2.3. Vulnérabilité des sources d'eau	60
4.5.2.4. Vulnérabilité des ressources en sols et des terres cultivables.....	61
4.5.2.5. Vulnérabilité des zones côtières	61
4.5.2.6. Vulnérabilité sociale et économique.....	61
4.5.3. Évaluation des impacts liés aux phénomènes climatiques extrêmes	62
4.5.4. Analyse des changements et des scénarios climatiques actuels et futurs	67
4.5.4.1. Changements et scénarios climatiques actuels	67
4.5.4.2. Changements et scénarios climatiques futurs	69
4.6. Analyse de vulnérabilité de BSÉMS	71
4.6.1. Exposition de BSÉMS aux risques climatiques.....	71
4.6.2. Sensibilité de BSÉMS aux risques climatiques	72
4.6.3. Capacité et stratégies d'adaptation face aux risques climatiques	73
4.6.4. Vulnérabilité liée au CC de BSÉMS.....	74
V. Recommandations de mesures identifiées pour le plan d'AbÉ	75
Références bibliographiques.....	76
ANNEXES.....	80

Liste des tableaux

Tableau 1 : Estimation démographique et superficie des territoires étudiés.....	3
Tableau 2 : Classification des séquences de sécheresse selon l'IAP, l'IDP et l'ISP.....	6
Tableau 3 : Répartition des échantillons des ménages à enquêter par section communale.	8
Tableau 4 : Répartition des ménages enquêtés par zone.....	9
Tableau 5 : Matrice d'évaluation du niveau d'exposition, de sensibilité, d'impacts et de capacité d'adaptation.....	11
Tableau 6 : Échelles de gradation utilisées et leurs significations dans l'évaluation des indices..	12
Tableau 7 : Matrice d'évaluation des indices globaux des différents paramètres analysés.....	12
Tableau 8 : Matrice d'évaluation du niveau de vulnérabilité à l'échelle communale.....	13
Tableau 9 : Grille et échelle d'interprétation des indices de vulnérabilité	13
Tableau 10 : Fréquence en pourcentage des séquences de sécheresse de la région de Thiotte. ...	19
Tableau 11 : Surface en km ² des sections communales étudiées constituant le BV d'Anse-à-Pitres.	21
Tableau 12 : Statistiques des différents types de roches à l'échelle des communes étudiées.....	23
Tableau 13 : Plages d'altitude des territoires à l'étude et proportions occupées en ha.	24
Tableau 14 : Statistiques des classes de pentes des communes étudiées	24
Tableau 15 : Statistiques des principaux types d'occupation de sols du territoire étudié	27
Tableau 16 : Répartition de la population de la commune de Thiotte.	36
Tableau 17 : Répartition de la population de la commune des Anse-à-Pitres.....	37
Tableau 18 : Répartition de la population de la commune de Grand Gosier	37
Tableau 19 : La situation migratoire et principale destination.....	38
Tableau 20 : Les sources d'énergie ou moyens d'éclairage utilisés dans les ménages.	40
Tableau 21 : Nombre de maisons avec ou sans latrine	42
Tableau 22 : Principales cultures rencontrées dans les différentes zones d'étude	45
Tableau 23 : Premières sources de revenus des ménages au niveau des sections communales. ...	47
Tableau 24 : Deuxième source de revenus des ménages des sections communales.	48
Tableau 25 : Troisième source de revenus des ménages des sections communales	49
Tableau 26 : Statistiques du niveau de participation des femmes dans les activités économiques	50
Tableau 27 : Répartition des ménages ayant accès au crédit	51
Tableau 28 : Mesures d'AbÉ proposées selon la commune.	69

Liste des figures

Figure 1: Délimitations administratives de la zone d'étude. Source : P. Ovalles, 2021.....	3
Figure 2: Cadre conceptuel de l'étude.	4
Figure 3: Réserve de biosphère transfrontalière de la Selle, Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Source : CATIE, 2020... 14	14
Figure 4 : Cartographie des précipitations annuelles moyennes des trois communes de l'étude. P.Ovalles, 2021.....	17
Figure 5: Pluviométrie mensuelle moyenne des communes d'Anse-à-Pitres, de Grand Gosier et de Thiotte. Source : climate-data.org.....	18
Figure 6: Séquence de sécheresse échelle de temps moyens termes (25 ans) et long terme (40 ans) commune de Thiotte. Source : Merra-2 de la NASA.	18
Figure 7: Représentation graphique de la distribution de la température annuelle moyenne des trois communes de l'étude. P. Ovalles, 2021.	19
Figure 8 : Température mensuelle moyenne des communes d'Anse-à-Pitres, de Grand Gosier et de Thiotte. Source : climate-data.org.....	20
Figure 9: Réseau hydrographique traversant les différentes sections communales étudiées. Source : P. Ovalles, 2021.	21
Figure 10: Présence de pierres calcaires issues de la roche mère dans la zone de Ti Malanga, section communale Bois d'Orme).....	22
Figure 11: Description géologique des types de roches des sections communales. P. Ovalles, 2021.	23
Figure 12 : Distribution des classes de pentes rencontrées à l'échelle des sections communales. P. Ovalles, 2021....	25
Figure 13: Principaux types d'occupation des sols rencontrés à l'échelle des sections communales des trois communes étudiées. P. ovalles, 2021.	26
Figure 14 : Répartition dans l'espace les formes de conflits dans l'occupation des sols. P. Ovalles, 2021.....	29
Figure 15 : Versants dénudés dans la localité Tête Morne à Boucan Guillaume Anse-à-Pitres.....	30
Figure 16: Érosion régressive au bord des routes dans les zones limitrophes entre Thiotte et Grand Gosier.	31
Figure 17 : Principales zones de vie rencontrées à l'échelle des sections communales étudiées. P. Ovalles 2021.....	32
Figure 18: Système agroforestier à base de caféier dans les montagnes de Mare Mirande à Thiotte.....	33
Figure 19: Nombre de pièces (chambres) dans les maisons des ménages enquêtés.	39
Figure 20: Taille des ménages dans les trois communes.....	39
Figure 21 : Types de matériaux rencontrés dans les murs et les toitures des maisons.....	40
Figure 22: Principaux lieux ou moyens d'approvisionnement en eau des ménages des trois communes.	41
Figure 23: Principaux lieux de défécation des ménages.....	42
Figure 24 : Principaux types de gestion faite des déchets ménagers à l'échelle des trois communes.	43
Figure 25: Principaux modes de tenures des parcelles cultivées. Enquête de terrain, octobre-2021.....	46
Figure 26: Principales activités économiques pratiquées par les ménages des sections communales.....	46
Figure 27: Revenu annuel moyen par activité en gourdes. Source : enquête de terrain, octobre-novembre 2021.	49
Figure 28 : Statiques des principales sources de crédit des ménages. Sources : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021.....	51
Figure 29 : Répartition des ménages en difficulté pour rembourser les crédits.....	52
Figure 30 : Principaux problèmes affectant le système de production des ménages agricoles des zones d'étude.....	52
Figure 31: Cartographie des acteurs sud-est.....	55
Figure 32: Principaux problèmes environnementaux identifiés par ordre de grandeur en termes d'impacts produits au niveau des communautés.....	57
Figure 33: Principaux PCE identifiés pour l'analyse de vulnérabilité.	57
Figure 34: Niveau d'impacts analysés selon la catégorie de BSÉMS.....	62
Figure 35: Niveau d'impacts analysés selon le risque.	63
Figure 36: Chaîne des impacts occasionnés par les principaux PCE sur les BSÉMS au niveau de la commune de Grand Gosier.	65

Figure 37: Chaîne des impacts occasionnés par les principaux PCE sur les BSÉMS au niveau de la commune d’Anse-à-Pitres.....	66
Figure 38: Chaîne des impacts occasionnés par les principaux PCE sur les BSÉMS au niveau de la commune de Thiotte.	67
Figure 39: Différents types de scénarios RCP.....	69
Figure 40: Niveau d'exposition des BSÉMS à l'échelle des communes selon la catégorie.	71
Figure 41: Niveau d'exposition des BSÉMS à l'échelle des communes selon le risque.	72
Figure 42: Niveau de sensibilité des BSÉMS des communes selon la catégorie.	72
Figure 43: Niveau de sensibilité des BSÉMS des communes selon le risque.	73
Figure 44 : Indices de capacité d’adaptation selon la catégorie.....	73
Figure 45: Indices de capacité d’adaptation selon les dimensions socioéconomiques	74
Figure 46: Indices globaux de vulnérabilité des communes selon la catégorie de BSÉMS.	74
Figure 47: Indices globaux de vulnérabilité des communes selon le risque analysé.....	75

Liste des sigles et des abréviations

AbÉ	Adaptation basée sur les écosystèmes
ANAP	Association nationale des Aires protégées
ASEC	Assemblée de la Section communale
BAC	Bureau agricole communal
BDMÉ	Bureau des Mines et de l'Énergie
BID	Banque interaméricaine de Développement
BM	Banque Mondiale
BSÉMS	Biens, Services écosystémiques et Moyens de Subsistance
BV	Bassin Versant
CASEC	Conseil d'Administration des Sections communales
CC	Changement climatique
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques
CCR	Communauté caribéenne résiliente
CEDRA	Climate change and Environmental Degradation Risk and Adaptation assessment
CEPAL	Commission économique pour l'Amérique Latine
CNIGS	Centre National de l'Information Géospatiale
CNSA	Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire
COGESAF	Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François
CRU	Climate Research Unit
DGI	Direction générale des Impôts
FESRUM	Faculté des Études supérieures et de Recherche Université de Moncton
GDD	Groupe de discussion
GIEC/IPCC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIZ	Coopération allemande

GRH	Gouvernement de la République d’Haïti
IAP	Indice des anomalies pluviométriques
ICU	Îlot de Chaleur urbain
IDP	Indice logarithme décimal des déviations pluviométriques
IHSI	Institut haïtien de Statistique et d’Informatique
IMF	Institut de Micro-Finance
ISP	Indice standardisé de précipitations
MARNDR	Ministère de l’Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural
MBV	Micro-Bassin versant
MCG	Modèle climatique global
MCR	Modèle climatique régional
MDE	Ministère de l’Environnement
MELCC	Ministère de l’Environnement et de la lutte contre les changements climatiques
MENFP	Ministère de l’Éducation nationale de la Jeunesse et des Sports
MICT	Ministère de l’Intérieur et des Collectivités territoriales
MSPP	Ministère de la Santé publique et de la Population
NASA	National Aeronautics and Space Administration
OCB	Organisation communautaire de base
ONG	Organisation non Gouvernementale
ONI	Office national d’Identification
PANA	Plan d’Action nationale et d’Adaptation
PCE	Phénomènes climatiques extrêmes
PNH	Police nationale d’Haïti
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRECIS	Providing Regional Climates for Impacts Studies
RN	Ressource naturelle

ROBVQ	Regroupement des Organismes de Bassins versants du Québec
SÉ	Service écosystémique
USAID	United State Agency for International Development
WHH	Welthungerhilfe (Agro Action Allemande)

Résumé exécutif

I. Contexte de l'étude

En vue de diminuer les répercussions des problèmes climatiques dans la région sud-est d'Haïti, particulièrement dans les communes d'Anse-à-Pitres, de Thiotte et de Grand Gosier, le projet des Communautés caribéennes résilientes (CCR) exécuté par le Welthungerhilfe (WHH) a recruté un consultant pour réaliser une étude diagnostique et une analyse de vulnérabilité liée aux changements climatiques (CC). Cette étude a pour objectif d'identifier et de justifier où et pourquoi des mesures d'adaptation basée sur les écosystèmes (AbÉ) devraient être mises en œuvre dans le cadre du projet, d'identifier les groupes cibles sur chaque site, sur la base des critères de sélection qui tiennent compte du degré de vulnérabilité des sites et de leurs communautés. Elle comprend deux grandes composantes qui sont : 1) une analyse biophysique et sociale des territoires et 2) une analyse des risques et des vulnérabilités. Elle veut aboutir aux principaux résultats suivants : une analyse complète du contexte des zones d'intervention ; une analyse des impacts du CC ; une analyse des acteurs et une analyse des risques et des vulnérabilités.

L'étude se porte sur trois communes qui sont Anse-à-Pitres, Thiotte et Grand Gosier qui comptabilisent une population totale de 94 770 habitants répartie sur une superficie de 395,43 km² (IHSI, 2015 et 2021).

L'étude est réalisée selon une méthodologie répartie en huit étapes : une revue de documentation ; la collecte de données ; la caractérisation socio-écologique ; une analyse des acteurs ; l'identification des problèmes environnementaux et les risques climatiques ; une analyse des changements et des scénarios climatiques actuels et futurs, l'analyse de vulnérabilité et enfin le dépouillement, le traitement et l'analyse des données.

Les communes d'Anse-à-Pitres, de Thiotte et de Grand Gosier sont situées au niveau du massif de La Selle et font partie intégrante de la Réserve biosphère La Selle-Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Chacune de ces communes abrite au moins une Aire Protégée, soit le Parc naturel Source Royer (Thiotte), le Parc Naturel Lagon des Huîtres (Grand Gosier et Belle-Anse), le Parc Naturel de la Forêt des Pins 2 (Mare Rouge) et le Parc Municipal Cacique Henri (Anse-à-Pitres). Ces trois communes sont riches en biodiversité et seulement à Grand Gosier se concentrent plus de 183 espèces animales dont 18 endémiques à l'île formée par les deux républiques. Elles sont majoritairement constituées d'oiseaux et de reptiles dont les deux espèces d'iguanes (*Cyclura cornuta* et *Cyclura ricordii*) (Hilaire, 2015). Ces trois communes bougent grâce aux activités marquées particulièrement par la pêche et par la culture céréalière et maraîchère composée de pomme de terre, de carotte, de betterave et de chou, de l'agroforesterie à base de caféier, d'avocatier, de citrus et de bananier.

L'élevage de gros et de petits bétails dont une concentration de caprins dans la forêt sèche du Parc Lagon des Huîtres est très marquée. Au niveau social, ces trois communes ont un niveau assez intéressant d'organisations communautaires allant de la gouvernance des ressources naturelles (RN) avec le conseil de gestion des parcs nationaux en passant par la production au niveau des filières (association de pêcheurs, coopératives caféières) jusqu'aux activités socioculturelles. Sur le plan politique, les communes de Thiotte et de Grand Gosier font face assez souvent à de vives tensions résultant principalement d'une mauvaise gestion de la délimitation administrative et géographique.

II. Caractéristiques écologiques ou biophysiques

Météorologie

Le climat prévalant au niveau de ces territoires varie d'aride dans les zones côtières, à aridité moyenne dans les piémonts et pluvieuse dans les hautes montagnes. La pluviométrie annuelle moyenne des zones d'intervention se situe entre 538 mm au niveau des zones côtières à 1747 mm dans les parties nord. La température annuelle moyenne varie entre 12,5 °C dans la partie nord à 27,2 °C dans les zones côtières et les piémonts. Une classification climatique réalisée par Beck et al en 2018 classe la région de l'étude (Thiotte, Grand Gosier et Anse-à-Pitres) d'aride chaud pour les zones proches des côtes et de savane tropicale dans les zones littorales allant vers les piémonts et les montagnes. Cette classification climatique projette un climat aride désertique chaud sur de petites portions des côtes et d'aride chaud sur presque toute cette région d'étude d'ici 2071.

Hydrologie et ressources en eau

Le réseau hydrographique est constitué de deux principaux bassins versants (BV). Celui de Mapou et d'Anse-à-Pitres qui lui-même est issu du fleuve des Pédernales, mais du côté haïtien. Le BV de Mapou est alimenté par le micro BV de la rivière de Bodarie qui est elle-même alimentée par des affluents comme la ravine Grand Fond, la ravine Cardon et Grande ravine. Le BV d'Anse-à-Pitres mesure environ 165,9 km², soit 49,13 % du BV du Fleuve des Pedernales

Géologie et type de sols.

Les trois communes se reposent sur trois roches mères majeures. Il s'agit du calcaire dur d'âge éocène moyen à supérieur (58,7 %) et éocène supérieur (12,4 %) retrouvé particulièrement dans les zones côtières. Le calcaire marneux d'âge oligocène (16,6 %) rencontré principalement dans les hauteurs de Boucan Guillaume et la zone basse de Colombier, 2^{ème} Bois d'Orme. Leurs reliefs sont souvent accidentés et varient entre - 46 m en dessous du niveau de la mer (ligne côtière) à 2551 m d'altitude dans les plus hauts sommets.

Occupation des sols et les changements observés dans le temps

À l'échelle des sections communales des trois communes, on y rencontre cinq principaux types d'occupation de sol. Ce sont les systèmes agroforestiers composés essentiellement de caféiers (26,69 %), d'agriculture de montagne (16,24 %), des sols presque nus avec des prosopis qui représentent 15,60 %, des savanes qui occupent (13,48 %) et enfin des forêts sèches ouvertes constituées de prosopis avec 12,80 % des territoires. À travers ces communes, des changements ont été enregistrés depuis la fin du 20^e siècle. De nouvelles espèces comme le casuarina, le neem, le leucena ont été introduites comme cultures d'ombrage ou d'abris pour le caféier. La satisfaction des besoins en énergie (fabrication du charbon de bois) a provoqué la disparition du flamboyant (*Delonix regia*), du gaïac (*Guaiacum officinale*) en favorisant l'introduction des espèces comme le neem (*Azadirachta indica*). L'augmentation de la température de surface résultant du réchauffement climatique a favorisé la migration de certaines espèces forestières et fruitières, comme le moringa (*Moringa oleifera*), le quenettier (*Melicoccus bijugatus*), le manguier (*Mangifera indica*) qui autrefois ne pouvaient s'adapter voire se reproduire dans les montagnes semi-humides et humides comme dans les hauteurs de Thiotte, de Grand Gosier et de Bois d'Orme.

Biodiversité, services écosystémiques (SÉ) et moyens de subsistance

La région contient l'une des plus importantes réserves du pays et est très riche en biodiversité. Comme décrit dans le contexte, du point de vue de la flore (macro), on rencontre une assez large diversité constituant les espèces végétales. Dans les zones de forêt de haute altitude on rencontre des conifères (*Pinus*), au niveau des sous-étages agroécologiques de montagnes de haute altitude et de basses altitudes, il y a une prédominance d'espèces forestières et fruitières. Les piémonts des zones arides et semi-arides sont constitués d'arbustes représentés surtout par les prosopis. Certaines espèces (flamboyant, gaïac) sont disparues et d'autres comme la grenadine (*Passiflora quadrangularis L*) et le sorgho (*Sorghum vulgare*) sont menacées de disparition. Les espèces de la faune sont particulièrement représentées par les animaux d'élevage comme le bovin, l'ovin, le caprin, l'équin, les volailles et les animaux sauvages dont la mangouste, le rat, le chat, la couleuvre (boman/ *Chilabotrus fordii*), le lézard des murs/ *Podarcis muralis*, les oiseaux (ramier/ *Columba squamosa*, corneille (Kaw/ *Corvus Palmarum*, tourterelle/ *Zenaida asiatica*, malfini/ *Cathartes aura*, pintade/ *Numida meleagris*, madan sara/ *Ploceus cucullatus*, dinde sauvage/ *Meleagris gallopavo*, etc.). Certaines espèces d'oiseaux en particulier la perdrix grise et rouge/ *Alectoris rufa*, l'oiseau musicien, le pipirit/ *Tyrannus dominicensis* et les corneilles sont en voie de disparition.

À l'échelle des sections communales, la biodiversité se trouve menacée. La menace des espèces végétales vient surtout des coupes abusives pour satisfaire des besoins en construction, en énergie, en nouvel espace agricole, mais aussi des maladies d'origine parasitaire causées majoritairement par des champignons chez les citrus en particulier. La menace de la faune vient essentiellement de la destruction des habitats par la déforestation, les feux de forêt et le brûlage des terres et des lots boisés.

Les populations concernées tirent plusieurs SÉ résultant de leur territoire. Ces SÉ sont : la production d'aliments, la production de matériaux de construction et la régulation du climat. Sur le plan alimentaire, on tire des produits dérivés de la pêche, de l'agriculture et de l'agroforesterie (fruits, viande, lait, œufs, etc.). Les produits sylvicoles, en particulier le bois issu des forêts et des lots boisés sont utilisés à plusieurs fins dont la construction, la cuisson des aliments. Les carrières de pierres et de sables qui fournissent des matériaux pour la construction. Enfin, l'eau utilisée pour la consommation, les divers usages domestiques et dans la production et la transformation agricole.

III. Caractérisation socioéconomique

Population et migration

La population de Thiotte est estimée à environ 40 086 habitants avec un taux de croissance de 2 %. Seulement 20 % de la population vit en zone urbaine. En 2015, l'indice de masculinité était d'environ 100 hommes pour 100 femmes. Du côté d'Anse-à-Pitres, elle est évaluée à 34 602 habitants avec un taux de croissance de 2 % dont 44 % vit en ville et dans le quartier de Banane. L'indice de masculinité était de 102 hommes pour 100 femmes en 2015. Enfin, la population de Grand Gosier est estimée à environ 19 582 habitants accusant un taux de croissance similaire à celui des populations précédentes. Cependant, seulement 16 % de celle-ci vit en milieu urbain (quartier de Boderie et la ville de Grand Gosier). L'indice de masculinité en 2015 était paritaire, soit 100 femmes pour 100 hommes. Ce sont les personnes âgées de 10 à 40 ans qui émigrent beaucoup plus pour des études et à cause du chômage. La migration saisonnière pendant les

périodes de soudure se fait pour la plupart vers la République Dominicaine, mais une bonne partie de la population émigre aussi en direction de Chili et du Brésil.

Habitat

Les habitats sont très dispersés dans les zones rurales, mais regroupés dans les zones urbaines et leur mode de fabrication varie en fonction du lieu d'implantation (rural ou urbain). Ainsi, dans les centres urbains, les maisons sont construites avec des matériaux et par des techniques leur conférant un certain niveau de solidité et de confort. Alors que dans les zones rurales, la plupart des maisons sont construites avec des matériaux légers et non durables (bois et terre battue pour le corps de la maison, toiture en paille) donc absence de fer, de bloc et de ciment. En outre, les techniques de construction ne sont pas non plus de nature à les rendre aussi solides et résistantes aux intempéries (cyclones, vents, forte précipitation) que des maisons retrouvées en ville. Il importe de préciser que la grande majorité des habitats ruraux disposent de 2 à 4 pièces (chambres).

Infrastructures sociales (éducation et santé)

L'accès aux services de santé est très limité dans les trois communes et on y retrouve principalement des centres de santé et des dispensaires qui ne sont pas trop bien équipés. À Thiotte, on en dénombre deux centres de santé et trois dispensaires. Du côté de Grand Gosier fonctionnent trois centres de santé et enfin à Anse-à-Pitres on compte deux centres. L'offre éducative est aussi très limitée. Si les communes sont dotées d'écoles primaires et secondaires y compris des lycées, mais la qualité de l'éducation reste précaire par manque d'enseignants qualifiés, d'outils et de matériels pédagogiques de qualité.

Principales activités économiques des communautés

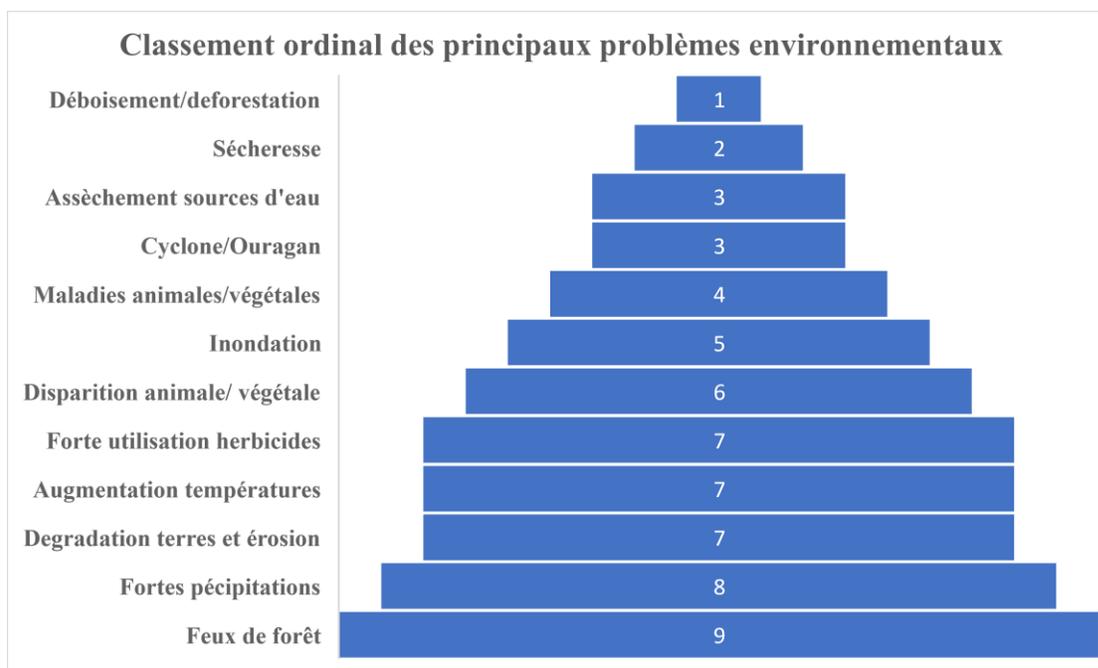
Selon la classification des régions du pays et suivant les profils de moyens d'existence établis par la Coordination nationale de la Sécurité alimentaire (CNSA) et FEWS NET, l'agriculture, l'élevage et le petit commerce sont d'une importance capitale pour l'économie des ménages de ces trois communes. À côté de ces trois principales activités, la pêche et la pratique des petits métiers et les professionnels comme salariés constituent deux branches d'activités importantes pour la population des trois communes. L'agriculture est classée comme principale activité dans les trois communes avec un score de 40 %, mais le commerce occupe la première place à Anse-à-Pitres avec 43 % des ménages enquêtés. Les femmes jouent un rôle économique important, notamment en tant que productrices, commerçantes et en tant qu'agents de liaison entre les producteurs locaux et les consommateurs. Ainsi, le niveau de participation des femmes dépend en grande partie de la composition des ménages et des types d'activités spécifiques qu'on y pratique. Bien qu'elles pratiquent aussi les autres activités (agriculture, élevage, etc.), elles sont majoritairement dans le commerce et ce constat est valable pour les trois communes.

IV. Principaux problèmes environnementaux et la chaîne d'impacts

À l'échelle des trois communes, 11 problèmes environnementaux (figure ci-après) ont été inventoriés et six d'entre eux font partie des PCE. Parmi ces phénomènes, la sécheresse, les cyclones et les inondations sont les plus menaçants.

La sécheresse n'est pas un phénomène récent, mais elle est devenue plus récurrente et intense entre la fin du 20^e et le début du 21^e siècle. Les périodes pluvieuses sont moins longues, mais les pluies sont devenues parfois très intenses. Les périodes de sécheresse sont plus longues et généralisées (PANA, 2006). Un autre problème environnemental qui affecte les zones d'étude, c'est l'ouragan

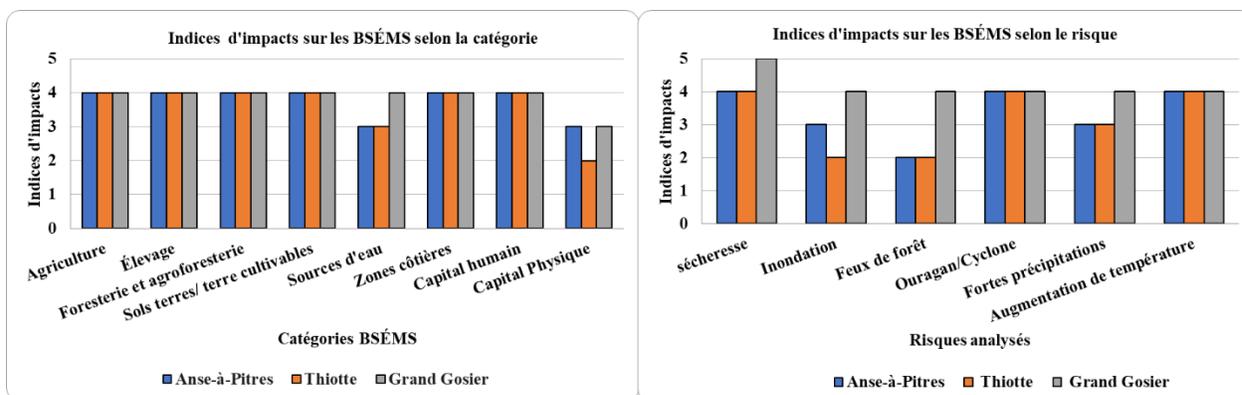
(cyclones) qui a souvent comme conséquence la destruction des cultures, des forêts, des lots boisés, de la flore, de la faune, du bétail et des infrastructures de toutes sortes (transport, eau, agriculture, etc.) surtout au niveau des zones côtières. Les cyclones, les inondations et les crues se font aussi plus fréquents et provoquent des pertes matérielles et humaines énormes avec des effets néfastes sur la vie des familles et sur l'économie (PANA, 2006)



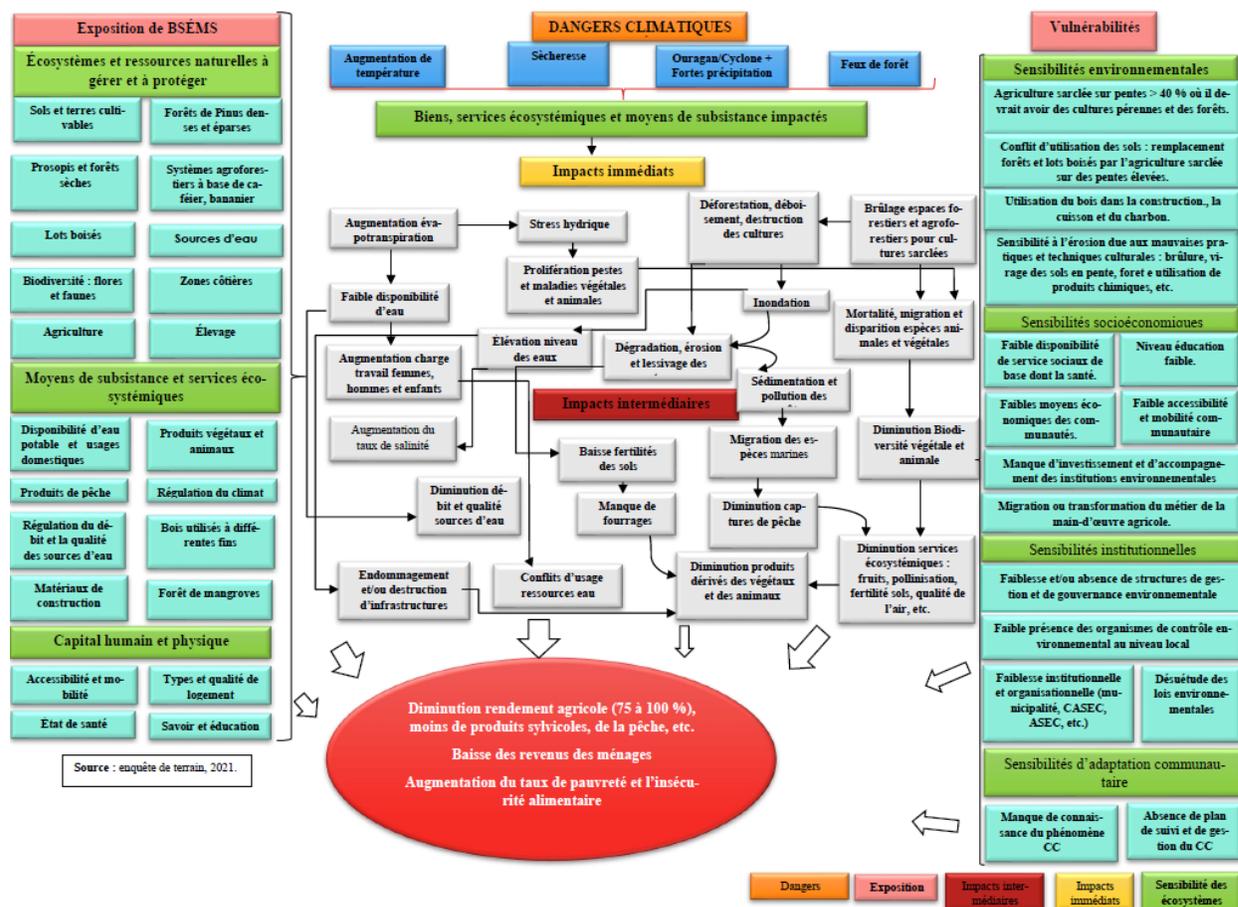
Les feux de forêt bien qu'ils soient aussi un PCE et identifiés lors des groupes de discussion (GDD), particulièrement au niveau de Collines des Chênes, mais la perception et le vécu local l'attribuent à un phénomène anthropique. C'est pourquoi ils sont classés pratiquement en dernière position quant à leur impact au CC dans l'analyse de vulnérabilité. Cependant, les CC actuels et prévus peuvent avoir un effet sur le phénomène des feux de forêt.

Tenant compte des différentes catégories de biens, de SÉ, des moyens de subsistance (BSÉMS) et les différents risques analysés, le niveau de gravité des impacts (figure ci-après) dus aux PCE à l'échelle des trois communes étudiées varie d'un niveau faible à un niveau élevé. Ce sont l'agriculture, l'élevage, la foresterie /l'agroforesterie, les sols, les zones côtières et le capital humain qui sont les plus impactés, niveau élevé. Par la suite, c'est cette même sécheresse (Anse-à-Pitres et Thiotte), les ouragans et l'augmentation de température (Anse-à-Pitre, Thiotte et Grand Gosier) qui engendrent un niveau d'impact élevé.

Les périodes de sécheresse provoquées par les CC jointes aux effets néfastes des pluies torrentielles, des vents et des pressions exercées sur les RN ont conduit à des changements profonds dans la structure des sols en les érodant de plus en plus tout en tendant vers la désertification (PANA, 2006). Durant les dix dernières années, les effets des grandes sécheresses combinés avec ceux des ouragans, particulièrement en 2007-2008, 2012 et ceux de 2015 sont les pires depuis 1980 résultant du phénomène d'« El Niño » ont causé de grandes pertes de production agricole, soit une réduction de 42 % de maïs, 33 % du sorgho, 37 % des bananes-plantains par rapport aux années précédentes.



D'un autre côté, les ouragans et les phénomènes climatiques qui les accompagnent (fortes précipitations, forts vents, inondations) et les épidémies détruisent les récoltes, les plantations sans compter l'accélération de l'érosion et la dégradation des sols. Ce qui se traduit par une baisse des rendements et des revenus agricoles. Les zones côtières représentent les parties les plus basses des micro-bassins versants (MBV) et sont souvent très érodées et polluées par les eaux de ruissellement, les déchets et tous les sédiments qui viennent de l'amont. Il faut aussi ajouter la destruction des mangroves qui joueraient un rôle de barrière.



Ces PCE contribuent à une chaîne d'impacts (figure ci-dessus) conduisant à la mortalité, la migration et à la disparition des espèces animales (y compris les espèces marines) et végétales, la destruction des systèmes agroforestiers et les principales productions agricoles à l'échelle des sections étudiées tout en diminuant les rendements agricoles, en augmentant le taux de pauvreté et de l'insécurité alimentaire. Le schéma ci-dessus présente un résumé des chaînes d'impacts pour les trois communes qui se trouvent dans le chapitre analyse des impacts.

V. Changements et scénarios climatiques actuels et futurs

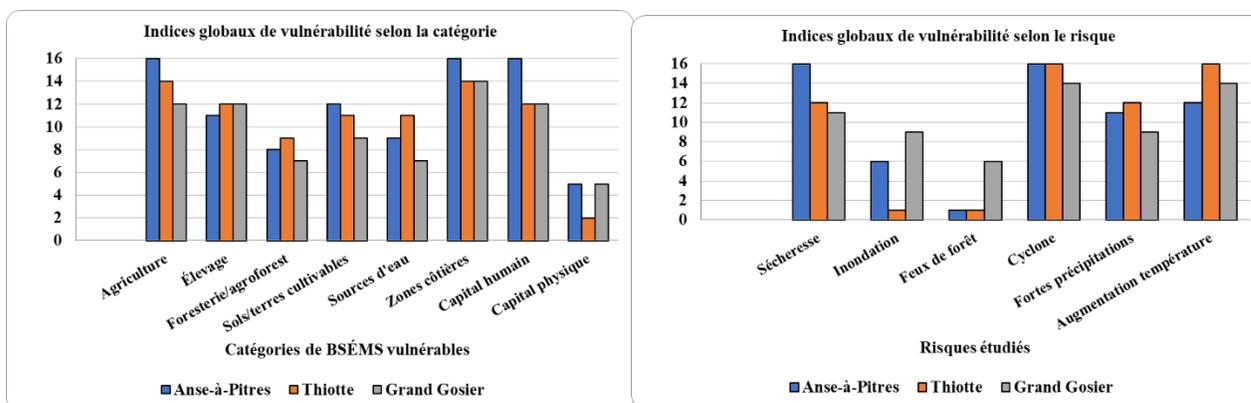
En ce qui a trait à la précipitation, il n'y a pas de grande différence dans la tendance actuelle à l'échelle des territoires étudiés. Selon la perception communautaire, il pleut de moins en moins depuis la fin du 20^e siècle. La fréquence des pluies tend à diminuer et les saisons sèches à s'allonger. L'étude de Saraceno (2014) l'affirme en soulignant dans son rapport que malgré une tendance à la baisse, il n'y a pas de grand changement dans les régimes de précipitation et seulement une diminution de 5 mm par an depuis 1960. Cette perception est aussi fondée pour la température et les périodes chaudes juin-juillet qui deviennent plus longues.

De même, les modèles climatiques global (MCG) et régional (MCR) projettent une tendance à la réduction des précipitations depuis 2020 (Michael et al, 2015) qui est significative de -8 % au cours du trimestre décembre-janvier-février. Cette projection est de -6 % pour les années 2030. Le scénario le plus probable (RCP4.5) projette une diminution de -7% des précipitations pour la région occupée par les communes de Thiotte, de Grand Gosier et d'Anse-à-Pîtres pour la période 2011-2040 par rapport à la période de référence qui de 1981-2010 (SMHI, 04-06-2022).

Selon Michael et al (2014), le pays connaîtra une augmentation des températures annuelles moyennes, quel que soit le scénario jusqu'à 2100. Selon le MCR et le scénario RCP 2.6, les températures minimales annuelles moyennes du pays connaîtront dans son ensemble de légères augmentations jusqu'à l'année 2065. La température annuelle moyenne a augmenté d'environ 0,12^o C entre 1961 et 1989, un taux d'environ 0,13 degré chaque 10 ans (Martin, 2014, p.9). Le MCG projette une augmentation de 0,80-1,11 pour les années 2030, 0,92-1,86 pour les années 2050 (Michael et al, 2015). De façon plus spécifique et d'après le scénario le plus probable, soit le RCP4.5, la région où se situent les communes de Thiotte, de Grand Gosier et d'Anse-à-Pîtres connaîtra une augmentation de la température de 1^oC pour la période de 2011-2040 (SIMHI, 2022-06-04).

VI. Vulnérabilité liée au CC de BSÉMS

Les résultats des analyses de vulnérabilité (figure ci-dessous) montrent que ce sont l'agriculture, l'élevage, les zones côtières et le capital humain qui sont les plus vulnérables à l'échelle des trois communes (Grand Gosier, Thiotte et Anse-à-Pîtres), niveau élevé. À l'inverse, en se basant sur les risques, ce sont la sécheresse, les ouragans et l'augmentation de température qui entraînent un niveau de vulnérabilité élevée dans les trois communes.



VII. Mesures d'AbÉ recommandées.

Les mesures d'AbÉ recommandées sont à la fois préventives et correctives. Les principales mesures sont :

AGRICULTURE

- Programme de développement et de promotion des techniques et des pratiques culturales adaptées au contexte géographique (pente, reliefs, principaux écosystèmes, etc.) et au CC à l'échelle des trois communes ;
- Développement d'un programme de contrôle et de gestion intégrée des pestes ;
- Programme d'agriculture agroécologique en mettant en place avec les ménages des jardins agroécologiques permettant non seulement de combattre la dégradation des terres, mais aussi capable de fournir des produits de récolte toute l'année même en cas de forte sécheresse.

ÉLEVAGE

- Repenser l'élevage tout en combinant un programme mixte à la corde et en stabulation. Ce dernier permettra de mieux abriter le petit bétail lors des ouragans et de fortes sécheresses qui entraînent l'augmentation de la température. Ce programme est très important par rapport à la mise en valeur du canal d'irrigation de la 1^{ère} Boucan Guillaume, car c'est une zone d'élevage de caprins très importants pour la région. Ce qui permet de préserver les cultures contre l'élevage libre ;
- Programme d'élevage résilient par l'introduction de nouvelles espèces plus résistantes aux PCE ;
- Programme de soins vétérinaires et de vaccination pour éradiquer les maladies chroniques récurrentes des animaux d'élevage.

SUIVI CLIMATIQUE

- Programme de renforcement, de concert avec les bureaux agricoles communales (BAC), des stations hydrométéorologiques (Thiotte, Savane Zombie) et de mise en place d'autres mini stations (dans les autres sections communales) et formation des agriculteurs en particulier les femmes chefs de ménages et des jeunes, quant à la collecte des données météorologiques et à l'intégration de ces dernières dans les prises de décisions concernant les cultures et dans le suivi du phénomène des CC ;

- Développer de synergie avec l’UHM pour le stockage des données et la gestion des stations hydrométéorologiques.

SYLVICULTURE, FORESTERIE ET AGROFORESTERIE

- Un programme de reforestation des systèmes forestiers denses et épars avec principalement les espèces natives à croissance rapide ;
- Un plan de gestion (exploitation) des lots boisés constitués de forêts de prosopis dense et ouvert. Une exploitation périodique peut se faire à partir des coupes de nettoyage (émondage, élagage) en évitant des défrichements, des brûlages et des abattages systématiques ;
- Programme de revitalisation des systèmes agroforestiers avec les principales espèces fruitières et forestières les plus économiques et des bananiers.

ADAPTATION DES POINTS D'EAU

- Diminuer les conséquences de la sécheresse dans les bassins d’alimentation et augmenter la qualité et le débit en diminuant les effets de l’évapotranspiration des eaux par un programme de gestion intégrée de l’eau par bassin versant.

BIODIVERSITÉ ET ÉCOSYSTÈMES

- Programme de recensement et/ou d’étude approfondie des espèces (faune et flore) menacées, en voie de disparition et même disparues des sections communales.

RENFORCEMENT DE CAPACITÉ CITOYENNE

- Mise en place d’une structure de gestion et de gouvernance institutionnelle communale (comité de suivi environnemental) réunissant les autorités locales, les partenaires (acteurs) locaux et internationaux pour valider les projets priorités et retenus, assurer le suivi de leurs exécutions et pour discuter de la gouvernance environnementale;
- Création d’un observatoire citoyen sur l’évolution des PCE par rapport aux BSÉMS, etc ;
- Amélioration des connaissances des populations des zones rurales dans le domaine du CC et les porter et/ou les encourager à s’impliquer activement dans la création de plans d’adaptation.

I. Introduction et contexte de l'étude

1.1. Contexte de l'étude

Les dérèglements climatiques et la dégradation environnementale accélérée en Haïti représentent un défi majeur aux développements. Les actions de prévention et de mitigation sont encore à considérer après des catastrophes naturelles, car le niveau de résilience du pays n'est pas suffisamment amélioré. Ainsi, le pays fait face à la plupart des crises écologiques, en particulier les CC, et les zones d'intervention dont les communes de Thiotte, d'Anse-à-Pitres et de Grand Gosier n'en sont pas épargnées.

Afin de diminuer les répercussions des problèmes climatiques, le projet CCR exécuté par WHH recrute le service d'un consultant pour une étude diagnostique et une analyse de vulnérabilité liée aux CC des communautés d'intervention de la région du sud-est à l'échelle de cinq sections communales notamment la commune de Thiotte (1^{ère} section Colombier et 2^{ème} Mare Mirande/Pot de chambre), d'Anse-à-Pitres (1^{ère} Boucan Guillaume, 2^{ème} Bois d'Orme) et de Grand Gosier (Collines des chênes). Cette étude veut aboutir à l'identification des principales mesures pouvant permettre l'élaboration d'un plan d'AbÉ de chaque territoire concerné. Cette étude diagnostique et d'analyse de vulnérabilité permettra de faire une description des principales caractéristiques biophysiques et socioéconomiques de ces territoires. Les résultats guideront les principales interventions du projet CCR et de ses partenaires ainsi que les autres acteurs qui interviennent dans la communauté. Quels sont les objectifs et les résultats attendus de l'étude ?

1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif général de l'étude est d'identifier et de justifier où et pourquoi des mesures d'AbÉ devraient être mises en œuvre dans le cadre du projet, d'identifier les groupes cibles sur chaque site, sur la base des critères de sélection qui tiennent compte du degré de vulnérabilité des sites et de leurs communautés. L'atteinte d'un tel objectif se réalise en deux phases consécutives.

A- La première phase correspond à une analyse biophysique et sociale des territoires et comprend 5 objectifs spécifiques :

- 1. Compiler les informations** pertinentes permettant d'avoir une meilleure compréhension du fonctionnement du système socio-écologique à savoir les liens et les tendances des services écosystémiques et des moyens de subsistance des zones concernées par le projet dans le but de disposer assez de données et d'informations pour la préparation future du plan d'AbÉ ;
- 2. Réaliser la cartographie et l'analyse des acteurs**, entre autres, les groupes d'acteurs, les sous-groupes, les institutions, les relations de pouvoir existant dans les communautés bénéficiaires du projet afin d'avoir une meilleure compréhension du système socio-écologique à la fois pour la gouvernance de l'AbÉ, du processus partenariat multipartite (PMP, multi-actor partnership) et la création d'instances participatives tout au long du projet ;
- 3. Identifier et analyser les menaces climatiques, les risques et les vulnérabilités à traiter** par les plans d'AbÉ des sites d'intervention. Ce qui revient à identifier les impacts et les conséquences possibles des CC sur le système socio-écologique des communautés d'intervention ;

4. Établir le **profil de risque et les vulnérabilités** de chaque région au CC, afin de soutenir la sélection des sites d'intervention des projets, sur la base des critères de sélection du groupe cible (bénéficiaires directs) ;
5. Collecter les données nécessaires à la préparation de **l'analyse de vulnérabilité**.

B- Une deuxième phase qui doit effectuer **l'analyse des risques et des vulnérabilités** des communautés d'intervention s'articule autour de quatre objectifs spécifiques.

1. **Créer un profil de risque et de vulnérabilité** dans les scénarios actuels du système socio-écologique, couvrant les dangers, l'exposition et les vulnérabilités en y intégrant la sensibilité et les capacités d'adaptation ;
2. **Identifier les principaux facteurs de risques et leurs principales causes ;**
3. **Faire une analyse de la vulnérabilité à l'échelle micro des territoires concernés ;**
4. **Faire un traitement des causes profondes du risque** en se basant sur les impacts actuels et futurs du CC.

1.3. Principaux résultats attendus de l'étude

Les principaux résultats attendus de cette étude diagnostique sont :

1. **Une analyse complète du contexte des zones d'intervention.** Elle présente leur description géographique, administrative, biophysique, écologique, socioéconomique et démographique ;
2. **Une analyse des impacts du changement climatique.** Elle fait une présentation et analyse des impacts du CC dans les zones d'intervention ;
3. **Une analyse des acteurs** qui consiste en une présentation des différents acteurs des zones d'intervention et du type de relation et de la force existante entre ces derniers.
4. **Une analyse des risques et vulnérabilités.** Ceci consiste à faire une description et une analyse des différents risques des zones d'intervention (Risques liés à l'érosion, à l'inondation, aux sécheresses, aux glissements de terrain, aux ouragans ou cyclones, etc.).

II. Définition du domaine de l'étude et délimitation géographique

2.1. Définition du domaine de l'étude

L'étude diagnostique se porte sur trois communes du département du Sud-Est dont Thiotte, Anse-à-Pîtres et Grand Gosier. La commune de Thiotte regroupe la 1^{ère} section Colombier et la 2^{ème} section Mare Mirande ou Pot de Chambre ; la commune d'Anse-à-Pîtres qui prend en compte la 1^{ère} section Boucan Guillaume, la 2^{ème} section Bois d'Orme ou Mare rouge et la commune de Grand Gosier avec la section Collines des chênes.

La population totale des trois communes est évaluée à environ 94 270 habitants pour une superficie totale de 395,43 km² avec une densité totale de 1245,56 hab/km² (IHSI, 2015 ; 2021). Le tableau # 1 donne une idée plus détaillée de l'estimation démographique de ces sections.

Tableau 1 : Estimation démographique et superficie des territoires étudiés

Estimation démographique et superficie des sections communales						
Commune	Sections communales	Population		Superficie en Km ²		Densité
		Urbain	Rurale	Urbain	Rural	
Grand Gosier	Collines des Chêne	3106	16 477	1,21	82,7	233,38
Thiotte	1 ^{ère} Colombier	7855	21 068	2,41	71,26	392,6
	2 ^{ème} Mare Mirande	N/A	11 162	N/A	52,66	211,96
Anse-à-Pitres	1 ^{ère} Boucan Guillaume	15 232	4393	4,45	121,16	156,24
	2 ^{ème} Bois d'Orme	N/A	14 977	N/A	59,58	251,38
Total		26 193	68 077	8,07	387,36	1 245,56

Sources : Estimation IHSI 2015 & 2021

2.2. Délimitation géographique des sections communales étudiées

La zone d'étude (figure # 1) est délimitée au nord par la commune de Fonds-Verrettes, au sud par la mer des Caraïbes, à l'ouest par les communes de Belle Anse et de la Croix-des-Bouquets et enfin à l'est par la République Dominicaine et plus précisément la municipalité des Pedernales du côté de la 1^{ère} section Boucan Guillaume, une partie de la 2^{ème} section Bois d'Orme et la ville Sierra de Bahoruco dans la partie extrême nord-est de la 2^{ème} section Bois d'Orme.

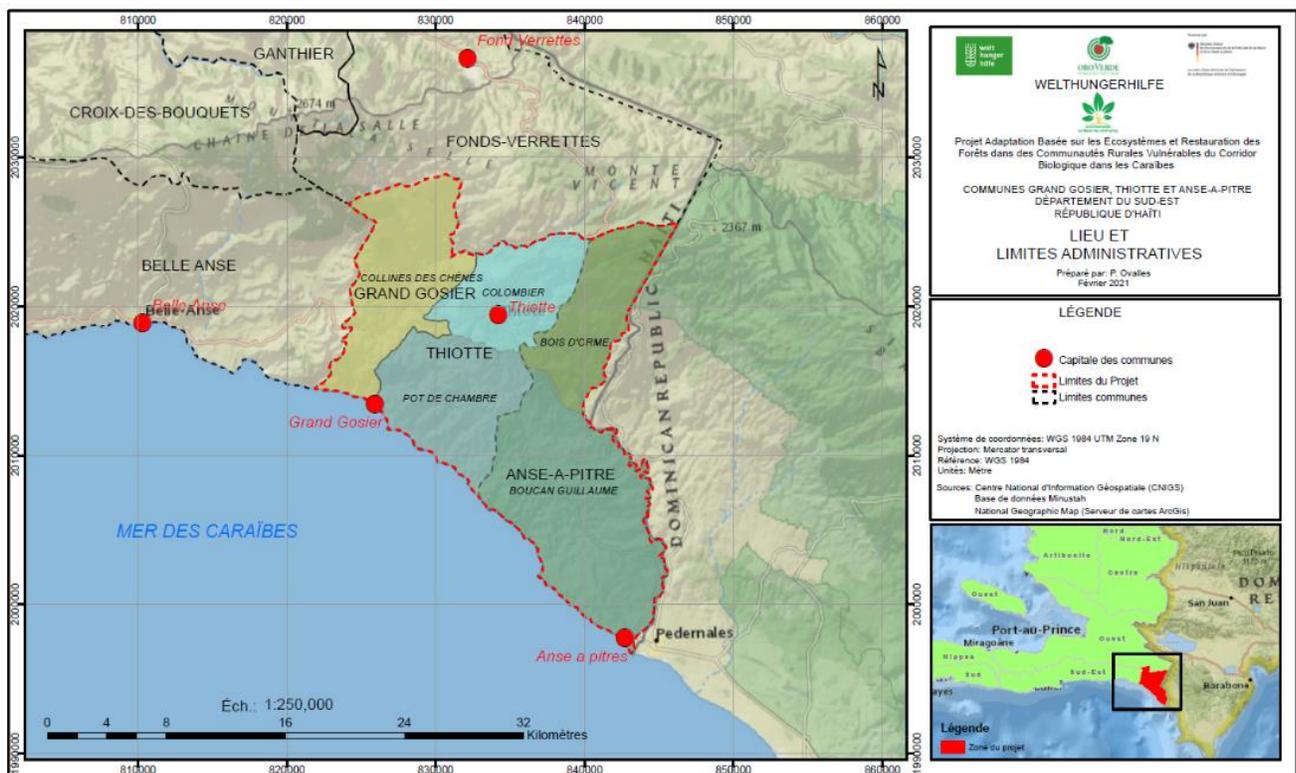


Figure 1: Délimitations administratives de la zone d'étude. Source : P. Ovalles, 2021.

III. Cadre conceptuel et méthodologie de l'étude

3.1. Cadre conceptuel de l'étude

Sur la base de la compréhension du mandat de l'étude, une étude diagnostique et une analyse de vulnérabilité de BSÉMS ainsi que des dimensions sociales et socioéconomiques impactées par les principaux PCE ont été requises. Du point de vue technique, un cadre conceptualisé résumé du travail prend en compte les variabilités naturelles du système climatique, les PCE des territoires concernés, qui sous l'influence des interventions communautaires moins bien gérées et contrôlées sur les BSÉMS en présence des faibles dimensions socioéconomiques contribuent à leur niveau d'exposition, de sensibilité et, qui enfin aboutit à leur vulnérabilité. La figure # 2 présente un résumé du cadre technique de l'étude.

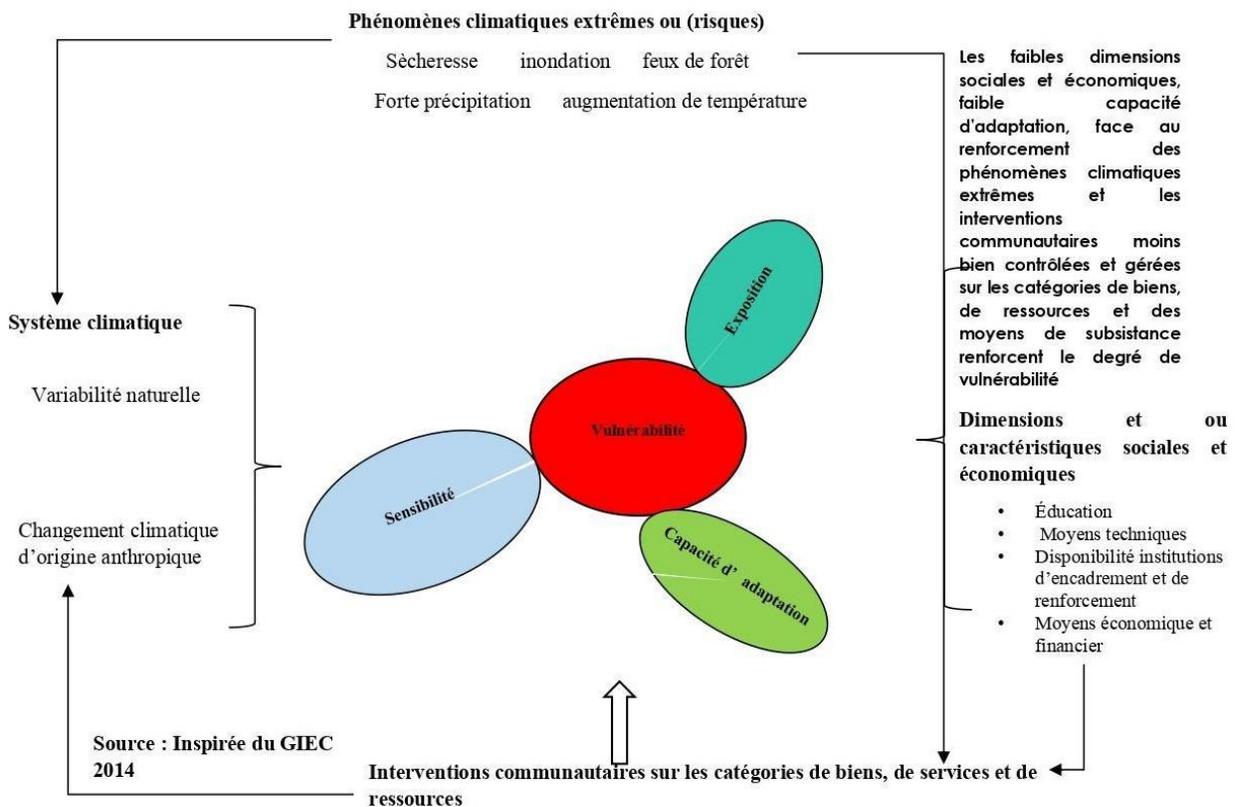


Figure 2: Cadre conceptuel de l'étude.

3.2. Méthodologie adoptée

La méthodologie adoptée pendant la réalisation de cette étude diagnostique a été exécutée en huit (8) étapes qui se résument à travers les paragraphes suivants.

3.2.1. Étape 1. Revue de documentation et rencontre de cadrage

À cette phase, l'équipe de consultation a réuni et analysé tous les documents officiels et secondaires ainsi que d'autres travaux essentiels qui ont été réalisés à l'échelle des communes et des sections communales concernées par l'étude. Ces documents provenaient du projet CCR ainsi que d'autres

institutions publiques et privées travaillant dans le domaine. Les informations contenues ont été traitées en prenant en compte les objectifs fixés et les résultats attendus par le client, c'est-à-dire de manière à pouvoir réaliser l'analyse du contexte, la caractérisation socio-écologique, l'analyse des acteurs et l'analyse de vulnérabilité. C'est pourquoi les documents retenus ont été en lien avec les thématiques traitant les diagnostics biophysiques et sociaux, la biodiversité, le CC, la vulnérabilité face au CC, etc. Une rencontre de cadrage a été réalisée avec le client, avant la finalisation de la note de démarrage, qui avait pour objectif la planification des GDD, celles des enquêtes de ménages et des entretiens semi-structurés, mais aussi la validation des outils utilisés.

3.2.2. Étape 2. Collecte de données de terrain

Les données recueillies lors de l'analyse documentaire ont aidé à la préparation des outils pour la réalisation des enquêtes sur le terrain. Ces données ont été collectées suivant la méthode participative mettant en scène des GDD, des entretiens semi-structurés auprès de certains acteurs communautaires et des enquêtes individuelles auprès des ménages.

3.2.2.1. Groupes de discussion

Pour la réalisation des groupes de discussion, une fiche (annexe 1) de collecte d'information a été conçue. Elle a été élaborée d'une façon à prendre en compte des informations permettant d'aboutir aux objectifs et aux résultats attendus par le client. Elle comprend cinq sections : 1) les renseignements sur le groupe de discussion ; 2) caractéristiques de l'environnement géographique, administratif, écologique ou biophysique ; 3) caractéristiques socioéconomiques ; 4) identification de principaux problèmes environnementaux, les PCE et la gouvernance environnementale et 5) l'analyse de vulnérabilité. Chaque GDD a duré une journée (environ 8 heures) et a réuni en moyenne 20 à 25 personnes membres des communautés. Ces derniers ont été sélectionnés sur la base de leurs rôles et de leurs influences au niveau des communautés (représentants des OCB et des organisations de femmes, des groupes d'agriculteurs, des secteurs religieux, du secteur éducatif et de la santé, de la protection civile, des autorités locales...), de leur capacité et de leurs connaissances de la zone. Ils ont été subdivisés en trois (3) petits groupes sur la base de leur connaissance et de leur compréhension des thématiques à traiter. Le premier groupe a travaillé sur la section 1 et 2 de la fiche, le deuxième sur la section 3 et enfin le troisième sur la section 4 et 5. À la fin de chaque journée, une mise en commun des informations recueillies, un atelier de restitution et de discussion ont été réalisés avec l'ensemble des participants. Ainsi, pour les cinq sections communales, 192 personnes et environ 16 % de femmes ont pris part aux échanges. La liste des participants se trouve en annexe # 2.

3.2.2.2. Entretiens semi-structurés

Une fiche d'entretien semi-structuré, annexe # 3, a été également conçue pour la collecte d'informations auprès de certains acteurs clés des sections communales. Elle a été élaborée de manière à tester la connaissance locale sur les principaux problèmes environnementaux et climatiques, dont la météorologie (précipitation, température), la sécheresse, les caractéristiques écologiques et environnementales. Elle a permis aussi de se renseigner sur les principaux acteurs qui interviennent dans les communautés. Environ 11 acteurs provenant de différents secteurs de la commune d'Anse-à-Pitres (3), de Thiotte (6) et de Grand Gosier (2) ont répondu aux différentes questions. Les acteurs clés ont été identifiés par le client et le suivi des questionnaires a été aussi réalisé par ce dernier, mais l'équipe de consultant l'a appuyé en élaborant l'outil servant à la collecte des données et dans la formation de ceux qui ont été désignés pour le suivi des entretiens.

3.2.3. Étape 3. Caractérisation socio-écologique

3.2.3.1. Caractérisation écologique ou biophysique

Données météorologiques

Les données pluviométriques et de température provenant de la base de données de climate-data.org et complétées avec le travail du consultant P. Ovalles ont été utilisées pour présenter les valeurs mensuelles et annuelles moyennes ainsi que les graphes. Cependant, cette base de données ne précise pas la période de référence. Elles donnent tous les paramètres climatiques moyens (température, précipitation, humidité, etc.) pour les trois communes et on peut dire qu'elle est assez complète. En effet, une autre base de données est utilisée pour le calcul des indices de sécheresses météorologiques.

Calcul des indices de sécheresses météorologiques

Pour pouvoir déterminer la fréquence des périodes de sécheresse à l'échelle de la région concernée par l'étude, le calcul de certains indices s'avère nécessaire, entre autres, l'indice des anomalies pluviométriques (IAP) de Van Rooy (1965), l'indice logarithme décimal des déviations pluviométriques (IDP) et enfin l'indice standardisé de précipitation (ISP). Pour notre analyse, nous utilisons seulement les fréquences provenant du dernier indice, soit l'ISP, car les valeurs de son indice se démarquent mieux et permettent de faire une différence assez claire entre les principales périodes sèches ou humides.

Il a été développé dans le but de quantifier le déficit pluviométrique pour des échelles multiples et il a été adopté par l'Organisation mondiale de la météorologie (OMM) comme instrument mondial pour mesurer les sécheresses météorologiques. Ainsi, une sécheresse sévit lorsqu'il est consécutivement négatif et que sa valeur atteint une intensité de -1 ou moins, et se termine lorsqu'il devient positif. Il se calcule par la formule mathématique suivante : $ISP = (P_i - P_m) / S$, avec P_i : la pluie du mois ou de l'année i ; P_m : la pluie moyenne de la série sur l'échelle temporelle considérée. Le tableau # 2 ci-après permet l'interprétation des valeurs.

Tableau 2 : Classification des séquences de sécheresse selon l'IAP, l'IDP et l'ISP.

Matrice de classification des séquences de sécheresse de l'IAP, L'IDP et L'ISP					
Valeurs de l'IAP	Séquences de sécheresses	Valeurs de l'IDP	Séquences de sécheresses	Valeurs de l'ISP	Séquences de sécheresses
0,00 < IAP < -1	En limites normales	0,00 < IDP < -0,99	Modérément sèche	0,00 < ISP < -0,99	Légèrement sèche
-1 < IAP < -2,0	Peu sèche	-1 < IDP < -1,99	Fortement sèche	-1 < ISP < -1,49	Modérément sèche
-2 < IAP < -3,0	Modérément sèche	IDP < -2,00	Extrêmement sèche	-1,5 < ISP < -1,99	Sévèrement, sèche
-3 < IAP < -4,0	Fortement sèche			ISP < -2,0	Extrêmement sèche
IAP < -4,00	Excessivement sèche				

Sources : FAYE et al, 2017

Les indices ont été calculés comme recommandés sur trois périodes. Le court terme (5 ans), le moyen terme (25 ans) et le long terme qui devrait être de 50 ans, mais la base de données permet juste de faire les calculs sur 40 ans. Une fois calculés les indices, les fréquences ont été résumées selon les différentes séquences de sécheresses dans le tableau de classification.

Les données pluviométriques de 1981 à 2020 (précipitation corrigée mm/jour) utilisées provenaient du NASA/POWER CERES/MERRA 2 (qui signifie à 2 mètres) d'une altitude moyenne de 0,5 *0,625 degré latitude et longitude (358,42 mètres) depuis MERRA-2 de la région et des coordonnées géographiques précises (18,234 1 L ; -71,840 6 L) de la commune de Thiote. On a utilisé les données des seules coordonnées géographiques parce que les sections sont très proches et qu'il n'y a pas de grandes différences au niveau des données mensuelles moyennes.

Cartographie utilisée pour l'étude

Les principales cartes thématiques consultées pour décrire les caractéristiques biophysiques et écologiques des sections communales étudiées ont été préparées par un consultant spécifique que le projet CCR avait recruté à cette fin. Les données fournies par ces cartes ont été complétées à travers des revues de littérature, des informations collectées lors des GDD et des observations de terrain. Les données servant à leur préparation proviennent du Centre national de l'Information géospatiale (CNIGS). En effet, pour faciliter nos interprétations et nos analyses, certaines statistiques (superficie, proportion, etc.) accompagnant chaque carte ont aussi été fournies par le consultant. Des informations, concernant certains paramètres comme la longueur des cours d'eau et des ravins, pertinentes à l'étude sont manquantes.

3.2.3.2. Caractérisation socioéconomique

Enquêtes de ménages

En plus des revues documentaires, les informations des GDD et des entretiens semi-structurés, une enquête de ménage a été réalisée pour compléter les informations.

Dans cette partie, chaque commune a été considérée comme une unité d'enquête qui a été répartie en des sous-unités représentées par les sections communales. Ainsi, l'échantillon prélevé dans chaque commune est réparti de façon proportionnelle à la taille de la population de chacune des sections communales. Les ménages enquêtés ont été issus d'un échantillonnage aléatoire dans les habitations et/ou localités de ces sections communales et ils ont été répartis à l'échelle des habitations. Les données estimées de la population haïtienne de l'IHSI (2021) pour le département du Sud-Est ont servi de base de calcul de la taille de l'échantillon enquêté.

Avec un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur de 5 %, la taille de l'échantillon global prélevé sur les trois communes est de **379** ménages. Les communes sont certes dans le même département et limitrophes, mais elles peuvent avoir des réalités différentes entre elles. Ainsi, l'échantillon global qui a été programmé est la somme des 3 sous-échantillons répartis comme suit : **162** ménages dans la commune de Thiote, **139** ménages dans la commune d'Anse-à-Pitres et **78** ménages dans la commune de Grand Gosier. De fait, à l'échelle des sections communales, ces échantillons sont répartis d'après le tableau # 3 ci-dessous.

Tableau 3: Répartition des échantillons des ménages à enquêter par section communale.

Localités/Sections communales	Milieu	Nombre de ménages	Poids démographique (pi=Ni/N)	Tailles des échantillons par section et par commune
1 ^{ère} Section Thiotte	Urbain	1 571,00	0,2	32
1 ^{ère} Section Thiotte	Rural	4 214,00	0,53	85
2 ^{ème} Section Pot de Chambre	Rural	2 232,00	0,28	45
Total		8017,00	1,01	162,00
1 ^{ère} Section Boucan Guillaume (Ville Anse-à-Pitres)	Urbain	2 248,00	0,32	45
1 ^{ère} Section Boucan Guillaume (quartier de Banane)	Urbain	799,00	0,12	16
1 ^{ère} Section Boucan Guillaume	Rural	879,00	0,13	18
2 ^{ème} Section Bois d'Orme	Rural	2 995,00	0,43	60
Total		6921	1	139
1 ^{ère} Section Colline des Chênes (ville de Grand Gosier)	Urbain	212	0,05	4
1 ^{ère} Section Colline des Chênes (quartier de Bodarie)	Urbain	409	0,1	8
1 ^{ère} Section Colline des Chênes	Rural	3295	0,84	66
Total		3916	0,99	78
Total Global				379,00

Source : IHSI, 2021

Des contraintes majeures (Blocage des routes, rareté de carburant...) découlant du contexte sociopolitique existant dans le pays ont entravé la réalisation de l'enquête de terrain. De fait, tout l'échantillon prévu n'a pas été touché. Ainsi, sur les 377 ménages prévus, 261 seulement ont été interviewés, soit 69 % de l'échantillon initial. Les données de ces enquêtes, qui ont été complétées avec les données socioéconomiques collectées lors des GDD, sont assez significatives et sont utilisées pour renforcer les résultats de l'étude. Trois principales raisons justifient cette décision :

1. Le nombre de ménages touchés par l'enquête dépasse largement le seuil de 50 % de l'échantillon initial.
2. Les données collectées durant les groupes de discussion ont permis de faire des croisements et de vérifier les informations obtenues à partir de l'enquête auprès des ménages. Ces informations ont été aussi vérifiées lors des ateliers de restitution dans les communautés.
3. De plus, toutes les zones urbaines et rurales concernées ont été touchées et la proportionnalité par rapport à la taille de la population des communes est plus ou moins respectée. Le tableau # 4 présente une distribution des ménages enquêtés.

Tableau 4 : Répartition des ménages enquêtés par zone

Commune	Quartier/Section communale	Nombre de ménages enquêtés	Pourcentage
Anse-à-Pitres	1 ^{ère} Section Boucan Guillaume	34	13 %
	2 ^{ème} Section Bois d'Orme	60	23 %
	Quartier de Banane	14	5 %
	Ville d'Anse-à-Pitres	5	2 %
Total		113	43 %
Grand Gosier	1 ^{ère} Section Colline des Chênes ou Bodarie	48	18 %
	Quartier de Bodarie	4	2 %
Total		52	20 %
Thiotte	1 ^{ère} Section Thiotte	61	23 %
	2 ^{ème} Section Pot de Chambre	22	8 %
	Ville de Thiotte	13	5 %
Total		96	37 %
Grand Total		261	100 %

Source : IHSI et Enquête de terrain-2021

3.2.4. Étape 4. Analyse des acteurs et de la gouvernance environnementale

Les données nécessaires à la cartographie et à l'analyse des acteurs ont été collectées par l'équipe du projet et mises à la disposition de l'équipe de consultation. Pour compléter ces données, une fiche (annexe # 4) a été élaborée par l'équipe consultante et remise à l'équipe du projet WHH pour collecter les informations. Certaines questions permettant d'analyser le type de relation établie entre le projet et les autres acteurs ainsi que la gouvernance environnementale ont été prises en compte dans la fiche d'entretien semi-structurée qui a été administrée à plusieurs acteurs travaillant dans la région (*réf étape 2*). Ce travail nous a permis non seulement de cartographier les différents acteurs intervenant dans la région, mais aussi d'analyser le type et le niveau de relation ainsi que le niveau d'influence qu'ils ont sur le projet. Pour représenter la cartographie de ces acteurs ainsi que leurs liens et leurs niveaux de relation avec le projet, le logiciel *Gephi* a été utilisé.

3.2.5. Étape 5. Identification des problèmes environnementaux et les risques climatiques

Les principaux problèmes environnementaux de la région ont été identifiés au cours des GDD et des observations effectuées à l'échelle de chaque section communale. Pour faciliter la tâche, une préliste non exhaustive de problèmes environnementaux incluant ceux qui sont aussi considérés comme des PCE a été élaborée par l'équipe de consultation pour guider les animateurs. Ces données ont été

complétées à partir des revues documentaires auxquelles nous avons eu accès. Lors des GDD et à partir du vécu et de la perception communautaire, les principaux problèmes ont été classés en ordre de grandeur, c'est-à-dire en partant de ceux qui produisent le plus d'impacts sur les BSÉMS en allant vers les plus faibles. Les problèmes ont été classés, par section communale, de 1 à 12. Cette classification a été amenée à l'échelle des trois communes. Pour ce faire, on les place dans un tableau en faisant 5 colonnes (5 sections) et on a calculé la médiane des valeurs sur la ligne correspondant à chacun des problèmes identifiés. Pour finir, on classe les médianes obtenues en ordre croissant. De l'ensemble des problèmes environnementaux sont extraits ceux qui sont des PCE pour les utiliser à des fins spécifiques de l'analyse de vulnérabilité.

3.2.6. Étape 6. Analyse des changements et des scénarios climatiques actuels et futurs

L'analyse des changements et des scénarios climatiques actuels se fait sur la base du vécu et de la perception communautaire ainsi que des revues documentaires. Ceux-ci sont constitués, entre autres, du rapport du GIEC (2014) qui traitait particulièrement au niveau régional l'incidence, l'adaptation et la vulnérabilité des ressources et des humains ; le rapport de la BM en 2011 a décrit et analysé le profil de risque climatique d'Haïti et son adaptation ainsi que le rapport de Michael et *al*, 2015 qui fait une analyse historique et des projections du CC sur Haïti.

L'analyse de changements et des scénarios futurs se fait à partir de ces deux études suivantes. L'étude de Saraceno (2014) qui traite le climat passé, récent et présent d'Haïti tout en faisant des projections et celle de Michael et *al*, 2015. Ces deux études ont utilisé des données climatiques de la base de données du CRU TS3.10. Les anomalies des stations sont interpolées dans une base de données d'une grille 0.5*0,5 degré de latitude/longitude et elles sont combinées avec la climatologie existante pour obtenir des valeurs mensuelles absolues. Les deux rapports ont utilisé des données disponibles de 1901 à 2013. Les projections ont été effectuées jusqu'à l'an 2100. Si la période de référence est de 1960-1990 pour Michael et *al*, cependant Saraceno a considéré toute la période allant de 1970 à 2013.

En effet, Michael et ses collègues ont précisé que les données primaires utilisées pour l'analyse des températures sont issues de la base de données de weaterbase.com et celles des précipitations proviennent du CNIGS, du CHEMONICS et de la CNSA. Ces données ont été analysées par le MCR PRÉCIS disponible auprès du Centre sur le CC de la communauté des Caraïbes. Le modèle régional analysé a été élaboré par le Centre Hadley du ministère britannique de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (DEFRA), du ministère britannique du Développement international (DEID) et le programme des Nations Unies-Fonds pour l'Environnement mondial (UNDP-GEF). Pour les modèles utilisés, deux scénarios différents d'émission de gaz à effet de serre ont été considérés. Il s'agit des scénarios SRES A2 et B2 du GIEC. Les projections sont issues de ces modèles et des scénarios précédents.

Il convient de mentionner que les résultats issus de ces modèles ne sont en aucun cas des prédictions climatiques, mais de préférence des simulations du climat futur.

3.2.7. Étape 7. Analyse de vulnérabilité

L'analyse et l'évaluation de la vulnérabilité ont été réalisées en plusieurs phases. Notre approche a été basée sur cinq guides méthodologiques afin d'élaborer les outils nécessaires à la collecte des informations. Il s'agissait du guide méthodologique pour l'évaluation de la vulnérabilité au CC au niveau communautaire (Zones côtières ; Fall et al, 2011), le guide de référence sur la vulnérabilité, le

document titré guide concept et lignes directrices pour la conduite d'analyses de vulnérabilité standardisées (GIZ, 2017) et l'outil d'évaluation des risques et de l'adaptation au changement climatique et à la dégradation de l'environnement (CERDA, 2009). Nos matrices conçues ont été adaptées à partir des guides du ROBVQ et COGESAF (2018).

Pour l'évaluation de chaque paramètre (exposition, sensibilité, impact, capacité d'adaptation), une matrice (tableau # 5) ayant la même configuration (*réfiche GDD partie V*) a été élaborée pour chaque paramètre analysé. Une approche d'analyse multicritère croisée a été adoptée.

Tableau 5 : Matrice d'évaluation du niveau d'exposition, de sensibilité, d'impacts et de capacité d'adaptation

Catégories BSÉMS	Matrice d'évaluation du niveau d'exposition, sensibilité, de capacité d'adaptation, du niveau d'impacts BSÉMS					
	Autres paramètres	Sécheresse	Inondation	.....	Augmentation température	Indices selon la catégorie
	Capacité d'adaptation	Savoir, éducation	Moyens techniques	.....	Moyens écono et fin	
Catégorie	Indicateur 1					Médiane
	Indicateur 2					Médiane
	Indicateur N					Médiane
Indices selon le risque		Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane

Ainsi, on fait la relation entre les 8 catégories qui constituent les BSÉMS ainsi que des dimensions sociales et physiques avec les principaux PCE identifiés à l'étape 6, sauf celle de la capacité d'adaptation qui a utilisé de préférence les quatre dimensions socioéconomiques à savoir l'éducation, la finance, la technologie et les institutions d'accompagnement et de renforcement. Les différentes catégories ont été fractionnées en des sous-indicateurs, 37 au total et ces derniers ont été croisés un à un aux PCE et les dimensions socioéconomiques dans le cas de l'évaluation du degré de la capacité d'adaptation.

Le calcul des indices d'exposition, de sensibilité, du niveau d'impacts, de la capacité d'adaptation a été dans un premier temps effectué à partir du vécu et de la perception des membres des sections communales. Dans un deuxième temps, des ateliers de réflexion (remue-méninges) ont été réalisés dans le but d'ajuster les résultats et d'apporter certaines corrections.

Les valeurs des indices ont été attribuées à partir des échelles de gradation préétablies qui ont été utilisées lors des GDD pour remplir les matrices. Selon le paramètre (exposition, sensibilité ou capacité d'adaptation) évalué, les échelles varient de 0 à 5. Le tableau # 6 présente les échelles qui ont été adoptées et leurs significations en fonction du paramètre analysé.

Après avoir ajusté l'échelle de gradation utilisée lors des GDD au niveau des sections communales, les valeurs ont été ramenées à l'échelle communale pour chaque zone où l'on a plus d'une section, sauf Grand Gosier. Les valeurs des cellules ont été additionnées deux à deux puis divisées par deux. Selon la matrice, tableau # 7 ci-dessous, les indices de chaque paramètre analysé ont été calculés pour chaque catégorie en prenant la médiane des colonnes (risque) ou la dimension socioéconomique dans le cas de la capacité d'adaptation.

Enfin, on a calculé les indices globaux pour chaque commune en rapportant les indices (ligne résumée des catégories) sur une nouvelle matrice en ne rapportant que les valeurs des grandes catégories comme agriculture, élevage, foresterie/agroforesterie, etc.

Tableau 6 : Échelles de gradation utilisées et leurs significations dans l'évaluation des indices.

Paramètres analysés et évalués	Échelles de gradation utilisées et leurs significations par rapport à chaque paramètre (exposition, sensibilité, impacts et capacité d'adaptation) analysé				
Niveau d'exposition	0. Aucune exposition	1. Faible exposition	2. Exposition moyenne	3. Exposition élevée	4. Exposition très élevée
Niveau de sensibilité	0. Aucune sensibilité	1. Peu sensible	2. Sensibilité moyenne	3. Sensibilité élevée	4. sensibilité très élevée
Degré de développement capacité d'adaptation	1. Très faible	2. Faible capacité	3. Capacité élevée	4. Capacité très élevée	N/A
Niveau d'impacts	1. Très faible impact	2. Faible impact	3. Impact moyen	4. Impact élevé	5. Impact très élevé

Sur les colonnes, on a calculé l'indice global selon le risque en prenant la médiane issue des huit catégories et sur les lignes l'indice global selon la catégorie est égal à la médiane des valeurs des sept PCE analysés ou les quatre dimensions socioéconomiques pour le degré de capacité d'adaptation. En plus, des tableaux résumant l'analyse des paramètres à l'échelle communale, des graphiques présentant les résultats comparés (indices selon la catégorie et indices selon le risque) de chaque paramètre.

Tableau 7 : Matrice d'évaluation des indices globaux des différents paramètres analysés

Catégories BSEMS	Matrice d'évaluation des indices globaux d'exposition, de sensibilité, d'impacts, de capacité d'adaptation de BSEMS					
	Autres paramètres	Sécheresse	Inondation	.....	Augmentation température	Indices globaux selon la catégorie
	Capacité adaptation	Savoir Éducation	Moyens techniques	.....	Moyens économiques et financiers	
Agriculture						Médiane
Élevage						Médiane
.....						Médiane
Capital physique						Médiane
Indice global selon le risque	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane

Une fois calculés les indices d'exposition, de sensibilité et du degré de la capacité d'adaptation, on a été en mesure de déterminer la vulnérabilité des BSEMS. La vulnérabilité a été calculée par la formule $V = (IE * IS) / ICA$, tableau # 8, avec V : vulnérabilité, IE : indice d'exposition, IS : indice de sensibilité et enfin ICA : indice du degré de développement de la capacité d'adaptation. À noter que suivant les résultats, le degré de capacité d'adaptation est égal à 1 pour toutes les communes. Chaque cellule du tableau a été calculée suivant la formule précédente. Après avoir complété le tableau, la vulnérabilité globale a été déterminée. En effet, la vulnérabilité globale selon le risque est la médiane des valeurs obtenues sur la colonne et celle des catégories est la valeur de la médiane sur la ligne de chaque catégorie.

Enfin, la vulnérabilité a été déterminée selon une échelle de gradation dérivée d'une grille préétablie. Le tableau # 9 ci-après adapté du guide ROBQ et COGESAF (2018) présente la grille et l'échelle de gradation et d'interprétation des indices de vulnérabilité. La grille contient des valeurs inférieures à zéro et peut prendre la valeur maximale de 16 et l'échelle d'appréciation part d'une vulnérabilité nulle à une vulnérabilité élevée. Dans le chapitre des résultats, en dehors des tableaux résumant la

vulnérabilité à l'échelle communale, des graphes présentent le bilan comparé selon le risque ou selon la catégorie analysée.

Tableau 8 : Matrice d'évaluation du niveau de vulnérabilité à l'échelle communale

Catégories BSEMS	Vulnérabilité à l'échelle communale						Indices globaux de vulnérabilité par catégorie
	Sécheresse	Inondation	.....	.....	.....	Augmentation température	
Agriculture	$VA = \frac{(IEA * ISA)}{ICAA}$						Médiane
Élevage							Médiane
.....							Médiane
Capital physique							Médiane
Indices globaux de vulnérabilité selon le risque	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	

VA = Vulnérabilité agricole ; IEA : Indice d'exposition agricole ; ISA : Indice de sensibilité agricole ; ICAA : Indice capacité adaptation

Tableau 9 : Grille et échelle d'interprétation des indices de vulnérabilité

Grille et échelles d'interprétation des indices de vulnérabilité			
Échelle	Interprétation	Échelle	Interprétation
]... , 0]	Vulnérabilité est nulle	] 0 , 5]	Vulnérabilité est faible
] 5 , 10]	Vulnérabilité est moyenne	] 10 , 16]	Vulnérabilité est élevée

3.2.8. Étape 8. Dépouillement, traitement et analyse des données

Les données brutes collectées lors des GDD, des entretiens semi-structurés et des observations effectuées sur le terrain, des enquêtes de ménages ont été dépouillées et traitées à partir d'Excel tout en résumant et en catégorisant les informations en fonction des résultats de l'étude. Des méthodes statistiques ont été utilisées pour déterminer certains paramètres de tendance centrale, dont la médiane utilisée dans l'analyse de vulnérabilité, les moyennes et des pourcentages dans l'analyse des indicateurs socioéconomiques. Les résultats ont été par la suite traités, synthétisés et présentés sous forme de tableaux, de graphes ou de figures.

IV. Résultat de l'étude

4.1. Analyse du contexte

Situées au niveau du massif de La Selle et faisant partie intégrante de la réserve biosphère, La Selle-Jaragua-Bahoruco-Enriquillo (figure # 3) représentent des corridors écologiques séparés par une frontière administrative et politique entre la République d'Haïti et République Dominicaine.

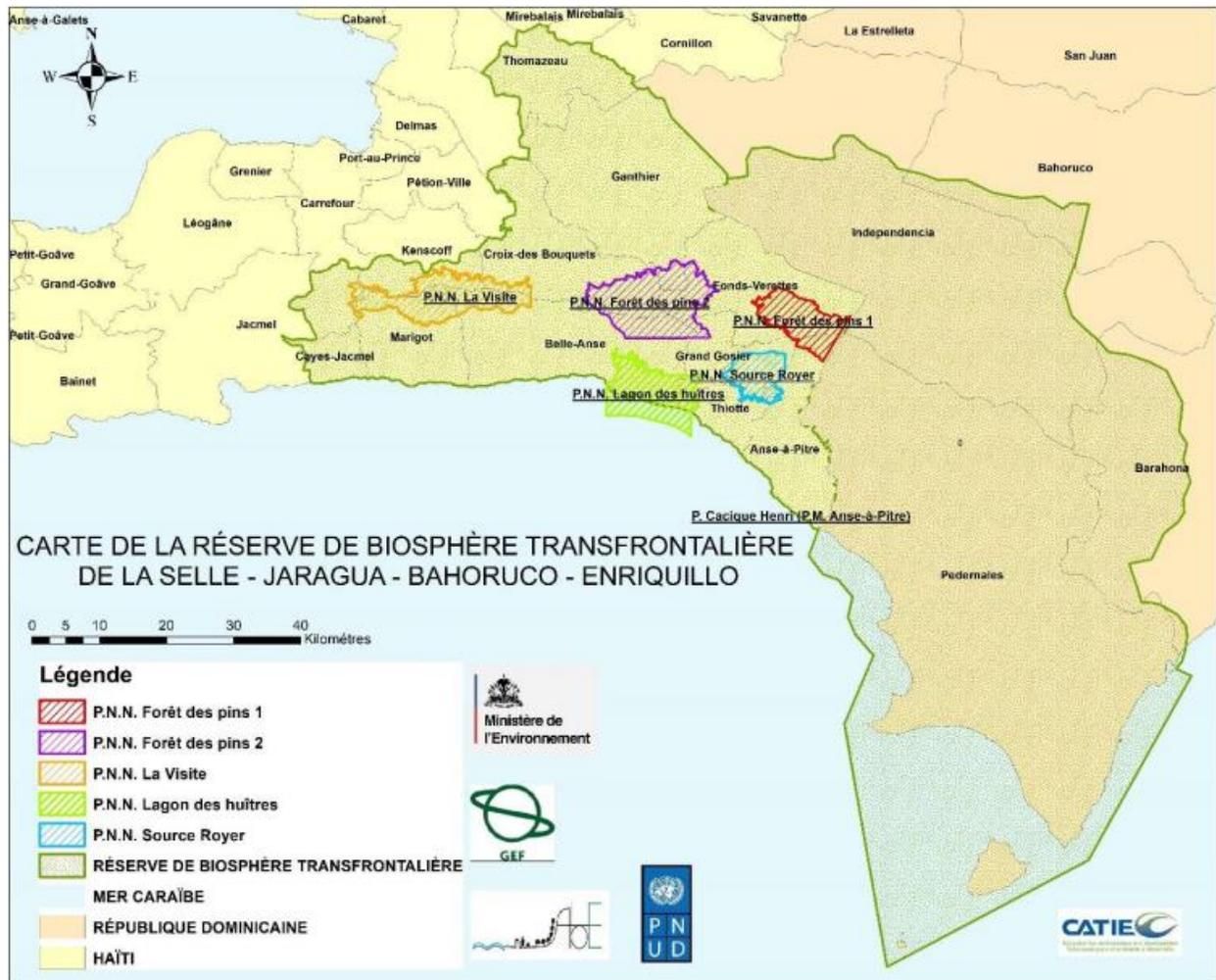


Figure 3: Réserve de biosphère transfrontalière de la Selle, Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Source : CATIE, 2020.

Les communes de Thiotte, d'Anse-à-Pitres et de Grand Gosier abritent chacune respectivement au moins une Aire Protégée. Il s'agit du Parc National Naturel de la Source Royer ; Parc National Naturel Lagon des Huîtres (PNN-LH), Parc National Naturel de la Forêt des Pins 2 (PNN-FP-2) et Parc Municipal Cacique Henri. Ces trois parcs se trouvent dans une zone où se concentre une riche biodiversité contribuant à l'appellation et désignation de réserve de biosphère. Dans la commune de Grand Gosier, une des communes de l'étude, se trouve une concentration de faunes importantes riche de plus de 183 espèces, dont 18 endémiques à l'île. La faune est majoritairement caractérisée par des oiseaux et des reptiles, dont les deux espèces d'iguanes (*Cyclura cornuta* et *Cyclura ricordii*) endémiques, à l'île Hispaniola (Hilaire, 2015).

Les dégâts environnementaux enregistrés au regard des mauvaises pratiques d'exploitation ont conduit différentes institutions à intervenir afin d'aider à stabiliser, tout au moins, la dégradation environnementale et la perte de biodiversité au niveau du massif de La Selle. C'est dans cette optique que depuis 2003 le WHH, la HELVETAS et le PNUD interviennent dans l'arrondissement de Belle-Anse (lequel concentre la majorité des Aires Protégées du massif La Selle) pour non seulement appuyer dans la gouvernance locale des RN, mais aussi aider les communautés à améliorer leurs résiliences.

Ainsi, la coupe abusive des Pins (*Pinus occidentalis*) pour l'installation de parcelles agricoles a considérablement diminué. Les exploitants agricoles ont développé et maîtrisé de nouvelles façons de produire sans trop nuire à l'équilibre environnemental. Les palétuviers subissent à présent moins de pression anthropique. De nouvelles pratiques de production de charbon de bois ont été développées et vulgarisées dans la forêt sèche du Parc Lagon des Huîtres. De plus, l'agroforesterie à base de caféier a pris de l'essor au niveau de la commune de Thiote, grâce aux efforts notamment du WHH. On a très peu de données chiffrées pour estimer l'ordre de grandeur des améliorations. Cependant, les interventions des projets dont celui de HELVETAS en 2020 à travers la structure de gestion du Parc Naturel National Forêts des Pins - Unité 2 mise en place regroupant un grand nombre de ménages ont beaucoup amélioré leur connaissance. De plus des aménagements physiques ont aussi été réalisés. On peut ainsi mentionner 43 km de pare-feu réhabilités ainsi que 30 ha de terre reboisée en Pinus et en latifoliées (HELVETAS, 2020). Les pêcheurs de leurs côtés ont développé des réflexes environnementaux quant à la protection des habitats marins et à l'utilisation des techniques et des pratiques plus durables. Toutefois, il est à noter que la biodiversité et l'environnement ne sont pas à l'abri des menaces anthropiques enregistrées au niveau de ces communes.

Les trois communes diagnostiquées bougent grâce aux activités économiques marquées surtout par la pêche (fruits de mer), les produits dérivés des *Citrus*, l'agriculture céréalière et maraîchère à base de pomme de terre, de carotte, de betterave, de chou, de l'agroforesterie constituée de caféier, d'avocatier, de citrus et de bananier. On trouve l'élevage de volailles, de gros et de petits bétails avec une concentration de caprins surtout dans la forêt sèche du Parc Lagon des Huîtres. On y trouve aussi la production de charbon. La filière pêche au niveau du versant sud du massif La Selle est très développée, car les pêcheurs ont une opportunité d'échanges commerciaux avec les autres départements, comme l'ouest d'Haïti et la République Dominicaine. Au niveau de Thiote, il y a une présence majeure de coopératives caféières et d'Institutions de Financement locales (IFL) comme FONKOZE, ABCAB, CREPES, le Microcrédit de la Unibank, la Caisse populaire Espoir, le Groupe d'entraide. Au niveau d'Anse-à-Pitres, le commerce transfrontalier est très actif avec la République Dominicaine spécifiquement pour les produits agricoles comme l'avocat, le café, le haricot, le pois congo et le caprin. En effet, ces échanges se font grâce à la présence des marchés locaux, régionaux, nationaux et internationaux pour la commercialisation des dits produits.

Sur le plan social, les zones concernées par l'étude ont un niveau assez intéressant d'organisations communautaires allant de la gouvernance des RN en passant par la production au niveau des filières jusqu'aux activités socioculturelles. On peut citer les conseils de gestion des parcs nationaux, les regroupements d'associations de pêcheurs au niveau de Grand Gosier et d'Anse-à-Pitres, les associations agricoles, etc. Cependant, les trois communes font face à une émigration assez considérable des jeunes vers la ville de Jacmel, la République Dominicaine et vers d'autres départements du pays. Ces derniers temps, on assiste à une migration d'une bonne couche de la main-d'œuvre agricole vers d'autres secteurs, en particulier, le transport effectué par des Taxis motos.

Sur le plan politique, les communes d'Anse-à-Pitres, de Thiotte et de Grand Gosier font face assez souvent à de vives tensions résultant particulièrement d'une mauvaise gestion de la délimitation administrative et géographique. C'est le cas par exemple de la zone côtière de Thiotte qui n'est toujours pas reconnue par la commune de Grand Gosier. Les principales institutions locales sont faibles et n'ont pas la capacité de jouer leur rôle d'administrateur et de contrôle à l'échelle des communes.

Bien que disposant de toutes ces potentialités, la région est en proie à diverses contraintes que l'on peut caractériser comme des impacts liés au CC. Les agriculteurs font face à de très longues périodes sèches et répétitives qui peuvent aller jusqu'à 8 mois comme les épisodes de sécheresses de novembre 2014 à juin 2015. En dehors des contraintes climatiques, cette région fait face à un niveau d'insécurité alimentaire alarmant doublé d'un manque de services sanitaires, d'accessibilité routière, d'énergies et d'autres services pouvant les aider à l'amélioration de leurs conditions de vie quotidienne.

4.2. Caractérisation géographique et administrative

La desserte en services publics et privés est très pauvre au niveau de ces sections communales des trois communes. Le Ministère de l'Agriculture et celui de l'Environnement ne sont pas directement présents à travers leurs services déconcentrés, sauf des Bureaux agricoles communales (BAC) dans certaines villes, mais qui ne sont pas véritablement équipés. En outre, on rencontre la finance à travers la DGI, le MICT à travers ses organes déconcentrés, dont l'ONI qui identifie et enregistre les citoyens, la protection civile qui travaille dans la gestion des risques et désastres. On retrouve aussi des centres de santé du MSPP qui fournissent surtout des soins sanitaires primaires. En matière scolaire, seulement Boucan Guillaume, Colline des Chênes et Colombier disposent d'un lycée. À l'échelle de toutes les sections, on ne trouve que des écoles primaires qui fonctionnent jusqu'au troisième cycle. Outre le lycée, dans la commune de Thiotte, il existe des écoles techniques et professionnelles comme l'école des sciences infirmières et l'école professionnelle INFOTEP. En ce qui a trait au secteur de la justice, il y a des tribunaux de paix, des bureaux d'état civil et la PNH principalement dans les villes et les quartiers.

Les entreprises privées, de leur côté, ne sont pas trop bien représentées non plus. En ce qui concerne le secteur bancaire et les caisses populaires, on peut bénéficier des services de la UNIBANK à Thiotte, de la fondation Fonkoze à Boucan Guillaume et à Colombier. Pour ce qui est de la prestation des services sanitaires, on ne retrouve qu'une seule clinique privée à la section Colombier. Enfin, on ne trouve que des écoles primaires, secondaires parfois congréganistes et des ONGs qui travaillent dans plusieurs secteurs, dont l'agriculture et l'environnement.

En effet, les infrastructures sont pour la plupart très désuètes. Les routes sont en très mauvais état. Elles sont en terre battue et quasiment impraticables en saisons pluvieuses. Ce qui ne favorise pas une très grande accessibilité et une bonne mobilité des populations qui vivent à l'intérieur des différentes sections communales. Les services offerts (annexe 5) par les centres de santé sont primaires et parfois inadéquats. Pour des services de meilleure qualité et plus spécialisés, les personnes souffrantes doivent se rendre dans la ville principale du département qui est Jacmel, ou dans la capitale à Port-au-Prince et souvent même en République Dominicaine. Sur le plan éducatif, les écoles primaires fonctionnent jusqu'au troisième cycle et l'éducation offerte n'est pas de qualité, car il y a un manque criant d'enseignants qualifiés ainsi que de matériels didactiques adaptés. Assez souvent, ce personnel éducatif n'est pas reconnu et homologué par le Ministère de l'Éducation.

4.3. Caractérisation socio-écologique

4.3.1. Caractérisation biophysique

Comme caractéristiques biophysiques, on décrit : la géologie, le climat, l'hydrologie (réseau hydrographique) et les caractéristiques de sols des trois communes concernées.

4.3.1.1. Météorologie

Pluviométrie en mm

La région du Sud-Est présente une pluviométrie (figure # 4) assez variable avec une alternance de sécheresse et d'humidité. Selon l'Atlas agricole d'Haïti (2009) et le code rural de François D de 1963 (page 14 et article 64)⁵ le climat des territoires concernés varie d'aride dans les zones côtières, à aridité moyenne dans les piémonts et pluvieuse dans les hautes montagnes.

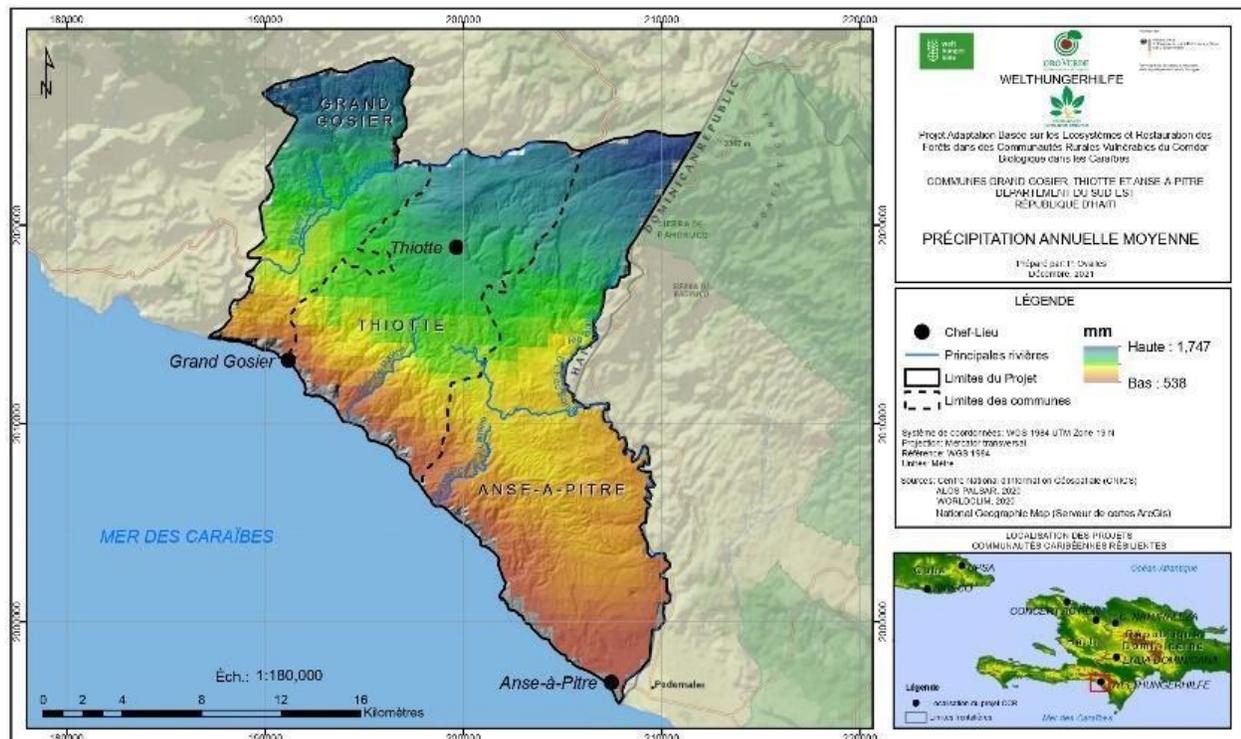


Figure 4 : Cartographie des précipitations annuelles moyennes des trois communes de l'étude. P.Ovalles, 2021.

Selon la base de données de weatherbase.com établie et la cartographie des précipitations (P Ovalles, 2021), la pluviométrie annuelle moyenne de ces zones se situe entre 538 mm au niveau des zones côtières des trois communes à 1747 mm dans l'extrême nord-est de la 1^{ère} section Bois d'Orme, en passant par le nord de la 1^{ère} section Colombier et l'extrême nord-ouest de Collines des Chênes.

⁵ Un terrain sera dit de zone pluvieuse, lorsque la moyenne annuelle des précipitations est de 1.350 millimètres ou plus dans la localité ou dans la région où se trouve le dit terrain. Microsoft Word - CODE RURAL FRANCOIS DUVALIER.doc (agriculture.gouv.ht)

Au niveau d’Anse-à-Pitres, de Thiotte et de Grand Gosier on enregistre respectivement des valeurs mensuelles moyennes minimales de 16, 19 et 33 mm en janvier et des valeurs mensuelles moyennes maximales respectives 125, 147 et 150 mm en octobre (climate-data.org). Le graphique, figure # 5 présente la précipitation mensuelle moyenne d’Anse-à-Pitre, de Thiotte et de Grand Gosier. Le trimestre le moins pluvieux est celui de décembre-janvier-février, alors que celui le plus pluvieux est septembre-octobre-novembre. La figure montre une bimodalité pour les mois les plus pluvieux. Il s’agit de mai et d’octobre pour les trois communes.

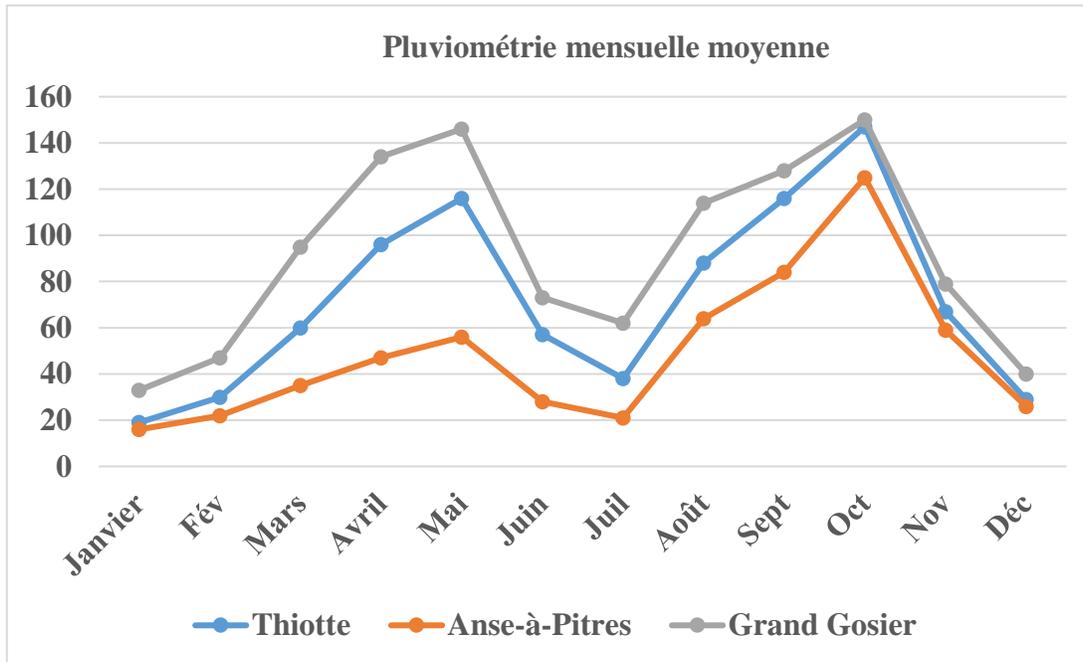


Figure 5: Pluviométrie mensuelle moyenne des communes d’Anse-à-Pitres, de Grand Gosier et de Thiotte. Source : climate-data.org.

Indices de sécheresse météorologique

Les résultats des calculs des indices de sécheresse montrent que pour les trois catégories et pour les trois échelles de temps considérées qu’il n’y a pas une grande différence. Ils indiquent tous que les sécheresses météorologiques qui sévissent dans la région varient, selon l’indice considéré, en limite normale pour l’IAP, légèrement sèche pour l’ISP et modérément sèche pour l’IDP et l’ISP. Toutefois, si l’on considère les valeurs de l’ISP, sans aller jusqu’à déterminer les intensités des périodes, on voit qu’il y a une alternance de périodes sèches. Le graphique # 6 issu de l’ISP des échelles à moyen et à long terme en témoigne.

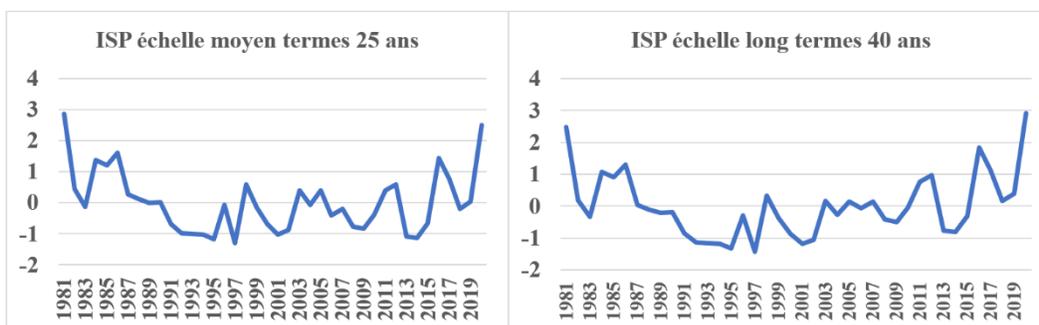


Figure 6: Séquence de sécheresse échelle de temps moyens termes (25 ans) et long terme (40 ans) commune de Thiotte. Source : Merra-2 de la NASA.

Sur la période de 1981-2020, on a enregistré quatre longues périodes de sécheresse météorologiques. Une première, la plus étendue, allant de 1988 à 1997 qui varie d'un niveau légèrement sec à modérément sec ; une deuxième qui part de 1999 à 2002 ayant les mêmes niveaux que la première période ; une troisième de 2008 à 2010 et la quatrième de 2013 à 2015 qui étaient surtout légèrement sèches. Le tableau # 10 fait un résumé des fréquences en pourcentage des indices de sécheresse.

Tableau 10: Fréquence en pourcentage des séquences de sécheresse de la région de Thiotte.

Séquences de sécheresse	Échelle de 5 ans	Échelle de 25 ans	Échelle de 40 ans
Indices des anomalies pluviométriques (IAP)			
En limites normales	45	40	38
Peu sèche	0	3	3
Modérément sèche	0	3	3
Fortement sèche	0	0	0
Excessivement sèche	0	0	0
Échelle logarithme décimal des déviations pluviométriques (IDP)			
Modérément sèche	55	55	58
Fortement sèche	0	0	0
Excessivement sèche	0	0	0
Indice standardisé de précipitation (ISP)			
Légèrement sèche	40	35	40
Modérément sèche	15	18	18
Sévèrement, sèche	0	0	0
Extrêmement sèche	0	0	0

Température en degré celsius

Selon les données de climate-data.org et la cartographie de P. Ovalles la température annuelle moyenne (figure # 7) varie entre 12,5 °C dans l'extrême nord-est de la 1^{ère} section Bois d'Orme et l'extrême nord-ouest Collines Des Chênes à 27,2⁰ C au niveau des zones côtières et les piémonts.

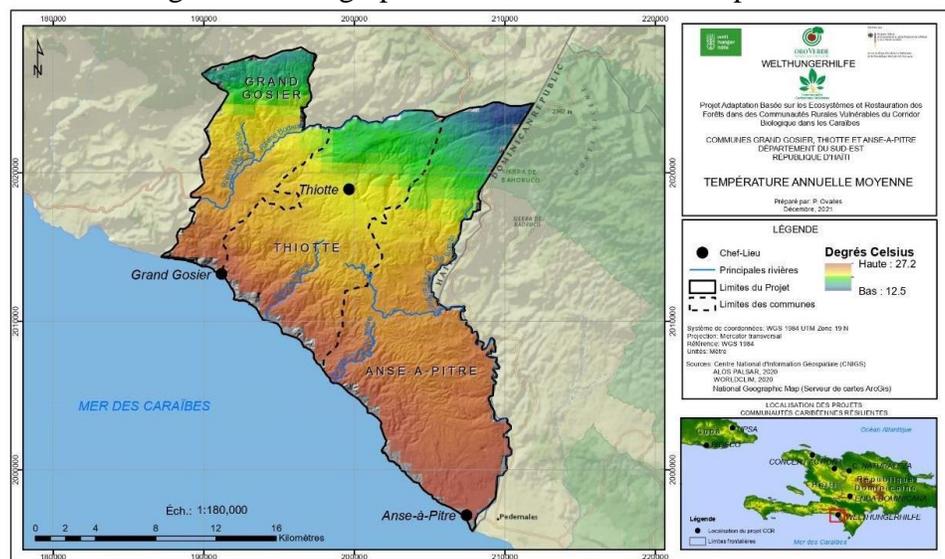


Figure 7: Représentation graphique de la distribution de la température annuelle moyenne des trois communes de l'étude. P. Ovalles, 2021.

Le mois le moins chaud (figure # 8) de la région est janvier avec des températures mensuelles moyennes allant de 20,8 °C à Thiotte, 24,7 °C à Anse-à-Pitres et à 21,9 °C à Grand Gosier. Les mois les plus chauds sont juillet-août avec une moyenne allant de 24,4 °C à Thiotte, 28,3°C et 25,3 °C à Grand Gosier.

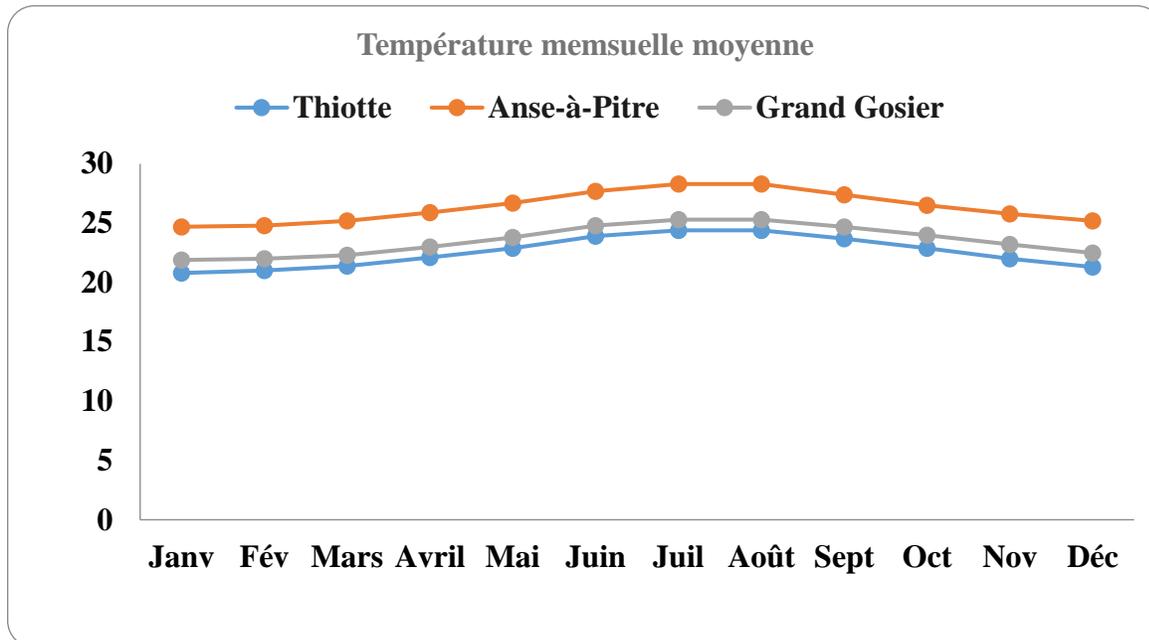


Figure 8 : Température mensuelle moyenne des communes d'Anse-à-Pitres, de Grand Gosier et de Thiotte. Source : climate-data.org.

Humidité relative en %

Les communautés à l'étude ont une humidité relative annuelle moyenne qui varie entre 72,6 % à Anse-à-Pitres et 78,2 % à Thiotte avec respectivement des moyennes minimales de 70,2 % et 76 % et des moyennes maximales de 76,1 et 80,4 %. Le mois de mars, est le moins humide et ceux les plus humides sont octobre à Anse-à-Pitres et novembre à Thiotte (weatherbase.com).

4.3.1.2. Hydrologie et ressources en eau

Le réseau hydrographique (Figure # 9) des territoires concernés par l'étude est constitué de deux principaux BV. Celui de Mapou et d'Anse-à-Pitres qui lui-même issu du fleuve des Pedernales, mais du côté haïtien. Le BV de Mapou est alimenté par le micro BV de la rivière de Bodarie qui elle-même est alimentée par des affluents comme la ravine Grand Fond, la ravine Cardon et Grande ravine. Ces affluents se retrouvent en majeure partie dans les hauteurs et au centre de la section communale Collines des Chênes.

Le BV d'Anse-à-Pitres mesure environ 165,9 km², soit 49,13 % du BV du Fleuve des Pedernales. Ce BV est alimenté par 8 unités hydrographiques qui sont elles-mêmes approvisionnées par des ravins et/ou rivières. Quatre sections communales (1^{ère} section Thiotte, 2^{ème} Pot de Chambre, 2^{ème} Bois

d'Orme et 1ère Boucan Guillaume) des communes d'Anse-à-Pitres et de Thiotte ont des portions de leurs surfaces (tableau # 11) alimentées par ce BV (Rodriguez et Vera, 2015).

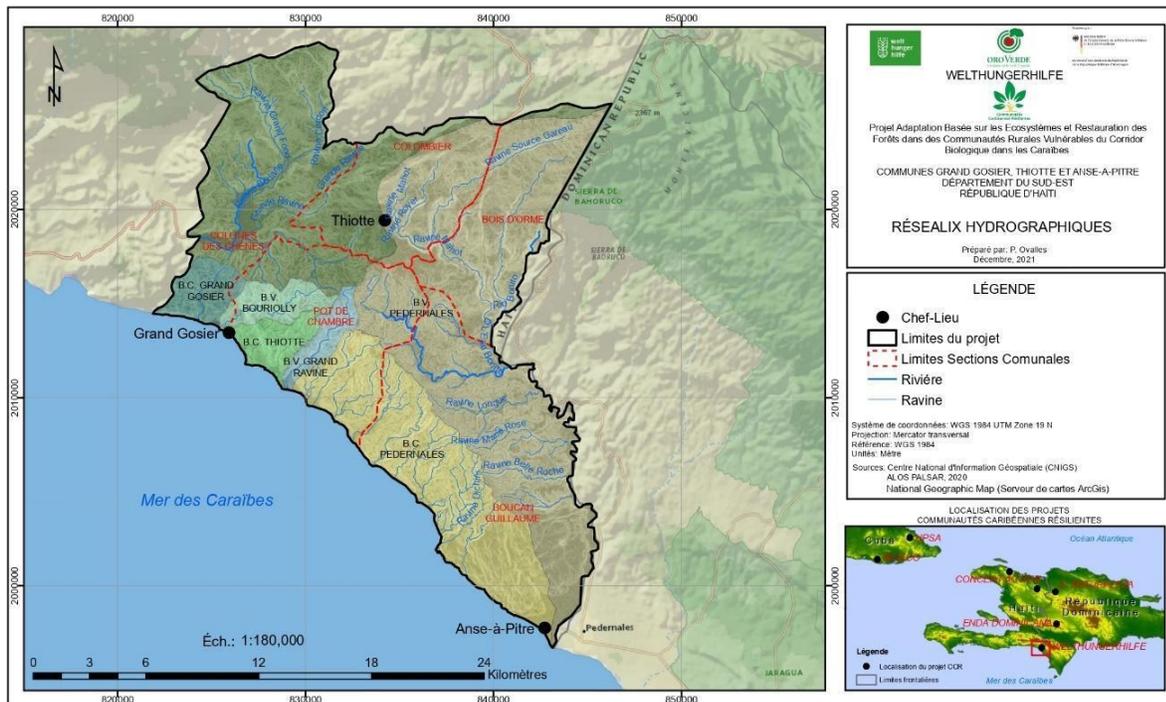


Figure 9: Réseau hydrographique traversant les différentes sections communales étudiées. Source : P. Ovalles, 2021.

Le BV d'Anse-à-Pitres est alimenté par des affluents composés de la ravine Longue, de la ravine Marie Rose, de la ravine Dichini et de la ravine Belle Roche qui coulent particulièrement dans les hauteurs et au centre de Boucan Guillaume. Alors que, les affluents tels que la ravine Mahot, la ravine Royer, la ravine Sources Gareau, la rivière Bonito se retrouvent plus précisément au centre et dans les hauteurs de Bois d'Orme et de Colombier. Certains MBV se situant au nord-ouest de Boucan Guillaume se déversent, quand la rivière d'Anse-à-Pitres est en crue, dans le centre-ville et cause souvent des inondations. En effet, pas moins de 15 000 habitants du centre-ville d'Anse-à-Pitres sont menacés des effets de ces eaux (IHSI, 2021).

Tableau 11: Surface en km² des sections communales étudiées constituant le BV d'Anse-à-Pitres.

Communes	Sections communales	Surface totale des sections communales	Surfaces des sections communales à l'intérieur du BV (km ²)
Thiotte	1 ^{ère} section Thiotte	52,1	27,8
	2 ^{ème} Thiotte Pot de Chambre	69,8	12,8
Anse-à-Pitres	2 ^{ème} Bois d'Orme	55,2	52,6
	1 ^{ère} Boucan Bois d'Orme	127,4	71,8

Source : Rodriguez et Vera, 2015

Selon les informations obtenues lors des GDD, la grande majorité des points d'eau (rivières et sources) ne s'assèchent pas au cours de l'année, mais les débits diminuent considérablement lors des périodes sèches, particulièrement de janvier à mars et de juin à juillet. Cependant la rivière Bois d'Orme dans la section de Boucan Guillaume s'assèche annuellement depuis les années 2000 en période sèche. La

source (Nan Tijan) et (Ti Plichin) s'assèchent chaque année respectivement depuis les années 2000 et 2015. La source Trou kanga s'assèche au moins une fois chaque année. La population est plus ou moins consciente de cette situation, puisque lors des GDD elle a mentionné ce phénomène comme étant problématique, car sa durée s'allonge ces temps-ci.

La distance parcourue par la population pour s'approvisionner en eau peut aller jusqu'à 2 heures de marche pour la population Terre Froide, Bosico (1^{ère} section Boucan Guillaume) à la rivière Système et la population Bota par rapport à Tête Dlo. Cette distance peut varier entre 1 heure pour Boni à 6 heures pour Bas et Haut Boulay Rose (2^{ème} section Bois d'Orme commune d'Anse-à-Pitre) par rapport au point d'eau Ti Simbi.

Les points d'eau sont utilisés pour différents usages, dont l'eau potable, l'usage domestique, l'irrigation, l'abreuvement du bétail et enfin pour des activités culturelles. Le tableau annexe 6 décrit les différents points d'eau, leur distance par rapport aux villages ainsi que les différentes populations concernées. De plus, l'étude du plan de cogestion du fleuve des Pedernales a une cartographie (annexe 7) des sources captables, captées et non captables sur les territoires d'Anse-à-Pitres et de Thiotte.

4.3.1.3. Géologie et reliefs

La géologie des zones d'étude (figures #10,11 et tableau # 12) comprend trois composantes majeures. Il s'agit dans l'ordre de grandeur respective, du calcaire dur d'âge éocène moyen à supérieur (58,7 %) et éocène supérieur (12,4 %).

Cette couche de roche se retrouve dans les zones côtières de Boucan Guillaume, de Pot de Chambre et Colline Des Chênes et dans leurs parties montagneuses. Le calcaire marneux d'âge oligocène (16,6 %) rencontré particulièrement dans les hauteurs de Boucan Guillaume et la zone basse de Colombier, 2^{ème} Bois d'Orme et très peu sur Colline Des Chênes.



Figure 10: Présence de pierres calcaires issues de la roche mère dans la zone de Ti Malanga, section communale Bois d'Orme)

L'image ci-dessus montre la présence des roches calcaires dans la zone de Ti Malanga (Bois d'Orme). En ce qui a trait au type de sols rencontrés et le niveau d'érosion, se référer au chapitre 4.3.1.5

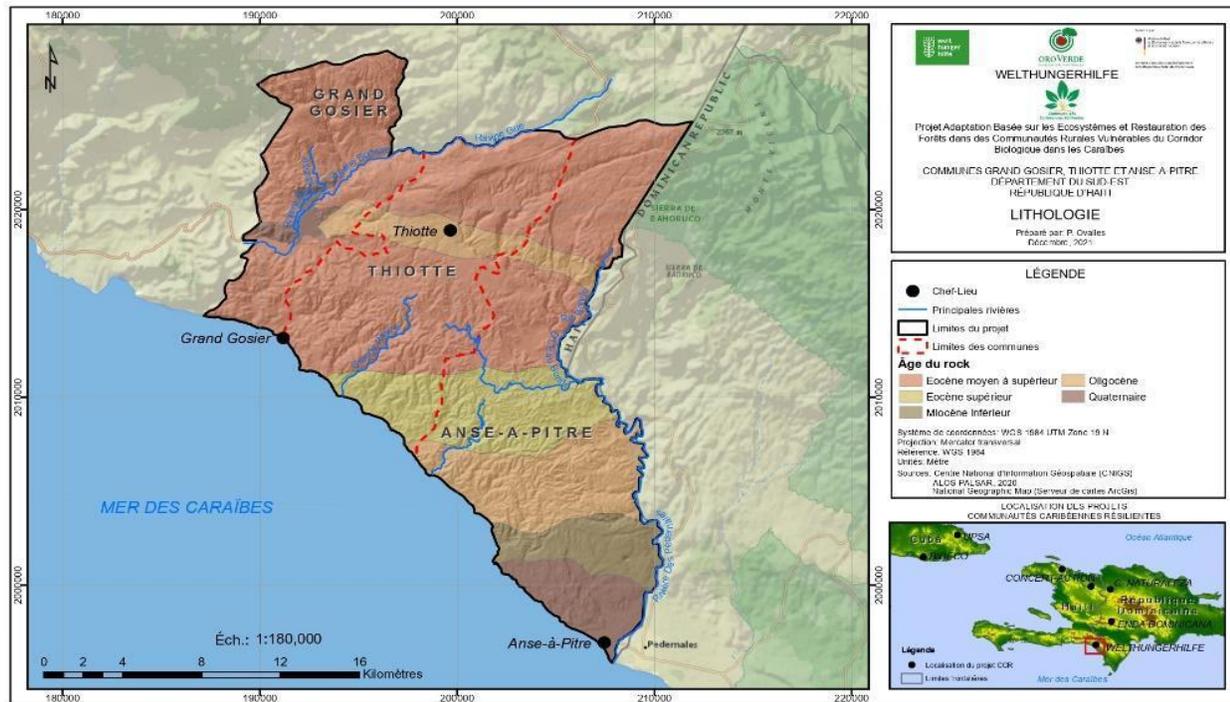


Figure 11: Description géologique des types de roches des sections communales. P. Ovalles, 2021.

Tableau 12: Statistiques des différents types de roches à l'échelle des communes étudiées.

Caractéristiques géologiques et lithologiques des communes d'Anse-à-Pitres, Thiotte et de Grand Gosier			
Âge des roches	Type de lithologie	Nombre d'Hectares	Pourcentage
Éocène moyen à supérieur	Calcaires durs	22 500,4	58,7
Éocène supérieur	Calcaires durs	4 738,6	12,4
Miocène inférieur	Flysch, grès et calcaires	2 080,7	5,4
Oligocène	Calcaires marneux	6 373,5	16,6
Quaternaire	Calcaires durs	2 631,2	6,9
Total		38 324,4	100

Sources : P. Ovalles, 2021

Le relief de ces territoires est souvent très accidenté et varie entre -46 au-dessous du niveau de la mer (la ligne côtière) des trois sections communales (Boucan Guillaume, Pot de Chambre et Collines Des Chênes) à 2551 m d'altitude dans les parties montagneuses de Bois d'Orme (extrême nord-est), de Colombier et de Colline des Chênes (extrême nord-ouest). Les plaines côtières en dessous de 30 m d'altitude sont très minimes, seulement 2,21 % du territoire, et se retrouvent parfois en dessous de zéro mètre d'altitude. Ces zones sont très vulnérables face à une élévation du niveau de la mer et de tsunamis en cas de tremblement terre comme le décrit la classification des pentes ci-après. Le tableau # 13 qui suit fait une description des classes d'altitude ainsi que les proportions du territoire occupées. La majorité des territoires, pas moins de 62 % sont constitués de plages d'altitude moyennes entre 200 à 1000 mètres.

Tableau 13 : Plages d'altitude des territoires à l'étude et proportions occupées en ha.

Communes	Classes d'altitude et proportions occupées par commune		
	Classes d'altitude	Superficies en ha	Proportions occupées (%)
Anse-à-Pitres	0 à 30 m	663,02	3,64
	30 à 200 m	3 900,80	21,43
	200 à 1000 m	10 476,89	57,57
	1000 à 1500	1 650,44	9,07
	> 1500	1 508,35	8,29
	Total	18 199,50	100,00
Thiotte	0 à 30 m	142,77	1,17
	30 à 200 m	1 189,36	9,79
	200 à 1000 m	8 012,22	65,92
	1000 à 1500	2 627,47	21,62
	> 1500	182,33	1,50
	Total	12 154,52	100,00
Grand Gosier	0 à 30 m	40,65	0,51
	30 à 200 m	313,53	3,94
	200 à 1000 m	5 276,52	66,22
	1000 à 1500	1 564,22	19,63
	> 1500	771,76	9,69
	Total	7 967,60	100,00

Sources : P. Ovalles, 2021

4.3.1.4. Description des pentes

Comme on a pu le constater ci-dessus, les territoires concernés sont parfois très accidentés par endroit (figure #12). Très peu de surfaces (30,91 %) ont des pentes inférieures ou égales à 15 % (tableau # 14) sur lesquelles on peut pratiquer les cultures sarclées sans trop grands risques. Par ailleurs, 26,44 % des territoires ont des pentes plus ou moins moyennes comprises entre 15-25 % et à l'échelle desquelles on devrait pratiquer des cultures annuelles moyennant des mesures de conservation de sols.

Tableau 14: Statistiques des classes de pentes des communes étudiées

Description des classes de pentes des communes d'Anse-à-Pitres, de Thiotte et de Grand Gosier		
Classe de pentes en %	Nombre d'hectares	Pourcentage
0 – 3	680,4	1,80
3 – 8	4 308,8	11,37
8 – 15	6 724,4	17,75
15 – 25	10 020,9	26,44
25 – 45	12 271,8	32,38
45 – 60	2 805,2	7,40
> 60	1 082,7	2,86
Total	37 894,4	100,00

Sources : P. Ovalles, 2021

Enfin, la grande proportion du territoire, soit environ 40 % sont constitués de pentes supérieures à 25 %, sur lesquels on ne devrait placer que des arbres, des cultures pluriannuelles jusqu'à 50 %, des arbres et des cultures permanentes entre 50 à 80 % et au-delà de celles-ci ce sont des forêts qui devraient être mises en place.

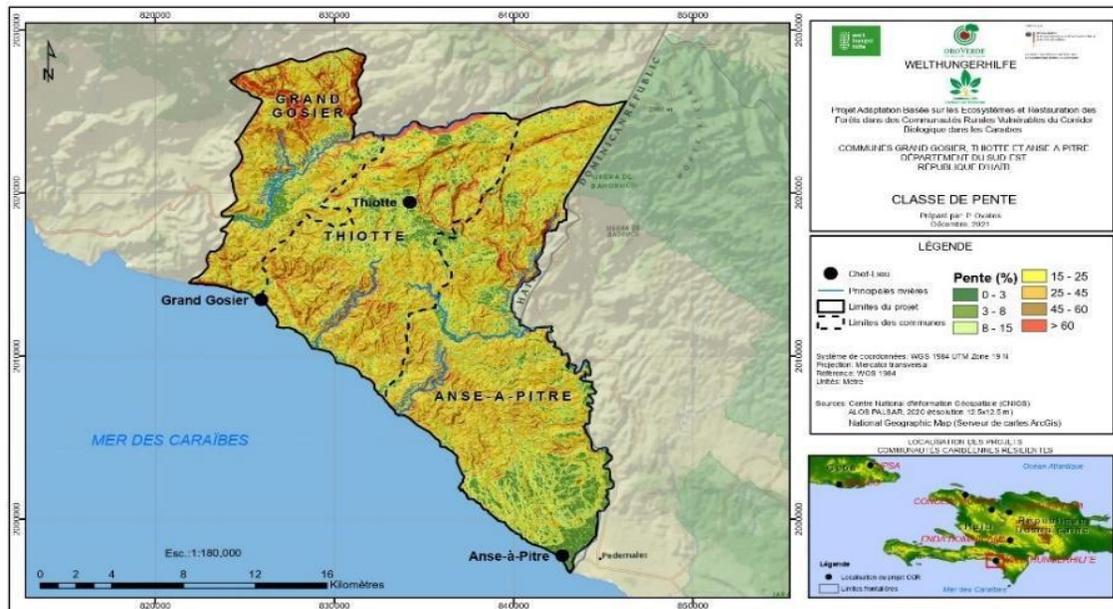


Figure 12 : Distribution des classes de pentes rencontrées à l'échelle des sections communales. P. Ovalles, 2021.

4.3.1.5. Types de sols, leurs occupations et leurs niveaux d'érosion

Ce chapitre présente les différentes caractéristiques des sols des cinq sections communales à l'étude à l'échelle des trois communes, leurs principales occupations et les risques d'érosion.

Types de sols et leurs principales caractéristiques

Plusieurs travaux réalisés à l'échelle du pays dont ceux du MDE (2015), de Bellande (2009) et d'INESA (2008) ont décrit les types et les caractéristiques de sols qu'on rencontre à l'échelle du pays (Haïti) suivant la roche mère qui prédomine. Selon la carte géologique de Butterlin (1958) et celle fournie par le consultant P. Ovalles 100 % des roches mères de la zone d'étude sont des calcaires, environ 78 % sont des calcaires durs qui se présentent sous plusieurs variantes. Étant donné le climat prédominant de la région, les types de sols susceptibles d'être rencontrés à l'échelle de ces sections communales sont les suivants.

Des calcaires durs qui donnent naissance à des lithosols ayant une faible capacité de rétention en eau où la croissance de la végétation est très lente. Ces sols sont souvent dénommés graviers, gravwa dans le langage commun (paysan). Ces types de sols sont susceptibles d'être retrouvés dans la zone urbaine d'Anse-à-Pitres, les zones côtières, les piémonts et les hautes montagnes de Mare Mirande, de Colombier et la majeure partie de Collines des Chênes.

Sur les roches calcaires plus tendres ayant des pentes moins fortes se développent des rendzines, connues dans le langage commun sous le nom de « tè tif » gris ou blanc qui sont très minces en profondeur (10-40 cm). Sur ces sols on peut cultiver très souvent du haricot et des cultures ayant un système racinaire peu profond s'ils sont bien arrosés.

Sur les pentes moyennes ou faibles, on retrouve des sols bruns sur calcaire et des sols calciques mélanisés sur basalte. Les sols bruns sont non seulement plus profonds que les rendzines, mais aussi plus fertiles. Cependant, le basalte produit des sols calciques mélanisés ou des sols bruns argileux. Ces derniers sont plus profonds et plus fertiles que les sols bruns sur calcaire. On retrouve aussi sur ces pentes faibles des calcaires ou basaltes qui, sous climat humide des plateaux comme dans les hauteurs de Thiotte, de Grand Gosier et d'Anse-à-Pitres, se développent des sols ferrallitiques de couleur rouge à la suite de l'oxydation du fer. Ce sont des sols argileux de profondeur variable avec une bonne fertilité, mais assez sensibles à l'érosion.

Enfin, dans les plaines, les vallées, les dépressions et les bas-fonds ce sont surtout des sols vertiques et des sols alluvionnaires qui prédominent. Ils résultent en grande partie d'éléments apportés par le ruissellement en provenance des pentes avoisinantes. À Thiotte, au niveau des plateaux il y a une prédominance de sols rouges, alluvionnaires assez riches en silicium qui proviennent des sols forestiers (Belliard, 2006).

Occupation des sols

Les principales formes d'occupation de sols recensées, figure # 13 et tableau # 15, à l'échelle des sections communales sont : les systèmes agroforestiers composés essentiellement de caféiers (26,72 %) rencontrés principalement dans les montagnes semi-humides de la 1^{ère} section Bois d'Orme, de Colombier et de Colline des Chênes et dans la partie haute de Boucan Guillaume, de la 1^{ère} section de Thiotte et la partie basse de Collines Des Chênes. Ensuite vient l'agriculture de montagne (16,24 %) pratiquée grandement dans les sommets de Colombier, de Bois d'Orme et au centre des montagnes de Colline Des Chênes et éparpillées dans les montagnes semi-humides des trois communes et à travers les plateaux, les collines et les mornes semi-arides.

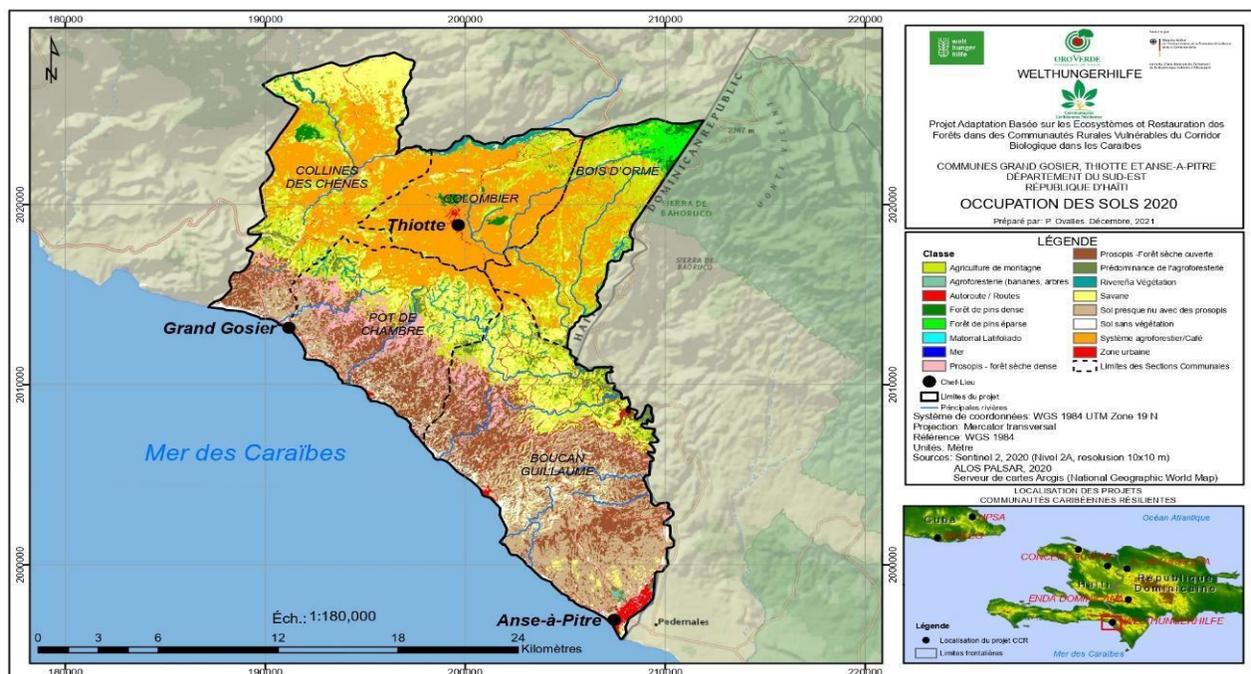


Figure 13: Principaux types d'occupation des sols rencontrés à l'échelle des sections communales des trois communes étudiées. P. ovalles, 2021.

On y rencontre aussi des sols presque nus avec des prosopis (15,62 %) surtout au niveau des zones côtières (plaines sèches et semi-arides et des piémonts des trois communes au niveau des plateaux et des collines). Des zones de savanes qui représentent (13,47 %) se concentrent dans les sommets nord-ouest de Colline Des Chênes, nord-est de Bois d'Orme. Ils sont aussi disséminés au niveau des plateaux, des collines sèches et semi-arides de Boucan Guillaume, Pot de Chambre, de Collines Des Chênes ainsi qu'à travers des piémonts et le littoral proche des zones urbanisées de Boucan Guillaume. Enfin, il y a les forêts de prosopis sèches ouvertes et denses qui occupent respectivement 5, 14 % et 11,92 % des territoires. Elles se retrouvent notamment dans les zones côtières incluant le littoral et les piémonts des trois communes.

Outre que des forêts de prosopis des littoraux, on rencontre deux autres principaux types forestiers. Il s'agit des conifères qui constituent les forêts de *Pinus* dense et éparse représentant dans l'ordre successif 1,23 et 1,22 % de la superficie des territoires étudiés et les feuillus.

Tableau 15 : Statistiques des principaux types d'occupation de sols du territoire étudié

Classes d'occupation	Colline des Chênes		Thiotte		Anse-à-Pitres		Total	
	Nombre d'hectares	%	Nombre d'hectares	%	Nombre d'hectares	%	Nombre d'hectares	%
Forêt de pins dense	141,4	1,8	112,1	0,9	218,2	1,20	471,7	1,23
Forêt de pins éparse	16,9	0,2	2,1	0,0	446,6	2,46	465,6	1,22
Végétation riveraine	40,4	0,5	332,7	2,7	139,0	0,76	512,1	1,34
Prédominance de l'agroforesterie	99,1	1,2	180,3	1,5	512,0	2,81	791,3	2,07
Feuillus	1,5	0,0	9,1	0,1	28,2	0,15	38,7	0,10
Sol presque nu avec des prosopis	419,0	5,3	1 146,5	9,4	4 417,0	24,28	5 982,5	15,62
Savane	1 794,9	22,5	1 164,5	9,6	2 200,2	12,10	5 159,6	13,47
Agriculture de montagne	1 441,5	18,1	1 666,0	13,7	3 112,7	17,11	6 220,2	16,24
Sol sans végétation	240,2	3,0	254,7	2,1	689,7	3,79	1 184,6	3,09
Mer	0,3	0,0	3,6	0,0	12,7	0,07	16,7	0,04
Zone urbaine	7,1	0,1	51,8	0,4	209,9	1,15	268,8	0,70
Autoroute / Routes	67,2	0,8	126,1	1,0	229,5	1,26	422,8	1,10
Système agroforestier / Café	3 181,6	40,0	4 659,3	38,3	2 396,5	13,18	10 237,4	26,72
Prosopis -Forêt sèche ouverte	405,5	5,1	1 541,4	12,7	20,9	0,12	1 967,8	5,14
Prosopis - forêt sèche dense	107,0	1,3	904,2	7,4	3 555,8	19,55	4 567,0	11,92
Total	7 963,5	100,0	12 154,4	100,0	18 188,8	100,0	38 306,7	100,0

Sources : P. Ovalles, 2021

Les conifères se rencontrent dans les zones d'altitude d'au moins 1640 mètres et plus (Maria Rodriguez Vera, 2015). Ce type forestier est dominé principalement par le *Pinus occidentalis* Sw (pin créole). Sous sa strate arborée on trouve des arbustes et des herbacées dont l'Agave sp (Agave, Galata) qui survit aux feux de faible intensité. La présence de cette espèce caractérise des sols pauvres et indique des espaces qui sont souvent brûlés. Selon la même source, le deuxième type forestier se rencontre plus particulièrement à des altitudes maximales de 1840 mètres. Il est surtout dominé par des essences ligneuses comme le bois bœuf (*Schefflera tremula* Krug & Urb.), le cèdre (*Cedrela odorata* L.), le bois chandelle (*Amyris elemifera* L.), le sucrin (*Inga vera*), pour ne citer que ceux-ci.

À noter que les zones d'agriculture de montagne, les savanes et des sols presque nus avec des prosopis représentent 45,32 % de la superficie totale des territoires étudiés, et parallèlement les zones de forêts denses et éparées, très peu, soit 2,45 % des territoires. Ce qui demande une description plus spécifique des principales caractéristiques écologiques, du paysage, de la végétation, des écosystèmes et les zones de vie rencontrées.

Principaux changements identifiés à l'échelle des sections à travers le temps

Depuis les années 1990, les communes étudiées enregistrent des changements en matière d'occupation de sols et des espèces végétales. À l'échelle des sections on a introduit d'autres espèces comme le casuarina (*Casuarina equisetifolia*), le neem (*Azadirachta indica*), le leucaena (*Leucaena leucocephala* Lam.), le kaliandra et ces deux *Grevillea* (*Grevillea robusta*) et le blokal utilisés comme espèces d'ombrage pour le caféier (*Coffea arabica*), *Gmelina* (*Gmelina arborea*), l'acajou amer (cèdre) (*Cedrela odorata* L.), cerise des Antilles (*Malpighia emarginata*). Ces changements ont surtout résulté du besoin en bois d'énergie (charbon de bois) qui a provoqué la disparition de certaines espèces comme le flamboyant (*Delonix regia*), le Gaiac (*Guaiacum officinale*) tout en favorisant l'introduction de certaines autres espèces exotiques à croissance rapide et envahissante, en particulier, le neem. D'un autre côté, l'augmentation de la température de surface résultant du réchauffement climatique a favorisé la migration de certaines espèces forestières et fruitières, comme le moringa (*Moringa oleifera*), le quenettier (*Melicoccus bijugatus*), le manguier (*Mangifera indica*) qui autrefois ne pouvaient s'adapter voire se reproduire dans les montagnes semi-humides et humides comme dans les hauteurs de Thiotte, de Grand Gosier et de Bois d'Orme. De même, elle favorise le développement des maladies et des ravageurs ayant contribué à la disparition de certaines cultures, dont le sorgho (millet) (*Sorghum vulgare*). À Mare Mirande, l'arbuste appelé (papayer marron : *Carica papaya*) a été introduit récemment et est utilisé comme fourrage pour alimenter les porcins, les caprins, les bovins et les équins. Il sert également comme clôture et est utilisé dans les haies vives.

Analyse de l'utilisation actuelle des sols par rapport à leur vocation

Dans l'ensemble, lorsqu'on observe les différents types d'occupation des sols, on peut dire que leurs vocations ne sont pas vraiment respectées. Selon les recommandations du MARNDR (1999) et d'après la classe de pentes, les différentes occupations du sol devraient être réparties de la manière suivante. Sur les pentes supérieures à 80 %, on ne doit retrouver que des forêts ou la mise en défense pour la régénération naturelle. Pour les territoires ayant des pentes comprises entre 50 à 80 %, un mélange d'arbres et de cultures pérennes (caféier/*Coffea arabica*, cacaoyer/*Theobroma cacao*, fruitier) et entre 25 à 50 % de pentes il faut des arbres, des pâturages et de cultures pluriannuelles (canne à sucre/*Saccharum officinarum*, grenadia (*Passiflora edulis* Sims). Ce n'est que sur des surfaces qui ont des pentes inférieures à 25 % qu'il faut pratiquer des cultures saisonnières accompagnées des pratiques culturales permettant la conservation des sols.

Or, la carte d'occupation des sols et les pentes indiquent que les zones de savanes et de cultures sarclées occupent en grande partie des pentes d'au moins 40 à 45 % et plus et les sols presque nus avec des prosopis ainsi que des forêts sèches ouvertes se retrouvent sur des surfaces possédant des pentes allant de 15 à 25 % et plus. Sachant que l'agriculture de montagne pratiquée est de type sarclé, les savanes restent sans dispositif de protection d'aménagements et de conservation, les sols presque

nus avec des prosopis ainsi que les forêts sèches ouvertes dans lesquelles on pratique des défriches et où l'on exploite ces prosopis pour la fabrication du charbon de bois, on peut conclure que tous ces types de pratiques se révèlent dégradants. Ces facteurs renseignent un peu sur le niveau de détérioration de l'environnement qui pourrait avoir lieu à l'échelle de ces territoires. Ces indices permettent de regarder un peu les conflits dans l'utilisation des sols et le niveau d'érosion à l'échelle de ces communes.

Conflits d'utilisation des ressources naturelles, en particulier les sols

Malheureusement les conflits (figure # 14) ne pouvaient pas être analysés par le consultant cartographique. On a donné que les classes de conflits en rapport avec l'occupation des sols. Selon les travaux de terrain réalisés il a été possible d'identifier, à l'échelle des trois communes en complément avec la carte, certains conflits en matière d'utilisation des RN et principalement en ce qui concerne l'occupation de sols.

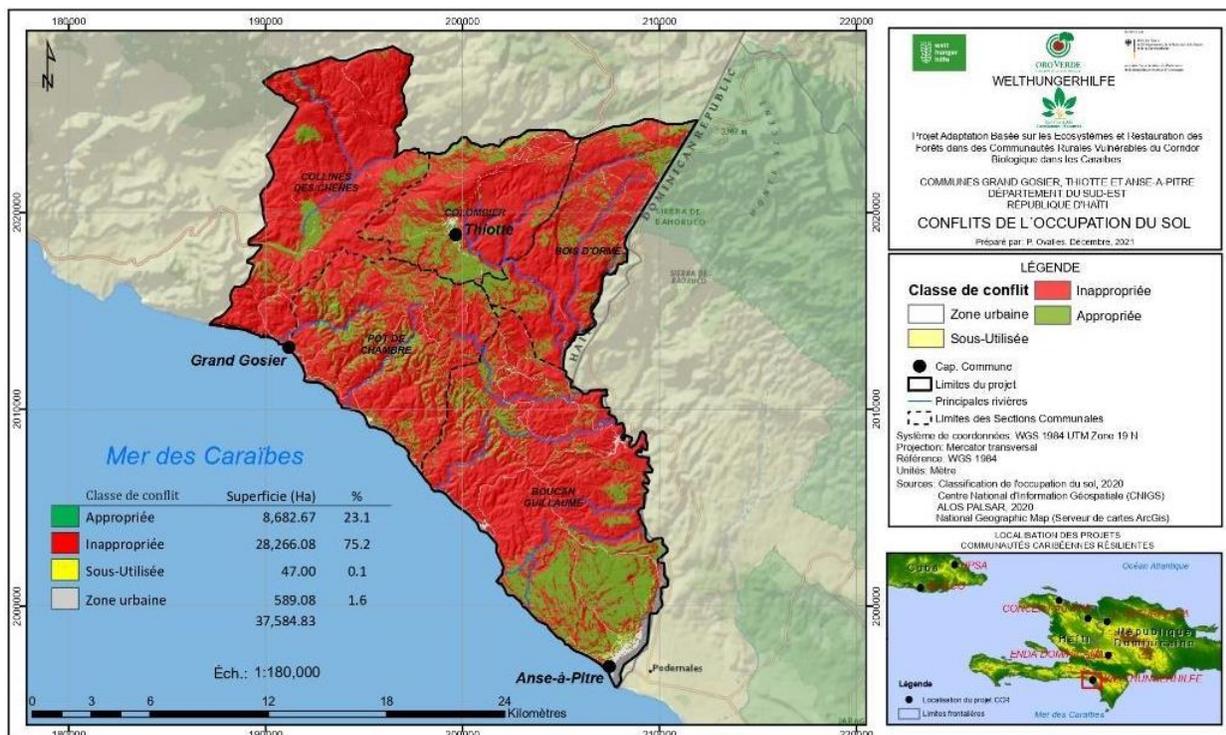


Figure 14 : Répartition dans l'espace les formes de conflits dans l'occupation des sols. P. Ovalles, 2021.

Seulement 23,1 % de la superficie totale de ces communes sont occupées de façon appropriée. Cette superficie a augmenté ces dernières années avec l'intervention de WHH et du PNUD. L'utilisation inappropriée des espaces résulte des besoins économiques de la population qui eux-mêmes issus de l'augmentation du taux de pauvreté. Si les espaces sous-utilisés représentent 0,1 %, les surfaces occupées de façon inappropriée représentent trois quarts (¾) de leur superficie totale, soit 75,21 %. Une comparaison virtuelle des classes de pente, de l'occupation des sols et les classes de conflits montrent qu'on pratique de l'agriculture sarclée sur une assez grande portion des territoires ayant des pentes d'au moins 25 % qui devraient être consacrées à des forêts denses ou tout au moins de systèmes agroforestiers composés en grande partie de cultures pérennes.

Un autre conflit important consiste à la destruction des aires boisées (prosopis), des forêts et des systèmes agroforestiers à base de caféier pour l'obtention non seulement de bois d'œuvre, de bois d'énergie, de bois gras, mais aussi dans le but d'agrandir des surfaces cultivées, sur des pentes de plus de 50 %, au mépris de leurs vocations. Les feux de forêt d'origine anthropique pratiqués notamment à Grand Gosier illustrent assez bien ce type de conflits.

De plus, les sécheresses prolongées augmentent le nombre de conflits pour l'eau de boisson, d'usage domestique et d'irrigation. C'est le cas des conflits enregistrés dans l'habitation de Pescado dans la section Boucan Guillaume où l'eau destinée à la consommation est détournée en faveur du système d'irrigation. Il y a aussi des conflits pour l'exploitation des carrières de sable principalement dans les zones de Ti Simbi, Tèt Source, zone rivières (2^{ème} section Bois d'Orme).

Cette analyse de conflits, la vocation des terres et les types de sols devraient être pris en compte dans l'élaboration des plans d'AbÉ et d'aménagements du territoire de façon générale. Cependant, d'autres données cartographiques seraient nécessaires pour une meilleure analyse et description des conflits.

Évaluation sommaire des risques d'érosion

Malheureusement, on ne peut pas faire une appréciation très objective des risques d'érosion des territoires concernés, car on ne possède pas de données provenant du système d'information géospatiale en particulier une carte de risque d'érosion à partir de laquelle on pourrait apprécier la répartition spatiale de ce phénomène. En effet, on peut affirmer que pour des terrains ou des sols inclinés quasiment nus dont leurs pentes sont au moins supérieures à 5 % ont un risque élevé d'érosion. Des observations effectuées sur le terrain, la perception locale lors des GDD, des types d'utilisation et de principaux conflits dans l'utilisation des sols ont permis de faire certaines analyses.

Selon Belande (2009), dans la plupart des territoires du département du Sud-Est l'érosion a déjà atteint des limites irréversibles. Ce même auteur affirme que l'érosion est en général causée par les pratiques agricoles inappropriées, l'élevage libre, le mode de tenure foncière prédominé par le faire-valoir indirect qui souvent n'incite pas aux pratiques de conservation, des cultures sarclées et érosives, la pression démographique sur les RN dont le sol.

Dans une évaluation rapide produite après le Cyclone Mathieu en 2016, on estime que 80 % des sources d'eau du département du Sud-Est ont été affectées par la perte de la végétation en leur amont conduisant à l'érosion des sols et à leurs sédimentations, en particulier la principale source (Caroyer) desservant la commune de Thiotte, une partie de la commune d'Anse-à-Pitre, de Grand Gosier et de Fond Verrette en période de sécheresse. Cette image # 15, prise dans la localité tête Morne section Boucan Guillaume commune d'Anse-à-Pitres montre le niveau de dégradation des versants dénudés avec la formation de ravins. Lors du passage de l'Ouragan Mathieu la partie sud de l'unité 1 de la forêt des pins surplombant la commune de Thiotte a subi une perte de 5 à 7 % de la couverture forestière et de l'érosion sur environ 150 ha (MDE, 2016).



Figure 15 : Versants dénudés dans la localité Tête Morne à Boucan Guillaume Anse-à-Pitres.

De façon plus spécifique et selon les informations collectées lors des GDD, la 1^{ère} section Boucan Guillaume possède une grande portion de territoire très érodée puisque la majorité de ses espaces montagneux sont utilisés pour l'agriculture sarclée, l'élevage et on a très peu de couvertures forestières sinon des couvertures de prosopis dans les basses altitudes. Alors que, dans la deuxième section Bois d'Orme où l'érosion varie d'un niveau peu érodé à très érodé par endroit, bien que les types d'occupations ne semblent pas trop différents de Boucan Guillaume. Cela pourrait s'expliquer par la présence de nombreux mini systèmes agroforestiers dont leurs composants sont essentiellement le caféier ainsi que de forêts de pins denses et éparées. Il faut noter que ces forêts ne sont plus 100 % naturelles.

Au niveau de la section Mare Mirande, l'érosion varie du niveau érodé à très érodé. Cela pourrait encore s'expliquer par le fait qu'elle est occupée dans une grande proportion par des sols presque nus avec des prosopis, de savanes et d'agricultures sarclées. Du côté de la 1^{ère} section Colombier on rencontre des niveaux d'érosion faible à moyen, car selon la carte d'occupation de sols la grande surface est couverte de denses systèmes agroforestiers composés de caféiers, de bananiers, de feuillus, de fruitiers ainsi que de forêts denses de pins.

Enfin, la section Colline des Chênes présente un niveau d'érosion qui varie d'un niveau peu érodé à un niveau érodé. Bien qu'elle comprenne une portion de savane, mais une partie est occupée de systèmes agroforestiers à base de caféiers comme culture d'encrage. Cependant l'érosion régressive est aussi très présente au bord des routes dans les zones montagneuses. L'image, figure # 16, ci-dessus montre ce phénomène dans la zone limitrophe entre Grand Gosier et Thiotte. Ce qui diminue parfois l'accessibilité à ces zones.



Figure 16: Érosion régressive au bord des routes dans les zones limitrophes entre Thiotte et Grand Gosier.

4.3.1.6. Principales caractéristiques écologiques ou environnementales

Paysage, végétation et écosystèmes prédominants

En matière de paysage, de végétation et d'écosystème, les 5 sections communales concernées ne sont pas trop différentes les unes des autres. Elles sont alors presque toutes formées physiquement de côtes (Colline des Chênes, Pot De Chambre et section Boucan Guillaume), de piémonts, de plateaux, de collines avec des gorges et des mornes (pentes moyennes et élevées).

Les principales zones de vie (figure # 17) rencontrées à l'échelle des sections communales sont d'abord: des plaines sèches et semi-arides distribuées au niveau des côtes de la 1^{ère} section Boucan Guillaume, à Pot de Chambre et Collines Des Chênes. Ensuite, on retrouve des zones de plateaux, des collines, des mornes secs semi-arides et arides répartis d'est en ouest dans les hauteurs de Boucan Guillaume, la partie basse de Bois d'Orme, les piémonts de Collines Des Chênes. Des montagnes humides s'observent principalement dans les hauteurs des trois sections communales de Bois d'Orme, Collines Des Chênes et toute la partie nord de Colombier. Enfin, des montagnes très

humides se retrouvent dans l'extrême nord-est de Bois d'Orme et dans l'extrême nord-ouest de Collines Des Chênes. Les principales unités agroécologiques et les écosystèmes identifiés ainsi que les activités agricoles essentielles rencontrées sont décrites ci-après.

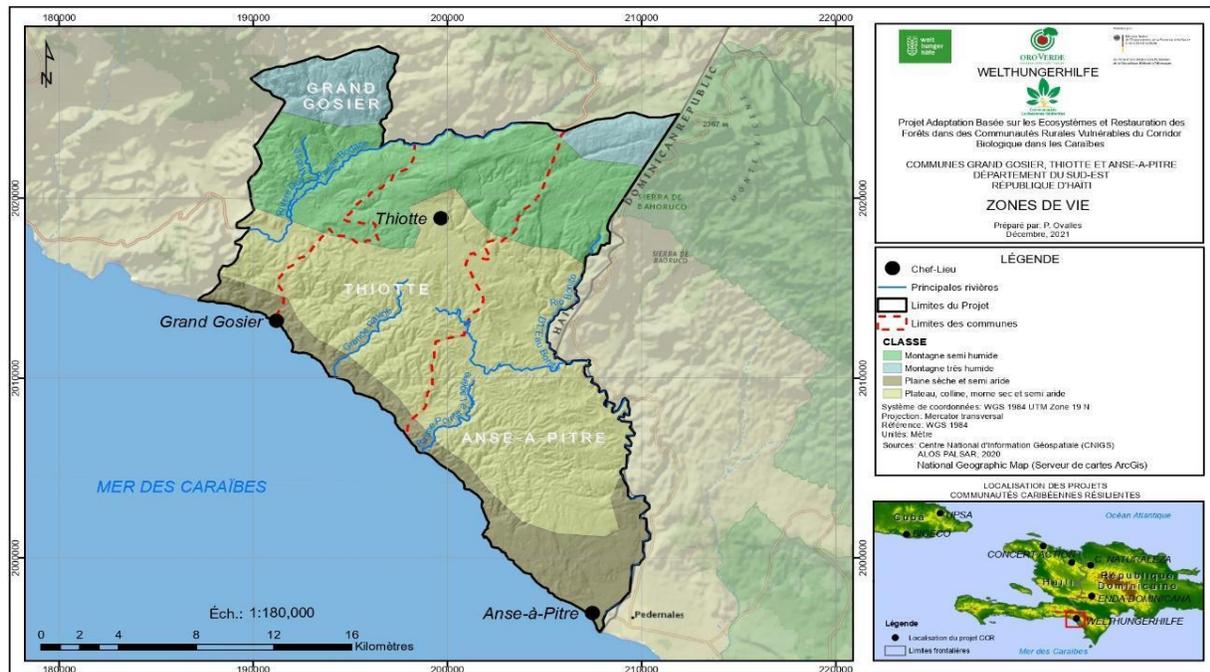


Figure 17 : Principales zones de vie rencontrées à l'échelle des sections communales étudiées. P. Ovalles 2021.

Au niveau d'Anse-à-Pitres, la première section Boucan Guillaume comprend une plaine irriguée (Pascado) où l'on cultive des maraîchers adaptés aux climats chauds et humides et les principales cultures saisonnières (haricot/*Phaseolus vulgaris* L., maïs/*Zea mays* L., les différents pois, les tubercules, etc.) ; une plaine et une portion de montagne sèche (Kasoul, Zebable, Kasekotlet, Tèt mòn) de moindre importance économique couvertes surtout de bayahonde (*Prosopis juliflora*) où l'activité principale est le charbon de bois. On y rencontre des montagnes semis-humides (Banane, Boni, Nan Bota, Bas Kenep) à l'échelle desquelles on y retrouve des systèmes agroforestiers constitués de fruitiers (manguier/*Mangifera indica*, quenettier), de feuillus et par endroit des lots boisés constitués de *Prosopis* et de *Cactus*. À l'intérieur de ces derniers, on trouve des cultures saisonnières comme le haricot, le maïs, le sorgho et les principales racines. Enfin, une zone très sèche (La Krok, Récif, Nan Galette) peuplée principalement de rack de *Prosopis*.

Par ailleurs, la deuxième section Bois d'Orme est constituée d'une zone sèche (Morne Tauro, Boulay Soufri, Petefièl, Corne Jaune, Madan Magre) de moindre importance économique où l'on retrouve la fabrication du charbon de bois comme activité économique prédominante. Une zone de montagnes humides (Platon Sed, Haut Boulay Rose, Garo, Bois Kodenn, Tèt Sous) où l'on retrouve de mini systèmes agroforestiers composés d'espèces forestières et fruitières servant d'ombrage au caféier/*Coffea arabica*. À l'intérieur de ces mini systèmes de la zone humide, des cultures vivrières (banane/*Musa paradisiaca*, igname/*Dioscorea alata* et des cultures saisonnières (maraîchère, haricot et maïs) sont pratiquées, alors que dans la partie sèche on y retrouve particulièrement des espèces (sorgho, patate/*Ipomoea batatas*, manioc/*Manihot esculenta*, pois congo/*Cajanus cajan*) plus résistantes à la sécheresse. Enfin, les hautes montagnes (de Bois Kodenn allant vers Savanne Bourik pour arriver à Morne Vizan) sont recouvertes de forêts de pins (*Pinus occidentalis*).

La section communale Colline des Chênes de Grand Gosier est formée d'une zone sèche (Platon Kenèp, certaines portions de Bodarie, Majofre) qui est peuplée spécialement de *Prosopis*, en forme de lots boisés (rak) et que la principale activité économique est le charbon de bois incluant des cultures saisonnières de zones sèches comme haricot, maïs, manioc, patate, pois congo. De plus, on retrouve une zone de montagne humide (Domas, Bodarie, Platon Figue, Trou Roche, Tèt Letan, K-Myèle, Nan Rak, etc.) avec de petits systèmes agroforestiers constitués principalement d'espèces forestières et fruitières servant de couverture au caféier et à l'intérieur de ces derniers sont disséminées des cultures vivrières (Banane, igname) et de cultures sarclées, entre autres, des maraîchères, du haricot et du maïs.

La 2^{ème} section Mare Mirande ou Pot de Chambre commune de Thiotte, elle aussi est formée d'une zone sèche (Nan Trou Roche, Nan Bissainte, Kajè, Ti Kafe, Nan Bois d'Orme) peuplée essentiellement de bayahondes et d'arbustes et il n'y a pas de présence de caféier. La fabrication du charbon de bois est la principale activité économique incluant certaines cultures sarclées, entre autres, le haricot, le sorgho, la patate, le manioc, le pois congo. Dans les zones très montagneuses (figure # 18 ci-dessous), on retrouve un système agroforestier composé d'espèces forestières de type feuillu et fruitier servant de couverture au caféier ainsi qu'une introduction timide du cacaoyer.



Figure 18: Système agroforestier à base de caféier dans les montagnes de Mare Mirande à Thiotte.

Comme pour les autres zones, à l'intérieur de ces petits systèmes on pratique des cultures vivrières (banane, igname) et des cultures sarclées comme le maraîchage, le haricot et le maïs. La 1^{ère} section Colombier pour sa part est constituée de deux grandes unités agroécologiques. Une première unité qui commence avec des replats (Marie Madeleine, Dupuit) de plus basse altitude et des plateaux humides (Platon Saline, Platon Fougère) constitués de systèmes agroforestiers de type feuillus et fruitiers servant d'ombrage au caféier avec à l'intérieur des cultures vivrières (banane, igname) et des cultures sarclées en particulier le maraîchage, le haricot, du maïs et à certains endroits le pois congo, le sorgho, la patate et le manioc.

Dans les plus hautes montagnes humides comme les mornes des Commissaires, Figuier et Kolen qui ont des pentes très raides, on ne retrouve que de forêts de conifères (*Pinus*), de mini systèmes agroforestiers constitués d'espèces forestières et fruitières servant de couverture au caféier et à l'intérieur se dissimulent des cultures vivrières (banane, igname) et des cultures saisonnières comme le maraîchage, le haricot et le maïs.

Existence d'autres RN et leurs modes de gestions

En dehors des RN comme les terres cultivables, les forêts, les différents points d'eau, etc. qui sont les plus reconnues, il existe d'autres RN qui ont une importance économique assez élevée et qui méritent aussi d'être encadrées et bien gérées. Cette étude ne nous a pas permis d'évaluer leur quantité et leur qualité, mais plutôt leur disponibilité. Dans les différentes sections communales à l'étude, on y trouve des carrières de sable, carrières de pierres, des lots boisés, les ressources halieutiques, etc.

Ces ressources ne sont pas exploitées de façon réglementée bien qu'il existe certaines lois qui sont peut-être non adaptées au contexte actuel. Elles ne sont pas appliquées dans la gestion des RN. Elles sont exploitées par les membres de la communauté qui n'ont aucun permis délivré par les autorités de contrôle (MARNDR, MDE, BDM). Certaines fois la population locale, les autorités locales, en particulier les CASEC et certaines OCB essaient de définir des lignes stratégiques de gestion, mais elles sont trop faibles pour assurer une bonne protection de ces ressources. Il faut dire que certaines de ces ressources sont parfois exploitées de façon guidée, mais la grande majorité est libre d'accès. Cependant, dans le cas de la pêche, ils sont souvent regroupés en des organisations de pêcheurs.

Évaluation de la biodiversité à l'échelle des territoires à l'étude

Une simple évaluation de la flore et de la faune rencontrées à l'échelle des sections communales étudiées montre que la région est très riche en matière de biodiversité, bien qu'on n'ait pas pu évaluer les plus petites (micros) espèces en particulier les herbacées. Cette évaluation se fait de façon plus particulière au niveau des écosystèmes terrestres.

Du point de vue de la flore (macro), on rencontre une assez large diversité constituant les espèces végétales. Dans les zones de forêt de haute altitude, ce sont surtout des conifères (*Pinus*) qui sont prédominants. Dans les sous-étages agroécologiques de montagnes de haute altitude et de basses altitudes, il y a une prédominance d'espèces forestières (trompette/*Cecropia peltata* L., laurier/*Ocotea coriacea* (Sw.) Britt, cèdre/*Cedrela odorata*, chêne/*Catalpa longissima*, blokal, bwa kaka (*Capparis cynophallophora* L.), bois mangue, jatropha/*Jatropha curcas*, palma christie/ *Ricinus communis*, bwa dlo (*Gyrotaenia myriocarpa*), casse (*cassia grandis* L.), bois hareng, etc.) et de fruitiers (caféier, avocatier/, citrus, quenettier, etc.). Par ailleurs, dans les piémonts des zones arides et semi-arides ce sont des arbustes représentés principalement par les prosopis.

Selon les résultats des GDD et les entretiens semi-structurés, plusieurs espèces constituant la flore sont disparues avec le temps, d'autres sont menacées ou en voie de disparition. Certaines espèces forestières (le flamboyant/*Delonix regia*, la calabassie (kalbasik/*Passiflora maliformis* L.), le gaïac/*Guaiacum officinale*) qui dans le temps avaient une très grande présence dans la région sont maintenant disparues et d'autres, dans la section Colombier comme la pomme/*Malus domestica*, la grenadine/*Passiflora sp*, le blokal sont en voie de disparition. Certaines espèces cultivées, entre autres, le sorgho, la patate, le manioc sont en voie de disparition dans certaines zones de Boucan Guillaume

à cause des changements résultant principalement des conflits enregistrés dans l'utilisation des sols à l'échelle des communautés sans toutefois nier les effets des CC.

Du point de vue de la faune, les espèces domestiques sont principalement représentées par les animaux d'élevage comme bovin, ovin, caprin, équin, volaille et les animaux sauvages dont les plus prédominants sont la mangouste (*Herpetes auropuctatus*), le rat (*Rattus rattus*), le chat (*Felis catus*), la couleuvre (boman/*Chilabotrus fordii*), le ramier (*Columba squamosa*), le lézard (*Podarcis muralis*), la corneille (Kaw/*Corvus Palmarum*), tourterelle (*Zenaida asiatica*), malfini (*Cathartes aura*), pintades (*Numida meleagris*), madan sara (*Ploceus cucullatus*), dinde sauvage (*Meleagris gallopavo*), etc. Certaines espèces animales, particulièrement sauvages, ne se retrouvent plus dans la région. On peut prendre en exemple la perdrix (grise, rouge/*Alectoris rufa*), l'oiseau musicien, le pipirit (*Tyrannus dominicensis*), et la corneille. La Musaraine à nez long d'Haïti (*Solenodon paradoxus*), espèce en danger que l'on a même cru avoir disparue a été découverte en 2011 à Anse-à-Pitres par l'International Iguana Foundation. L'iguane rhinocéros que l'on avait pensé éteindre a été redécouvert encore à Anse-à-Pitres par les chercheurs de la même fondation. Des espèces de tortues marines dont l'*Eretmochelys imbricate* ont été inventoriées dans le sud-est et particulièrement à Anse-à-Pitres. Il faut noter que le massif de La Selle est la deuxième écorégion du pays possédant le plus d'espèces.

Sur le plan de la conservation, la Réserve Biosphère La Selle permet de préserver des plantes, des oiseaux et des amphibiens endémiques (MDE, 2006). Voir l'annexe # 8 pour la liste complète des espèces végétales et animales rencontrées à l'échelle des territoires étudiés.

Services écosystémiques (SÉ) et moyens de subsistance fournis par ces RN

À l'échelle des sections communales concernées, les populations tirent plusieurs services des écosystèmes constituant leur territoire. Ces SÉ sont des produits alimentaires, des matériaux de construction et la régulation du climat.

Sur le plan alimentaire, les côtes (la Krok, Récif, Anse Chretien, centre-ville de Grand Gosier, K-Pierre, Grand Lance, Nan Founo, Ravine Diable) fournissent à partir de la pêche des fruits de mer et en particulier le poisson qui participe aussi dans l'augmentation des revenus des gens des communautés côtières. Les produits sylvicoles en particulier le bois issu des forêts et des lots boisés sont utilisés à plusieurs fins dont la construction. À partir des systèmes agroforestiers, la population tire aussi des produits agricoles courants comme les fruits, les fibres et les racines en passant par des produits d'origine animale comme la viande, l'œuf et le lait. De plus, elle bénéficie de la pollinisation et de la fécondation croisée dérivée de l'élevage domestique et sauvage. Il faut aussi signaler les produits issus de la chasse et l'exploitation de miel sauvage.

La forêt des pins, les divers lots boisés (rak) des différentes sections communales fournissent du bois qui participe dans la construction, le chauffage (bois d'énergie), dans la fabrication du charbon tout en contribuant à l'économie des différentes communautés. De plus, la forêt des pins qui surplombe certaines parties des communautés de Thiotte, de Grand Gosier joue un rôle dans la régulation de la température, du débit des points d'eau se trouvant en aval. C'est peut-être à cause de cette dernière (forêt des pins) que la plupart des points d'eau de cette région ne s'assèchent pas facilement. La forêt contribue à la sauvegarde de la biodiversité tout en abritant dans les sous-étages certaines plantes sauvages (Yanm chat, mirilton, etc.) qui participent dans l'alimentation de la population.

Les carrières de pierres et de sables fournissent des matériaux de construction entrant principalement dans la fabrication de logements servant à protéger les habitants de ces territoires contre certains phénomènes climatiques, entre autres, les fortes précipitations, les forts vents, l'augmentation de la température ainsi que le froid. Elles constituent aussi des produits d'échange économique au sein des communautés.

Les différents points d'eau (rivières, sources) fournissent de l'eau pour la consommation des populations, des animaux domestiques et sauvages, la cuisson des aliments, le maintien de la propreté corporelle (bain, lessive), la maintenance et de l'entretien des logements, etc. Ils fournissent des services de loisirs et culturels comme la baignade (bassin d'eau des rivières) dans certains endroits et des cérémonies religieuses (vaudou). De plus, ils fournissent de l'eau utilisée dans la production agricole dont l'arrosage et la transformation des produits.

4.3.2. Caractérisation socioéconomique

4.3.2.1. Population et établissements humains

Les trois communes concernées par l'étude sont limitrophes entre elles et s'étendent sur une superficie totale de 395,43 km². La commune la plus étendue est Anse-à-Pitres dont la superficie est de 185,19 km², la commune de Thiotte vient ensuite avec une superficie de 126,33 km² et la commune de Grand Gosier est la moins étendue avec 83,91 km².

Selon les projections de l'IHSI, la population de la commune de Thiotte (tableau # 16), en 2021, est estimée à 40 086 habitants avec un taux de croissance de 2 % par rapport à 2015. Seulement 20 % de la population vit en zone urbaine et la 1^{ère} section communale Colombier est la plus peuplée, car elle concentre plus de la moitié (53 %) de la population. La densité de la population est de 317 habitants/km². En 2015, l'indice de masculinité était d'environ 100 hommes pour 100 femmes (situation paritaire) dans la commune de Thiotte, la population était estimée à 34 925 habitants, dont 17 465 hommes et 17 460 femmes.

Tableau 16: Répartition de la population de la commune de Thiotte.

Commune	Localités/Sections communales	Milieu	Population
Thiotte	1 ^{ère} Section Thiotte	Urbain	7 855
	1 ^{ère} Section Thiotte	Rural	21 068
	2 ^{ème} Section Pot de Chambre	Rural	11 162
Population totale commune de Thiotte			40 086

Source :

IHSI-Estimations de la population haïtienne en 2021

Toujours selon les projections de l'IHSI (tableau # 17), la population de la commune d'Anse-à-Pitres en 2021 est estimée à 34 602 habitants avec un taux de croissance de 2 % par rapport à 2015. Environ 44 % de la population vit en zone urbaine, dans la ville d'Anse-à-Pitres et dans le quartier de Banane. La 2^{ème} section communale Bois d'Orme concentre près de 43 % de la population. La densité de la

population est de 187 habitants/km². Dans la commune d'Anse-à-Pitres, l'indice de masculinité était de 102 hommes pour 100 femmes en 2015. La population était estimée à 30 146 habitants, dont 15 232 hommes et 14 914 femmes.

Tableau 17 : Répartition de la population de la commune des Anse-à-Pitres

Commune	Localités/Sections communales	Milieu	Population
Anse-à-Pitres	1 ^{ère} Section Boucan Guillaume (Ville Anse-à-Pitres)	Urbain	11 238
	1 ^{ère} Section Boucan Guillaume (quartier de Banane)	Urbain	3 994
	1 ^{ère} Section Boucan Guillaume	Rural	4 393
	2 ^{ème} Section Bois d'Orme	Rural	14 977
Total Anse-à-Pitres			34 602

Source : IHSI-Estimations de la population haïtienne en 2021

Pour la commune de Grand Gosier, les projections de l'IHSI (tableau # 18) pour l'année 2021 indiquent que sa population est estimée à 19 582 habitants avec le même taux de croissance de 2 % par rapport à 2015. La commune comprend une seule section communale (Colline des Chênes) dans laquelle se concentre la majeure partie de la population (84 %). Seulement 16 % de la population vit en zone urbaine (quartier de Bodarie et ville de Grand Gosier). La densité de la population est de 233 habitants/km².

En 2015, l'indice de masculinité à Grand Gosier était d'environ 100 hommes pour 100 femmes (situation paritaire) avec une population qui était estimée à 17 059 habitants, dont 8 535 hommes et 8 524 femmes.

Tableau 18 : Répartition de la population de la commune de Grand Gosier

Commune	Localités/Sections communales	Milieu	Population
Grand Gosier	1 ^{ère} Section Colline des Chênes (ville de Grand Gosier)	Urbain	1 060
	1 ^{ère} Section Colline des Chênes (quartier de Bodarie)	Urbain	2 046
	1 ^{ère} Section Colline des Chênes	Rural	16 477
Total Grand Gosier			19 582

Source : IHSI-Estimations de la population haïtienne en 2021

Le phénomène de la migration (tableau #19) touche fortement les communes concernées par l'étude particulièrement au cours de ces dix dernières années. Le ralentissement des activités économiques et le manque d'emploi dans ces zones ont poussé des gens des deux sexes à s'émigrer principalement vers Port-au-Prince, la République Dominicaine, le Brésil, le Chili et les États-Unis en quête de meilleures conditions de vie. Les personnes qui émigrent beaucoup plus se situent dans les catégories d'âge comprises entre 10 et 40 ans. Plusieurs éléments expliquent la présence des personnes de la catégorie des moins 18 ans dans cette liste. D'une part, beaucoup de jeunes laissent ces zones pour aller poursuivre leur scolarité dans de meilleures écoles dans les grandes villes ou en République

Dominicaine. D'autre part, des parents qui ont émigré depuis un certain temps à cause des difficultés économiques se sont arrangés pour faire émigrer aussi leurs enfants après quelques années. La déperdition scolaire et la précarité dans les ménages sont deux autres facteurs expliquant aussi la migration de cette catégorie d'âge.

Tableau 19: La situation migratoire et principale destination.

Destination	Catégories d'âge qui émigre le +	Périodicité
Port-au-Prince/Autres villes	12-35 (ans)	Non défini
République Dominicaine	15-40 (ans)	Non défini/Migration saisonnière (juillet, décembre)
Chili/Brésil	18-40 (ans)	Non défini
États-Unis	10-35 (ans)	Non défini

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

La proximité avec la République Dominicaine favorise la migration saisonnière d'une partie de la population de ces zones principalement durant les périodes de soudure et/ou de sécheresse pour aller travailler dans l'agriculture, la construction, le commerce ou d'autres types d'activités capables de leur procurer un certain revenu. Cette possibilité de générer un revenu supplémentaire saisonnier dans le pays voisin augmente éventuellement la résilience de la population de cette région.

4.3.2.2. Logement et infrastructures techniques

Types de maisons rencontrées

En ce qui concerne l'habitat, les observations sur le terrain confirment les modes de configuration existant dans le pays avec des maisons qui sont très dispersées dans les zones rurales et des maisons regroupées dans les zones urbaines. Les types de maisons varient aussi suivant qu'on se trouve en zones urbaines ou en zones rurales. C'est aussi un indice important du degré de vulnérabilité économique des ménages. Dans les centres urbains, on retrouve de plus grandes maisons dont certaines à étages qui sont construites avec des matériaux et des techniques leur conférant plus de solidité et de confort. Dans les zones rurales, la plupart des maisons sont construites avec des matériaux légers (bois, paille) et des techniques différentes, ce qui les rend moins solides et moins résistantes aux intempéries (cyclones, vents, forte précipitation). Cependant, sur l'ensemble des trois communes, la majorité des maisons des ménages enquêtés durant cette étude ne sont pas de très grandes dimensions (figure # 19). Environ trois quarts des maisons recensées disposent de 2 à 4 pièces, dont un tiers avec 2 pièces.

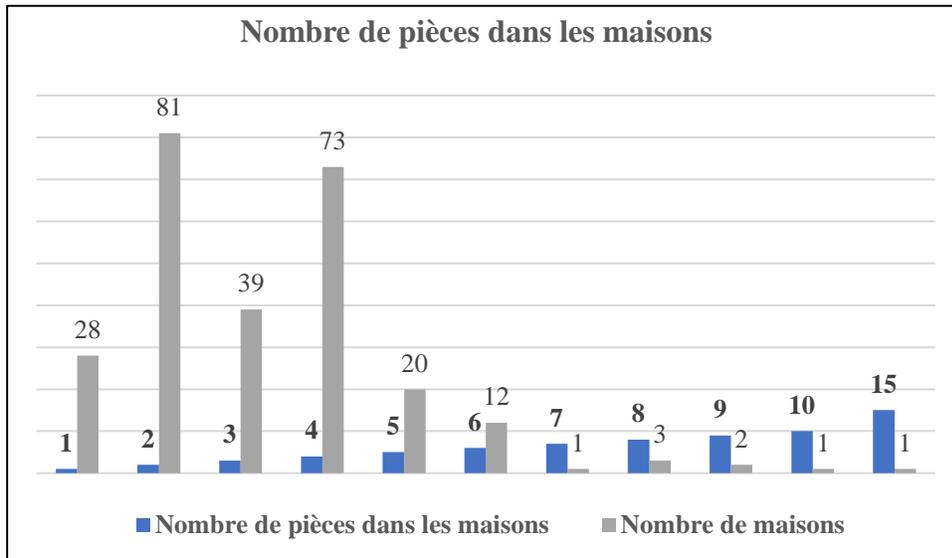


Figure 19: Nombre de pièces (chambres) dans les maisons des ménages enquêtés.

Composition des ménages enquêtés et leurs statuts matrimoniaux

La composition des ménages (figure # 20) est d'environ 6 personnes en moyenne (5,5), ce qui est proche de la moyenne nationale qui est de 5 personnes. Seulement deux ménages ayant une composition dépassant 10 personnes ont été recensés. Le mariage et le concubinage restent les principales formes d'union dans les ménages avec des pourcentages respectifs de 35 % et de 36 %.

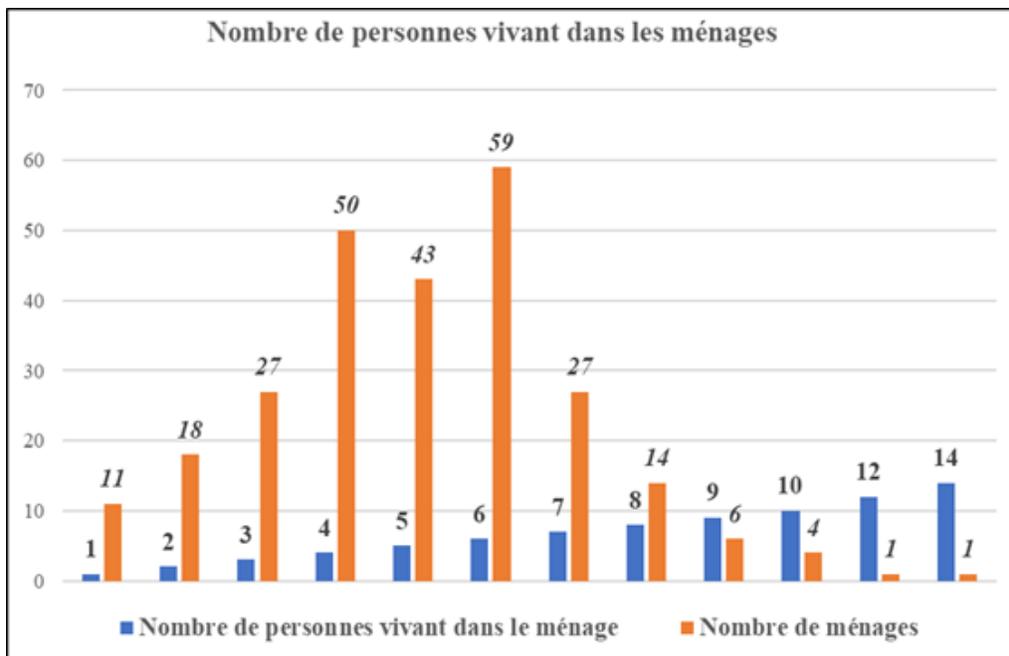


Figure 20: Taille des ménages dans les trois communes

Types de matériaux rencontrés dans les toitures et les murs des maisons

La majorité des maisons de la zone sont construites avec des matériaux ordinaires, comme c'est le cas général en Haïti (figure # 21). Environ 90 % des maisons sont munies de toitures en tôle, les autres ont des toitures en béton (8 %) et le reste est en paille. Près de 66 % ont des murs en maçonnerie de pierre et 28 % en blocs de ciment ou de béton. Les planchers sont majoritairement en ciment (70 %) et en terre battue (25 %).

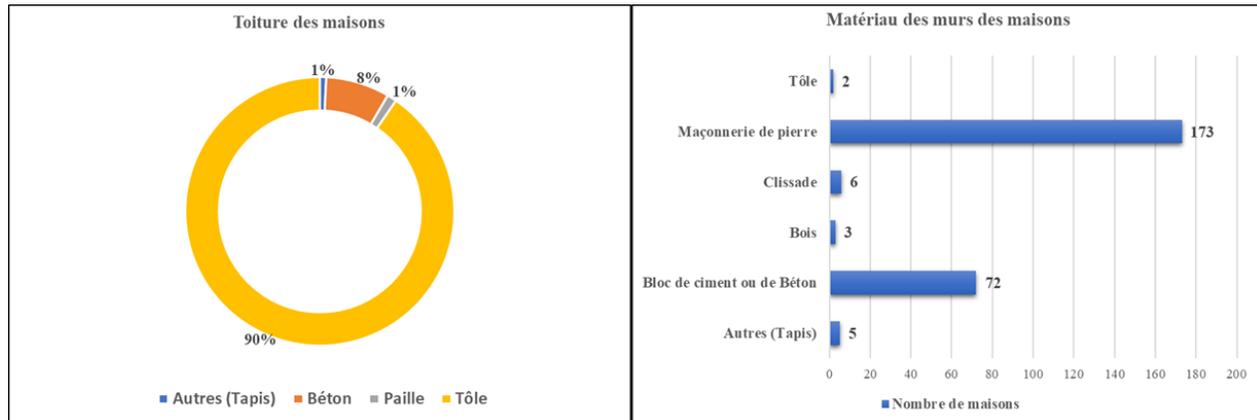


Figure 21 : Types de matériaux rencontrés dans les murs et les toitures des maisons

Principales sources d'énergie utilisées

Les sources d'énergie (tableau # 20) utilisées pour l'éclairage et les autres besoins diffèrent des ménages et font refléter une certaine disparité économique entre eux, caractérisant leur mode de vie. Si l'on considère l'ensemble des moyens ou matériels qui s'alimentent à partir de l'énergie solaire (Panneau solaire, Ampoule/Lampe rechargeable, inverter, ...), il apparaît évident que l'utilisation de cette ressource dans les ménages s'accroît de plus en plus avec les nouveaux matériels qui arrivent de temps à autre sur le marché.

Tableau 20: Les sources d'énergie ou moyens d'éclairage utilisés dans les ménages.

Types d'éclairage utilisés dans les maisons	Nombre de maisons	Pourcentage
Ampoule/Lampe rechargeable	14	5 %
Baleine/Flache	2	<1 %
Chandelle/Bois pin	1	<1 %
Flache à pile/Flache Téléphone	99	38 %
Génératrice/Inverter	4	~2 %
Inverter	6	2 %
Panneau solaire	19	7 %
Baleine	52	20 %
Lampe à kérosène	64	25 %
Grand Total	261	100 %

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

Un fait surprenant dans les résultats de l'enquête est que les flaches (A pile/Téléphone) constituent le premier moyen d'éclairage au sein des ménages avec un score de 38 %. Les lampes à kérosène (25 %) et la baleine (20 %) sont les deux autres principaux moyens d'éclairage utilisés par les ménages. Une quantité non négligeable de ménages ayant les moyens économiques utilisent aussi comme source d'énergie des génératrices et des inverters. Aucune mention n'a été faite de l'utilisation de l'électricité produite par l'EDH comme source d'énergie.

État des lieux des conditions d'accès à l'eau et à l'assainissement

De manière globale au niveau des trois communes, les moyens d'accès à l'eau sont un peu diversifiés (figure # 22). Dans la plupart des cas, pour la consommation directe, les ménages s'approvisionnent dans des lieux où la qualité de l'eau est plus ou moins sûre, parfois ils l'achètent dans des points de vente. Pour les autres usages domestiques, ils se soucient peu de la qualité de l'eau et s'approvisionnent même dans les rivières. Dans les zones où l'eau est une ressource rare, les gens sont obligés de parcourir de longue distance surtout en période de sécheresse pour trouver des points d'approvisionnement. Pour l'ensemble des ménages enquêtés, les postes publics (fontaine, kiosque, ...) représentent le principal lieu d'approvisionnement en eau pour les différents usages domestiques, car 42 % des ménages les utilisent.

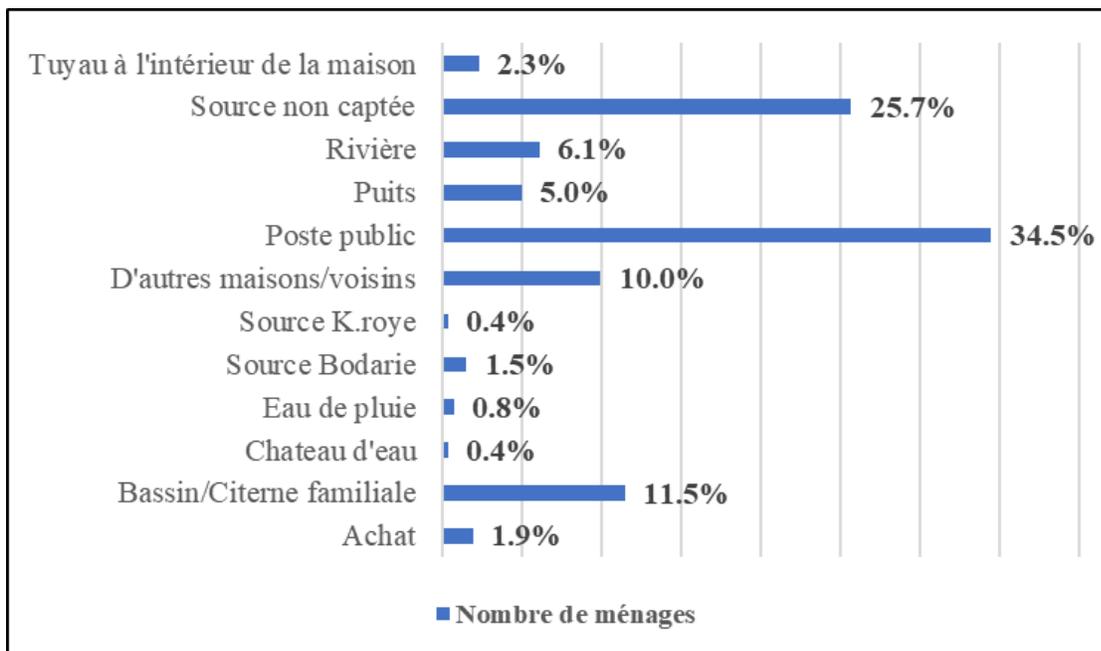


Figure 22: Principaux lieux ou moyens d'approvisionnement en eau des ménages des trois communes.

Globalement, les sources non captées et les postes publics représentent les deux autres principaux lieux d'approvisionnement en eau de la population. En réalité, ces pourcentages varient d'une localité à une autre et en fonction de la saison. Certaines zones sont entièrement dépourvues de sources et/ou d'infrastructures d'eau potable, pour s'approvisionner en eau, les populations doivent se déplacer sur de longues distances. Durant les périodes de sécheresse, la majorité des sources (même celles qui sont captées) s'assèchent. Durant ces périodes, l'accès à l'eau devient plus difficile et beaucoup plus de gens doivent parcourir de plus longues distances pour trouver d'autres points d'approvisionnement. Selon les données de l'enquête, le mode d'approvisionnement à partir des puits est identifié majoritairement dans la commune d'Anse-à-Pitres.

Un aspect très important de l'assainissement sur lequel on doit toujours mettre l'emphasis que ce soit en milieu urbain ou en milieu rural en Haïti est la question de l'existence de latrines dans les ménages. Le tableau # 21 présente le nombre de maisons avec ou sans latrine. Selon les résultats de toutes les récentes études réalisées sur ce sujet, une bonne partie des ménages défèquent généralement en pleine nature, à même le sol ou utilisent d'autres moyens non hygiéniques pour s'en débarrasser. Dans le cadre de cette étude, il était primordial de savoir s'il existe ou non une latrine au sein de chaque ménage. Sur l'ensemble des trois communes, plus de 40 % des ménages déclarent qu'ils ne disposent pas de latrine dans leurs maisons. La tendance est plus forte dans la commune de Grand Gosier où près de 47 % des ménages ne disposent pas de latrines.

Tableau 21: Nombre de maisons avec ou sans latrine

Existence de latrine dans les ménages	Anse-à-Pitres	Grand Gosier	Thiotte	Total
Non	43 %	47 %	41 %	43 %
Oui	57 %	53 %	59 %	57 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

Les lieux de défécation non réglementaires (figure # 23) constituent l'un des problèmes majeurs en matière d'assainissement en Haïti, particulièrement dans les milieux ruraux. Fort souvent, les gens ne se soucient pas de l'impact négatif que la défécation à l'air libre pourrait entraîner sur leurs propres conditions de vie. Des flambées d'épidémie liées à la mauvaise qualité de l'eau consommée résultent souvent de cette mauvaise pratique. Parmi les ménages ne disposant pas de latrines dans les trois communes, la majorité d'entre eux défèquent à l'air libre et à même le sol, d'autres le font au

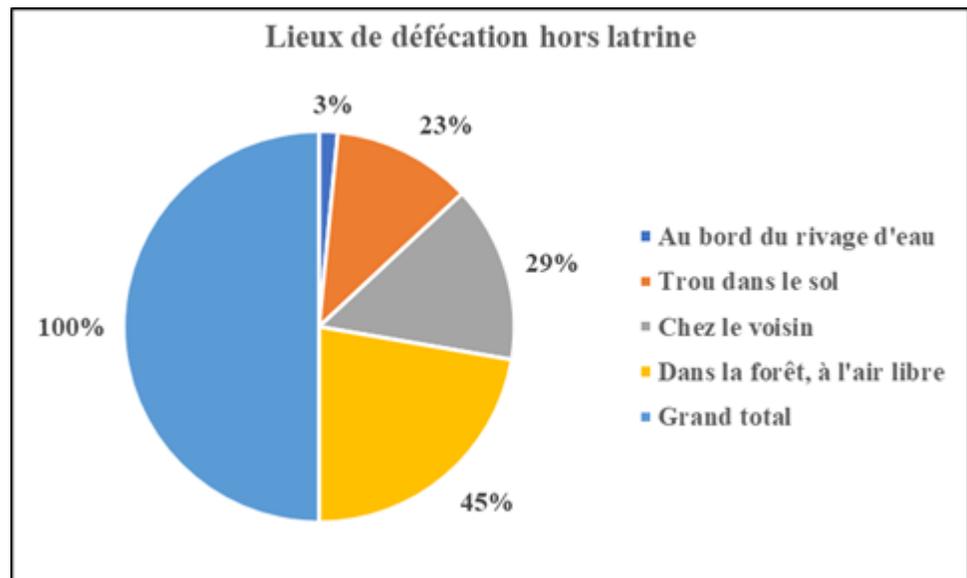


Figure 23: Principaux lieux de défécation des ménages.

bord des cours d'eau. Ces habitudes contribuent à créer des foyers de contamination qui pourraient entraîner des répercussions graves sur la santé de la population, surtout pour les ménages qui s'approvisionnent en eau dans les rivières et les sources non captées et/ou non protégées.

La gestion des déchets domestiques constitue aussi un sérieux problème d'assainissement dans le pays. Dans les zones urbaines aussi bien que dans les zones rurales, il n'existe aucun service adéquat de gestion des déchets produits par les ménages. Au fil des années, l'utilisation sans cesse accrue des matières en plastique tend à aggraver cette situation.

Pour se débarrasser des déchets produits, les ménages ont recours à divers moyens (figure # 24) qui, en grande partie, entraînent des conséquences néfastes sur l'environnement. Parmi les ménages enquêtés, 48 % déclarent jeter les déchets produits dans les parages des maisons tandis que 38 % affirment qu'ils les brûlent tout simplement. Certains ménages les jettent n'importe où, même dans les rivières. Ces pratiques montrent que les modes de gestion des déchets par les ménages ne correspondent pas aux bonnes pratiques d'hygiène et de protection de l'environnement. Seulement 7 % des ménages déclarent qu'ils font le recyclage des déchets ménagers. Il reste maintenant à trouver des informations sur les types de déchets recyclés et les techniques utilisées pour avoir une idée réelle sur l'adoption de cette pratique et voir s'il s'agit effectivement d'un processus de recyclage de déchets.

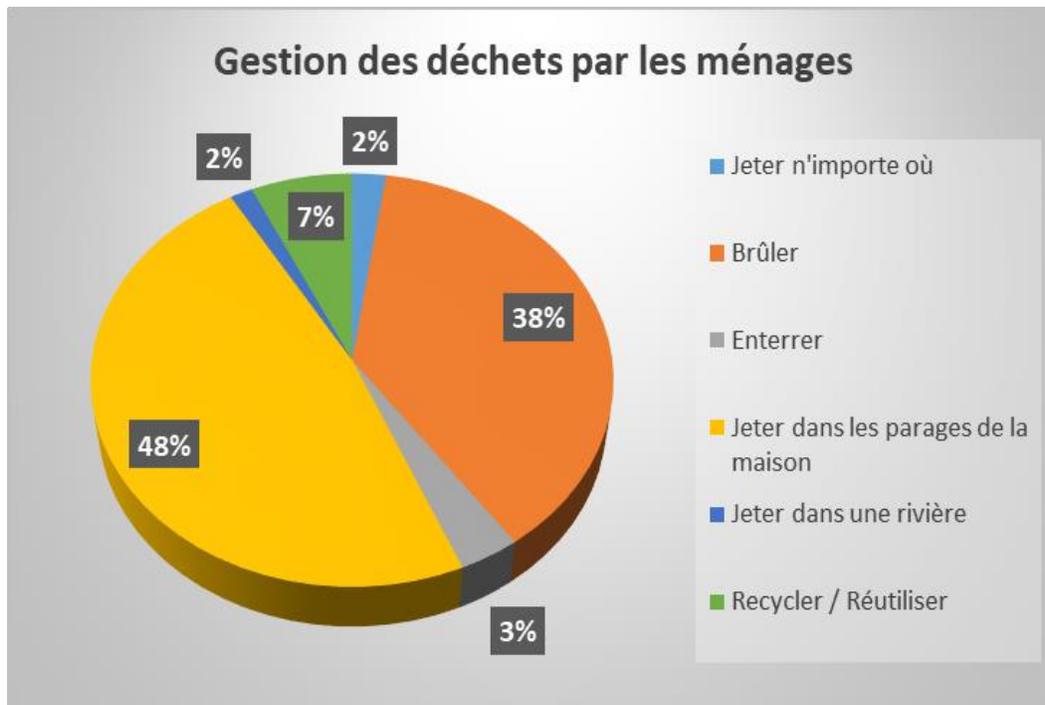


Figure 24 : Principaux types de gestion faite des déchets ménagers à l'échelle des trois communes.

4.3.2.3. Infrastructures sociales

La satisfaction des services sociaux de base des populations dépend en grande partie des infrastructures existantes. Elles ont donc un impact direct sur leurs conditions de vie. Dans le cadre de ce diagnostic, l'emphase sur les secteurs importants ayant rapport aux services sociaux de base.

Santé et infrastructures sanitaires

Dans les trois communes, l'accès aux services de santé est très limité. Le nombre d'établissements sanitaires existants est insuffisants pour desservir toute la population et, dans certains endroits, les gens doivent parcourir de longue distance pour les atteindre.

Dans la commune de Thiotte, il existe deux centres de santé, dont l'un privé et l'autre public : le centre de Santé de Marie Madeleine placé sous l'obédience du MSPP à travers la Direction sanitaire du sud-est (DSSE) et le Centre de Santé de Sacré-Cœur qui relève de la paroisse Sacré-Cœur. Mis à part ces deux structures, trois dispensaires ont été dénombrés dans d'autres localités de la commune dont l'un

à Savane Zombi (non opérationnel), l'un à Marie Madeleine (non fonctionnel) et l'autre à Bleck (*Source : PCD Thiotte*).

Dans le domaine de la santé, trois centres de santé sont inventoriés dans la commune de Grand Gosier. Le centre de santé de Grand-Gosier qui se trouve au centre-ville, le centre santé de Bodarie et le centre de santé de Mar Joffrey.

Dans la commune d'Anse-à-Pitres, on retrouve dans la 2^{ème} Section Bois d'Orme deux centres de santé : le centre santé de Géricault et le centre de santé de Platon Cèdre. Dans la 1^{ère} Section Boucan Guillaume, on recense le centre de santé de Banane, le centre de santé d'Anse-à-Pitres et l'hôpital Mère Carmelith.

Éducation et infrastructures scolaires

L'offre de service dans le secteur éducatif reste aussi très limitée dans les communes surtout en termes de qualité.

Dans la commune de Thiotte, on recense une quinzaine d'écoles dédiées à la petite enfance, plus de cent-cinquante écoles de cycles/primaires fondamentales, douze écoles secondaires, dont le lycée national logé dans le même bâtiment que l'école nationale et plus de six écoles professionnelles et zéro centre de formation universitaire. Mis à part le lycée national et les écoles nationales, la quasi-totalité des établissements scolaires opérant dans la commune est privée. On dénote aussi, deux écoles faisant partie du Projet de Nationalisation des Écoles Communautaires (PRONEC) conduite par le MENFP. Quant aux écoles professionnelles œuvrant à Thiotte, elles offrent des métiers/professions dans les domaines ci-après : cuisine, informatique, ébénisterie, électricité, espagnol, technique d'agriculture. (*Source : PCD Thiotte*)

Dans la commune de Grand Gosier, on compte près d'une trentaine d'établissements scolaires répartis dans le centre-ville et dans les principales localités. Plus d'une vingtaine d'écoles primaires publiques et privées sont recensées dans la commune dont la plupart disposent d'une section de préscolaire. La commune dispose d'au moins cinq écoles secondaires, dont le lycée René Bretoux et une école technique et professionnelle. Elle ne dispose, pour le moment, d'aucun centre universitaire ou école supérieure de formation.

Dans le domaine de l'éducation, il n'y a pas beaucoup de centres préscolaires dans la commune d'Anse-à-Pitres. Vingt-et-une (21) écoles primaires, dont cinq (5) publiques et seize (16) privées, ont été inventoriées dans la commune. Au niveau secondaire, la commune dispose d'un lycée (le lycée national d'Anse-à-Pitres) et de trois (3) autres écoles. La plupart des écoles nationales arrivent jusqu'au 3^e cycle. Il n'y a ni école « Technique et professionnelle » ni « Université ».

4.3.2.4. Principales activités économiques

Utilisation des sols

Selon les données du CNIGS (figure # 17), les trois communes à l'étude s'étendent sur quatre zones de vies différentes qui sont :

1. Les zones de montagne semi-humide, qui s'étendent sur les zones de moyenne altitude des trois communes ;
2. Les zones de montagne très humide, occupant les parties hautes des communes de Grand Gosier et d'Anse-à-Pitres ;

3. Les zones de plaine sèche et semi-aride, qui couvrent toute la zone côtière des trois communes ;
4. Les zones de plateau, colline, morne sec et semi-aride, dans les zones de basse altitude occupant la plus grande partie des communes de Thiotte et d'Anse-à-Pitres.

Cette situation résulte de l'existence de différents types de microclimats liés à l'altitude dans cette région et donne lieu à diverses formes d'occupation des sols en termes de végétation naturelle et de pratiques culturelles.

En considérant les profils des moyens d'existence en milieu rural établis en 2015 par la CNSA et FEWS NET, les trois communes comprennent trois zones de moyens d'existence différentes. La zone de moyens d'existence littorale sèche maïs et charbon (HT01) qui s'étendent sur tout le littoral et une bonne partie de la commune d'Anse-à-Pitres. La zone de moyens d'existence sud « haricots, banane et petit commerce (HT07) » qui s'étendent sur la plus grande partie des trois communes et correspondent en grande partie à la zone de plateau, colline, morne sec et semi-aride. Il existe aussi un prolongement de la zone de moyens d'existence « ouest maraîchage et haricots (HT06) » dans les zones de montagne humide.

Dans la zone **HT07**, les conditions agro-climatiques favorisent une grande production vivrière et céréalière (tableau # 22).

Tableau 22 : Principales cultures rencontrées dans les différentes zones d'étude

Communes	Sections communales	Principales cultures
Anse-à-Pitres	1 ^{ère} Boucan Guillaume	Haricot, maïs, aubergine, piment, melon, petit-mil, pois congo, giraumon
	2 ^{ème} Bois d'Orme	Haricot, maïs, carotte, poireau, aubergine, chou, oignon, piment, tomate, pois congo, giraumon, manioc.
Grand Gosier	Colline des chênes & zones périurbaines	Maraîcher (Pomme de terre, oignon chou, aubergine,) café, banane, cacao, agrumes, tubercules et racines, haricot, maïs, melon, giraumon petit-mil, pois congo.
Thiotte	1 ^{ère} Colombier	Maraîchers (pomme de terre, chou, aubergine, oignon...) café, banane, agrumes, tubercules et racines, haricot, maïs.
	2 ^{ème} Pot de Chambre	Café, banane, cacao, agrumes, tubercules et racines, haricot, maïs, petit-mil, pois congo

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

Comme précise le tableau, les principales cultures rencontrées sont le maïs, le sorgho, le pois, le pois congo, l'igname, le manioc amer et la patate douce. On y trouve aussi quelques plantations de caféiers. Dans la zone HT06, les principaux produits de rente étant les produits maraîchers et vivriers, notamment la pomme de terre, le poireau et l'oignon (produits cultivés le long de l'année) ainsi que le haricot. La zone HT01 se caractérise par de faibles précipitations annuelles, occasionnant de longues périodes de sécheresse. On y trouve de grandes étendues de savane. Les principales cultures qu'on y rencontre sont le maïs, le pois congo, le sorgho et le haricot.

Dans les trois communes, les terres appartiennent non seulement à des particuliers, mais aussi au domaine privé de l'État, mais il est difficile d'établir des proportions pour chacune des deux catégories. On retrouve ainsi des ménages qui exploitent des terres à titre de fermier de l'État. Dans ces zones, l'accès à la terre et le niveau de fertilité des sols constituent des éléments importants dans

la création de richesses, car l'agriculture étant l'une des principales sources économiques au sein des ménages.

Les parcelles de terre sont cultivées à toutes les altitudes et sont généralement de petite taille et en propriété. Selon les résultats de l'enquête, près de 73 % des parcelles exploitées par les ménages sont en propriété. Les pourcentages des parcelles en métayage et en fermage sont respectivement de 10 % et de 9 %. Pour des raisons inavouées, certains ménages n'ont pas tenu à préciser les modes de tenure de leurs parcelles. Ci-après, la figure # 25 résume les principaux modes de tenure foncière des sections.

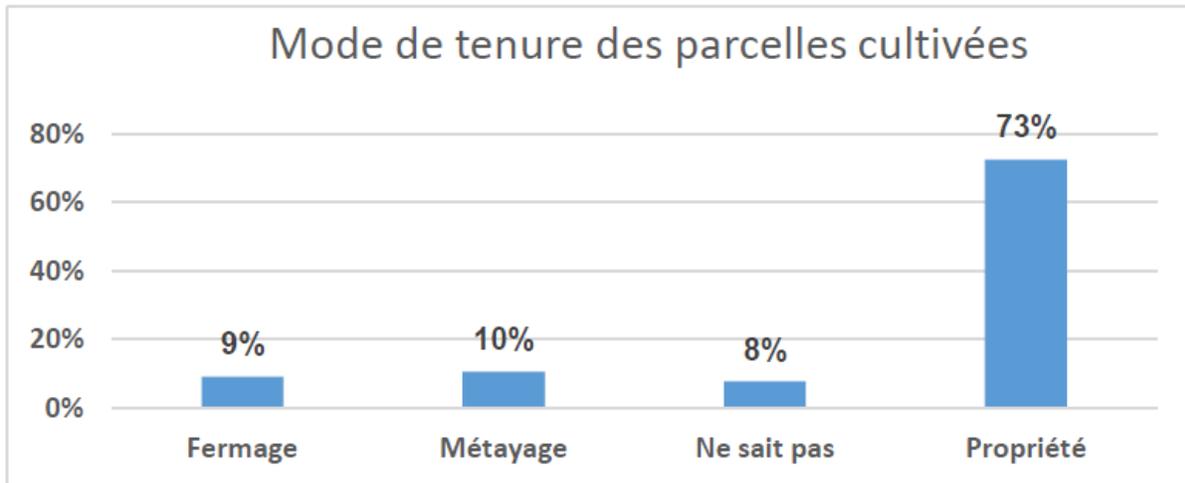


Figure 25: Principaux modes de tenures des parcelles cultivées. Enquête de terrain, octobre-2021.

Activités économiques, moyens de subsistance des familles et stratégies d'emploi de la population locale et de la zone d'étude

Selon la classification des régions du pays et suivant les profils de moyens d'existence établis par la CNSA et FEWS ET, l'agriculture, l'élevage et le petit commerce sont d'une importance capitale pour l'économie des ménages de ces trois communes. Les résultats de l'enquête réalisée auprès des ménages confirment cette tendance, car, selon les données obtenues, plus de la moitié des ménages enquêtés s'adonnent au moins à l'une de ces activités (figure # 26). À noter que la pratique de la pluriactivité est très courante chez les ménages. Elle constitue une stratégie de diversification des sources de revenus ou de recherche de revenus complémentaires pour les ménages.

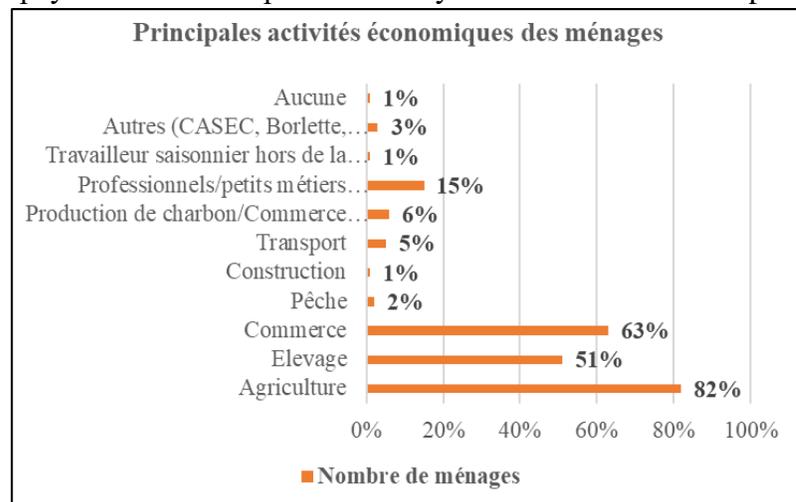


Figure 26: Principales activités économiques pratiquées par les ménages des sections communales.

Pour l'agriculture, comme indiqué dans la section précédente, l'existence de plusieurs zones agroécologiques dans les communes favorise la pratique de plusieurs types de production (maraîchères, fruitières, vivrières, céréalières...). La plus grande partie de la production agricole est destinée à la commercialisation (Plus de 50 % selon les estimations), environ 40 % entrent dans l'autoconsommation et le reste est utilisé pour les semences et les dons. Pour l'élevage, la conduite se fait de manière traditionnelle et les principales espèces rencontrées sont les caprins, les bovins, les porcins, les équins et les volailles. L'activité commerciale englobe plusieurs catégories de produits : agricoles, alimentaires, industriels et manufacturés. Elle s'organise principalement autour des *madan sara* et des détaillants et les échanges se font sur des marchés régionaux, nationaux et binationaux. À côté de ces trois principales activités, l'exploitation des ressources ligneuses (commerce de bois/production de charbon de bois) et la pratique des petits métiers et les professionnels comme salariés constituent deux branches d'activités importantes pour la population des trois communes. La pêche et le transport par les taxis motos sont parmi les autres activités permettant à une quantité importante de ménages de gagner leur vie. Selon les données des GDD, certaines activités sont pratiquées à plus grande échelle dans certaines localités et selon les saisons. Au niveau des zones côtières, la pêche constitue une activité importante pour une bonne part de la population. La proximité avec la République Dominicaine, pour sa part, favorise le travail saisonnier hors de la zone surtout en période de soudure et de sécheresse. La production de charbon de bois varie aussi en fonction de ces facteurs précités.

Classification des activités économiques par ordre d'importance

Faisant face à des difficultés économiques toujours croissantes, les ménages adoptent diverses stratégies (tableau # 23) pour diversifier leurs sources de revenus de façon à assurer leur survie et améliorer leurs conditions de vie. Non seulement ils créent des sources de revenus extérieurs à l'agriculture, mais aussi, ils combinent plusieurs activités économiques leur permettant de combler les manques de leurs principales activités.

Tableau 23: Premières sources de revenus des ménages au niveau des sections communales.

Premières sources de revenus des ménages	Anse-à-Pitres	Grand Gosier	Thiotte	Total Global
Agriculture	30%	48%	47%	40%
Agriculture et Élevage	3%	2%	4%	3%
Aucune	0%	6%	1%	2%
Autres (Travailleur saisonnier dans la zone)	2%	2%	3%	2%
Commerce	43%	21%	30%	34%
Élevage	8%	0%	2%	4%
Pêche	2%	0%	0%	1%
Production de charbon/Commerce de bois	4%	0%	1%	2%
Professionnels/petits métiers (Boulangier, tailleur ...)	6%	13%	6%	8%
Transport	2%	6%	4%	3%
Travailleur saisonnier hors de la zone	0%	2%	1%	1%
Total Global	100%	100%	100%	100%

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

De manière générale, l'agriculture constitue la première source de revenus des ménages dans les trois communes avec un score moyen de 40 %, mais il est important de constater que le commerce occupe la première place dans la commune d'Anse-à-Pitres, cité par 43 % des ménages. Cela pourrait s'expliquer par les échanges transfrontaliers qui sont facilités par la proximité avec la République Dominicaine.

Le même constat est fait en considérant la deuxième source de revenus (tableau # 24) des ménages suivant les données de l'enquête. L'agriculture reste toujours l'activité économique dominante de manière globale avec un score de 26 %, mais le commerce l'emporte cette fois-ci dans la commune de Grand Gosier avec plus de 35 % des ménages.

Tableau 24 : Deuxième source de revenus des ménages des sections communales.

Deuxième source de revenus du ménage	Anse-à-Pitres	Grand Gosier	Thiotte	Total Global
Agriculture	38 %	15 %	26 %	26 %
Agriculture et élevage	4 %	0 %	3 %	3 %
Aucune	10 %	35 %	30 %	25 %
Autres	0 %	2 %	1 %	1 %
Commerce	18 %	19 %	20 %	19 %
Construction	0 %	2 %	0 %	1 %
Élevage	15 %	10 %	6 %	10 %
Production de charbon/Commerce de Bois	3 %	4 %	1 %	3 %
Professionnels/petits métiers (Boulangier, tailleur...)	4 %	6 %	3 %	4 %
Pêche	8 %	7 %	7 %	7 %
Transport	1 %	0 %	1 %	1 %
Travailleur saisonnier hors de la zone	0 %	0 %	1 %	0 %
Total Global	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

La majorité des ménages (64 %) déclarent qu'ils n'ont pas vraiment de troisième source principale de revenus (tableau # 25), certains d'entre eux peuvent s'adonner parfois à des activités occasionnelles pour gagner un peu d'argent. Cela pourrait constituer un facteur de vulnérabilité particulièrement pour les ménages à faible revenu ne disposant que de moyens de production réduits et qui exploitent des parcelles de faible superficie dans un contexte où l'activité agricole fait face à des contraintes persistantes entraînant souvent des pertes de récolte.

Le niveau de revenu (figure # 27) généré par la majorité des ménages haïtiens dans leurs activités économiques se classe parmi les plus bas du monde (2 930 dollars PPA en 2020 selon la Banque Mondiale). La situation est encore plus compliquée dans les zones rurales où les moyens de production des ménages sont relativement faibles. Le revenu étant un indicateur du niveau de vie, dans le cadre de ce diagnostic, il est capital de faire une estimation du revenu généré par activité dans les différentes zones pour avoir une meilleure compréhension de la situation économique des ménages. Les données ont été collectées lors des GDD et les résultats montrent que, pour les principales activités économiques qui sont l'agriculture et le commerce, les revenus qu'ils génèrent sont très faibles.

Bien qu'ils ne soient pas toujours réguliers, les transferts de la diaspora constituent aussi une source de revenus qui contribue au financement des activités de production dans ces zones. Environ 20 % des ménages affirment qu'ils ont l'habitude de recevoir des transferts d'argent provenant des grandes villes du pays ou des pays étrangers.

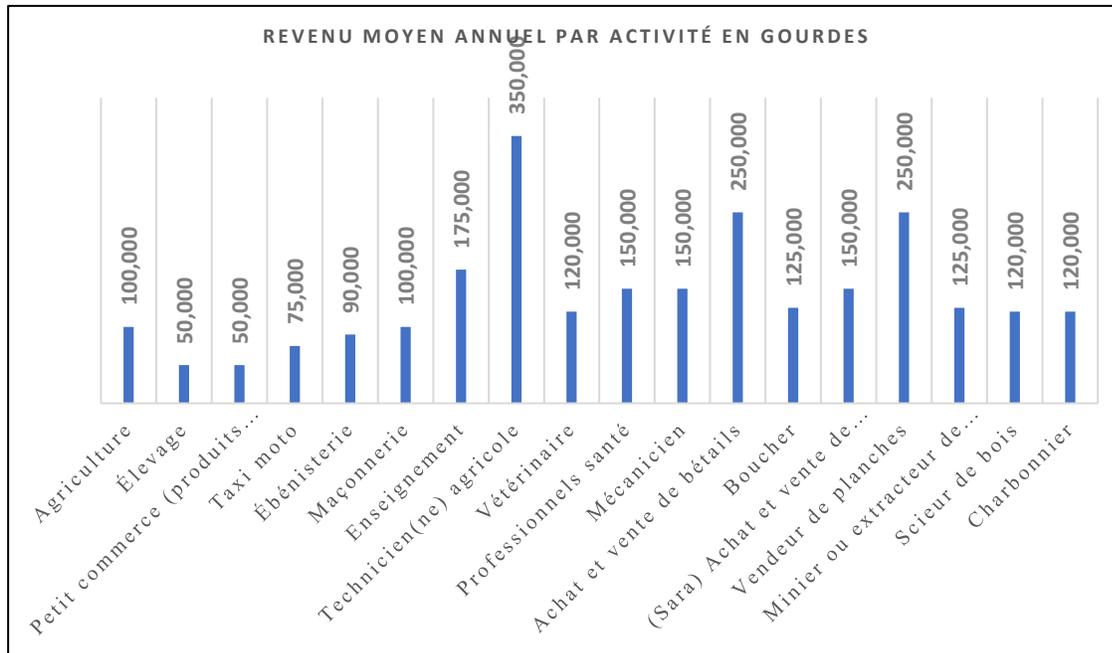


Figure 27: Revenu annuel moyen par activité en gourdes. Source : enquête de terrain, octobre-novembre 2021.

Tableau 25 : Troisième source de revenus des ménages des sections communales

Troisième source de revenus des ménages	Anse-à-Pitres	Grand Gosier	Thiotte	Total Global
Agriculture	20 %	10 %	6 %	13 %
Agriculture et Élevage	1 %	0 %	2 %	1 %
Aucune	57 %	73 %	67 %	64 %
Commerce	3 %	6 %	5 %	4 %
Construction	1 %	0 %	0 %	0 %
Élevage	12 %	8 %	13 %	11 %
Production de charbon/Commerce de bois	3 %	4 %	1 %	2 %
Professionnels/petits métiers (Boulangier, tailleur...)	4 %	0 %	4 %	3 %
Transport	1 %	0 %	1 %	1 %
Travailleur saisonnier hors de la zone	0 %	0 %	1 %	0 %
Total Global	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

Participation des femmes dans les activités économiques

Dans le cadre de cette étude, il n'a pas été possible de réaliser des entrevues spécifiques avec des groupes de femmes pour analyser de manière approfondie leurs rôles effectifs au sein des ménages ainsi que les différentes tâches dont elles s'occupent. Dans l'approche qui a été adoptée, il a été convenu de constituer plutôt des groupes mixtes et hétérogènes pour les discussions. Toutefois, dans les groupes de discussion comme dans l'enquête auprès des ménages, à travers quelques questions clés, la problématique du genre a été adressée. Ainsi, l'accent a été mis sur leur participation (tableau # 26) dans les activités économiques au sein des ménages et les résultats montrent, comme il est toujours dit, que les femmes jouent un rôle économique important, notamment en tant que producteurs, commerçants et en tant que liaisons entre les producteurs locaux et les consommateurs. Certaines activités, comme le transport par les taxis motos et la production de planche ne sont pratiqués que par les hommes. Mais si l'on considère la majorité des activités, le niveau de participation des femmes dépend en grande partie de la composition des ménages et des types d'activités spécifiques qu'on y pratique. En comparant les deux plus grandes activités économiques identifiées dans les trois communes, les hommes sont majoritaires dans l'agriculture tandis que les femmes le sont dans le commerce.

Tableau 26 : Statistiques du niveau de participation des femmes dans les activités économiques

Activités économiques	Niveau de participation des femmes			
	Anse-à-Pitres	Grand Gosier	Thiotte	Total Global
Agriculture	17 %	21 %	27 %	21 %
Élevage	9 %	2 %	5 %	6 %
Agriculture et Élevage	6 %	0 %	5 %	5 %
Commerce	67 %	46 %	56 %	59 %
Construction	1 %	0 %	0 %	0 %
Production de charbon/Commerce de bois	4 %	0 %	1 %	2 %
Travailleur saisonnier hors de la zone	0 %	0 %	1 %	0 %
Professionnels/petits métiers (Boulangier, Tailleur...)	3 %	0 %	4 %	3 %
Travailleur saisonnier dans la zone	1 %	2 %	1 %	1 %

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

Financement des activités

Ne disposant pas toujours de moyens économiques suffisants pour mener leurs activités de production, la plupart des ménages sollicitent des crédits. Vu les conditions précaires et difficiles dans lesquelles évoluent les ménages, l'accès au crédit n'est pas toujours facile, car les taux d'intérêt sont parfois trop élevés et les institutions qui octroient les crédits exigent des garanties dont ils ne disposent pas. Sur l'ensemble des ménages touchés par l'enquête (tableau # 27), moins d'un quart (21 %) affirment qu'ils ont accès au crédit pour financer leurs activités de production.

Tableau 27 : Répartition des ménages ayant accès au crédit

Accès au crédit	Anse-à-Pitres	Grand Gosier	Thiotte	Total Global
Non	82 %	75 %	76 %	79 %
Oui	18 %	25 %	24 %	21 %
Total Global	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

Une étude réalisée par la BM en 2019 sur le financement du secteur montre que l'accès au crédit formel est faible (figure # 28) avec seulement 10 % des adultes haïtiens ayant un prêt auprès d'une institution financière. Face à la rigidité des conditions d'accès au crédit dans les institutions financières, les modèles de financement informel tendent à se développer en milieu rural à travers l'économie sociale et solidaire. En effet, sur les 56 ménages déclarant avoir accès au crédit, plus de 75 % utilisent les sources informelles qui sont les mutuelles solidarités et autres (Ti pa). Les sources formelles des crédits que sont les IMF, les banques et les coopératives d'épargne et de crédit ne couvrent qu'environ 20 % des besoins de financement des ménages.

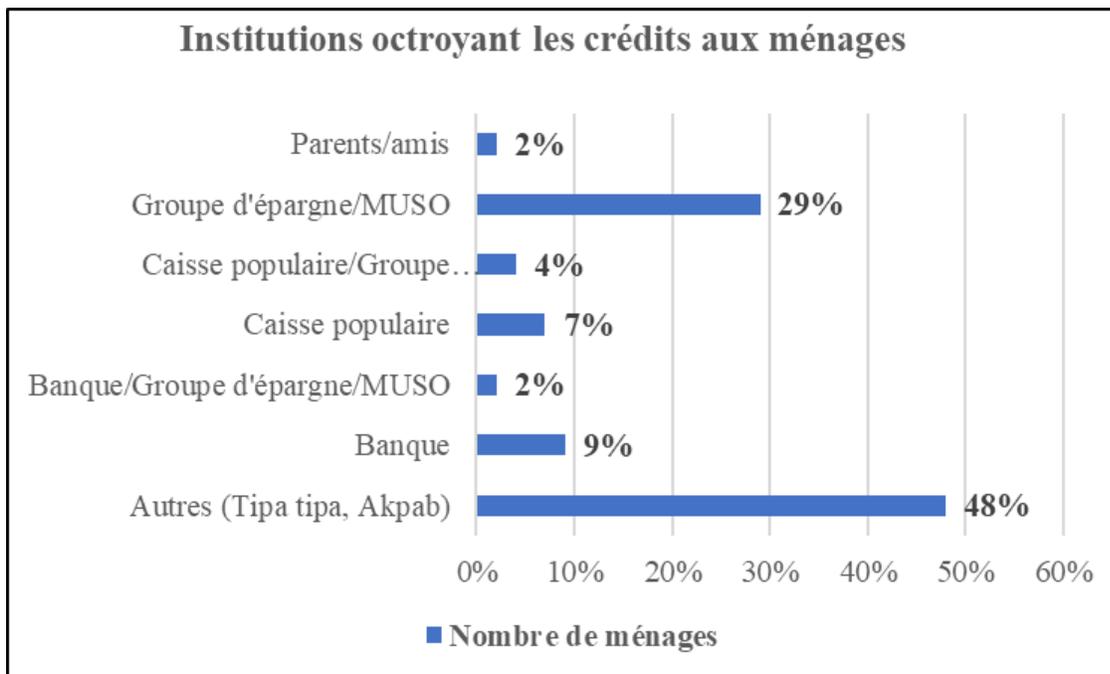


Figure 28 : Statiques des principales sources de crédit des ménages. Sources : Enquête de terrain, octobre-novembre 2021

Nombreux sont les ménages qui font face à des difficultés pour rembourser à temps les crédits obtenus. Environ 70 % des ménages (figure # 29) affirment qu'ils éprouvent des difficultés à honorer leurs dettes. À côté des taux d'intérêt trop élevés dans le secteur formel et les délais de remboursement sont souvent trop courts, d'autres facteurs contribuent à aggraver ces difficultés. Parmi ces facteurs, il convient de citer : l'augmentation des dépenses familiales, la baisse du niveau de vente, le déficit dans les activités commerciales, l'insécurité, les cas de maladie des membres du ménage à l'origine de grandes dépenses occasionnelles, les cas de mauvaise récolte et la vente à crédit.

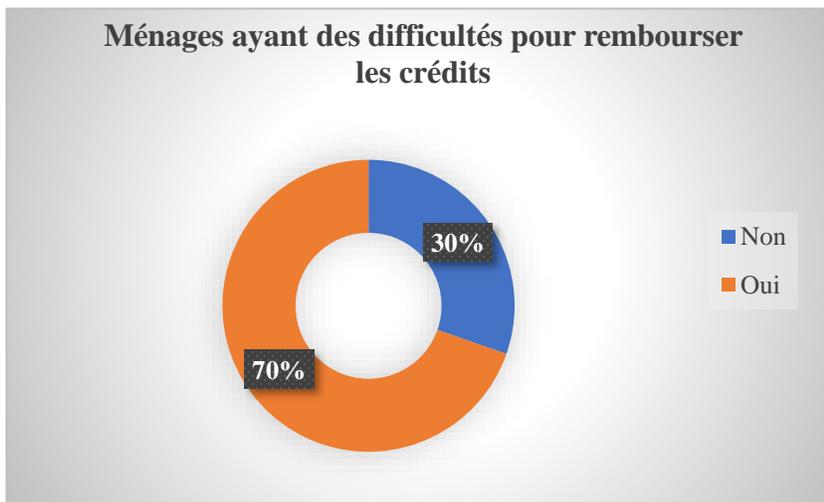


Figure 29 : Répartition des ménages en difficulté pour rembourser les crédits.

Analyse des systèmes de production des ménages

Reposant principalement sur l’agriculture et le commerce comme activités principales, la situation économique des ménages se révèle de plus en plus fragile au regard des diverses contraintes qui affectent ces activités.

Les épisodes de sécheresse (figure # 30) de plus en plus récurrentes entraînent des pertes considérables pour les agriculteurs et, selon les données de l’enquête, le premier facteur limitant de l’activité agricole dans la région. Les conséquences du CC se font sentir de plus en plus dans cette région. En effet, depuis quelques années, des variations dans les saisons perturbent les campagnes. L’augmentation de la température ainsi que les dégâts occasionnés par les cyclones contribuent à modifier un peu les écosystèmes naturels, ce qui a un impact direct sur les systèmes de cultures. L’apparition de nouveaux ravageurs et maladies attaquant les cultures entraîne aussi des pertes de récoltes presque à chaque campagne agricole. La migration et l’exode rural entraînent une rareté de la main-d’œuvre agricole. Ces contraintes rendent de plus en plus compliquée la pratique de cette activité réalisée suivant des techniques traditionnelles avec des outils aratoires.

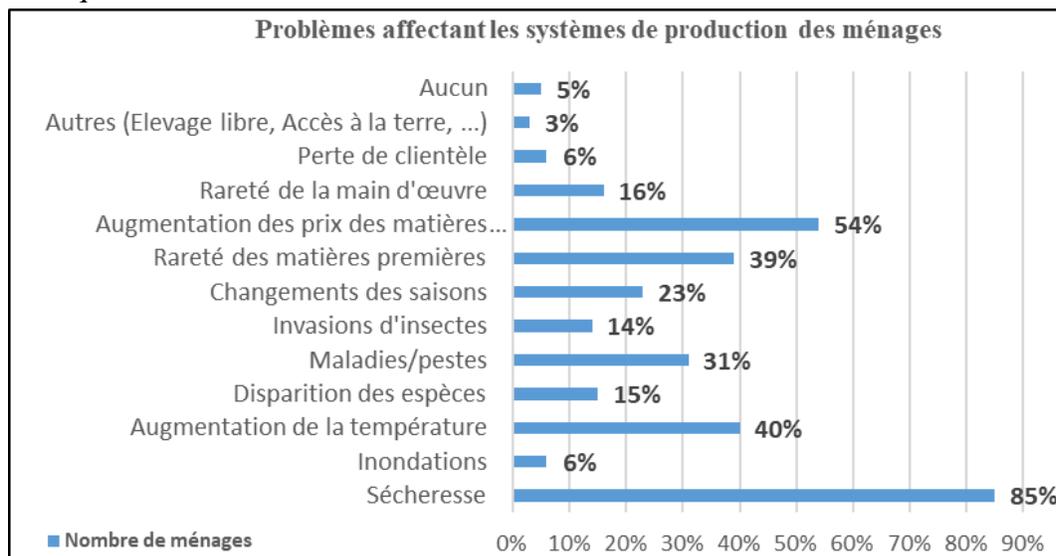


Figure 30 : Principaux problèmes affectant le système de production des ménages agricoles des zones d'étude

Les conséquences de la détérioration de la situation sociopolitique et du déclin de l'économie globale influent sur les activités commerciales à l'échelle des sections communales. Le ralentissement des activités économiques entraîne une baisse du niveau de vente. La situation sécuritaire dégradante, le mauvais état des routes ainsi que des moyens de transport inadéquats entravent aussi le développement du commerce dans la zone. Tout cela contribue à la diminution du revenu des ménages et à la dégradation de leur niveau de vie. Certains exploitants se voient obliger d'abandonner l'activité agricole au profit de la migration ou d'autres activités économiques comme le transport, principalement le taxi moto.

L'accès à certaines RN nécessaires au bon fonctionnement des ménages devient de plus en plus difficile à cause de cette situation. L'eau, une ressource vitale pour les ménages, devient de plus en plus rare à cause de la sécheresse et le tarissement des sources. Ils sont donc obligés de parcourir de plus longue distance pour s'en procurer surtout lors de grande sécheresse. Le déboisement intensif dans certaines habitations entraîne aussi une rareté des ressources ligneuses, il devient de plus en plus difficile d'en trouver pour faire du charbon et d'autres produits dérivés du bois. Bien que les effets ne se fassent pas trop sentir, le CC affecte aussi les ressources halieutiques.

4.3.2.5. Situation des femmes et des jeunes dans les communautés

Comme on l'a vu dans la section précédente, les femmes sont très présentes dans les activités économiques au sein des ménages. Sur le plan social, on retrouve dans les trois communes des OCB féminines et des organisations mixtes où les femmes peuvent faire valoir leurs droits. Toutefois, au sein des ménages, les femmes ne sont pas assez impliquées dans les prises de décision et dans la distribution des tâches ménagères, on dénote une absence d'équité, car certaines activités sont toujours assignées aux femmes. Bien que la tendance soit améliorée chez les jeunes. Les femmes ont un niveau d'éducation très bas par rapport aux hommes, ce qui constitue pour elles une sorte de barrière.

Il existe aussi des opportunités pour améliorer la situation des femmes dans les communautés. Il y a beaucoup d'interventions qui mettent l'accent sur le genre et l'équité sociale à travers les projets de développement. De plus, les réseaux de femmes existantes constituent un canal important pour faire le plaidoyer en vue de l'amélioration de leurs situations.

Pour les jeunes, il existe dans les communes quelques structures pouvant faciliter leur épanouissement (Bibliothèque, club...). Mais ces structures ne disposent pas de tous les équipements nécessaires. La dégradation de la situation socioéconomique des ménages entraîne des décrochages scolaires et pousse les jeunes vers l'exode rural et la migration. Le manque d'opportunités d'emploi et l'absence de centre de formation professionnelle adaptée à leurs besoins sont des facteurs qui entravent le développement personnel des jeunes. Leur force et leur volonté d'action sont des atouts qui permettront aux jeunes de tirer profit des opportunités qui s'offriront à eux.

4.3.2.6. Connaissances traditionnelles/locales pour la gestion des ressources naturelles

Les principales connaissances traditionnelles et locales utilisées par les communautés en vue de bien gérer les ressources naturelles n'ont pas pu être analysées en profondeur lors du diagnostic. Cependant, on a pu relever une liste non exhaustive de connaissances locales selon la catégorie de ressources en question.

Une des connaissances traditionnelles utilisées pour la protection des ressources ligneuses, particulièrement les grands arbres comme le mapou/*Ceiba pentandra* et le figuier/*Ficus Carica*, qui se retrouvent généralement dans les périmètres des points d'eau (sources, grands bassins d'eau) c'est

la croyance populaire. Souvent, ces espaces servent de lieux de cérémonie religieuse et ces arbres, selon les croyances, sont habités par des esprits et si une personne ose les détruire cette dernière pourrait être frappée par de la malédiction. Ce qui est confirmé par le vécu local et des études, dont celle de Merceron et Martin (2012).

Une autre connaissance traditionnelle et locale développée par la communauté c'est l'agriculture paysanne et écologique. Bien qu'efficace, elle se pratique à petite échelle et principalement sur les parcelles communément appelées « **jaden lakou** » ou celles proches de la maison et dans le cadre du programme mené par la Plateforme d'Agroécologie et développement Durable (PADED). Ce programme est surtout pratiqué par les familles qui veulent y adhérer volontairement et face à l'ampleur des conséquences du phénomène des CC les résultats sont encore timides à travers le pays. Cette pratique aide non seulement dans la conservation de la ressource sol (terre), mais aussi dans la conservation de la plupart des espèces locales cultivées depuis très longtemps. En effet, le jardin est emblavé de plusieurs espèces (bananier, canne à sucre, céréale, fruitier, légume, plusieurs variétés de pois (pois congo/*cajanus cajan*, pois souche ou haricot de Lima/*Phaseolus lunatus*, etc.) qui, malgré les mauvaises saisons et la sécheresse auxquelles ils ont fait face, parviennent tout de même à fournir certains produits pour la consommation et des semences aux agriculteurs. À l'aide de cette pratique, les terrains occupés par des jardins agroécologiques sont souvent protégés à au moins 80 % contre les effets néfastes de l'érosion, car l'espace est toujours couvert.

En plus de ces techniques purement traditionnelles et locales, d'autres méthodes utilisant des structures physiques et biologiques sont aussi pratiquées pour gérer les sols. Parmi les structures physiques de gestion et de conservation des sols, on peut citer le clayonnage, le fascinage, des seuils en pierres sèches, des sacs de terre. Les structures biologiques de leur côté font appel aux rampes vivantes, les haies vives, les bandes enherbées. Ces structures biologiques sont pratiquées dans l'objectif de reproduire certaines espèces ligneuses, herbacées et arbustives.

4.4. Analyse des parties prenantes (acteurs) et de la gouvernance

4.4.1. Cartographie et analyse des acteurs

Selon les données collectées sur le terrain, il existe toute une pléiade d'acteurs (figure # 31) qui interviennent dans la région. Certains de ces acteurs fournissent des services publics (DGI, MSPP, MARNDR, etc.), d'autres comme les ONGs travaillent dans le développement à travers plusieurs domaines ou secteurs, dont l'agriculture et l'environnement, tout en appuyant les efforts des structures locales comme les organisations de base.

À première vue, les acteurs ne maintiennent pas entre eux des relations de travail assez structurantes sur le terrain. Il n'y a pas de structures de rencontres et d'échange entre ces acteurs pour partager et discuter sur les activités qu'ils réalisent. Les membres des communautés ne sont pas trop bien imbus de ce que font les principales institutions sur le terrain. Ce qui risque d'avoir comme principale conséquence le chevauchement de certaines activités. Ce qui veut dire plusieurs de ces acteurs peuvent avoir des projets semblables à exécuter au même moment.

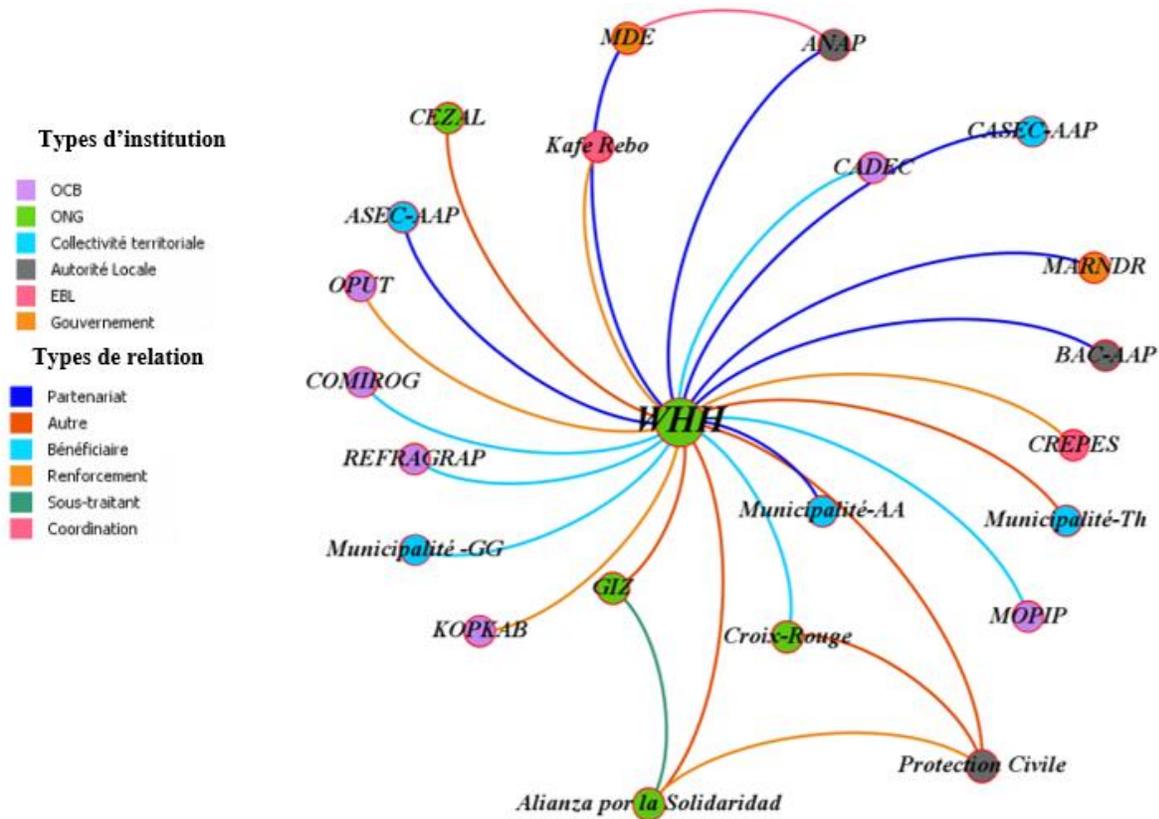


Figure 31: Cartographie des acteurs sud-est.

En ce qui a trait aux relations entretenues, on retrouve principalement des liens de partenariat avec les organismes publics, de renforcement avec les entreprises privées et bénéficiaires pour les OCB. Selon les résultats issus de l'enquête sur les acteurs, la relation entre le WHH (projet) et les autres acteurs varie d'un niveau très faible à un niveau très élevé. Cette relation est faible avec la municipalité de Grand Gosier, d'Anse-à-Pitre et élevée avec celle de Thiotte. Celle-ci (relation très élevée avec la mairie de Thiotte) pourrait sans doute s'expliquer par le fait que le bureau de projet se trouve sur place c'est-à-dire à Thiotte même. Alors qu'il varie d'un niveau élevé à très élevé avec les organismes gouvernementaux comme le MDE et le MARNDR. On peut dire que la meilleure relation observée avec les autorités gouvernementales vient du fait que ces dernières représentent des organismes de contrôle et par conséquent le contexte exige un certain rapprochement entre eux. Toutefois, les informations collectées montrent que cette relation est très faible avec les autres ONG évoluant dans les communes intéressées par l'étude.

4.4.2. Politique et gouvernance environnementale

Les principales institutions (MDE, MARNDR, BDMÉ) qui ont le mandat politique pour orienter et faire appliquer les cadres légaux, lois et règlements pour une meilleure gouvernance locale de l'environnement ne sont pas dotées d'instruments légaux actualisés applicables dans le contexte actuel en considérant toutes les formes de pression exercées sur les RN.

Parmi les principaux textes de lois et décrets qui existent sur la législation environnementale, 80 % traitent des arbres, des forêts, des sols et des pêcheries. Non seulement elles ne sont pas appliquées dans leur grande majorité, mais elles sont en plus constituées surtout d'interdictions qui ne favorisent pas malheureusement une bonne participation des acteurs. En outre, elles sont très peu connues même par les acteurs juridiques. C'est pourquoi les membres de la communauté affirment que tout le monde a accès aux ressources et il n'y a pas de permis ou d'autorisations émises pour leurs exploitations, en

particulier l'utilisation des ligneux et de la pêche. Étant donné que ces lois sont de nature sectorielle, très peu d'entre elles traitent de façon globale de la protection, de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité (GRH, 2006, p. 104).

Lors des GDD, les membres de la communauté ne reconnaissent pas l'existence des structures de gouvernance environnementale comme comité d'aménagement et de suivi environnemental, des tables sectorielles ou les différents acteurs tant publics que privés se réunissant pour discuter et prendre certaines décisions concernant l'environnement. Toutefois, il faut mentionner certaines initiatives qui visent une certaine forme de gestion et de gouvernance environnementale locale.

Le projet PTDT (2012-2014) qui réunissait 4 municipalités de l'arrondissement de Belle Anse, dont Thiotte, Grand Gosier, Anse-à-Pitres, le commissariat, le BAC d'Anse-Pitres et la Croix-Rouge Haïtienne qui intervenaient, entre autres, dans la conservation de sols.

Le groupe technique d'appui aux Aires Protégées (GTAP), un organe pluriacteurs, créée à Jacmel en novembre 2014, est généralement considéré comme un groupe de concertation, de partage, d'échange et de conseils aux Aires Protégées. Il est défini comme un organe d'appui et d'orientation de la gouvernance appelé à renforcer l'intervention des acteurs. Ce que l'on sait, depuis son opérationnalisation, il s'est impliqué dans plusieurs initiatives contribuant à augmenter le nombre d'Aires Protégées.

Troisièmement, il y a le Conseil national de Gestion du Parc naturel de la Forêt des Pins qui réunit les partenaires de la communauté des utilisateurs de la ressource locale constitués d'agriculteur-éleveurs, de notables, d'exploitants de bois gras, des OCB, les charbonniers ainsi que des structures gouvernementales (MDE/ANAP, du corps de surveillance environnementale), des autorités locales (CASEC, ASEC), des Mairies, des ONGs, des élus pour partager la responsabilité et créer finalement un organe d'autorité pour la gestion du Parc National de la Forêt des Pins.

On peut citer, enfin, la structure composée de l'Organisation des Jeunes Actifs d'Anse-à-Pitres (OJAA), de la municipalité d'Anse-à-Pitres, Grupo de Jaragua, International Iguana Foundation, Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF) qui ont travaillé ensemble dans le but de sauver les Iguanes Rhinocéros menacés d'extinction dans la commune d'Anse-à-Pitres. Cette structure locale (OJAA) a la gestion, de concert avec la municipalité d'Anse-à-Pitres, de la première réserve municipale de protection des Iguanes Rhinocéros créée dans le pays.

4.5. Analyse des problèmes environnementaux, des impacts du CC et des

scénarios climatiques

4.5.1. Principaux problèmes environnementaux

Comme tant d'autres régions d'Haïti, les communes d'Anse-à-Pitres, de Thiotte et de Grand Gosier ne sont pas épargnées des principaux problèmes environnementaux qui affectent le pays. Lors des GDD et à travers des documents secondaires, on a pu établir le profil des principaux risques ou problèmes environnementaux. Une liste non exhaustive de 11 principaux problèmes (figure # 32) à la fois d'ordre naturel et anthropique dont six d'entre eux sont qualifiés de PCE (figure # 33).

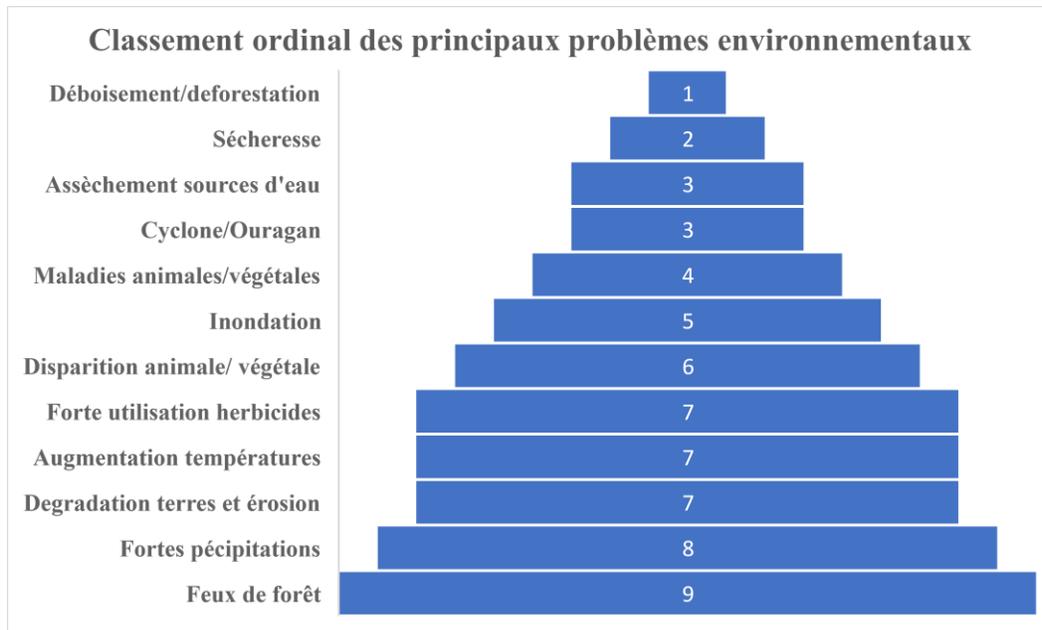


Figure 32: Principaux problèmes environnementaux identifiés par ordre de grandeur en termes d'impacts produits au niveau des communautés

Le déboisement et/ou la déforestation ne sont pas toujours considérés comme un problème environnemental, mais plutôt une cause qui a de multiples conséquences. Mais dans ce travail, on les définit parmi les problèmes environnementaux de manière à orienter la compréhension des lecteurs. Parmi ces principaux problèmes, on a pu identifier la dégradation des terres (érosion), la sécheresse, les ouragans, l'inondation, les feux de forêt, les fortes précipitations, l'augmentation de la température de surface, les maladies et la disparition des espèces animales et végétales. Les lignes suivantes essaient de décrire le déboisement et/ou la déforestation et les phénomènes environnementaux.

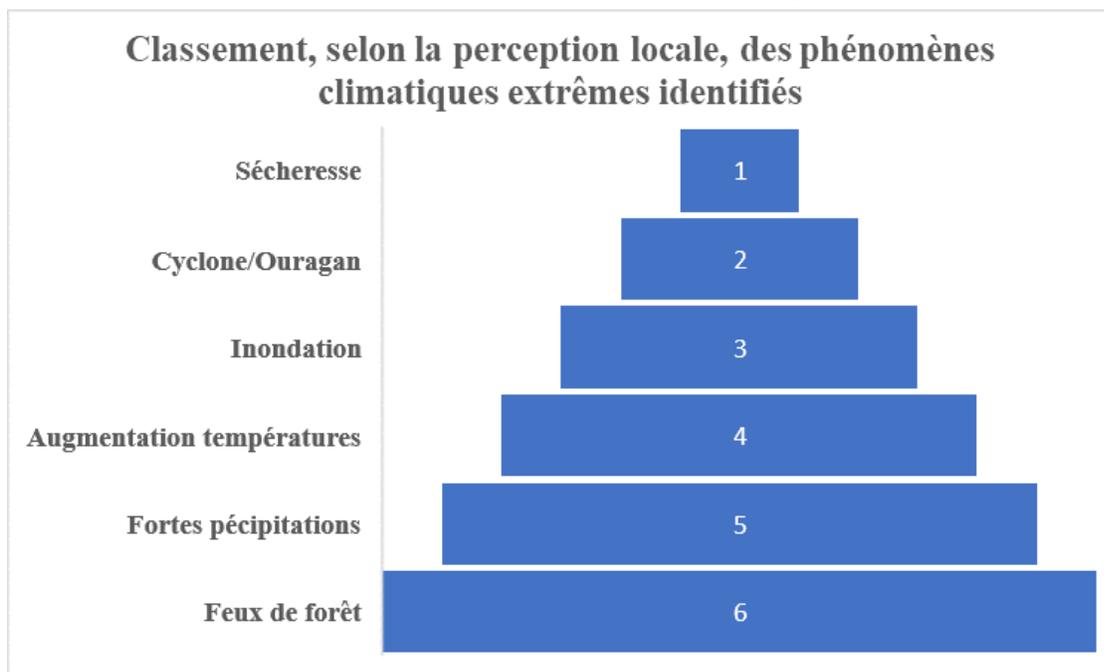


Figure 33: Principaux PCE identifiés pour l'analyse de vulnérabilité.

Le déboisement et/la déforestation sont des exemples de pressions anthropiques les plus sévères que subissent les RN et sont parmi des causes qui augmentent les risques climatiques comme la sécheresse, l'inondation. Ce phénomène accélère l'érosion et la dégradation des sols qui elle-même accélère les inondations ainsi que la pollution des eaux côtières par l'apport de sédiments, d'alluvions ainsi que de résidus d'engrais et de matières organiques. Une des conséquences de cette pollution est la migration de certaines espèces côtières comme le Lambi (FESRUM, 2016). L'érosion engendrée a un grand impact sur les écosystèmes côtiers et marins en entraînant une augmentation de la pollution d'origine tellurique qui affecte les récifs coralliens et les herbiers marins tout en réduisant les biens et les services écosystémiques associés (MDE, 2006).

L'érosion et la dégradation des sols sont deux phénomènes qui se produisent sans de grandes conséquences en conditions naturelles, mais qui s'amplifient par les activités anthropiques (mauvaises pratiques culturales, utilisation d'herbicides et d'engrais chimique, exploitation anarchique des arbres, etc.) et accélérées sous l'effet des PCE comme la sécheresse, les cyclones, les fortes précipitations, etc. Les principales zones de cette étude sont très affectées par ces phénomènes. Le processus d'imperméabilisation des sols sous l'effet de l'érosion entraîne une grande partie des eaux de pluie vers les zones côtières. Ce qui entraîne des menaces élevées sur ces territoires (PANA, 2006).

La sécheresse n'est pas un phénomène récent, mais elle est devenue plus récurrente et intense entre la fin du 20^e et le début du 21^e siècle. Les périodes pluvieuses sont moins longues et les précipitations sont devenues parfois très denses. Les périodes de sécheresse sont plus longues et généralisées (PANA, 2006). En effet, des sécheresses très sévères sont recensées à l'échelle de tout le pays dont le département du sud-est (Grand Gosier, Anse-à-Pitres et Thiotte) depuis 1753-1754 (Terrier et al, 2017). Les sécheresses peuvent occasionner de grands impacts sur les productions agricoles, l'élevage, la disponibilité de l'eau nécessaire aux différents usages (agriculture, domestique, etc.). En effet, elle peut contribuer à la perte de production qui elle-même diminue les revenus tout en augmentant la pauvreté et même la famine. Dans le cinquième rapport national de la République d'Haïti sur la mise en œuvre de la convention sur la biodiversité produite par le MDE en 2016, il a été reconnu que la commune d'Anse-à-Pitres fait partie des communes les plus sévèrement touchées par l'insécurité alimentaire.

Un des principaux problèmes environnementaux qui affecte les zones d'étude c'est l'ouragan (cyclone) et qui a souvent comme conséquence la destruction des cultures, des forêts, des lots boisés, la flore, la faune, du bétail et des infrastructures de toutes sortes (transport, eau, agricole, etc.) surtout dans les zones côtières. Les cyclones, les inondations et les crues se font aussi plus fréquents et provoquent des pertes matérielles et humaines énormes avec des effets néfastes sur la vie des familles et sur l'économie (PANA, 2006). Ces dommages et destructions ont généralement des coûts considérables. Les conséquences sur le capital humain sont souvent assez élevées avec des pertes en vies humaines, des disparus, des blessés ainsi que l'inondation comme effet indirect qui peut en augmenter les conséquences. Par exemple, en 2004 les inondations ont causé la mort à environ 2675 personnes dans le sud-est dont 350 morts à Bodarie commune de Grand Gosier. Elles ont provoqué 31 130 sans-abris.

Les feux de forêt en Haïti ne sont pas bien documentés. On sait que depuis la première Communication nationale d'Haïti à la CCNUCC les CC augmenteraient la fréquence des feux incontrôlés aux Parcs nationaux naturels de la Forêt des Pins. Depuis ces prévisions, on a constaté de fréquents feux de forêt dans ces zones protégées, mais il est difficile de faire la distinction entre feux provoqués par les agriculteurs en vue d'accroître les surfaces agricoles et les feux dont les CC auraient été à l'origine (GRH, 2006). Les feux de forêt bien qu'ils soient aussi un phénomène climatique et identifié lors des GDD, principalement au niveau d'une partie de la section Colline des Chênes (Grand Gosier), mais la perception et le vécu local l'attribuent uniquement à un phénomène anthropique. C'est pourquoi ils

sont classés pratiquement en dernière position quant à leur impact au CC dans l'analyse de vulnérabilité. Cependant, les CC actuels et prévus peuvent avoir un effet sur le phénomène des feux de forêt, même si la plupart des feux sont d'origine anthropique. En effet, la planification technique de tout type de projet devrait tenir compte de ses risques, car une combinaison de la période de sécheresse avec des actions anthropiques peut augmenter considérablement les impacts. En effet, chaque année on assiste au moins à au moins un feu de forêt qui détruit les pins à la suite des actions de certains exploitants voulant récupérer illégalement de nouvelles terres afin de pratiquer des cultures.

On a l'habitude d'observer des feux naturels éclair dans certaines zones en Haïti là où il y a beaucoup de végétations herbacées sèches lors de grande période de sécheresse. La pratique du brûlage dans le but d'augmenter les surfaces cultivables aggrave davantage la situation. De telles pratiques contribuent à la dégradation des sols en les rendant plus aptes à l'érosion, mais aussi en diminuant leur fertilité sur le long terme. Les feux de forêt contribuent à l'accélération de la déforestation et/ou le déboisement et affectent du coup la qualité et la disponibilité de l'eau dans les rivières, les ravins, les mares et les sources. Selon les résultats d'une étude réalisée par Maria Rodriguez Vera en 2015 dans la zone de la réserve Biosphère de La Selle la superficie de forêt brûlée au cours des mois de janvier et de mai de cette période était de 682 ha. Le tableau en annexe # 9 présente un condensé des principaux problèmes environnementaux qui affectent les 3 communes étudiées ainsi que les faibles actions menées par ces communautés en vue de réduire leur vulnérabilité.

4.5.2. Description des facteurs de vulnérabilité

Pour pouvoir analyser les impacts des PCE sur les différentes catégories de biens, il s'avère tout d'abord nécessaire d'identifier et décrire leurs principaux facteurs de vulnérabilité

4.5.2.1. Vulnérabilité agricole et élevage

L'agriculture est très vulnérable par rapport à l'eau, aux sols et d'autres facteurs de risques comme les inondations, les sécheresses, les ouragans, etc. Les principales pertes agricoles enregistrées dérivent principalement de la sécheresse. Selon les résultats des GDD susmentionnés, la sécheresse est le premier facteur limitant l'activité agricole dans la région. Se basant sur la répartition des zones de moyen d'existence, la HTO1 renferme la partie du littoral sec qui se caractérise par de faibles précipitations tout en provoquant de longues périodes de sécheresse. Face à un manque criant de possibilité d'irrigation dans la région, c'est l'agriculture pluviale qui y prédomine. Les périodes de sécheresse deviennent de plus en plus récurrentes et plus longues. De plus, l'élévation de la température de surface engendre une augmentation de l'évapotranspiration qui a des conséquences fâcheuses sur les cultures aboutissant parfois à leur dessiccation létale. Même si la mort ne survient pas, il est généralement admis que le rendement des cultures diminue à cause de cette augmentation de température et l'évapotranspiration. Par exemple, sous l'effet de cette aggravation de température, la culture du café se déplace en altitude. Cela a entraîné une diminution de la superficie cultivée et implicitement une baisse globale de production. D'une façon générale, les rendements des cultures sont affectés négativement par le passage des cyclones/ou ouragans. Après la sécheresse, les ouragans représentent le deuxième facteur principal contribuant à la diminution des récoltes. En sus des végétaux, les animaux domestiques et sauvages restent aussi très vulnérables face à la sécheresse et aux cyclones. Ainsi, les périodes sèches prolongées par exemple réduisent, entre autres, la disponibilité en eau et en fourrages destinés à l'alimentation animale. Un taux de mortalité élevé découle de cette pénurie d'eau et d'aliments enregistrée à chaque période sèche prolongée. L'élevage

est aussi affecté par les fortes précipitations et les cyclones. Lors du passage de ces intempéries, bon nombre d'animaux sont souvent tués et/ou emportés par les eaux d'inondation.

4.5.2.2. Vulnérabilité forestière et agroforesterie

Les forêts sont de leurs côtés menacées par la perte de surface due à plusieurs risques. L'agriculture itinérante que pratiquent les agriculteurs en utilisant le brûlis (feux de forêt) pour augmenter les espaces agricoles annuellement. Les conséquences des incendies sont souvent aggravées en raison d'un manque de ressources et de moyens techniques pour l'extinction des feux et la gestion forestière. Dans son étude sur l'identification d'écosystèmes forestiers prioritaire pour préserver les services écosystémiques dans la réserve de Biosphère La Selle, Rodruguez Vera (2015) affirme qu'à cause de l'absence de frontière entre les espaces forestiers et la pratique agricole même les zones forestières non dégradées risquent de disparaître avec le temps. Cette étude a relaté que certaines espèces de feuillus retrouvées dans les localités de Bois Koden et Nan Plak pourraient disparaître dans les 5 à 10 prochaines années à partir de la date de réalisation de ladite étude. Cette catégorie de forêt est aussi menacée par la coupe abusive (bois de chauffage, charbon de bois) et la récolte du bois gras. Cette dernière pratique expose les espèces aux maladies et aux vents. La gestion forestière est aussi très vulnérable face à l'élevage libre. Ce qui constitue une problématique (frein) pour la régénération et la pousse de nouvelles espèces. De plus, les forêts se trouvent sur des sols pauvres ayant une faible capacité de rétention d'humidité ainsi que des pentes élevées leur rendant plus disposée aux chablis. Les ouragans participent également à la déforestation et au déboisement. Annuellement les forêts perdent certaines essences lors du passage des cyclones. L'augmentation de la température de surface contribue également à accroître la sécheresse favorable à la multiplication des pestes des végétaux. D'où, la diminution des produits sylvicoles (fruits, biomasse/feuille).

4.5.2.3. Vulnérabilité des sources d'eau

Les sources d'eau sont, pour leur part, menacées par l'augmentation de température de surface, la sécheresse, le déboisement et les cyclones (fortes précipitations). Ainsi, l'augmentation de la température de surface contribue à accroître l'intensité de la sécheresse tout en accentuant l'évapotranspiration. Le déboisement des périmètres des sources d'eau accentue la fréquence de leurs assèchements tout en augmentant la possibilité de dégradation de la qualité des eaux par l'apport de sédiments et de résidus d'engrais lors de forte précipitation et des ouragans. La sécheresse entraîne la baisse du niveau des eaux souterraines, facilite l'intrusion marine en augmentant la salinité des sources d'eau et principalement dans les zones côtières de cette région. Les sources d'eau deviennent plus exposées à la contamination microbiologique (bactérie, protozoaire, etc.), l'eutrophisation pour les points d'eau de surface (mare, étang) en cas de sécheresse prolongée. Selon le diagnostic, certaines zones sont dépourvues de sources et/ou d'infrastructures d'eau potable. Pour s'approvisionner en eau, les populations doivent parcourir de longues distances. Même les sources d'eau aménagées s'assèchent lors des sécheresses prolongées et d'après la simulation de (SMHI, 04-06-2022)⁶ le débit des cours d'eau de la région devrait diminuer de -12 % pour la période allant de 2011 à 2040 par rapport à la période de référence qui est de 1986-2010.

⁶ SMHI, Climate Information, <https://climateinformation.org/>, last accessed: (04-06-2022)

4.5.2.4. Vulnérabilité des ressources en sols et des terres cultivables

Les terres et les sols cultivables sont en majeure partie situés sur des pentes élevées. Pas moins de 42 % des terres à l'échelle de la zone d'étude ont des pentes d'au moins 25 %. Vingt et neuf (29) % des terres sont occupées par des sols presque nus et des savanes. L'agriculture de montagne pour sa part est pratiquée sur au moins 16 % de ces territoires. Vu que les bassins versants sont souvent dépourvus de couvertures végétales, ces terres sont très exposées face aux ouragans et aux fortes précipitations. De plus, les mauvaises pratiques culturales fragilisent de plus en plus cette catégorie de ressource en affaiblissant la capacité productive tout en entraînant la couche arable vers la mer. Ce qui rend les sols et les terres cultivables très vulnérables à l'érosion issue de l'effet de la sécheresse, du vent, des fortes précipitations et de certains facteurs anthropiques comme le déboisement. Non seulement les parcelles sont de petite taille, mais souvent leurs statuts fonciers (19 % fermage et métayage) ne permettent pas facilement de mettre en place des structures de gestions et de conservation. Selon le recensement général de l'agriculture dans la région du sud-est le titre héritage est assez significatif, soit environ 14,3 % des parcelles qui ont été dénombrées. Selon ce même recensement, la superficie moyenne des parcelles cultivée a été autour de 0,40 ha pour ce département (MARNDR, 2009). Ce qui pourrait être encore plus grave aujourd'hui lorsque l'on sait le processus de la transmission des propriétés qui se fait par division entre les parents et leurs enfants.

4.5.2.5. Vulnérabilité des zones côtières

Les zones côtières sont menacées d'inondations. En cas de Tsunamis qui pourrait être provoquée par les mouvements de terrain (séisme). Dans cette zone une bonne partie du littoral est située en dessous de 30 mètres d'altitude. Elles sont vulnérables face à d'éventuelles inondations. À titre d'exemple, le quartier de Bodarie à Grand Gosier est très vulnérable face à ce phénomène. Les versants dénudés des mornes d'Anse-à-Pitres montrées dans l'image 15 ci-dessus et l'imperméabilisation de ces sols sous l'effet de l'érosion entraînent une grande partie des eaux de pluie vers les zones côtières. La vie sur les zones côtières est très menacée. Les épisodes d'inondation qui ont eu lieu ont déjà provoqué l'effondrement de nombreuses maisons et pollué par le biais des déchets de toutes sortes les littoraux et les zones côtières par les eaux de ruissellement. Les écosystèmes marins et aquatiques ne sont pas épargnés.

4.5.2.6. Vulnérabilité sociale et économique

Au niveau socioéconomique les populations de ces trois communes sont très vulnérables. Le niveau d'éducation de la population (agriculteurs) est très faible, d'où leur faible connaissance des phénomènes climatiques et de leurs prises en compte dans la gestion des ressources. Un fort pourcentage de la population de cette région, soit environ 63,3 %, ne savent ni lire ni écrire selon le recensement général du Ministère de l'Agriculture (MARNDR, 2009). Cette situation a probablement été améliorée pendant ces 11 dernières années, mais les populations de ces trois communes sont encore affectées, car ces municipalités sont principalement rurales. Le pourcentage d'exploitants en âge de retraite (60 ans) encore actifs est relativement élevé. Cette situation pourrait s'aggraver à l'heure actuelle en raison de l'accélération du phénomène de la migration de cette couche de la population au cours de ces dernières années. De plus, les résultats de l'enquête de terrain ont prouvé que les principales activités économiques de la région, l'agriculture et le commerce génèrent de faibles revenus, soit entre 50,000 à 100,000 gourdes. Ce qui pousse les agriculteurs à accroître la pression sur les ressources naturelles et les amenuisent davantage. Par ailleurs, les infrastructures

physiques comme les routes et les logements sont parfois très flexibles face aux ouragans et aux fortes précipitations.

L'identification des principaux facteurs de vulnérabilité des BSÉMS a permis de procéder à l'analyse des impacts

4.5.3. Évaluation des impacts liés aux phénomènes climatiques extrêmes

Il ressort de l'analyse d'impacts tout en considérant les différentes catégories (figure # 34) de BSÉMS que le niveau de gravité des impacts dû aux PCE à l'échelle des trois communes étudiées varie d'un niveau faible à un niveau élevé.

Ce sont l'agriculture, l'élevage, la foresterie/l'agroforesterie, les ressources en sol, les zones côtières et le capital humain qui ont un niveau d'impact élevé. Pour les sources d'eau, seulement à Grand Gosier le niveau d'impact est élevé. Le niveau est moyen pour les sources d'eau au niveau d'Anse-à-Pitres et de Thiotte. S'il est aussi moyen pour le capital physique à Anse-à-Pitres et à Grand Gosier, il est faible à Thiotte.

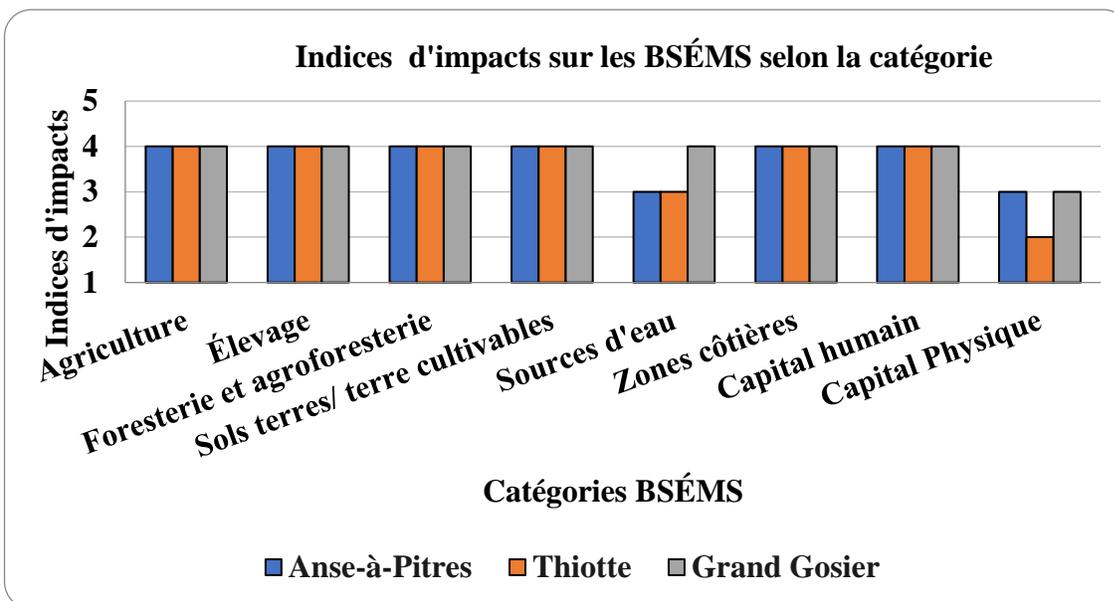


Figure 34: Niveau d'impacts analysés selon la catégorie de BSÉMS.

Par ailleurs, en se basant sur les risques analysés (figure # 35) on peut déduire que la sécheresse entraîne un niveau d'impact très élevé à Grand Gosier. D'autre part, ce sont les mêmes phénomènes à savoir : les cas de sécheresse (Anse-à-Pitres et Thiotte), les cas d'ouragans et d'augmentation de température (Anse-à-Pitres, Thiotte et Grand Gosier) qui engendrent généralement un niveau d'impact élevé. Le niveau d'impact moyen lui, est plutôt observé en cas d'inondation à Anse-à-Pitres et de fortes précipitations à Anse-à-Pitres et Thiotte. Enfin, un niveau faible d'impact a été aussi observé pour l'inondation à Thiotte et les feux de forêt à Thiotte et à Anse-à-Pitre.

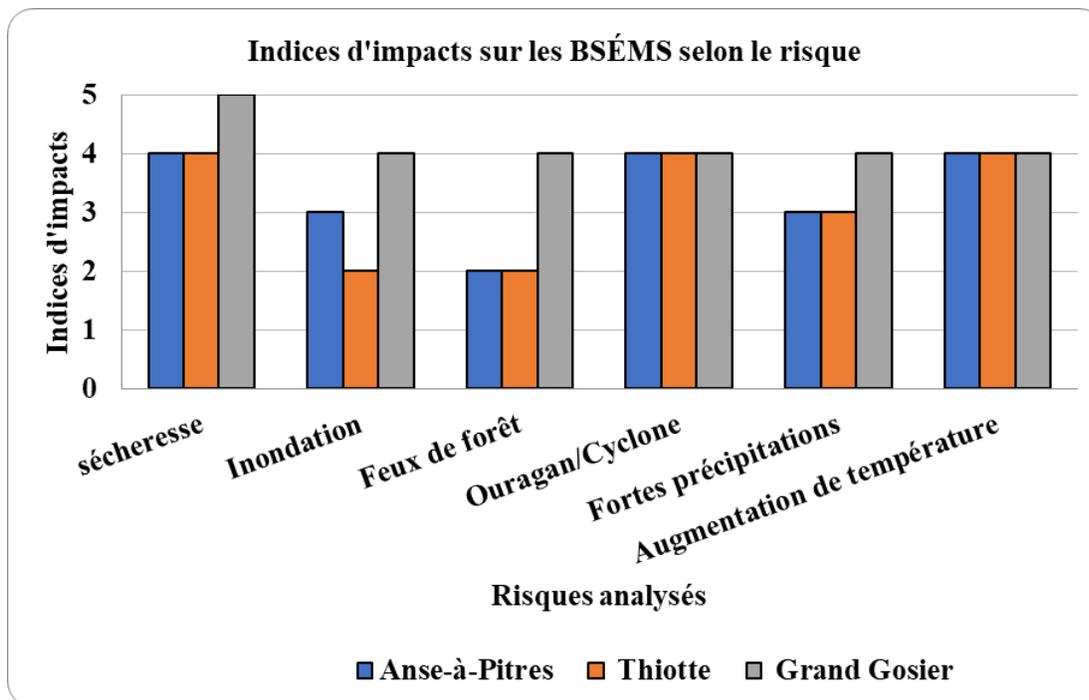


Figure 35: Niveau d'impacts analysés selon le risque.

Les résultats obtenus vont à peu près dans le même sens que l'évaluation de la vulnérabilité effectuée par le MDE, à travers le PANA en 2006, page 14, qui a classé le département du sud-est au niveau 3 par rapport aux cyclones, niveau 6 pour les inondations et niveau 5 pour les sécheresses. À noter que selon leur évaluation, plus le nombre attribué est élevé moins le territoire est vulnérable ou menacé face aux risques.

Plusieurs études dont celle publiée par Fleurant en 2020 confirment, bien qu'elle ne se focalise pas directement sur les zones concernées, que la sécheresse, les ouragans/cyclones et l'augmentation de la température sont parmi les principaux risques qui ont de plus grandes conséquences environnementales, sociales, économiques et sanitaires à l'échelle du pays (Haïti). La sécheresse, les inondations provoquées par les ouragans et les pluies intenses, l'érosion des sols sont entre autres les principaux responsables des impacts majeurs. Le Tableau en annexe 10 présente un résumé des résultats d'analyse d'impacts sur les BSÉMS. Voir le chapitre méthodologie et le guide du ROBVQ, analyse de vulnérabilité, pour une compréhension de la gradation de l'échelle et de l'attribution des points.

Les périodes de sécheresse provoquées par les CC jointes aux effets néfastes des pluies torrentielles, des vents et des pressions exercées sur les RN ont conduit à des changements profonds dans la structure des sols en les érodant de plus en plus avec une tendance vers la désertification (PANA, 2006). Durant les dix dernières années, les effets des grandes sécheresses combinées avec ceux des ouragans, survenus particulièrement en 2007-2008, 2012 et ceux de 2015, le pire depuis 1980 résultant du phénomène d'« El Niño » ont causé de grandes pertes de production agricole, soit une réduction de 42 % de maïs, 33 % du sorgho, 37 % des bananes plantains par rapport aux années précédentes. Les sécheresses à elles seules ont provoqué des pertes estimées à environ 80 millions de dollars américains sur le pays (Fleurant, 2020). La même source indique que la sécheresse de 2015 a causé des déficits hydriques ayant affecté la production agricole occasionnant des pertes estimées à 70 % par rapport à l'année 2014. Selon la CNSA, en 2015, les pertes enregistrées pour le maïs et le haricot dans les

communes d'Anse-à-Pitres et de Grand Gosier avoisinaient les 100 %. Il est clair que la sécheresse détruit les récoltes et entraîne toujours une baisse de la production agricole.

Tout ceci donne une idée des impacts de la sécheresse à l'échelle des communes concernées, lorsque l'on sait entre 95 à 98 % de leurs populations vivent de l'agriculture qui subit couramment de grandes sécheresses occasionnant des dégâts importants dont la conséquence la plus terrible serait un manque sévère de disponibilité alimentaire (MARNDR, 2008). La sécheresse entraîne une diminution du débit des rivières et des sources qui affecte la disponibilité de l'eau potable et de l'eau pour l'irrigation.

D'un autre côté, les ouragans et les phénomènes climatiques qui les accompagnent (fortes précipitations, forts vents, inondations) détruisent les récoltes et les plantations sans compter l'accélération de l'érosion et la dégradation des sols. Ce qui se traduit par une baisse des rendements et des revenus agricoles. En 2008 les ouragans ont provoqué près de 897 millions de dollars de pertes à l'échelle du pays. Sans prendre en compte les dommages, les pertes au niveau de l'agriculture s'élevaient à environ 130,5 millions de dollars américains (GRH, 2008). Tout récemment, en 2016, l'ouragan Mathieu a occasionné des pertes et des dommages estimés à 124,8 milliards de gourdes et pour seulement le secteur agricole, de l'élevage et de la pêche, les pertes sont estimées à 25,833.4 milliards de gourdes (Ministère Économie et des Finances, 2016). Selon le gouvernement haïtien, l'agriculture a été la plus touchée après le logement. La première communication du MDE (2001), prévoit déjà que les CC auront de grands impacts sur l'agriculture en réduisant la production du riz, de la pomme de terre, du maïs pour les années 2030 et 2060. Ces conséquences possibles donnent une idée sur les impacts qu'on pourrait enregistrer dans la région du sud-est lorsque l'on sait que cette zone est située sur la trajectoire de la majorité des cyclones ayant frappé le pays.

Les zones côtières de ces communes représentent les parties les plus basses des MBV. Leurs versants sont souvent très érodés, ce qui engendre une pollution des littoraux par les eaux de ruissellement, les déchets et tous les sédiments qui viennent des pentes, car les MVB sont dénudés en raison de l'absence de couverture végétale pouvant les protéger. Il faut ajouter aussi la destruction des mangroves qui joueraient un rôle de barrière. Ce qui contribue souvent à une élévation du niveau des eaux dans les zones côtières lors des fortes précipitations et des ouragans. Dans la région de l'étude, hormis Thiotte, la majorité des populations se concentre dans les zones côtières. Du côté du capital humain, seulement en 2008 il y a eu près de 793 pertes en vies humaines et 310 disparus (GRH, 2008). En 2016, l'ouragan Mathieu a occasionné 546 pertes en vies humaines, 128 disparus (Ministère Économie et des Finances, 2016). Ces impacts sont surtout amplifiés par la vulnérabilité des BSÉMS.

Une analyse des facteurs de vulnérabilité croisée avec les principaux impacts des BSÉMS a permis d'élaborer les chaînes des effets à l'échelle des communes (figures # 36, 37 et 38). Il faut retenir que les PCE face aux différents facteurs de vulnérabilité auxquels sont exposés les BSÉMS contribuent à des effets ayant conduit à la mortalité, la migration et à la disparition des espèces animales (y compris les espèces marines) et végétales, la destruction des systèmes agroforestiers et les principales productions agricoles à l'échelle des communes touchées par notre étude. Ce qui entraîne particulièrement une diminution des rendements agricoles, qui elle-même conduit à une baisse significative des revenus des ménages tout en engendrant un accroissement de la pauvreté. En bout de chaîne, on connaît une augmentation du nombre de ménages vivant en insécurité alimentaire. Ainsi, un nombre élevé de personnes, en particulier les enfants, souffrent de malnutrition aiguë et sévère. Les détails des impacts selon les communes se retrouvent à l'annexe 11.

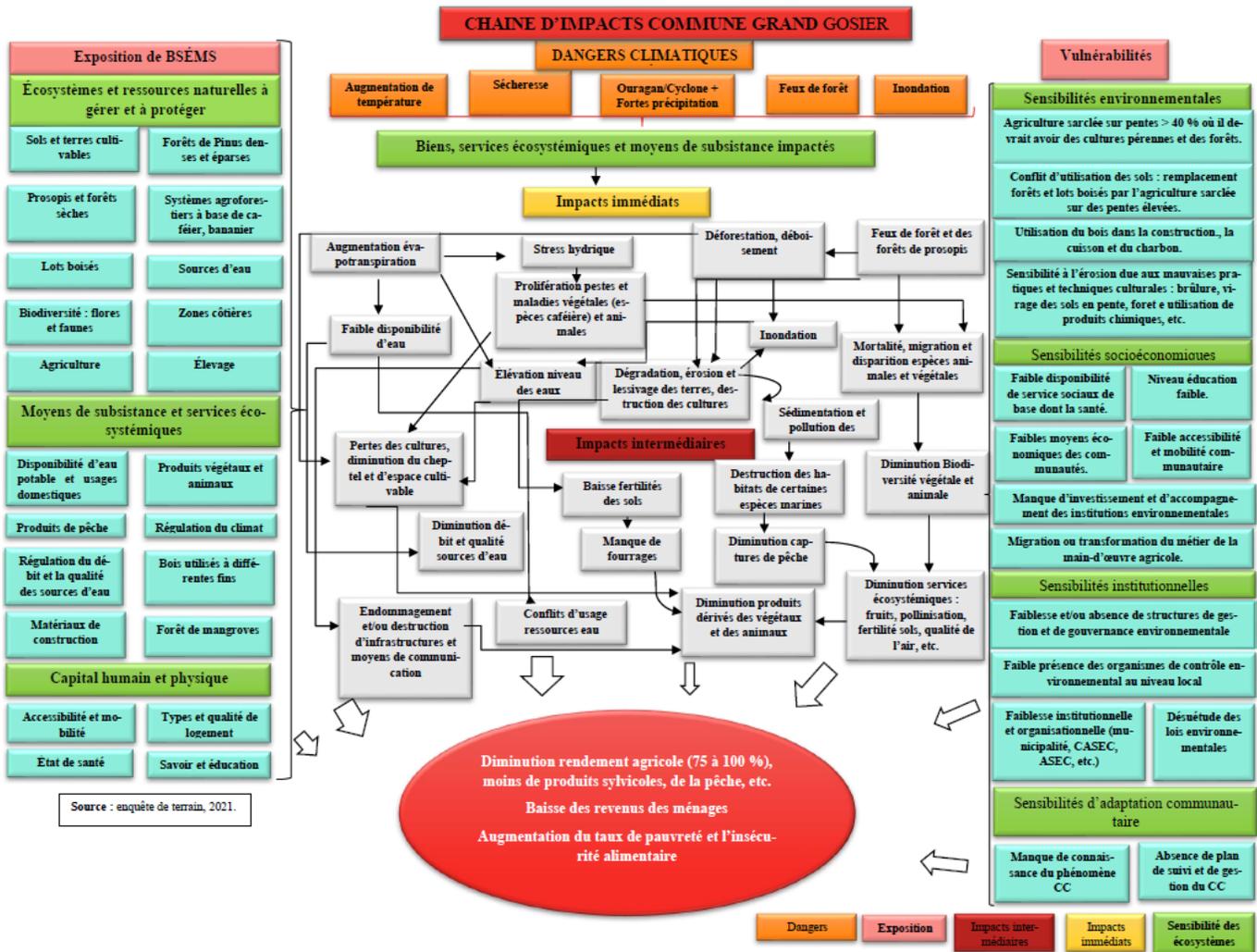


Figure 36: Chaîne des impacts occasionnés par les principaux PCE sur les BSÉMS au niveau de la commune de Grand Gosier.



Figure 37: Chaîne des impacts occasionnés par les principaux PCE sur les BSÉMS au niveau de la commune d'Anse-à-Pitres.

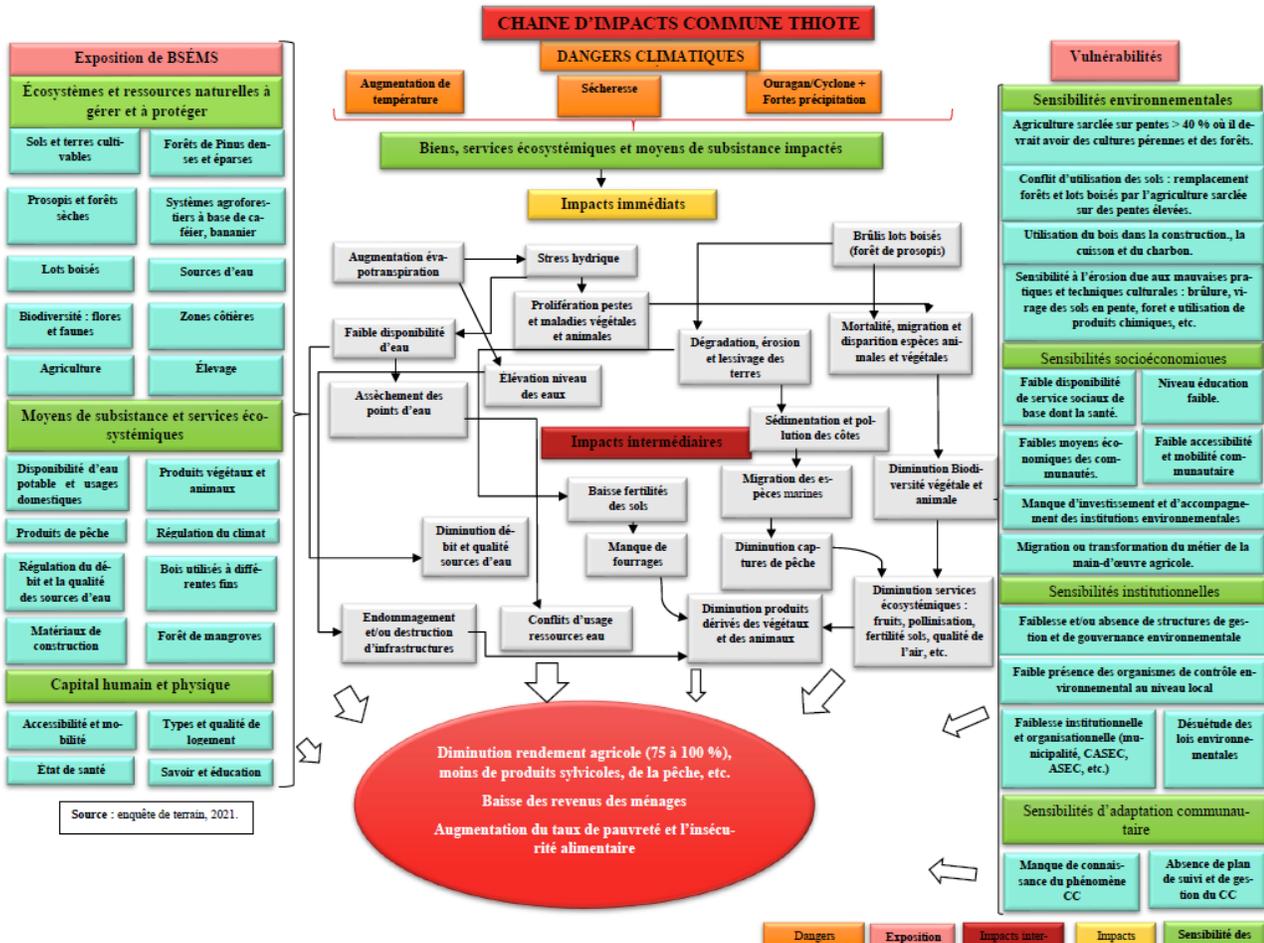


Figure 38: Chaîne des impacts occasionnés par les principaux PCE sur les BSÉMS au niveau de la commune de Thiote.

4.5.4. Analyse des changements et des scénarios climatiques actuels et futurs

4.5.4.1. Changements et scénarios climatiques actuels

L'analyse des changements et des scénarios climatiques actuels se porte sur la pluviométrie, la température, la sécheresse et les cyclones, l'élévation du niveau de la mer.

Au niveau de la précipitation, il n'y a pas de grande différence en ce qui concerne la tendance actuelle à l'échelle des trois communes (Anse-à-Pitres, Grand Gosier et Thiote) à l'étude. Selon la perception communautaire, on constate qu'il pleut de moins en moins depuis les trente (30) dernières années et la fréquence des pluies tend à diminuer aussi. Ainsi, les principales périodes pluvieuses mars-avril-mai et août-septembre-octobre sont de plus en plus courtes, mais on assiste parfois à une augmentation de leur intensité.

Des données pluviométriques des stations locales récentes ne sont pas toujours disponibles et mises à jour sur la région concernée par l'étude, toutefois des rapports d'études issues de MCR dont celle de Saraceno (2014), ont permis de faire certaines analyses jusqu'en 2013. Les résultats corroborent avec la perception locale. Selon ce rapport basé sur les données pluviométriques de 1901 à 2013, période de référence 1970-2013, la tendance, bien qu'à la baisse, ne montre pas de grands changements dans les régimes de précipitation. Toutefois, certaines tendances significatives ont été observées dans le

sud-est principalement au cours du trimestre juin-juillet-août. Les précipitations annuelles ont diminué de 5 mm par mois par décennie depuis 1960 et les projections prévoient une diminution des précipitations de juin à août (BM, 2011).

En ce qui a trait à la température de surface, la perception locale des communautés à l'étude admet que la température de surface actuelle a certainement augmenté par rapport aux décennies précédentes et les périodes chaudes, en particulier juin-juillet, deviennent plus longues. Même à hauteur de Thiotte et de Grand Gosier où il faisait toujours plus froid avec leur couverture forestière de *Pinus* et leur élévation, il fait de plus en plus chaud. En effet, dans certaines zones réputées être assez humides, certaines espèces végétales comme le quenettier et le manguier commencent à s'y fructifier maintenant. La manifestation d'un tel phénomène était quasiment impossible au cours des décennies passées, car la quantité de froid qui régnait au niveau de ces zones était pratiquement incompatible à la gamme de températures réclamée par ces espèces fruitières pour leur fructification. Ce constat est en harmonie avec les résultats des rapports des experts comme Michael et al 2015 et Saraceno 2014.

Le rapport du GIEC (2014), fait état d'une augmentation annuelle moyenne de plus de $0,5^{\circ}$ C dans la Caraïbe. Selon Michael et al, 2015, l'analyse des températures de 1901 à 2013 présente une tendance à la hausse du réchauffement dans le pays. En effet, l'analyse des températures de 1982 à 2010 donne une augmentation de plus de $0,10^{\circ}$ C en moyenne maximale et de plus $0,12^{\circ}$ C en moyenne minimale. La même source précise que les températures minimales ont tendance à s'augmenter de façon plus rapide que les températures maximales. Par ailleurs, les températures moyennes, pour leur part, s'augmentent de $0,09^{\circ}$ C chaque 10 ans.

Les résultats de l'étude de Saraceno (2014) qui utilisent les mêmes données, mais calculées sur une période référence de 1970 à 2013, ne sont pas trop différents, l'augmentation moyenne maximale est de $0,12^{\circ}$ C pour chaque 10 ans. Cette augmentation de la température est surtout observée au cours de la période de juillet-août tout en prenant des valeurs jusqu'à $0,17^{\circ}$ C en dix ans. Selon la Banque Mondiale (2011) les températures moyennes ont augmenté de $0,45^{\circ}$ C et la fréquence des jours et des nuits chauds a augmenté de 63 et 48 jours par an entre 1963 et 2003.

Sur le plan des PCE, la sécheresse comme on l'a si bien démontré à partir des calculs de l'ISP, elle est principalement périodique, en alternance avec des périodes parfois plus prononcées à l'échelle de la région. Bien qu'il y ait de la persistance des périodes sèches à travers le temps, les résultats produits à partir des MCR n'ont pas été significatifs (Michael et al, 2015 ; Saraceno, 2014). Les deux périodes sèches de la région sont décembre-janvier-février et juin-juillet. Selon l'expérience locale (enquête de terrain octobre 2021), l'alternance des périodes sèches est devenue plus fréquente depuis la fin du 20^e siècle et elles frappent la région au moins une fois tous les 5 à 7 ans. Par exemple, une des dernières périodes sèches qui a frappé la région est celle de 2013-2015 et dont l'année record a été celle de 2015. Au cours de cette dernière décennie, la sécheresse commence à avoir une récurrence annuelle tout en ayant un prolongement en termes de durée.

Du côté des cyclones et des ouragans, selon l'expérience et le vécu des communautés, la région est de plus en plus exposée aux ouragans. Si avant les années 2000, la région se préparait au passage d'un éventuel cyclone majeur tous les 7 à 10 ans, mais depuis la dernière décennie on connaît en moyenne un à deux événements majeurs annuels. On peut prendre en exemple les ouragans Gordon 1994, Georges 1998, la pluie torrentielle du 23 et 24 mai 2004, Thomas, Isaac et Sandy 2010 et plus récemment le cyclone Mathieu en 2016 (enquête terrain octobre 2021). Ce qui a été confirmé par Michael et al, en 2015. Depuis après les 1990, on observe une augmentation dans la fréquence et dans la catégorie des cyclones. Les catégories 4 et 5 deviennent plus fréquentes, c'est-à-dire l'intensité des précipitations et des vents ainsi que de la pluviométrie moyenne qui les accompagnent augmente.

En termes de l'élévation du niveau des eaux dans les zones côtières, Michael et al, 2014 ont rapporté une élévation régionale du niveau de la mer de $0,08 + 0,01$ mm/an entre 1950 à 2010. Pour les années plus récentes, soit de 1993 à 2010 on a observé une élévation du niveau de la mer jusqu'à 3,2 mm/an.

4.5.4.2. Changements et scénarios climatiques futurs

Au niveau de la température, selon les résultats des travaux de Michael et al (2014), le pays connaîtra une augmentation des températures annuelles moyennes, quel que soit le scénario jusqu'à 2100. Selon les résultats des travaux de Saraceno, novembre 2014, la région est d'Haïti se réchauffe beaucoup plus.

Suivant le MCR et tenant compte même du scénario le plus faible, soit le RCP 2.6, les températures minimales annuelles moyennes du pays, pour la période de référence 1986-2005, connaîtront dans son ensemble de légères augmentations jusque vers l'année 2065 pour ensuite diminuer à la fin du siècle, alors que les températures maximales continuent à augmenter (Michael et al, 2015). C'est la même tendance pour la température maximale annuelle pour la même période de référence.

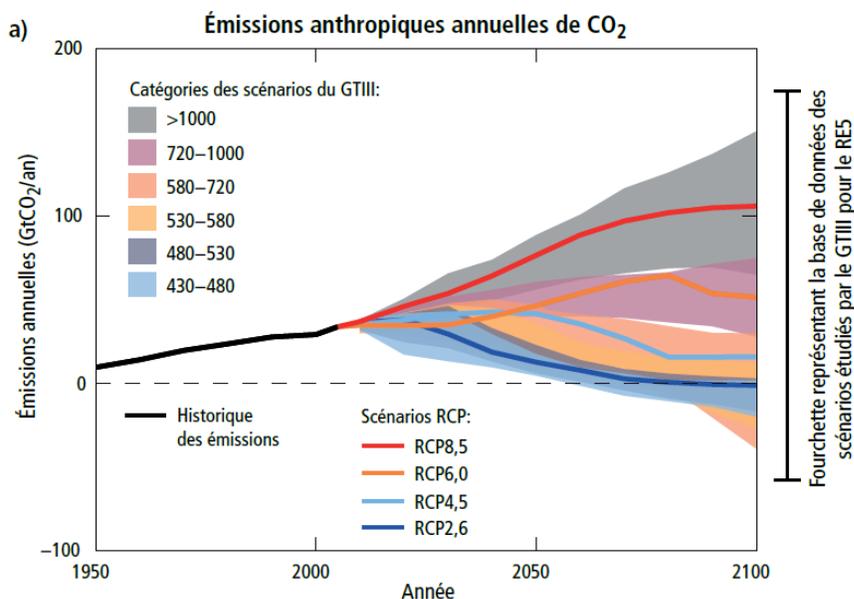


Figure 39: Différents types de scénarios RCP.

Les résultats produits à partir de la base de données du CRU, la température annuelle moyenne a augmenté d'environ $0,12^{\circ}$ C entre 1961 et 1989, soit un taux de $0,13$ degré chaque 10 ans (Martin, 2014). À l'échelle du pays, le modèle climatique global (MCG) a simulé une augmentation de la température moyenne (en $^{\circ}$ C) de $0,66-0,78$ pour les années 2020 ; $0,80-1,11$ pour les années 2030, $0,92-1,86$ pour les années 2050 et $0,87-3,32$ pour la période 2081-2100 (Michael et 2015). Dans le profil d'Haïti sur le risque et l'adaptation, la BM projette une augmentation de la température moyenne de $0,5$ à $2,3^{\circ}$ C d'ici à 2060 et le nombre de jours et des nuits chaudes devrait augmenter à l'échelle de tout le pays (BM, 2011). Sur la base du scénario A2 la température moyenne annuelle connaîtra une augmentation entre $2,8$ et $4,7^{\circ}$ C pour la fin de ce siècle, soit la décennie de 2090-2100, et $1,6$ et $4,2$ selon le scénario B2 (Martin, 2014). De façon plus spécifique et d'après le scénario le plus probable, soit le RCP4.5, la région où se situe les communes de Thiotte, de Grand Gosier et d'Anse-à-Pitres connaîtra une augmentation de la température de 1° C pour la période de 2011-2040 (SIMHI, 2022-06-04)⁷ par rapport à la période de référence 1986-2010.

⁷ SMHI, Climate Information, <https://climateinformation.org/>, last accessed: (2022-06-04).

L'augmentation de la température est plus rapide dans les saisons plus chaudes juin-juillet-août et septembre-octobre-novembre et la fréquence des jours chauds a augmenté d'environ 10 % et celle des jours froids a connu le même ordre de diminution depuis 1961. Le changement le plus significatif respectivement pour des jours et des nuits chaudes sur une période de 10 ans est estimé entre 5 et 7 % pendant le trimestre juin-juillet-août. Inversement, les variations les plus significatives observées pendant les jours froids sont enregistrées en septembre-octobre-novembre, respectivement de -3 %, -6 % et -5 % pour les nuits froides pendant les trimestres mars-avril-mai, juin-juillet-août et septembre-octobre-novembre (Martin, 2014). Selon ce dernier auteur, la fréquence des jours et des nuits chauds augmentera de 100 % à partir de 2060 à la fois pour les valeurs minimales que pour les valeurs maximales et par conséquent les jours et les nuits chaudes montrent une variabilité importante, positive et très marquée pour la période allant de 2000 à 2040. D'un autre côté, les jours et les nuits froids diminueront de 100 % à partir de 2050 pour les deux valeurs maximales et minimales. Alors que les résultats ont montré que c'est la région est du pays qui sera la moins chaude dans l'avenir selon le scénario B2 et il n'y a pas vraiment de patron selon le scénario A2.

En matière de précipitation, si la valeur annuelle moyenne et celles des saisons ne montrent pas de changements significatifs pour la période de référence 1961-1989 selon les données CRU (Saraceno, 2014), à la fois les MCG et les MCR montrent une tendance à la réduction des précipitations à partir du milieu des années 2020 et elle se poursuit dans les années 2030 (Michael et al, 2015). Selon Saraceno (2014), l'analyse des données saisonnières montre une tendance significative à la diminution (-8 %) seulement pour le trimestre décembre-janvier et février.

Les réductions des précipitations au milieu des années 2020 seraient de 3 à 4,5 % en moins pour la moyenne annuelle et de jusqu'à 6 % au courant des années 2030. Les résultats plus spécifiques de la région occupée par les trois communes étudiées projettent, selon le scénario le plus probable (RCP4.5), une diminution de -7% des précipitations (SMHI, 2022-06-04).

C'est pourquoi les résultats de l'analyse de Saraceno (2014) projettent une variabilité importante, mais non une tendance significative pour les périodes futures dans les précipitations annuelles moyennes. En effet, le scénario A2 montre des valeurs moyennes très faibles, soit une diminution d'environ 4 % par rapport à la décennie 2010, alors que le scénario B2 projette une augmentation d'environ 15 % de précipitation en 2090.

Il en est de même pour les précipitations journalières et cumulées pour des périodes de cinq jours, elles ne montrent pas des changements significatifs. Cependant, une analyse saisonnière montre que l'amplitude des événements extrêmes est assez majeure pendant le trimestre décembre-janvier-février. Il y a aussi des changements au niveau des PCE.

La sécheresse induite par l'augmentation des températures et la baisse des précipitations futures produira de grandes conséquences sur l'agriculture. Selon les projections où il y aurait une augmentation des températures entre 0,8 à 1^o C en 2030 (scénario le plus probable de la région) et 1,5 à 1,7 pour 2060, l'agriculture connaîtrait une forte augmentation des besoins en eau. En effet, la sécheresse réduit et assèche le débit des cours d'eau, les eaux souterraines et les nappes phréatiques. Comme on l'a déjà constaté, l'assèchement des sources et des rivières sera plus fréquent et plus long. Principalement au niveau des côtes, il y aura une plus grande intrusion marine qui augmentera la salinisation des eaux et la salinisation des terres agricoles (Fleurant, 2020). La classification climatique de Köppen-Geiger projette un climat aride désertique chaud sur de petites portions des côtes et d'arides chauds sur presque toute cette région d'étude d'ici 2071 (Beck et al, 2018).

Ces changements au niveau des PCE augmentent la fréquence des cyclones. Ce n'est pas tout à fait facile de reproduire les événements extrêmes comme les ouragans en dépit du fait qu'on arrive à développer des modèles beaucoup plus performants. Si on observe une diminution dans les fréquences

des cyclones, cependant plusieurs études dont celle de CEPAL (2009) au profit du MDE prévoient une augmentation de leur intensité avec un climat de plus en plus chaud d'ici la fin de 2100. Ainsi, il pourrait y avoir une augmentation de la vitesse du vent de + 2 à 11 % et une augmentation des taux de précipitation de + 20 à 30 % dans le noyau des cyclones (Michael et al, 2015). Une étude réalisée par le programme américain pour la science du CC rapportée par la BM en 2011 simule que pour chaque augmentation de 1⁰ C des températures de surface de la mer, les précipitations centrales des ouragans augmenteront de 6 à 17 % et la vitesse des vents de surface la plus forte augmentera de 1 à 8 %.

En ce qui a trait à l'élévation des eaux dans les zones côtières, le rapport du GIEC sur l'évolution du climat (GIEC, 1996) a rapporté que les îles de la Caraïbe sont très vulnérables à une élévation du niveau de la mer comme une conséquence du réchauffement climatique. Selon tous les scénarios, le taux d'élévation du niveau des mers sera très probablement supérieur à celui observé entre 1971-2010. En 2007, le GIEC projette une élévation du niveau de la mer de + 18 à + 59 cm d'ici à 2100. Une combinaison de la fourchette pour l'élévation projetée de tous les scénarios avait simulé une augmentation de l'élévation du niveau de la mer entre 0,26 à 0,82 cm depuis 2010 par rapport aux niveaux observés de 1986 à 2005. Cette fourchette pourrait être de 0,17 à 0,38 cm pour la période allant de 2046 à 2065 (Michael et al, 2015). Selon le ministère de l'environnement haïtien, l'élévation du niveau de la mer pourrait être de l'ordre de 20, 40 et 60 cm à la fin des années 2050, 2070 et 2090 respectivement (PANA, 2006).

4.6. Analyse de vulnérabilité de BSÉMS

4.6.1. Exposition de BSÉMS aux risques climatiques

Selon les catégories de BSÉMS (figure # 40), ce sont l'agriculture et les zones côtières qui sont plus exposées (niveau très élevé) pour les trois communes ainsi que l'élevage à Grand Gosier, les ressources sols à Anse-à-Pitres et le capital humain à Thiotte et à Grand Gosier. Par la suite, on trouve l'élevage (Anse-à-Pitre et Thiotte), la foresterie et l'agroforesterie dans les trois communes, les ressources sols (Thiotte et Grand Gosier) et le capital humain à Anse-à-Pitres et à Thiotte qui ont un niveau d'exposition élevée. Enfin, le capital physique qui a un niveau d'exposition moyenne pour les trois communes.

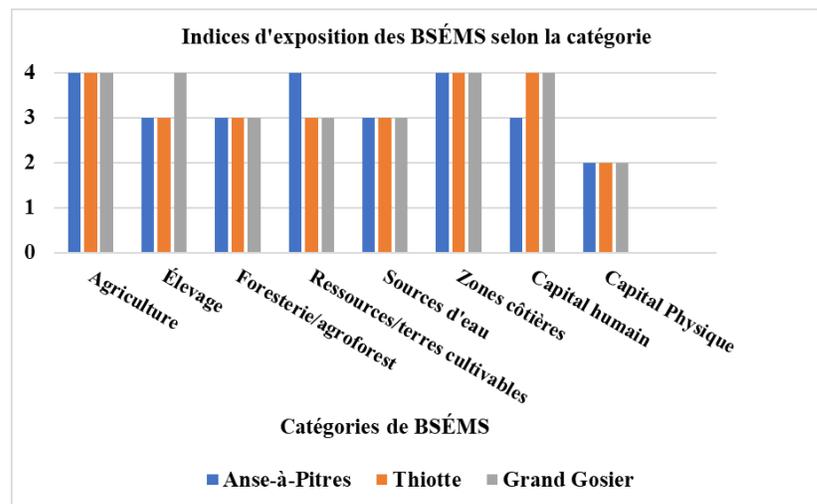


Figure 40: Niveau d'exposition des BSÉMS à l'échelle des communes selon la catégorie.

Par ailleurs, sur la base des risques (figure # 41) ce sont les ouragans et l'augmentation de température qui entraînent un niveau d'exposition très élevée pour les trois communes et la sécheresse seulement à Anse-à-Pitres. Ensuite, on trouve la sécheresse (Thiotte et Grand Gosier), l'inondation et les feux de forêt à Grand Gosier et les fortes précipitations dans les trois communes qui entraînent un niveau

d'exposition élevée. L'inondation engendre un niveau d'exposition moyenne à Anse-à-Pitres et faible à Thiottle. Les feux de forêt qui contribuent à un niveau faible d'exposition à Anse-à-Pitres et à Thiottle. Le tableau résumé des indices d'exposition se trouve en annexe 12.

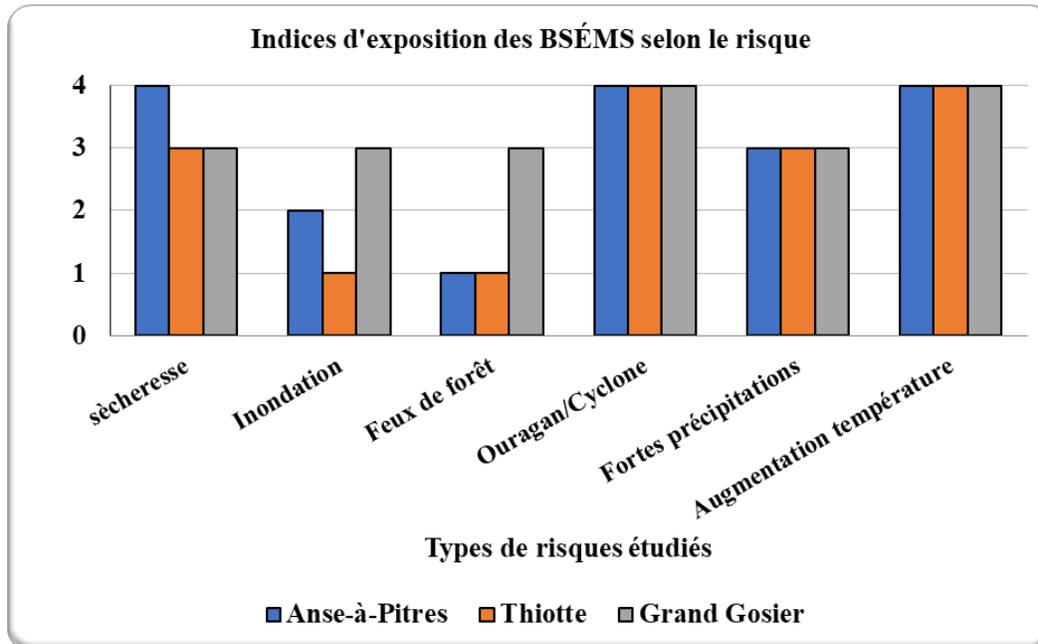


Figure 41: Niveau d'exposition des BSÉMS à l'échelle des communes selon le risque.

4.6.2. Sensibilité de BSÉMS aux risques climatiques

À l'échelle des trois communes (figure # 42) étudiées, ce sont l'agriculture, l'élevage, les zones côtières et le capital humain qui ont un niveau de sensibilité très élevée aux PCE. On observe aussi ce niveau très élevé de sensibilité pour les sols et les sources d'eau à Thiottle. Un niveau de sensibilité élevée a été trouvé pour la foresterie/l'agroforesterie pour les trois communes. Ce niveau de sensibilité a aussi été retrouvé pour les sols, les sources d'eau et le capital physique à Anse-à-Pitres et à Grand Gosier. Enfin, le capital physique présente un niveau moyen de sensibilité à Thiottle.

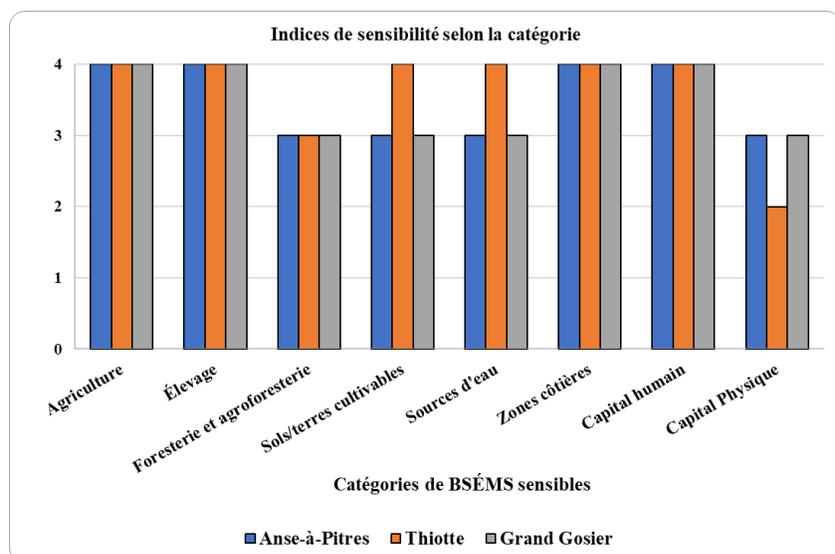


Figure 42: Niveau de sensibilité des BSÉMS des communes selon la catégorie.

À l'inverse et lorsqu'on tient compte des dangers (figure # 43) ce sont les risques de cyclone et de l'augmentation de température qui entraînent un niveau très élevé de sensibilité pour les trois communes. La sécheresse entraîne un niveau très élevé à Anse-à-Pitres et à Thiottle et les fortes précipitations à Anse-à-Pitres. Un niveau élevé de sensibilité a été observé pour la sécheresse à Grand

Gosier, pour l'inondation à Anse-à-Pitre et à Grand Gosier et enfin pour les fortes précipitations à Thiotte et à Grand Gosier. Le niveau de sensibilité engendré est faible pour l'inondation à Thiotte et pour les feux de forêt à Anse-à-Pitres et à Thiotte. Le tableau résumé des indices de sensibilité se trouve en annexe 13.

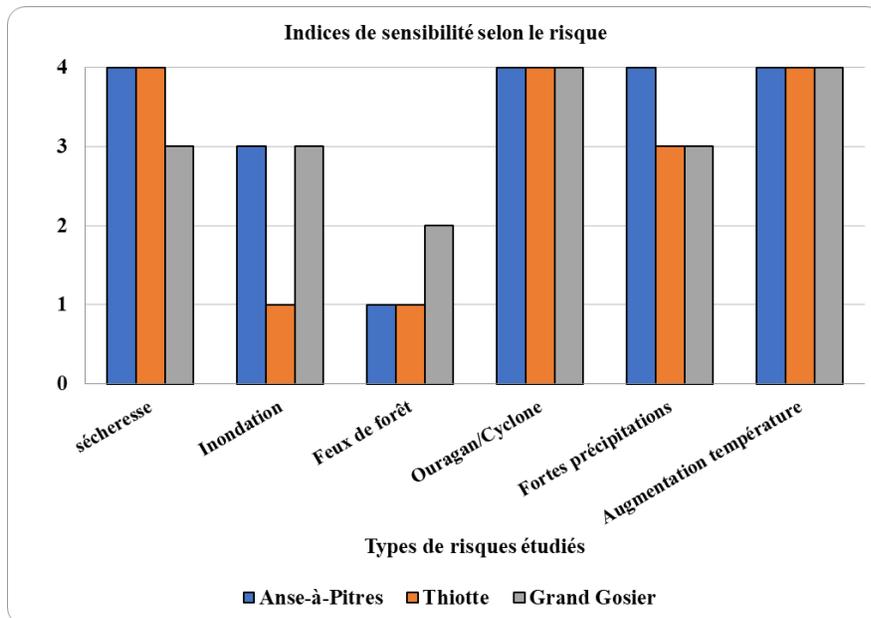


Figure 43: Niveau de sensibilité des BSÉMS des communes selon le risque.

4.6.3. Capacité et

stratégies d'adaptation face aux risques climatiques

Selon les résultats des analyses du degré de capacité d'adaptation, les communautés à l'étude sont quasiment dépourvues de stratégies locales pour adapter la gestion des différentes catégories (figure # 44) de BSÉMS face aux PCE existants. Le niveau est très faible, soit le 1.

De même les quatre dimensions socioéconomiques d'adaptation (figure # 45) ne sont pas vraiment disponibles. Les membres de la communauté ne reçoivent pas assez de formation,

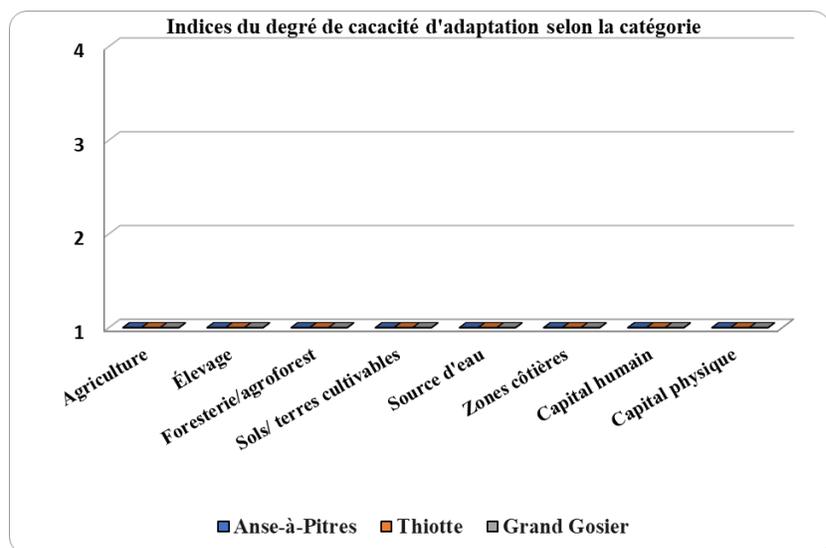


Figure 44 : Indices de capacité d'adaptation selon la catégorie.

et de fait, ils ont très peu de connaissances pour innover sur les différentes catégories. Les moyens techniques sont généralement inexistantes et parfois archaïques et désuets à tous les niveaux. Les institutions tant publiques que privées investissent très peu et fournissent un très faible accompagnement à la fois au niveau économique, financier et de renforcement organisationnel et institutionnel. Les institutions financières, si elles existent, n'accompagnent pas les communautés dans le renforcement de leurs capacités pour faire face aux différents phénomènes climatiques. De fait, ces communautés ont une très faible capacité d'adaptation aux risques, soit le niveau 1 (voir l'échelle de gradation dans la méthodologie).

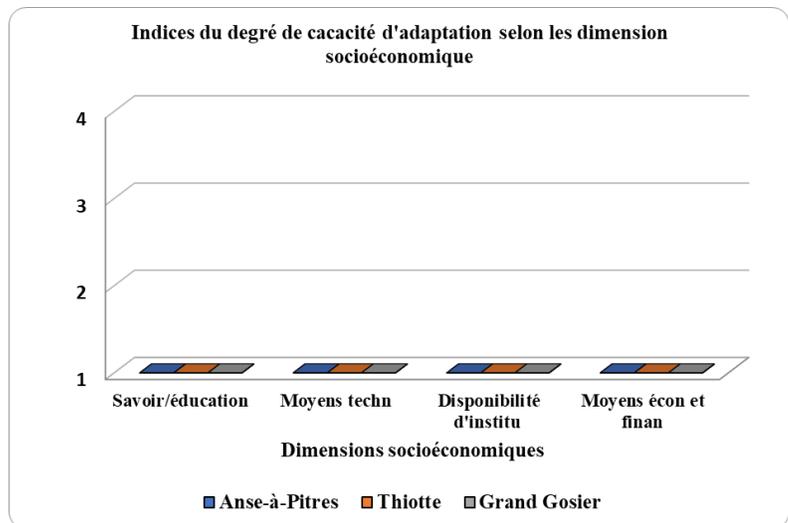


Figure 45: Indices de capacité d'adaptation selon les dimensions socioéconomiques

4.6.4. Vulnérabilité liée au CC de BSÉMS

Sur la base des principales catégories de BSÉMS (figure # 46) ce sont l'agriculture, l'élevage, les zones côtières et le capital humain qui ont une vulnérabilité élevée pour les trois communes. Les sols ont un niveau de vulnérabilité élevée à Anse-à-Pitres et à Thiotte. La foresterie et l'agroforesterie ont un niveau de vulnérabilité moyenne pour les trois communes. Les sources d'eau ont un niveau de vulnérabilité

moyenne à Anse-à-Pitres et à Grand Gosier, mais un niveau élevé à Thiotte. Enfin, le capital physique a un niveau de vulnérabilité faible pour les trois communes.

Alors que si l'on se base sur les risques (figure # 47), ce sont la sécheresse, les ouragans et l'augmentation de température qui rendent très

vulnérables les BSÉMS, niveau élevé, dans les trois communes. Ce même niveau de vulnérabilité est aussi engendré par les fortes précipitations au niveau d'Anse-à-Pitres et de Thiotte. Par la suite, ce

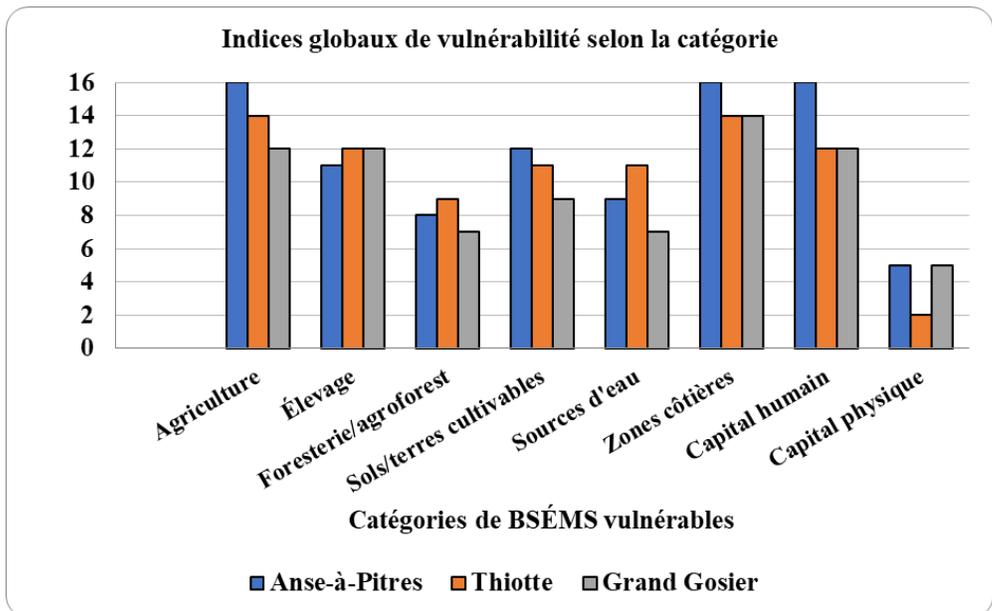


Figure 46: Indices globaux de vulnérabilité des communes selon la catégorie de BSÉMS.

sont l'inondation (Anse-à-Pitres et Grand Gosier), les feux de forêt à Grand Gosier et les fortes précipitations à Grand Gosier qui provoquent une vulnérabilité moyenne. Enfin, le niveau de vulnérabilité entraînée par l'inondation à Thiotte et les feux de forêt à Anse-à-Pitres et à Thiotte est faible. Le tableau résumé des indices de vulnérabilité se trouve en annexe 14.

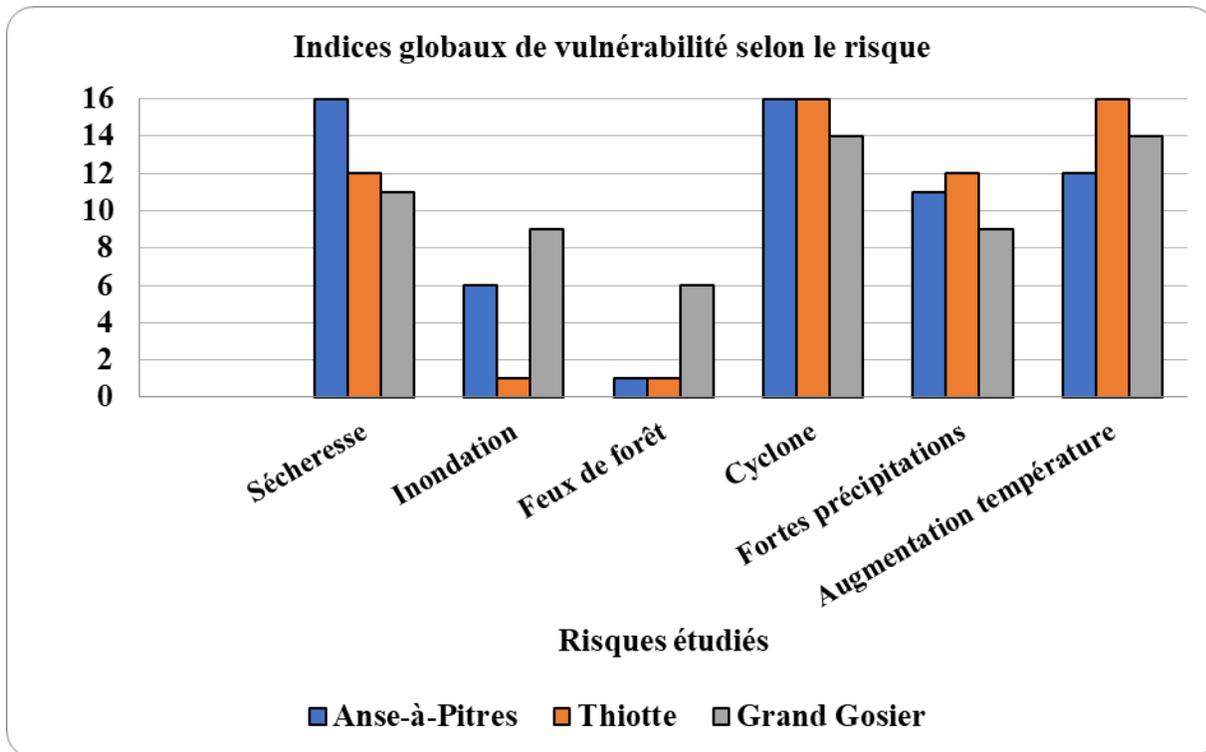


Figure 47: Indices globaux de vulnérabilité des communes selon le risque analysé.

V. Recommandations de mesures identifiées pour le plan d'AbÉ

L'adaptation au CC est un processus de longue haleine et ne peut pas intervenir de façon ponctuelle. Ce qui demande de repenser périodiquement les politiques, les plans et les projets de développement à mesure que le contexte climatique et socioéconomique évolue. Selon le diagnostic, les cinq sections communales des trois communes connaissent à peu près les mêmes problèmes. Ci-après, un résumé des principales mesures d'AbÉ proposées. Ces mesures d'adaptation sont proposées dans une logique à la fois préventive que corrective. Ce sont des mesures (réf annexe 9 des principaux problèmes environnementaux du chapitre 4.5.1) que les ménages ont déjà parfois l'habitude de pratiquer pour atténuer les effets des principaux PCE, mais elles ont été renforcées. Elles sont en harmonie avec le PANA (2006) du gouvernement haïtien selon lequel les principales catégories vulnérables sont l'agriculture incluant l'élevage, les sols, les zones côtières et les ressources en eau. De manière générale, il faut.

- Élaborer un plan de zonage de chaque section concernée de manière à avoir une vue plus spécifique des ;
 - Zones à vocation réellement agricole;
 - Territoires forestiers denses;
 - Zones à vocation mixte agriculture et lots boisés;
 - Zones destinées à des systèmes agroforestiers (cultures pérennes, cultures annuelles et pluriannuelles);
- Cartographier les risques naturels et climatiques : glissements de terrain, inondations et élaborer un plan spécifique pour leurs gestions;
- Développer un plan de mobilité durable à l'échelle intercommunale pouvant garantir une meilleure accessibilité et une meilleure interconnexion entre les différentes sections communales et les grandes villes de la région;
- Plaidoyer auprès des autorités compétentes pour l'élaboration et l'adoption de cadres légaux et stratégiques visant à protéger les ressources naturelles (forêt, eau, sol, etc.)

Au niveau du plan d'adaptation future, ces mesures subiront une analyse multicritère (efficacité, bénéfices...) et les programmes ou projets seront priorisés en fonction de la section communale et des moyens financiers du client.

De façon spécifique, le tableau # 28, en se basant sur la chaîne des effets et selon les différentes catégories de BSÉMS vulnérables nous proposons les mesures suivantes.

Tableau 28: Mesures d'AbÉ proposées selon la commune.

Catégories de BSÉMS	Principales mesures d'AbÉ proposées	Communes concernées		
		Anse-à-Pitres	Thiotte	Grand Gosier
Agriculture	Programme de développement et de promotion des techniques et des pratiques culturelles adaptées au contexte géographique (pente, principaux écosystèmes, etc.) et au CC à l'échelle des territoires des sections communales.	Oui	Oui	Oui
	Entreprendre des efforts visant à adapter l'agriculture et la gestion du canal d'irrigation de 1 ^{ère} section Boucan Guillaume au CC tout en construisant les lignes secondaires et tertiaires.	1 ^{ère} Boucan Guillaume	N/A	N/A
	Programme de développement et de vulgarisation des semences de variétés plus résistantes aux pestes (ravageurs et maladies végétales).	Oui	Oui	Oui
	Développement d'un programme de mise en œuvre de gestion intégrée des pestes.	Oui	Oui	Oui
	Programme d'adaptation des principaux calendriers cultureux (déplacement, raccourcissement, etc.) des sections communales.	Oui	Oui	Oui
	Programme d'amélioration et d'adaptation des technologies post-récoltes, d'accessibilité et d'écoulement des produits agricoles périssables (transformation, conservation, transport, etc.) sur les principaux marchés locaux, régionaux et même ceux plus éloignés.	Oui	Oui	Oui
	Programme d'agriculture agroécologique en mettant en place avec les ménages des jardins agroécologiques permettant non seulement de combattre la dégradation des terres, mais aussi capable de fournir des produits de récolte toute l'année même en cas de forte sécheresse.	Oui	Oui	Oui

Élevage	Repenser l'élevage tout en combinant un programme mixte à la corde et en stabulation avec de nouvelles espèces plus résilientes et résistantes aux PCE (sécheresse, cyclones). Ce dernier permettra de protéger principalement le petit bétail lors des ouragans, des pluies orageuses, de forte sécheresse et de l'augmentation de la température de surface. Ce programme est très important par rapport à la mise en valeur du canal d'irrigation de la 1ère Boucan Guillaume, car c'est une zone d'élevage de caprins très important pour la région. Ce qui permet de protéger les cultures contre l'Élevage libre.		Oui	Oui	Oui
	Programme de soins vétérinaires et de vaccination pour éradiquer les maladies chroniques récurrentes des animaux d'élevage.		Oui	Oui	Oui
	Programme de cultures et de conservation fourragère (herbe guinée, roseau, papayer marron, glyricidia, canne à sucre, bambou, etc.) pluriannuelle résiliente à la sécheresse et la récolte de la production peut se faire toute l'année. Ces plantes peuvent aussi être utilisées dans la protection des versants et des collines dénudées.		Oui	Oui	Oui
Gestion environnement et ses corollaires	Suivi climatique	Programme de mise en place, de concert avec les BAC, de mini stations hydrométéorologiques et formation des agriculteurs, en particulier les femmes chefs de ménages et des jeunes, quant à la collecte des données météorologiques et à l'intégration de ces dernières dans les décisions concernant les cultures et dans le suivi du phénomène des CC.	Oui	N/A	Oui
		Renforcer, à l'aide d'équipements et de formation sur la collecte et les techniques d'utilisation des données, les stations existantes à Thiotte et à Savane Zombie.	N/A	Oui	N/A
		Programme (système de suivi historique) des principaux PCE (sécheresse, ouragan, inondation, forte précipitation). La connaissance des cycles de retour des PCE peut aider à mieux planifier et à s'y adapter.	Oui	Oui	Oui
		Programme de vulgarisation et d'informations sur les CC et leurs conséquences dans le but de forcer les populations à intégrer l'adaptation dans leurs mœurs et coutumes.	Oui	Oui	Oui
		Développement et mise en place de meilleurs systèmes communautaires d'alerte précoce rapide.	Oui	Oui	Oui

Foresterie et agroforesterie	Un programme de reforestation des systèmes forestiers denses et épars avec principalement des espèces natives à croissance rapide.	Point nord-est de Bois d'Orme	Centre de Colombier	Centre-nord-ouest Collines des Chênes
	Création de forêts énergétiques et enrichissement à partir des formations naturelles d'épineux et de plantations d'arbres à croissance rapide adaptés à la sécheresse.	Les zones de basse altitude (littoral et piémonts) de Boucan Guillaume	Les zones de basse altitude (littoral et piémonts) de Pot de Chambre	Les zones de basse altitude (littoral et piémonts) de Pot Collines des Chênes
	Au niveau des poches dénudées en dessous des systèmes forestiers denses et épars, mettre en place des structures antiérosives composées de bandes végétalisées pour retenir les terres en attendant la prise de fonction par la couverture forestière.	Point nord-est de Bois d'Orme	Centre de Colombier	Centre-nord-ouest Collines des Chênes
	Un plan de gestion (exploitation) des lots boisés constitués de forêts de prosopis dense et ouvert. Une exploitation périodique peut se faire par des coupes de taillis et de nettoyage (émondage, élagage) en évitant des défrichements, des brûlages et des abattages systématiques.	Les zones de basse altitude (littoral et piémonts) de Boucan Guillaume	Les zones de basse altitude (littoral et piémonts) de Pot de Chambre	Les zones de basse altitude (littoral et piémonts) de Pot Collines des Chênes
	Programme de revitalisation des systèmes agroforestiers avec les principales espèces fruitières et forestières les plus économiques et des bananiers.	Agroforesterie à base de fruitiers et de forestiers dans les piémonts de Boucan Guillaume	Dans les piémonts de Pot de Chambre pour l'agroforesterie à base de fruitiers et forestiers et dans la	Agroforesterie à base de fruitiers et de forestiers dans les piémonts de Collines des Chênes

				partie nord de Colom-bier pour celle à base de bananier	
		Programme de contrôle et de gestion des feux de forêt par un système de suivi et de surveillance dont des pare-feux et d'éducation des ménages riverains	N/A	N/A	Oui
		Promouvoir la préservation et la restauration des forêts dans les aires déclarées protégées, tout en mettant l'accent sur l'engagement des populations locales dans la délimitation et la protection de ces zones.	Aire protégée nord-est de Bois d'Orme	N/A	Aire protégée Lagon des Huîtres et au nord-ouest de Collines des Chênes
	Biodiversité et écosystèmes	Programme de recensement et/ou d'étude approfondie des espèces (faune et flore) menacées, en voie de disparition et même disparues des sections communales.	Oui	Oui	Oui
		Programme d'aménagement et de restauration des principales niches écologiques afin d'attirer et de maintenir les espèces en voie de disparition (oiseaux : colibri, malfini, perdrix, etc.), mangrove (reproduction des espèces marines).	Oui	Oui	Oui
		Développer des projets pour la protection des écosystèmes côtiers, ce qui augmenterait significativement la résilience notamment des mangroves et les récifs coralliens.	Zone côtière Collines des Chênes	Zone côtière Collines Pot de Chambre	Zone côtière Collines Boucan guillaume
	Sols et terres cultivables	Programme de conservation de sols pour retenir les couches arables et augmenter leur fertilité (rampes vivantes, haies vives, courbes de niveau, structures végétalisées, reboisement, reforestation, structures (cordons) en pierres sèches dans les ravins et versants, etc.). De façon spécifique :	Oui	Oui	Oui

		<p>Pour les territoires ayant des pentes comprises entre 25 à 60 % il faut un mélange des principaux arbres fruitiers et forestiers adaptés aux territoires et sur des courbes de niveau une alternance des murettes en pierres et de structures végétalisées constituées à partir de cultures pluriannuelles comme canne à sucre, mirliton, grenadia, giraumon, etc.</p>	Oui	Oui	Oui
		<p>Pour les pentes comprises entre 50 à 60 % des cultures permanentes en renforçant les systèmes agroforestiers constitués de caféier, de cacaoyer là où c'est possible tout en incluant les autres espèces fruitières (avocatier, citrus, manguier ...) et forestières adaptées aux territoires (chêne, cèdre, neem, sucrin, etc.). Cependant, dans les zones de pentes supérieures à 60 %, il convient de mettre en place des forêts ou de renforcer celles qui en existent.</p>	Oui	Oui	Oui
	Ressources en eau	<p>Il faut diminuer les effets de la sécheresse au niveau des bassins d'alimentation et améliorer la qualité des eaux par :</p>	1 ^{ère} Boucan Guillaume, Bois d'Orme	2 ^{ème} Colom-bier	Collines des Chênes
		<p>Un programme d'aménagement et de protection des périmètres immédiat et intermédiaire des sources d'eau par le reboisement, des bandes riveraines végétalisées, d'autres structures de conservation de sols (murs de pierres, gabionnage, etc.)</p>			
		<p>Programme de concert avec les autorités compétentes (gouvernementales et locales) afin d'établir des cadres légaux adaptés aux contextes pour protéger les sources d'eau principalement à partir des différents périmètres de protection.</p>			
		<p>Programme de gestion intégrée de l'eau par bassin versant</p>			
		<p>Amélioration de la collecte des données hydrométéorologiques pour développer la résilience au changement climatique.</p>			
	Zones cô-tières et ur-baines	<p>Programme d'identification et de cartographie des zones inondables tout en ayant un plan de gestion des habitats.</p>	Zones cô-tières 1 ^{ère} Boucan Guillaume	Zones cô-tières Pot de chambre	Zones côtières Collines des Chênes

		Programme de construction et de renforcement de la capacité de drainage dans ces zones.	Zones côtières 1ère Boucan Guillaume	Zones côtières Pot de chambre	Zones côtières Collines des Chênes
		Programme de mise en place de ceintures vertes végétalisées, fossés engazonnés dans les milieux urbains (rue, place et bâtiments publics) afin d'atténuer (réduire) les îlots de chaleur urbains (ICU).	1ère Boucan Guillaume	Pot de chambre	Collines des Chênes
		Programme d'aménagement, Restauration et de revitalisation (ouvrage de résistance contre les crues, surélévation des habitats, réduction de l'érosion côtières) des littoraux et des mangroves.	Zones côtières 1ère Boucan Guillaume	Zones côtières Pot de chambre	Zones côtières Collines des Chênes
		Programme d'installation de gouttières pour recueillir les eaux de pluies des toitures et qui peuvent ensuite être utilisées à différentes fins.	Oui	Oui	Oui
		Programme de renforcement des associations de pêcheurs en équipements et matériels de pêche plus performants et en formation.	Zones côtières 1ère Boucan Guillaume	Zones côtières Pot de chambre	Zones côtières Collines des Chênes
		Programme de suivi du niveau d'élévation des mers à l'échelle des zones côtières.	Zones côtières 1ère Boucan Guillaume	Zones côtières Pot de chambre	Zones côtières Collines des Chênes
	Capital physique et humain	Programme de construction de structure de collecte et de conservation d'eau (réservoir communautaire et familial) pouvant réduire la distance d'approvisionnement des ménages et même servir pour l'arrosage des cultures maraîchères de jardins de cours lors des périodes sèches.	Oui	Principalement dans la section Pot de chambre	Oui
		Programme de réhabilitation et de construction des routes permettant une meilleure mobilité et accessibilité régionale de la part des ménages.	Oui	Oui	Oui

	Programme de construction auto-assisté d'habitats (maisonnette) par la prise en compte des structures pouvant résister à des ouragans ou cyclones de catégorie élevée (4 et 5).	Oui	Oui	Oui
	Programmes économiques para-agricoles générateurs de revenus (petits commerces) pouvant contribuer, à côté de l'agriculture et de l'élevage, à la réduction de la pauvreté.	Oui	Oui	Oui
	Programme, de façon parallèle aux autres mesures agricoles, de renforcement de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages en difficulté tout en misant sur les principales dimensions à savoir une augmentation du niveau de revenus, une meilleure disponibilité et accessibilité des principaux aliments de base et leurs valorisations.	Oui	Oui	Oui
Renforcement capacité citoyenne et gouvernance locale	Mise en place d'une structure de gestion et de gouvernance institutionnelle (comité de suivi environnemental) réunissant les autorités locales, les partenaires (acteurs) locaux et internationaux pour valider les projets priorités et retenus, assurer le suivi de leurs exécutions et pour discuter de la gouvernance environnementale.	Une structure réunissant les trois communautés		
	Programme de renforcement (technique et logistique) des structures locales (ASEC, CA-SEC, Mairie, Organisation communautaire de base, institution locale de développement dont les OCB.	Oui	Oui	Oui
	Observatoire citoyen sur l'évolution des phénomènes climatiques extrêmes par rapport aux BSÉMS.	Oui	Oui	Oui
	Améliorer les connaissances des populations des zones rurales dans le domaine du changement climatique et les porter ou les encourager à s'impliquer activement dans la création de plans d'adaptation.	Oui	Oui	Oui
	Encourager des initiatives visant à promouvoir des technologies d'énergie renouvelable comme alternative énergétique.	Oui	Oui	Oui

Références bibliographiques

Banque Mondiale. 2011. World Bank, Climate Risk and Adaptation Country Profile, avril 2011. Vulnerability, Risk Reduction, and Adaptation to Climate Change. Climate Risk and Adaptation Country Profile: Haiti | GFDRR

Beck et al, 2018. Present and future Koppen-Geiger climate maps a 1-km resolution, *Scientific Data* 5:180214, doi:10.1038/sdata.2018.214 (2018)

Bellande, A. 2009. Nations Unies. Impacts socioéconomiques de la dégradation des terres en Haïti et interventions pour la réhabilitation du milieu cultivé. [En ligne] [Impact socioéconomique de la dégradation \(cepal.org\)](#)

Belliard, C, A. 2006. Évaluation environnementale du PTDT. Version préliminaire. [En ligne] [World Bank Document](#)

Butterlin, J. 1958. Carte géologique d'Haïti.

CARE. 2010. Analyse de la vulnérabilité et de la capacité d'adaptation au changement climatique. [En ligne] [CVCA_FR.pdf \(careclimatechange.org\)](#)

CATIE. 2020. Projet d'adaptation basée sur les écosystèmes (abe). Plan d'aménagement territorial du versant sud du massif de la selle (département sud-est) 2020-2040. Document exécutif. 12 pages.

CEDRA. 2009. Évaluation des risques et de l'adaptation au changement climatique et à la dégradation de l'environnement. [En ligne] [CEDRA_F.indd \(preventionweb.net\)](#)

CNSA. 2014. Haïti Perspectives sur la sécurité alimentaire. [En ligne] [HT_OL_2014_07_final.pdf](#)

CNSA. 2015. Haïti Perspectives sur la sécurité alimentaire. [En ligne] [HT_OL_Juillet-Dec-2015_final.pdf \(cnsahaiti.org\)](#)

COGESAF. 2018. Plan d'adaptation au changement climatique : Phase II Diagnostic de la vulnérabilité des communautés du bassin versant de la rivière Coaticook. Document rédigé dans le cadre du projet RésAlliance. Sherbrooke, 40 pages et annexes.

Duvalier, F. 1963. Code rural. [En ligne] [coderruraldrfran00hait.pdf \(anaphore.org\)](#)

Fall, B., Correa, J, P., Sarr, S. 2011. Guide Méthodologique pour L'Évaluation de la Vulnérabilité au Changement climatique au Niveau communautaire (Zones côtières), consultant report by Environnement-Développement du Tiers Monde (ENDA), Dakar, Senegal, for USAID/COMFISH project, 48 pp.

FAYE, C., NDIAYE, A., MBAYE, I. 2017. Une évaluation comparative des séquences de sécheresses météorologiques par indices, par échelles de temps et par domaines climatiques au Sénégal. *Journal of Water and Environmental Sciences*, 1(1), 11-28.

FESR. Université de Moncton. 2016. Étude de cas : Haïti – vulnérabilité d'un pays en voie de développement face aux changements climatiques. [En ligne] [Changements climatiques - Études de cas - 4.5.1 Étude de cas : Haïti – vulnérabilité d'un pays en voie de développement face aux changements climatiques \(umoncton.ca\)](#)

GIEC, 2014 : Changements climatiques 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p.

GIZ. 2017. Guide de référence sur la vulnérabilité. Concept et lignes directrices pour la conduite d'analyses de vulnérabilité standardisées. [En ligne] [giz sbv FR SOURCEBOOK screen v171019.pdf \(adaptationcommunity.net\)](#)

GRH. 2008. Rapport d'évaluation des besoins post -désastre. Cyclones Fay, Gustav, Hannah et Ike. [En ligne] [Microsoft Word - Document Lundi.doc \(reliefweb.int\)](#)

HILAIRE, J., V. 2015. Évaluation écologique rapide du Parc Naturel Lagons des Huitres. 25 pages.

INESA. 2008. Impact socioéconomique de la dégradation des terres en Haïti et interventions pour la réhabilitation du milieu cultivé. [En ligne] [Microsoft Word - DegradationFINAL.doc \(doc-developpement-durable.org\)](#)

José, L. (CEPAL) .2009. Étude des Impacts Socioéconomiques des Changements Climatiques en Haïti et Réponses d'adaptation. Ministère de l'Environnement. Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes. Programme des Nations Unies pour le Développement.

Laslaz L. 2012. « Conflit environnemental », in Gérardot M. et Prévélakis C., dir., *Dictionnaire des conflits*, Paris, Atlante, Références, coll. « clefs concours », p. 160-163.

Mairie de Thiotte. 2018. Plan communal de Développement

Maismy-Mary Fleurant, M-R. 2021. Les changements climatiques à Haïti : pour la résilience socio-écologique des populations par l'adaptation dans le domaine de l'agriculture. Possibilités et limites du droit interne et international. [En ligne] [36257.pdf \(ulaval.ca\)](#)

MAMOT. 2017. Glissements de terrain dans les dépôts meubles - Types et causes. [En ligne] [Glissements de terrain dans les dépôts meubles - Types et causes \(gouv.qc.ca\)](#)

MARNDR. 1999. Manuel pratique de conservation des sols d'Haïti. [En ligne] [marndr manuelpratiqueconservationdessolshaiti1999.pdf \(agroforesterie-bassinsversants.ht\)](#)

MARNDR. 2008. Recensement général de l'Agriculture. Enquête communautaire. Résultats définitifs. [En ligne] [Département du Sud'Est \(agriculture.gouv.ht\)](#)

MARNDR. 2009. Recensement général de l'agriculture (RGA) 2009. Résultats provisoires. Département du sud-est. [En ligne] [Resultats_EE_RGA_S-E_14-11-11.pdf \(agriculture.gouv.ht\)](#)

MDE. 2001. Première communication nationale sur les changements climatiques. [En ligne] [Haïti First National Communication \(unfccc.int\)](#)

MDE. 2006. Programme Changement climatique République d'Haïti. Plan d'action national d'Adaptation. [En ligne] [Microsoft Word - 4532DABE-60B2-2810B7.doc \(unfccc.int\)](#)

MDE. 2015. Deuxième communication nationale sur les changements climatiques. [En ligne]

https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Haiti%20First/CPDN_Republique%20d%27Haiti.pdf

MDE. 2016. Évaluation des dégâts et pertes environnementaux Post-Matthew Département du Sud-Est. [En ligne] [2,3 Pid90545 Rap Mission Post Matthew Sud-Est Oct 2016.pdf \(undp.org\)](#)

MDE.2015. Programme Aligné d'Action nationale de Lutte contre le Désertification. [En ligne] [Haiti-fre%202015.pdf \(unccd.int\)](#)

MDE/ANAP. 2006. Cinquième rapport national de la république d'Haïti sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique. [En ligne] [CBD Fifth National Report - Haïti \(French version\)](#)

MELCC. 1987. Glossaire. [En ligne] [Glossaire \(gouv.qc.ca\)](#)

Michael A. Taylor, Christina Douglas, Jayaka D. Campbell, Jhordanne Jones, Alrick Brown, Tannecia S. Stephenson (2015). Haïti : changements climatiques passés et futurs. [En ligne] [Haïti : Changements climatiques : Données historiques et projections futures | Publications \(iadb.org\)](#)

Ministère de l'Économie et des Finances. 2016. Évaluation rapide des dommages et des pertes occasionnés par l'ouragan Matthew et éléments de réflexion pour le relèvement et la reconstruction OCTOBRE 2016. [En ligne] [Évaluation rapide des dommages et des pertes occasionnés par l'ouragan Matthew et éléments de réflexion pour le relèvement et la reconstruction \(humanitarianresponse.info\)](#)

Philippe, J. & Sabau, C. 2009. Conflits environnementaux et décisions juridictionnelles : que nous apprend l'analyse du contentieux judiciaire dans un département français ? [Vertigo] La revue électronique en sciences de l'environnement, 9 (1), 0-0.

PNUD. 2010. Mapping Climate Change Vulnerability and Impact Scenarios. [En ligne] [Layout 1 \(adaptationcommunity.net\)](#)

PNUD. 2015. Estimation des coûts des impacts du changement climatique en Haïti. UNDP-HT-ProEnv-EtuEconoCC (4).pdf

ROBVQ. 2017. Évaluation des vulnérabilités des usages associés à l'eau aux changements climatiques. [En ligne] [Microsoft Word - Guide_VF.docx \(robvq.qc.ca\)](#)

Rodriguez Vera, M et Sanchez J, L. 2015. Plan de cogestion du bassin versant du fleuve Ipedernales (côté haïtien). [En ligne] [crose_2015.pdf \(agroforesterie-bassinsversants.ht\)](#)

Rodriguez Vera, M. 2015. [Estudio de identificación de los ecosistemas forestales prioritarios para preservar los servicios ecosistémicos a través de la conectividad preservada o restaurada. \[En ligne\] \(PDF\) Ecosistemas Forestales en la Reserva de Biosfera La Selle en Haiti | Rosa Lamelas - Academia.edu](#)

Saraceno, M. 2014. Analyse climatique Haïti. URL : [get_attachment \(unfccc.int\)](#)

SMHI, Climate Information, <https://climateinformation.org/>, last accessed: (04-06-2022)

Tanya, M & Martin Y. (2012). Savoirs traditionnels et gestion de l'environnement en Haïti : pour une approche intégrée Tanya Merceron 1 et Martin Yelkouni. Déchets sciences et techniques - revue francophone d'écologie industrielle - N° 62-2012 - REPRODUCTION INTERDITE.

Terrier, M., Rançon, J., Bertil, D., Chêne, F., Jean-François, D., Lecacheux, S., Le Roy S., Stollsteiner, P., Bouc, Olivier., Raynal, M. 2017. Atlas des menaces naturelles en Haïti (AMNH). [En ligne] [[ATLAS HAITI FRENCH 05032017_LR.pdf \(ciat.gouv.ht\)](#)]

Ville de Québec. 2011. Plan de sécurité civile. [En ligne] [Plan de sécurité civile 2019 \(quebec.qc.ca\)](#)

ANNEXES



Partie I. Renseignement sur le groupe de discussion

Département: _____; Commune: _____ Section commu-

nale: _____ Date (JJ/MM/AAAA) : / ____ / ____ / ____

Lieu: _____ Liste des participants (*annexe I*) : _____

Animation du groupe de discussion Animateur: _____

Modérateur: _____ Secrétaire: _____

Partie II. Caractérisation de l'environnement géographique, administratif, écolo-gique ou biophysique (Groupe 1)

2.1. Caractérisation géographique et administrative

2.1.1. Identifiez les principales localités et/ou habitation de la section et quelles sont les localités qui habitent plus de personnes ?

R)

2.1.2. Existe-t-il une représentation de l'État au niveau de la Section ? En quoi l'État est-il représenté à l'échelle de la section ? Bénéficiez-vous des services fournis par l'État et quels sont ces services ?

R)

2.1.3. Existe-t-il, parallèlement, des institutions privées qui fournissent certains services ? R)

2.1.4. Identifiez les principales ressources constituant le capital physique à l'échelle de la section communale. Route, pont, abris provisoires, école, hôpitaux, marchés publics. Es- sayez d'analyser l'accessibilité des routes en période pluvieuse et cyclonique, la qualité des infrastructures et les services fournis (tableau 1).

Projet d'adaptation basée sur les écosystèmes et restauration des forêts dans les communautés rurales vulnérables du Corridor biologique des Caraïbes



Capital physique	Qualité des infrastructures (très mauvaise, mauvaise, bonne)	Niveau de service fourni (école, hôpital, marchés)
Routes		
Pont		
Écoles		
Hôpitaux		
Dispensaires/cliniques		
Marchés publics		

Partie 2.2. Caractérisation écologique ou biophysique

2.2.1. Information sur la météorologie (pluviométrie, température, sécheresse) de la section

- ❖ Selon vos perceptions et vos vécus, avez-vous une idée de l'histoire de la précipitation au niveau de la section ? Est-ce qu'il pleut plus ou moins souvent qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans de cela ? Remarquez-vous si les pluies sont plus intenses ou c'est l'inverse ? Avez-vous une idée des principales périodes pluvieuses ? Ces périodes sont-elles devenues plus longues ou plus courtes il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ? D'après vous qu'est-ce qui occasionnerait ces variations de pluviométrie ? Existe-t-il un pluviomètre dans la zone ?

R)

- ❖ Selon vos perceptions et vos vécus, avez-vous une idée de l'histoire de la température de la section ? Est-ce qu'il fait plus ou moins chaud qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ? Pouvez-vous décrire les principales périodes chaudes de la région ? Ces périodes sont-elles devenues plus longues ou plus courtes il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ?

R)



- ❖ Selon vos vécus et vos perceptions, est-ce que la section devient plus exposée aux cyclones (ouragans) qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ? Sur quoi basez-vous pour justifier votre réponse ?

R)

- ❖ Avez-vous vécu des périodes d'inondation, de glissement de terrain au niveau de la région ? Avez-vous une idée des principales habitations ou localités exposées aux inondations, aux glissements de terrain ? Dans quelle période de l'année ces phénomènes sont-ils les plus fréquents ? Est-ce qu'ils se coïncident avec les saisons pluvieuses ?

R)

- ❖ Avez-vous connu des périodes de grandes sécheresses à l'échelle de la section ? Si oui, avez-vous une idée de la fréquence de ces sécheresses ? Sont-elles plus fréquentes qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ? Connaissez-vous les principales périodes sèches de la région ? Ces périodes sèches sont-elles devenues plus longues ou plus courtes qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ?

R)

2.2.2. Ressource en eau de la section

- ❖ Identifiez les différents points d'eau de la section (rivière, source d'eau, mare, étang, etc.). Identifiez la localisation et la distance par rapport aux ménages de chaque point d'eau mentionné. Énumérez les différentes utilisations (eau de boisson, usage domestique, abreuvement bétail, activité récréative, usage culturel, etc.) faites de chaque point d'eau. Pour mieux ramasser ces informations, l'animateur peut dresser une matrice (tableau 2) avec ces différents indicateurs.



Matrice d'évaluation communautaire des ressources en eau						
Point d'eau identifié	Localisation	Distance avec l'habitation	Différentes Utilisations	Assèchement du point d'eau (oui ou non)	Fréquence (souvent, rarement, etc.)	Historique (année assèchement depuis 1990)
Point d'eau # 1						

- ❖ Avez-vous d'autres moyens pour vous approvisionner en eau ? Quels sont ces moyens? Est-ce qu'il y a des périodes où vous êtes obligés de quitter votre localité pour vous approvisionner en eau ? Dans quelle circonstance ?

2.2.3. Information sur les sols

- ❖ Identifiez les principales caractéristiques des sols comme le type (calcaire, argile, basalte, etc.), la couleur (noir, blanc, gris, etc.), les différents usages (culture saisonnière, culture pérenne, lot boisé (rak bwa), forêt, pâturage, etc.), perception de la fertilité des sols, les végétations retrouvées, types d'animaux rencontrés, etc. Pour ramasser ces informations, le moniteur peut dresser un tableau (3) ayant les différents indicateurs ci-dessous.

Habitations ou localités	Matrice d'évaluation communautaire des caractéristiques de sols de la section								
	Types de sols rencontrés	Couleur	Présence du phénomène d'érosion	Niveau d'érosion (peu érodé, très érodé)	Utilisation de ces sols	Perception du degré de fertilité des sols	Types de végétation retrouvée	Espèces animales rencontrées	Types d'élevage rencontrés
Habitation 1									
Habitation N									

N. B. Les types de sols vont être appréciés par l'équipe d'animation à partir des couleurs identifiées par les membres des habitations.



- ❖ Selon vos perceptions et vos vécus, rappelez-vous si la section avait toujours été occupée par ces plantes et ces cultures 10 ans, 20 ans, 30 ans passés ? Si la végétation actuelle et les cultures ne sont pas les mêmes qu'il y a 30 ans, savez-vous pourquoi ?

R)

- ❖ Quels types de fourrage utilisez-vous habituellement dans l'alimentation du bétail. Dressez une liste non exhaustive de ces fourrages. Est-ce vous avez l'habitude de cultiver des fourrages ? Pouvez-vous donner des exemples ?

R)

2.2.4. Caractéristiques écologiques et environnementales

- ❖ Avez-vous une idée de l'existence d'autres ressources naturelles dans la région ? Par exemple : carrière de sable, carrière de pierres, forêt, lot boisé ? Ne pas négliger la pêche ?

R)

- ❖ Qui gère ces ressources ? Qui a accès à ces ressources ? La population locale ? Les organisations communautaires ? Les autorités locales ? Ou encore l'État central ? Autre que l'État, possèdent-ils un permis d'exploitation du bureau des mines, du MARNDR, du MDE, etc. ?

R)

- ❖ Connaissez-vous les principales formes de vie de la région ? Les plantes (arbres et arbustes), cultures saisonnières pratiquées, les animaux d'élevage et domestiques ? Les arbres et arbustes que l'on rencontre beaucoup plus ? Les animaux domestiques et sauvages que l'on rencontre beaucoup plus ?

R)

- ❖ Connaissez-vous s'il y a des plantes (arbre, arbuste, plante cultivable) des animaux (sauvages, domestiques) qui ne sont plus visibles dans la région ? Que l'on voyait dans la région qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ?

R)



- ❖ Avez-vous une idée pourquoi ces plantes, ces arbres et ces animaux ne sont plus visibles dans la région?

R)

- ❖ Avez-vous observé ou avez-vous vécu depuis un certain temps des conflits d'usage du point de vue de l'utilisation des ressources naturelles comme la terre, l'eau, les lots boisés, etc. ? Par exemple des terres qui devaient être utilisées pour des cultures pérennes, mais défrichées ou parfois brûlées pour pratiquer des cultures saisonnières ; des terres qui devraient être utilisées pour des forêts, mais utilisées pour des cultures saisonnières (haricot, sorgho, maïs, etc.) ? Des points d'eau qui devaient être utilisés pour la consommation et l'usage domestique, mais utilisés pour l'irrigation ou l'abreuvement des bétails ? Le brûlage des espaces boisés pour pratiquer des cultures saisonnières ? Avez-vous des exemples de localité ou d'habitation ?

R)

- ❖ Énumérez les principaux services tirés des ressources naturelles et de la biodiversité. Par exemple de l'agroforesterie, des plantes, des animaux, des eaux, la mer, etc.

R)

- ❖ Essayez d'identifier avec les membres de la communauté les principales connaissances traditionnelles (CT) utilisées dans la gestion des ressources naturelles (eau, forêts, sol ou terre, animaux sauvages, carrière, etc.

R)

Partie III. Caractérisation socioéconomique (Groupe 2)



3.1. Identifiez les principales organisations communautaires de la section. Quelles sont leurs activités ? domaines d'intervention, leur siège social, etc.? Le tableau (4) en annexe sert d'outil de collecte des données.

Matrice d'identification des réseaux communautaires					
Noms des organisations	Lieu du siège social	Date de création	Nbre de membres approximatif	Types d'organisation (mixte, masculine, féminine)	Activités ou Domaines d'intervention
Org 1					
.....					
Org N					

3.2. Identifiez, par ordre d'importance, les principales activités économiques de la section. Par exemple 1, 2, 3, 4, etc. Tenir compte, selon la zone, de la pêche.

3.3. Quel est le poids de chaque activité dans l'économie de la zone ? Le revenu moyen annuel que peuvent procurer les activités, pourcentage de ménage qui la pratique, implication des femmes, etc. La matrice (tableau 5) est l'outil à utiliser pour collecter les informations.

Matrice d'identification du poids des activités économiques pratiquées dans la section			
Activités	Revenus moyens	Pourcentage de ménages qui la pratique	Niveau d'implication des femmes (commentaires)
Act 1			
.....			
Act N			

3.4. Pouvez-vous identifier, parmi ces activités économiques, celles pratiquées exclusivement par les femmes ?

3.4.2. D'après vous, est-ce qu'il y a parmi ces activités économiques dont leur mise en œuvre nécessite l'utilisation des ressources naturelles de la zone ?



3.5. Pouvez-vous, par ordre d'importance (1,2, 3, ...), identifier les principales cultures pratiquées dans la section ? Les localités et/ou les habitations où elles sont pratiquées en plus grande quantité ?

3.6. Identifiez selon vos connaissances les activités dans lesquelles la population travaille beaucoup plus (agriculture, charpente, commerce, etc.) et la destination des produits. La matrice (tableau 6) sert de guide pour collecter les données.

Matrice d'évaluation des secteurs d'emploi et destination des produits								
Activités et leurs %		Produits (culture) et leurs destinations					Activités para-agricoles (commerce, charpente, ébénisterie, etc.) et %	
Activités	Estimation en pourcentage	Produits	Autoconsommation	Commercialisation	Semences	Autres	Activités	Estimation en %
Acti1		Prod 1					Act 1	
.....							
Acti N							Act N	

3.7. Migration et contribution aux revenus des ménages

Savez-vous si les membres de la population émigrent vers d'autres régions du pays ou à l'international ? Connaissez-vous les périodes de l'année ? La matrice (tableau 7) ci-dessous sert de guide pour la collecte des informations.

Matrice d'analyse d'influence de la migration dans la section					
Destination	Catégorie d'âge qui émigre +	Périodicité	Activités pratiquées	Envoi de fonds	Estimation
Dest 1					
.....					
Dest N					

3.8. Identifiez les principaux outils et les moyens technologiques utilisés dans les activités de production. La matrice (tableau 8) sert de guide pour collecter ces informations.



Matrice d'évaluation des outils et moyens technologiques utilisés dans la production			
Activités	Outils et/ou Technologies	Origine/Provenance	Satisfaction
Activité 1			
.....			
Activité N			

3.9. Est-ce que la population ou plus précisément les agriculteurs ont accès au crédit ? Pour l'agriculture, le commerce, etc. La matrice (tableau 9) sert de guide pour collecter ces informations.

Matrice d'évaluation accès aux crédits				
Institutions octroyant des crédits dans la zone	Banque, coopérative, mutuelle, etc.	Types de crédit/Prêt	Conditions	Remboursement
Institution 1				
.....				
Institution N				

3.10. Identification des problèmes affectant les systèmes de production

Essayez d'identifier les principaux problèmes qui affectent les systèmes de production de la section tout en identifiant les principaux impacts causés par ces problèmes et d'éventuelles solutions déjà adoptées ou à adoptées. La matrice (tableau 10) sert de guide pour collecter les informations.

Matrice d'évaluation des principaux problèmes des systèmes de production			
Système de production	Problèmes	Impacts	Solutions déjà adoptées ou envisagées
SP 1			
.....			
SP N			



Partie IV. Principaux problèmes environnementaux, risques climatiques et la gouvernance (Groupe 3)

Partie 4.1. Principaux problèmes environnementaux et la gouvernance

❖ Identifiez les principaux problèmes environnementaux

Dresser une liste de tous les problèmes environnementaux qui se manifestent à l'échelle de la section et qui peuvent entraîner des conséquences sur les ressources naturelles, les biens, les services et la population. On a déjà établi une préliste dans la matrice d'identification et historique des risques (tableau 11) en annexe pour faciliter les échanges. Nous décrivons aussi les principales causes pour chaque problème environnemental identifié tout en identifiant les communautés et les écosystèmes les plus affectés.

Matrice d'identification et l'historique des problèmes environnementaux de la communauté				
Problèmes environnementaux ou risques identifiés (climatique ou non)	Communauté, localité ou habitation frappée	Perception de la manifestation des risques au sein de la communauté	Historiques de manifestation des problèmes environnementaux sur un minimum de 30 ans (année, fréquence)	Les principales causes de ces problèmes environnementaux
		Groupe de discussion		

❖ Actions menées pour diminuer les effets (conséquences) de ces risques

Est-ce que la communauté a déjà entamé des actions pour anticiper ou diminuer les effets de ces risques ? Et si toutefois les effets surviennent, quelles sont les actions prises pour réduire votre vulnérabilité ? Selon vous, ces initiatives sont-elles satisfaisantes (suffisantes et efficaces) ? Quels autres types de réponses pourraient aider à réduire l'exposition de ces activités aux différents risques ?

R)



Partie 4.2. De l'ensemble de ces problèmes environnementaux, identifier ceux qui sont des risques climatiques. Par exemple : inondations, sécheresse, forte précipitation, augmentation de la température, ouragan ou cyclone, feux de forêt (par l'équipe d'animation).

R)

4.3. Analyse des acteurs

- ❖ Identification des acteurs, leurs domaines d'interventions et la relation de travail avec le projet

Nous actualisons la liste des acteurs qui interviennent sur le terrain, leurs types, leurs domaines d'intervention, leurs intérêts, les relations de travail développées ensemble ainsi que leur niveau d'influence sur le projet. La matrice (tableau 12) d'identification des acteurs et leurs rôles dans le projet permettent de collecter et d'actualiser ces informations.

Matrice d'identification des acteurs et leurs rôles dans le projet					
Acteurs	Type organisation	Domaines d'intervention	Intérêts défendus	Rôles dans le projet	Niveau d'influence
Acteur 1					
.....					
Acteur N					

- ❖ Gouvernance environnementale

Identifier les mécanismes de participation et de gestion environnementale des communautés. Selon vos connaissances existent-ils des structures de gestion environnementale dans la région ? Par exemple, comité ou table sectorielle de l'environnement, comité d'aménagement et de suivi environnemental ? Les principaux acteurs, fréquence des rencontres, prises de décision. Le tableau (13) suivant sert de guide pour collecter les informations.



Structures existantes	Matrice d'analyse des acteurs et de la gouvernance					
	Acteurs membres	Comité coordination (membres du comité)	Fréquence rencontres (mensuelle, annuelle, etc.)	Thématiques discutées et projets mis en œuvre	Qui prend les décisions et comment ?	Instrument juridique et/ou stratégique
Structure 1						
.....						
Structure N						

- ❖ Selon vos connaissances, les membres de ces structures participent-ils dans d'autres structures de gestion environnementale nationale et internationale. Par exemple avec la République dominicaine. Si oui, pouvez-vous identifier ces structures, les activités menées conjointement ?

Partis V. Analyse de la vulnérabilité (groupe 3)

Partie 5.1. Évaluation de l'exposition des ressources, des biens, des services et de la population.

Une liste de facteurs issus des différentes catégories de biens, de services, des ressources naturelles identifiées est présentée dans une matrice. Les membres de la communauté qui participent dans le groupe de discussion vont, sur la base de leur vécu et de leur perception, attribuer des notes (pondération) selon une échelle préétablie dans le but d'évaluer le degré d'exposition. La matrice (tableau 14) en annexe est le guide pour évaluer le degré d'exposition.

Catégories de biens, services et moyens de subsistance exposés aux risques		Matrice d'évaluation du niveau d'exposition des biens, des services, des ressources et des moyens de subsistance				
		MBVs, Habitation ou localité	Risque 1	Risque 2	Risque N	Indices du niveau d'exposition par catégorie
Catégorie 1	Facteur 1					
	Facteur 2					
Indice d'exposition par risque						

Partie 5.2. Évaluation du niveau d'impacts des risques climatiques

Consultant Carmel André BELIARD et son équipe



Identifier les principaux impacts résultant des risques climatiques identifiés au sein de la section. Par la suite, les membres de l'équipe du consultant vont essayer de les présenter sous forme de chaîne d'impacts. Par exemple les grands ouragans (cyclones) conduisent à la déforestation ou du déboisement qui eux même produit une dégradation des sols qui enrésulte d'une baisse de la production. Cette dernière contribue à une baisse des moyens économiques et de la pauvreté. Un autre exemple, une forte sécheresse peut conduire à la perte des productions agricoles qui elle-même conduit à une perte des moyens économiques. Ce qui résulte de la pauvreté et de la famine. On identifiera aussi lesquels de ces impacts entraînent des conséquences sur le genre ? Par exemple, l'assèchement des points d'eau augmente la charge de travail des femmes et des enfants. La sécheresse engendre une augmentation du travail des hommes pour alimenter le bétail, alimenter la famille. Pour évaluer le niveau d'impact, la matrice (tableau 15) en annexe servira de guide.

Catégories de biens, de ressources, de biens impactés		Matrice d'évaluation du niveau de gravité des impacts des risques climatiques actuels perçus sur les catégories de biens, de services et de moyens de subsistance				
		Principaux impacts potentiels	Risque 1	Risque 2	Risque N	Indices d'impacts par catégorie
Catégories	Facteur 1					
	Facteur 2					
Indice d'impacts par risque						

Partie 5.3. Évaluation de la sensibilité

Évaluer la sensibilité des différents services, des biens, des moyens de subsistance et la population exposés aux risques climatiques de la communauté. Pour cela, à l'aide de la matrice (tableau 16) en annexe les membres des groupes de discussion vont attribuer des scores du degré de sensibilité perçue ou vécue à l'échelle de la section.



Degré de sensibilité des biens, des services et des moyens de subsistance exposés aux risques climatiques					
Catégories sensibles aux risques climatiques		Risque 1	Risque 2	Risque N	Indices du degré de sensibilité par catégorie de biens
Catégories	Facteur 1				
	Facteur 2				
Degré de sensibilité par risque					

Partie 5.4. Évaluation du degré de développement de la capacité d'adaptation

La réduction du niveau de vulnérabilité est fonction du degré de développement de la capacité d'adaptation des citoyens de la communauté. Le degré de développement de cette capacité d'adaptation est fonction d'une liste non exhaustive de dimensions. Pour cet exercice nous utilisons les quatre principales dimensions (savoir, économie, technologie, institution). La matrice (tableau 17) en annexe servira de guide aux membres des groupes de discussion dans l'évaluation de leur capacité d'adaptation en des valeurs issues d'une échelle préétablie.

Unités à renforcer	Matrice d'évaluation du degré de développement capacité et stratégies d'adaptation de la communauté aux risques						Les stratégies locales d'adaptation expérimentée
	Dimension d'adaptation # 1		Dimension d'adaptation # 2		Dimension d'adaptation # 3		
	Savoir ou niveau d'éducation de la population	Justificatif	Moyens techniques (matériels et outils) disponibles	Justificatif	Disponibilité d'institutions pour conseils et des formation et renforcement	Justificatif	
Catégories	Facteur 1						
	Facteur 2						
Indice capacité d'adaptation par risque							

Consultant Carmel André BELLIARD et son équipe



Projet : Communauté Caraïbéennes Résilientes Projet : HTI-1173

Liste de présence

Date... 11/01/21

Lieu... Thiotte

Objectif de la rencontre... Réunion cadrage avec l'équipe consultante

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Institution/Fonction	Tel/email	Signature
1	DORCE	Aniase Demosthène	F	Thiotte	Cosd. Terrain	welt hunger hilfe / Aniase Dorce	<i>[Signature]</i>
2	JOSUE	Fritzner	M	Thiotte	Animateur	36187268	<i>[Signature]</i>
3	Desmarath	Dimy	M	Thiotte	Animateur	36524370	<i>[Signature]</i>
4	Demosthène	Medico	M	Thiotte	Tech. Animateur	3145 99-73	<i>[Signature]</i>
5	BORANGE	Mecine Joseph	M	N/A	Consultant	34945715	<i>[Signature]</i>
6	S-FORT	NAZAIRE	F	N/A	Consultant	47004015	<i>[Signature]</i>
7	MEDINA	Clain	M	N/A	Consultant	3658-8927	<i>[Signature]</i>
8	Fleurvil	Robert	M	N/A	Consultant	37542261	<i>[Signature]</i>
9	TAYNIS	Esther	F	thiotte	Rep. S.E.E	3816-1717	<i>[Signature]</i>
10	Chapentier	Jean Vea	M	Thiotte	Cosd. Repit	mayor@... / 3691481	<i>[Signature]</i>
11	CHAPENTIER	Shella	F	thiotte	W H H	37089058	<i>[Signature]</i>
12	LAURENT	PITHELSON	M	Grd-Bassin	W H H		<i>[Signature]</i>
13							
14							
15							

Projet : Communauté Caraïbéennes Résilientes Projet : HTI-1173

Liste de présence

Lieu... Thiotte

Date... 12 Octobre 21

Objectif de la rencontre... Test de Fiche d'enquête sur le terrain

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Institution/Fonction	Tel/email	Signature
1	DORCE	Aniase Domesthene	F	Thiotte	Coord. Terrain	welt-hilfe.de Aniase.Dorced@welt	Domesthene Aniase
2	JOSUE	Fritzner	M	Thiotte	Animateur	36487268	Josue Fritzner
3	Desmarath	Dimy	M	Thiotte	Animateur	36524370	D. Desmarath
4	Domasthene	Medico	M	Thiotte	Tech. animateur	31459973	Medico
5	BORANGE	Aneane Joseph	M		Consultant	34945715	BORANGE
6	SZ FORT	NAZAIRE	M		Consultant	47004015	NAZAIRE
7	PAYNIS	Esther	F	Thiotte	Respect E	3816-1717	Esther
8	MEDINA	Clain	M		Consultant	3638-8827	Medina Clain
9	Fleuvil	Robert	M		Consultant	37542261	F.R.
10	Desmarath	Tom King	M	Thiotte	Coord. Proj	38231712	Tom King
11	LAURENT	Nielsen	M	Coord. Proj	Animateur	37089058	Nielsen
12							
13							
14							
15							

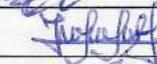
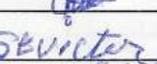
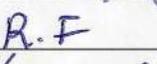
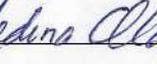
Projet : Communauté Caraïbéennes Résilientes Projet : HTI-1173

Liste de présence

Lieu.....Thiotte / 1^{ère} section Colombier

Date.....13/10/21

Objectif de la rencontre.....FOCUS GROUPE / Etude diagnostique

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Institution/Fonction	Tel/email	Signature
1	Droque	Lina	F	Thiotte	Ken Touchen	509 38192120	
2	JOSIEPH	Gealdaine	F	Thiotte		509 4655308	
3	Cerène	Edner	M	Thiotte	Professeur	36 39 9697	
4	Plaisimé	Frantz	M	Thiotte	youngLife Thiotte	31178441	
5	JEAN	Wilzer	M	Thiotte	DINEPA/TERAC	3691-6664	
6	Moncelles	Rene	M	Thiotte	ASEM - Président	464352110	
7	Jean	Shella Linda	F	Thiotte	JA GOMATE	3125 5922	
8	Permissim	Christel	M	Dubuy		3673 7463	
9	Saint Victor	Suzamane	F	Kalendi	KROS KADAR	49362722	
10	Sean Louis	Veronique	M	Thiotte	Pastor, planteur	36 79 4470	
11	LAFLEUR	Adler	M	Thiotte	MARNDR	3436-51-66	
12	Jean	Osier	M	Thiotte Dubuy	APCAH - Haïti	36686837	
13	Virgil	Heraud	M	Nan-Drivé	OPPDN (sec)	31178490	
14	Fleurvil	Rolbert	M	Thiotte	Consultant	3754 22 61	R.F
15	Medina	Clain	M		Consultant	3638 8827	Medina Clain



16	Arvil	Guhyan	M	Centre Ville	Lamaire Thibault	46268840	Pratj
17	Labner	Rabel	M	Duppuy	Notable	48057675	Amal
17	MAZ S ^{te} FORT	NAZAIRE	M		Consultant	47004095	Amal
18	Borange	Aveline Joseph	M		Consultant	94945715	Amal
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							



Projet : Communautés Caraïennes Résilientes HTI-1173

Etude Diagnostic et Analyse de Vulnérabilité

Liste de présence

Lieu Bois d'Ormes (Anse-à-Pitres) Mare-Rouge.

Date 15 oct 21

Objectif :

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Fonction	Tel	Signature	Remarques
1	Jean	Michelle	M	Platon Cedra	Président	38691235/44748225	Jean Michelle	ASSLABO
2	Wilgnot	Edgard	M	Mare-Rouge	Conseil Adm.	36352099	Edgard	SOCAD.
3	Odeus	Graciel	F	Terr Long	Coordonatrice	48232810	Odeus	FDFAB
4	Sylvain	Moune	F	Me. Sable	Coordonatrice	468898-01	Sylvain	AFDET
5	Desriusseau	Philistin	M	Ti Malange	président	36033944/36774414	Desriusseau	OJAPM
6	Desriusseau	Yulio	M	Mare-Rouge	Président	3858-4940/3139-2199	Desriusseau	OIPB
7	Desriusseau	Cenol	M	Terre-Longe	Président	37711043/3672416	Desriusseau	RJDEBO
8	Blanc	Jude	M	Terre-Froide M.	Coordonateur	34058018	Blanc	OPAT
9	Felix	Amose	M	Tête-sauve	Président	38059465	Felix Amose	OPKIS
10	CENAT	DSNEL	M	Bonite	secrétaire	46389418	CENAT	DJDB
11	Néus	SyFang	F	Platon Cedra	présidente	38362778	Néus	AFAPC
12	SIVERRAN	Motwert	M	Tolom	Sec. gen.	38274082	SIVERRAN	FSECOB
13	Desriusseau	Fenelon	M	Le Long	AZET	3487-2707	Desriusseau	
14	Wilgnot	Watson	M	Mare-Rouge	member	44400839	Wilgnot	CRN/ISRB
15	Pierre	Jean-Rob	M	Mare-Rouge	Membre	26814188	Pierre	CLPC
16	Amadis	Roald Judine	M	Blaine Matant	Emmergent	3129-2096	Amadis	APdAB.



17	Metellus	Rose-Andrie	F	Tête-à-tête	Coordonatrice	36498600	Metellus	AFDTB
18	Joseph	Jawrus	M.	Platoncôte	Coordonateur	3716 0750	Joseph.	AJPPS
19	Marcelus	Dieu-Juste	M	Bois-codé	Coordonateur	3452-3285	Marcelus	OJDT
20	Morland	Lecene	M	B.B.d'orms	Coordonateur	4152/143	Morland	CASEC
21	S-FORT	NATHALIE	M		Consultant	47004015	Joseph	
22	Borange	Arleney	M		Consultant	34945711	Joseph	
23	Fleurville	Robert	M		Consultant	3754-2261	R.F	
24	Louis-Jean	Robert	M	Bois-Dorme	Président	3125 05 25	Joseph	AJDPH
25	Saint-Jean	Elie	M	Bois-Dorme	Secrétaire	3125 05 25 49281041	Joseph	AVAT

19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26	Azon	Jude	H	Membre	Membre		
27	DESIRE	Jovan	M	Mare-Rouge	Membre	36881456	D.J.D.K
28	CHARLES	ST-VICTOR	M	MARE-ROUGE	SECRETARE	31278653	OTORB
29	Chary	Karrette	F	TERLONGE	tresoriere	3776 0859	ASSDIED
30	Azon	Kithman	F	TERLONGE	Membre	36104831	A.J.P.A
31	MEDINA	Olain	M	Pau-P	Consultation	42057850	G.P.D.A
32	Louis	Michelet	M	M. Brillande		3638-8827	
33						Michelet	MAIRE
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							

Projet : Communautés Caraïennes Résilientes HTI-1173

Etude Diagnostic et Analyse de Vulnérabilité

Liste de présence

Lieu Thiotte-Hotel La Dominique

Date 16 Octobre 2021

Objectif :

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Fonction	Tel	Signature	Remarques
1	Jenn	Shellalinda	F	Zanana	AJK Thiotte	31255922	Shellalinda	
2	JOSEPH	Geodaine	F	Mar Vieille terre		26553018	Geodaine	
3	RAISEL	HABNER	M	Duport	Cultivateur	48057675	Raisel	
4	Roxellus	Rene	M	Moulinet	Cultivateur	46435216	Roxellus	
5	Jean Louis	Jeremie	M	Thiotte	Planteur	36794470	Jeremie	
6	Wail	Guillaume	M	Leventille		46268840	Wail	
7	Craba	Jean Rony	M	Leventille		36253910	Craba	
8	Virgil	Heraud	M	Nan-Drive	Secrétaire	31178490	Virgil	
9	Fleural	Robert	M		Consultant	27542261	R.F.	
10	Plaisimé	Frank	M	Thiotte	Croix-Rouge/PLAT	31178441	Frank	
11	Jean Baptiste	Denisot	M	Thiotte	DINEPA/CAEPA	34548423	Jean Baptiste	
12	Branche	Alexis	M		Consultant	34945715	Branche	
13	Saint-Victor	Suzanne	F	Kros/KODAB	Animatrice	49362722	Saint-Victor	
14	JEFFORT	NAZARE	M		Consultant	47004015	Jeffort	
15	MEDINA	Olan	M		Consultant	36388827	MEDINA	
16	Cérené	Edner	M	Thiotte	professeur	36399697	Cérené	

Projet : Communautés Caribéennes Résilientes HTI-1173

Etude Diagnostic et Analyse de Vulnérabilité

Liste de présence

Lieu : Morre-Mirande

Date : 18/09/2021

Objectif : Etude de vulnérabilité (Diagnostic)

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Fonction	Tel	Signature	Remarques
1	Jean	Hermann	M	Bleek	tech Agricole	48036327		
2	Adonis	Ronand	M	Jérémie	leader	44249717		Religieux
3	Desiré	Jean Claude	M	B. Sainte	Coordonateur	38582028		M.D.B
4	Pierre	Marie Laure	F	Bleek	Membre	44287331		AAPab
5	Blanc	elina	F	platon	Membre	37415381		AAPab
6	Theodore	Rosemarie	F	Gimby	Membre	46393548		AAPab
7	Faustin	Mosette	M	Foujout	Coordonateur	39467343		S.P.U
8	JOSEPH	Jean Thomas	M	Jérémie	Protection Civile	48198451		OTKed 4/1
9	Theodore	Jethony	M	Gumby	CASEC	36573432		PC
10	ADONIS	Emso	M	Milidon	ng environnementale	31135768		Religion
11	JOSEPH	Elvard	M	Jeremie	Leader	46395684		M.P.J
12	Faustin	Mosette	F	Jérémie	Rep Fam	42600824		lanm -
13	Jean Julia	Eli Jeune	m	Bleek	Cultivateur	36859462		
14	MEDINA	Clain	M	Pau-D	Consultation	3838-8827		
15	Fleurvil	Rollbert	M		Consultant	3754-2265		
16	Jaffeur	Ribel	M	Dépôt	CLPC	4942-9639		



17	Samara	Elonithe	F	Platon	Membre	38 22 8900	Elonithe	APAM
18	Bourguet	Annal	M	Forjante	Vetinaire	36 82 6422	Annal	
19								
20	Croix	Simo	M	Naustril		34 03 63 16	Simo	
21								
22								
23								
24								
25								

Projet : Communautés Caribéennes Résilientes HTI-1173

Etude Diagnostic et Analyse de Vulnérabilité

Liste de présence

Lieu Thiotte

Date 21 Oct 2021

Objectif : Validation des données dans le cadre de l'étude diagnostique et de vulnérabilité

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Fonction	Tel	Signature	Remarques
1	Arny	Gulmeny	M	Centre ville	Repz. la mairie	46268840	<i>[Signature]</i>	Mairie
2	Wilcinot	Watson	M	Bois d'Orme	Membre	44400839	<i>[Signature]</i>	IJBCLP
3	Jean	Jean	M	Coll. des Chênes	CASEC	46460645	<i>[Signature]</i>	CASEC
4	Amadis	Raoulet Judem	M	2 ^e section B d'Orme	APDAB/membres	3129-2096	<i>[Signature]</i>	APDAB
5	JOBERT	Jean Thomas	M	M. Mirande	Protection Civile	48198451	<i>[Signature]</i>	Protection Civil
6	BALAM	J ^e Marc	M	K-PYE	Membre	387031249	Jean Marc Balam	APDAB
7	JEAN	Guersdy	M	Bodarie	Coord. organisation	3685-8064	<i>[Signature]</i>	APDAB
8	John Louis	Johnny	M	Tr. Mirans	Président	47361833	<i>[Signature]</i>	APDAB
9	Faustin	Mirette	F	Mamouande	Rep Fam m	47600874	<i>[Signature]</i>	-
10	MEDINA	Clair	M		Consultance	3638-8827	<i>[Signature]</i>	-
11	Jean	Clair	M	Bas Dupuy	Déléction	36686837	<i>[Signature]</i>	-
12	Fleuvil	Robert	M		Consultant	3754-2261	<i>[Signature]</i>	R.F
13	S ^e FORT	NAZAIRE	M		CONSULTAN	17009015	<i>[Signature]</i>	-
14	Jean Pierre	Guepsard	M	Bony	Président CASEC	47565891	<i>[Signature]</i>	-
15	Jaquerra	Guitho	M	Arso à ritre	Coordinateur	377-4624	<i>[Signature]</i>	COPRELAM-HAÏTI
16	Saint Victor	Suzanne	F	Dipy	Animatrice	49367722	<i>[Signature]</i>	Saint Victor



17	Laflem Ribel	M	Dépôt	Coord. CLPC	4942-9639	R. Deufia	CLPC
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							



Projet : Communautés Caribéennes Résilientes HTI-1173

Etude Diagnostic et Analyse de Vulnérabilité

Liste de présence

Lieu Quartier Banane (Anse-à-Pitres)

Date 20 Oct 2021

Objectif :

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Fonction	Tei	Signature	Remarques
1	François	Ygline	V	Banane	Secrétaire	44214673	[Signature]	
2	Laurent	Ariste	M	Relel	Président	3773-7690	[Signature]	Gouvernement
3	Jean	ERNST	M	CARRY	Secrétaire	37970339	[Signature]	AKDEK
4	Leon	Gesper	M	Anse-à-Pitres		37413106	[Signature]	Garde Environnement
5	Jacqueline	Guitho	M	Anse-à-Pitres	Coordinateur	3772-4624	[Signature]	COPRELANTHAITI
6	Laetitia	Maricla	F	Anse-à-Pitres	Partenaire	421809242	[Signature]	AMH
7	Saint Louis	Johnny	M	Tipson	Coordinateur	47361833	[Signature]	APDTS
8	François	Thérèse	F	Nouveau Cap-Haïtien	Membre	37125373	[Signature]	APDTS
9	Jean	Wendell	M	Banane	Membre	31276844	[Signature]	KADEB
10	Cassius	Nixon	M	Anse-à-Pitres	Directeur Projet	37040171	[Signature]	SADHANA FOREST
11	Benjamin	Micahiel	M	Banane	Argent	3741-05-34	[Signature]	DQJ
12	JUDY	PÉTION	M	Banane	Arg. Tech. A	4757-0177	[Signature]	G.V.H
13	VERSEAU	Félicite	M	Anse-à-Pitres	Argent	35691937	[Signature]	Garde environnement
14	François	ARONSON	M	.....	Argent	4667-4125	[Signature]	
15	Béatrice	Elverson	M	.....	Argent	48177406	[Signature]	
16	Eboubou	Jacq	M	.....	Argent	36256265	[Signature]	



17	Pierré	Belo	M	Bonane	Président	38106442		CABEB
18	Jean Pierre	Guepsen	M	Bony	Président CASEC	47565891		CASEC
19	S-FORT	NAZAIRE			Consultant	47006015		
20	MEDINA	Clair	M		Consultance	36388827	Medina Clair	
21	1000	Edouard	M	Am-saite		98178634		
22	MOHEL	Wilner	M	Bonane	ASEC Coord.	47920718		ASEC
23	ORÉSCAR	St Luc	M	BANANR	Enseignant	31276823	ORÉSCAR	
24	tleucvil	Robert	M		Consultant	37542261	RIF	
25								



Projet : Communautés Caraïbennes Résilientes HTI-1173

Etude Diagnostic et Analyse de Vulnérabilité

Liste de présence

Lieu : Bodarie / colline des chênes / Grand-Cosin Date : 14/10/17
 Objectif : Focus groupe étude diagnostic et analyse de vulnérabilité

No	Nom	Prénom	Sexe	Localité	Fonction	Tel	Signature	Remarques
1	Fleurimond	Limond	M	Domas	Coordinateur OJDAD	39363583		
2	Joseph	Rosemond	M	Tiboulail	Coordinateur MITB	38348612		
3	Saint Louis	Dieudonné	M	Bodarie	Coord. COCI PPH-R	49047313		
4	Pezio	Christoph	M	Bodarie	Maisie	36195713		
5	Pierre Louis	Eramène	F	Domas	membre OFUD	38208319		
6	Bouvard	Dieuseul	M	Roussou	O.P.R	38507037		
7	HIGARO	ROCK	M	Xiguille	ODPE	4969-8846		
8	Komplaignin	Marileine	F	Bodarie		3724-8126		
9	Permittion	Dieudonné	M	Bodarie	Professeur	4937-7235		
10	NGEL	Jean Berthaud	M	Platon-Fée	secrétaire ODPE	38231821/49125643		
11	Guyol	Hélène	M	Platon-Fée	Coac	37451450		
12	Fleuvil	Robert	M		Consultant	37542261		
13	Branche	Aucane J.	M.		Consultant	34945215		
14	SFORT	HAZAIRE	M		Consiliant	47004015		
15	JEAN	Guerdy	M	Bodarie		3685-8064		
16	Désire	Robert			institute	49118289		



17	SANON	Daniel	M	Platon Academi	Secrétaire CADEC	46207175	Daniel Sanon	
18	Jr Louis	Edline	f	invite	mami GPRd	36080776	Jr Louis Edline	
19	JOSUE	Frisner	M	Thiotte	WHH	36187268	Josue Frisner	
20	LAURENT	Pitelson	M	C-Ville	WHH	37089058	Laurent Pitelson	
21	MEDINA	Olain	MT	-	Consultant	3638-8827	Medina Olain	Absent
22	LAZARD	WILLIAM			Maine			Absent
23	JEAN	roosevelt						Absent
24	JEAN	Rose-marie						Absent
25	Blain	Maneus						



Partie I. Renseignement sur l'institution et/ou projet

Adresse : _____; date (JJ/MM/AAAA) : / ____ / ____ / ____

Commune: _____; section : _____

Nom du représentant institution et/ou projet : _____

Fonction occupée : _____; depuis quand (mois/années) : _____

Contact téléphone et/ou courriel : _____

Principales interventions/secteurs d'activités : _____

Facilitateur de l'entretien (enquêteur) : _____

N. B. Chaque fois que nous faisons référence à la région et la communauté, nous nous référons à la commune et les sections communales.

Partie II. Principaux problèmes environnementaux de la région

2.1. Connaissez-vous ou avez-vous une idée des principaux problèmes environnementaux auxquels font face les communes Thiotte, Anse-à-Pitre, Grand Gosier et principalement les sections communales (1^{ère} Colombier et 2^{ème} Mare Mirande/Pot à Chambre), Anse-à-Pitre (1^{ère} Boucan Guillaume, 2^{ème} Bois d'Orme) et Grand Gosier (Colline des Chênes). Important de les énumérer par section communale.

Principaux problèmes environnements identifiés à l'échelle des sections communales des communes ci-après			
Commune Thiotte		Commune Anse-à-Pitre	
1 ^{ère} Colombier		1 ^{ère} Boucan Guillaume	
2 ^{ème} Mare Mirande/Pot de Chambre		2 ^{ème} Bois d'Orme	
Grand Gosier	Colline des chênes		



2.2. Selon votre perception et votre vécu à l'échelle de ces communautés, quels sont d'après vous les risques selon leurs degrés d'impacts sont classés en 1^{er}, en 2^{ème}, en 3^{ème}, etc. ? Pour chaque risque identifié, êtes-vous en mesure d'identifier les localités ou les habitations les plus affectées ?

Classification des problèmes environnementaux selon leurs degrés de manifestation dans les communautés cibles		
Commune Thiotte	1^{ère} Colombier	2^{ème} Mare Mirande /Pot de Chambre
	Prob 1	Prob 1

	Prob N	Prob N
Pourquoi		
Commune Anse-à-Pitre	1^{ère} Boucan Guillaume	2^{ème} Bois d'Orme
	Prob 1	Prob 1

	Prob N	Prob N
Pourquoi		
Colline des Chênes		
Commune Grand Gosier	Prob 1	
	
	
	
	Prob N	
Pourquoi		

2.3. Pouvez-vous rappeler les différentes années ou périodes auxquelles la région a été frappée par chacun de ces risques mentionnés ci-dessus ? Pour chaque risque, faites une description historique. Avez-vous une idée des principales causes pour chacun des risques identifiés ? Êtes-vous en mesure de décrire les impacts et les conséquences enregistrés pour chaque risque ? Par exemple pour un cyclone ou un ouragan vous pouvez mentionner le nom et l'année (Mathieu, 2016 ; Jeanne 2008, etc.), pour une sécheresse ou une inondation, vous pouvez tout simplement énumérer les années.



Commune	Historique et causes de ces problèmes environnementaux		
	Historique des phénomènes	Principales causes	Principaux impacts ou conséquences enregistrés dans les communautés
Thiotte			
Anse-à-Pitre			
Grand Gosier			

Partie III. Météorologie de la région

3.1. Selon votre perception et votre vécu, avez-vous une idée de l'histoire de la pluviométrie de la région ? Est-ce qu'il pleut plus ou moins souvent qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans de cela ? Remarquez-vous si les pluies sont plus intenses ou c'est l'inverse ? Avez-vous une idée des principales périodes pluvieuses ? Ces périodes sont-elles devenues plus longues ou plus courtes il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ? D'après vous qu'est-ce qui occasionnerait ces variations de pluviométrie ? Existe-t-il un pluviomètre dans la zone ?

R)

3.2. Selon votre perception et votre vécu, avez-vous une idée de l'histoire de la température de la région ? Est-ce qu'il fait plus ou moins chaud qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans de cela ?

? Pouvez-vous décrire les principales périodes chaudes de la région ? Ces périodes sont-elles devenues plus longues ou plus courtes il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ?

R)

3.3. Selon votre vécu et votre perception, est-ce que la région devient plus exposée aux cyclones (ouragans) qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ? Sur quoi basez-vous pour justifier votre réponse ?

R)



3.4. Avez-vous vécu des périodes d'inondation, de glissement de terrain au niveau de la région ? Avez-vous une idée des principales habitations ou localités exposées aux inondations, aux glissements de terrain ? Dans quelle période de l'année ces phénomènes sont-ils les plus fréquents ? Est-ce qu'ils se coïncident avec les saisons pluvieuses ?

R)

3.5. Avez-vous connu des périodes de grandes sécheresses à l'échelle de la région ? Si oui, avez-vous une idée de la fréquence de ces sécheresses ? Sont-elles plus fréquentes qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ? Connaissez-vous les principales périodes sèches de la région ? Ces périodes sèches sont-elles devenues plus longues ou plus courtes qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ?

R)

Partie IV. Caractéristiques écologique et environnementale

4.1. Avez-vous une idée des principales ressources naturelles de la région ? Par exemple : carrière de sable, carrière de pierres, forêt, lot boisé, mare, étang, source d'eau, rivière, terre agricole et productive de la région ? Essayez d'expliquer.

Qui gère ces ressources ? Qui a accès à ces ressources ? La population locale ? Les organisations communautaires ? Les autorités locales ? Ou encore l'État central ?

Disponibilité (présence et gestion des ressources naturelles dans ces communautés)				
Communes et sections communales		Ressources disponibles	Qui gère ces ressources ?	Qui a accès à ces ressources ?
Thiotte	1 ^{ère} Colombier	1) 2) N)		
	2 ^{ème} Mare Mirande/Pot de Chambre	1) 2) N)		
Anse-à-Pitre	1 ^{ère} Boucan Guillaume	1) 2) N)		
	2 ^{ème} Bois d'Orme	1) 2) N)		
Grand Gosier	Colline des Chênes	1) 2) N)		

4.2. Avez-vous une idée des différentes caractéristiques géographiques (paysage) de la région ? Est-elle constituée de plaines humides ou sèches, de montagnes humides ou sèches, de zones côtières marécageuses ou de mangroves ? Avez-vous une idée de leur proportion ?



R)

4.3. Connaissez-vous les principales formes de vie de la région ? Les plantes (arbres et arbustes), cultures saisonnières pratiquées, les animaux d'élevage et domestiques ? Les arbres et arbustes que l'on rencontre beaucoup plus ? Les animaux domestiques et sauvages que l'on rencontre beaucoup plus ?

R)

4.4. Connaissez-vous s'il y a des plantes (arbre, arbuste, plante cultivable) des animaux (sauvages, domestiques) qui ne sont plus visibles dans la région ? Que l'on voyait dans la région qu'il y a 10 ans, 20 ans, 30 ans ?

R)

4.5. Avez-vous une idée pourquoi ces plantes, ces arbres et ces animaux ne sont plus visibles dans la région ?

R)

4.6. Avez-vous observé ou avez-vous vécu depuis un certain temps des conflits d'usage du point de vue de l'utilisation des ressources naturelles comme la terre, l'eau, les lots boisés, etc. ? Par exemple des terres qui devaient être utilisées pour des cultures pérennes, mais défrichées ou parfois brûlées pour pratiquer des cultures saisonnières ; des terres qui devaient être utilisées pour des forêts, mais utilisées pour des cultures saisonnières (haricot, sorgho, maïs, etc.) ? Des points d'eau qui devaient être utilisés pour la consommation et l'usage domestique, mais utilisés pour l'irrigation ou l'abreuvement des bétails ? Le brûlage des espaces boisés pour mettre des cultures saisonnières. Avez-vous des exemples de localité ou d'habitation ?

R)

Partie V. Analyse des acteurs (parties prenantes)

5.1. Connaissez-vous les principaux acteurs qui interviennent dans la communauté ? Les actions menées par ces acteurs incluant votre institution et/ou votre projet ?

R)



5.2. En quoi consiste votre collaboration avec le projet communauté caribéenne résiliente ? Est-ce une tâche facile de collaborer avec le projet ? En quoi consiste votre collaboration ?

R)

5.3. Existe-t-il une structure de discussion ou d'échange dans laquelle participent ces différentes institutions ou projets de la région ? Rappelez-vous des thématiques ou projets discutés ou mis en œuvre à travers cette structure ? Qui parmi ces institutions joue le rôle de coordination ou de direction ? Comment prenez-vous les décisions et qui a la prérogative de les prendre ?

R)

5.4. Les institutions membres de ces structures prennent-elles part à d'autres structures environnementales (table sectorielle, comité de suivi environnemental, Plateforme d'agroécologie, etc.) nationales et/ou internationales ? Si oui quelles sont ces structures ? Quels sont les thématiques ou projets discutés et mis en œuvre ?

R)

5.5. Existe-t-il des instruments juridiques (lois, règlements) ou stratégiques (politique, plan de développement, etc.) sur lesquels se basent vos décisions ?

R)

Parties VI. Autres

Auriez-vous quelque chose d'autre à ajouter ?

Liste des personnes ayant répondu aux entretiens semi-structurés pour le Sud-Est			
Noms et prénoms	Institution et domaine d'intervention	Section communale et Habitation	Téléphone
Titi Wesner	Comité local CRH de Grand-Gosier. Il donne des aides humanitaires.	Colline des chênes (centre-ville)	3874-2150
Jean charles Emile	Agroforesterie	1 ^{ère} section Colombier (nan drive)	47321752/38347266
François Marise	REFAGRAP (Regroupant Fanmpou Pwogrè Grand Gosier). Cette organisation intervient dans le domaine d'Agriculture et et pêche.	Colline des chênes (centre-ville)	36290307/43943074
Nickenson Larravine	Centre de santé de Marie Madeleine (santé)	1 ^{ère} Colombier (route Marie Marie Madeleine)	37189369
Castra Orelie	CESAL (Éducation, sécurité alimentaire, nutrition, agriculture et environnement)	1 ^{ère} Colombier (Centre-Ville)	34 60 8846
Laguerre Guito	COPRELAM-Haïti (Agriculture, environnement et éducation)	2 ^{ème} Mare Mirande (Tèt sous)	37724624
Jhonson Narius	HA610 (Aides humanitaires aux enfants)	1 ^{ère} Colombier (Rue Nazaréen # 8)	36909824
Léon Gesper	Protection de l'Environnement	1 ^{ère} Boucan Guillaume (#100, Rue Duvalier Embouchier)	37413106
Donald Pierre	Micro-crédit nationale (Prêts aux PME/ Microfinance)	1 ^{ère} Colombier (#5, Rue Macpela, Thiotte, Haïti)	31255828
Saint Louis Jhonny	APDTS (Agriculture)	1 ^{ère} Boucan Guillaume (ti sezon)	47361833
Jean Osier	Mairie de Thiotte (assainissement, gestion risque et désastre, aménagement du territoire)	1 ^{ère} Colombier (centre-ville)	44391282/36686837

Annexe 4. Identification et analyse des acteurs

Identification des acteurs selon leurs niveaux d'implication

- 1. Directe:** Directement affecté par le projet, y compris les bénéficiaires principaux.
- 2. Secondaire :** Indirectement affectés
- 3. Clé :** Activement impliqués dans les décisions et la gestion du projet

Importance de l'acteur pour le projet

- 0. Très faible :** Sa présence tout comme son absence ne nuit pas aux résultats et objectifs du projet
- 1. Faible :** Sa présence (participation) apporte un plus vers l'atteinte des résultats et des objectifs. Quand il est absent on constate le vide.
- 3. Élevée :** On sent la force de sa participation. Dans les activités, rencontres, lors des échanges il contribue beaucoup à l'atteinte des résultats et des objectifs.

Type de relation avec le projet

- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1. Relation de financement | 2. Relation de partenariat | 3. Relation de renforcement |
| 4. Relation de coordination | 5. Bénéficiaires | 6. Sous-traitant/contractant |

Niveau de relation avec le projet

- 0. Très faible relation :** communique et travaille ensemble rarement. Environ une fois par année.
- 1. Faible :** Échange dans un cadre informel, travaille et réuni ensemble parfois. Environ 2 fois par année.
- 2. Élevée :** Échange aller-retour dans un cadre formel (contrat de service, partenariat, etc.), travaille et réuni ensemble assez souvent. Au moins 3 à 4 fois par année.
- 3. Très élevée :** Échange aller-retour dans un cadre formel (Partenariat, coordination conjointe de certaines activités, partage de rapports), travaille et réuni ensemble très souvent. Plus de 4 fois par année.

Niveau d'appréciation du projet par les acteurs

0. Faiblement favorable : Des acteurs qui ne veulent pas la mise en œuvre du projet et qui peuvent même aller jusqu'à empêcher l'exécution voir même détruire les équipements, matériels et les activités réalisées.

1. Favorable au projet. Des acteurs qui malgré certaines réticences, mais s'assoient toujours avec les gestionnaires pour trouver une solution et l'avancement du projet

2. Très favorable au projet : Des acteurs qui participent et travaillent toujours en vue d'atteindre les objectifs du projet et qui n'ont pas besoin un appel du projet pour exécuter leurs tâches.

Niveau d'influence ou pouvoir des acteurs sur le projet

0. Très faible influence : Il est un simple participant, il n'a aucun pouvoir pour influencer une décision, une stratégie d'action, la politique de mise en œuvre du projet

1. Faible influence : Bien qu'ils aient droit à la parole, mais ils n'ont pas assez de pouvoir (rassemblement, finance, budget, etc.) pour influence une décision, une stratégie d'action, la politique de mise en œuvre

2. Influence élevée : Des acteurs qui peuvent mobiliser la plupart des parties prenantes, même s'ils ne disposent pas de grands moyens financier, mais ils disposent assez souvent de pouvoir pour influencer en grande partie une décision, une stratégie et la politique de mise en œuvre.

3. Influence très élevée : Des acteurs qui peuvent non seulement mobiliser les autres parties prenantes et qui disposent de très fort pouvoir (finance, politique) pour influencer une décision, une stratégie d'action et la politique de mise en œuvre.

Annexe 5. Services publics et privés inventoriés à l'échelles des communes d'Anse-à-Pîtres, de Thiotte et de Grand Gosier

Commune	Institutions		Types de services	Services réellement bénéficiés par la population	Remarques	Ministère de tutelle
Grand Gosier	Représentation étatique de la commune	ONI	Conception et délivrance des cartes d'Identification nationale	Conception de la carte	La conception des cartes au niveau de la zone ne se fait pas sur une base continue. Et elles sont délivrées tardivement.	MICT
		Protection civile	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des Risques et Désastres au niveau de la section. Formation des secouristes communautaires 	Tous les services mentionnés	Manque d'effectif, de personnels et de matériels	MICT
		CASEC	Régularise la vente des animaux au niveau des marchés publics <ul style="list-style-type: none"> Administre la section et participe comme organisme de contrôle et/ou partie prenante dans les projets de développement communautaires Conciliateur dans la gestion des conflits communautaires 	<ul style="list-style-type: none"> Régularisation de la vente des animaux au niveau des marchés publics Conciliation des conflits 	Le CASEC affirme qu'il n'a reçu de fonds ni de la mairie ni du ministère de l'intérieur pour bien remplir leur fonction au sein de la communauté.	MICT
		ASEC	<ul style="list-style-type: none"> Siege en tant qu'un mini parlement communautaire. Élabore le cahier de charge communautaire. 	Élabore le cahier de charge communautaire.	Les rôles des ASEC sont très mal connus de la population. Ils élaborent un rapport dans le seul et unique but de toucher un frais au sein du ministère.	MICT
		Mairie	<ul style="list-style-type: none"> Participe à tous les niveaux au développement communautaire Organisme de contrôle et régulation des projets communautaires 	<ul style="list-style-type: none"> Participe à tous les niveaux au développement communautair 	<ul style="list-style-type: none"> Participe à tous les niveaux, surtout comme partie prenante aux projets développement communautaire implémentés généralement par des ONG de la place. 	MICT

		<ul style="list-style-type: none"> • Délivrance des permis d'affichages et permis de construire • Collecte des impôts (loca-tifs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Délivrance des permis d'affi-chages 		
	Écoles nationales	École nationale de Bodarie (2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycle)	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycle	Les écoles nationales sont insuffisantes au niveau de la section compte tenu du nombre des enfants en âge de scolarisation. Généralement, la qualité de l'éducation offerte par ces écoles nationales n'est pas très bonne à cause du manque de personnel d'enseignement qualifié et nommé par l'état. Manque de matériels didac-tiques tant au niveau des élèves qu'au niveau des établissements scolaires eux-mêmes.	MENFP
	Écoles nationales	École nationale de Platon Fi-guier (2 ^{ème} cycle)	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au 2 ^{ème}	Les écoles nationales sont insuffisantes au niveau de la section compte tenu du nombre des enfants en âge de scolarisation. Généralement, la qualité de l'éducation offerte par ces écoles nationales n'est pas très bonne à cause du manque de personnel d'enseignement qualifié et nommé par l'état. Manque de matériels didac-tiques tant au niveau des élèves qu'au niveau des établissements scolaires eux-mêmes.	MENFP
	Écoles nationales	École nationale de Boulay (2 ^{ème})	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au 2 ^{ème}	Les écoles nationales sont insuffisantes au niveau de la section compte tenu du nombre des enfants en âge de scolarisation. Généralement, la qualité de l'éducation offerte par ces écoles nationales n'est pas très bonne à cause du manque de personnel d'enseignement qualifié et nommé par l'état. Manque de matériels didac-tiques tant au niveau des élèves qu'au niveau des établissements scolaires eux-mêmes.	MENFP
	Écoles nationales	École nationale de Maro (2 ^{ème})	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au 2 ^{ème}	Les écoles nationales sont insuffisantes au niveau de la section compte tenu du nombre des enfants en âge de scolarisation. Généralement, la qualité de l'éducation offerte par ces écoles nationales n'est pas très bonne à cause du	MENFP

					manque de personnel d'enseignement qualifié et nommé par l'état. Manque de matériels didactiques tant au niveau des élèves qu'au niveau des établissements scolaires eux-mêmes.	
	Ecoles nationales	École nationale de La Fortune (2 ^{ème})	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au 2 ^{ème}		Les écoles nationales sont insuffisantes au niveau de la section compte tenu du nombre des enfants en âge de scolarisation. Généralement, la qualité de l'éducation offerte par ces écoles nationales n'est pas très bonne à cause du manque de personnel d'enseignement qualifié et nommé par l'état. Manque de matériels didactiques tant au niveau des élèves qu'au niveau des établissements scolaires eux-mêmes.	MENFP
	Lycée National de Bretour	Éducation des enfants de la communauté du 3 ^{ème} cycle jusqu'au secondaire 4	<ul style="list-style-type: none"> Éducation des enfants de la communauté Service d'orientation scolaire et encadrement des élèves du secondaire 		La majorité des professeurs sont incompetents et irréguliers.	MENFP
	DGI	<ul style="list-style-type: none"> Taxes et autres 	<ul style="list-style-type: none"> Perçoit les taxes Délivrance de matricule fiscale, de droits d'affichage etc. 		Les services offerts par la DGI ne sont pas automatiquement authentifiés au niveau du bureau central du capital	Ministère des finances
	Tribunal de paix	<ul style="list-style-type: none"> Justice aux justiciables Conciliation Certificats de bonne vie et mœurs Reference des justiciables au niveau du tribunal de première instance sise Jacmel 	<ul style="list-style-type: none"> Administration de justice a proximité Rôle conciliateur dans les questions amiables de disputes familiales ou autres. Il traite les affaires 		<ul style="list-style-type: none"> Le juge ne prend pas à cœur les plaintes déposées par la population Les gens ne suivent pas généralement les marches à suivre pour déposer une plainte auprès d'un juge de paix. Certaines fois l'officier de l'état civil ne fait pas preuve d'une disponibilité. On n'est pas sûr de la confidentialité des données 	Ministère de la justice

				personnelles ou mobilières.		
				<ul style="list-style-type: none"> Instruit et constitue les actes d'état civil : naissance, mariage, adoption, décès. Délivre les livrets de famille et assure la tenue de registres officiels. 	.	
	Officier état civil	<ul style="list-style-type: none"> Délivrance des actes de naissances Acte civil Actes de décès 		<ul style="list-style-type: none"> Instruit et constitue les actes d'état civil : naissance, mariage, adoption, décès. Délivre les livrets de famille et assure la tenue de registres officiels. 	Certaines fois l'officier de l'état civil ne fait pas preuve d'une disponibilité. On n'est pas sûr de la confidentialité des données.	Ministère de la justice
	Centre santé	Un centre de santé au niveau de la localité Banane		Un centre de santé offrant des soins primaires aux patients dans la section	Les centres de santé manquent de personnels et ne sont pas bien équipés	MSPP
	DINEPA/KEPA	WASH		Adduction d'eau potable	Les services offerts par cette institution sont largement insuffisants	MTPTC
ONG internationales	CESAL	Subventionne des écoles		Subventionne des écoles	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire.	MPCE

					Bien quelquefois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	
	AAA	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur la gestion des lots boisés • Formation sur les techniques de greffage • Distribution de plantules cacaoyères 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur la gestion des lots boisés • Formation sur les techniques de greffage • Distribution de plantules cacaoyères 		Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien quelquefois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain	MPCE
	CARE	Subventionne des écoles	Subventionne des écoles		Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien quelquefois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain	MPCE
	PLAN	Subventionne des écoles	Subventionne des écoles		Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien quelquefois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain	MPCE
	Compassion Internationale	Subventionne des écoles et élèves	Subventionne des écoles et élèves		Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien quelquefois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain	MPCE

Thiotte	Représentation étatique de la commune	CASEC	<ul style="list-style-type: none"> • Régularise la vente des animaux au niveau des marchés publics • Administre la section et participe comme organisme de contrôle et/ou partie prenante dans les projets de développement communautaires • Conciliateur dans la gestion des conflits communautaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Régularisation de la vente des animaux au niveau des marchés publics • Conciliation des conflits 	Le CASEC affirme qu'il n'a reçu de fond ni de la mairie ni du ministère de l'intérieur pour bien remplir leur fonction au sein de la communauté.	MICT
		ASEC	<ul style="list-style-type: none"> • Siège en tant qu'un mini parlement communautaire Élabore le cahier de charge communautaire	Élabore le cahier de charge communautaire	Les rôles des ASEC sont très mal connus de la population. Ils élaborent un rapport dans le seul et unique but de toucher un frais au sein du ministère.	MICT
		Mairie	<ul style="list-style-type: none"> • Participe à tous les niveaux au développement communautaire • Organisme de contrôle et régulation des projets communautaires • Délivrance des permis d'affichages et permis de construire • Collecte des impôts (locatifs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Participe à tous les niveaux au développement communautaire • Délivrance des permis d'affichages. 	Participe à tous les niveaux, surtout comme partie prenante aux projets développement communautaire implémentés généralement par des ONG de la place.	MICT
		Écoles nationales	<ul style="list-style-type: none"> • École nationale de Marie Madeleine (2^{ème} et 3^{ème} cycle) • École nationale Kolen (2^{ème} et 3^{ème} cycle) • École nationale Savann Zonbi (2^{ème} et 3^{ème} cycle) • École nationale Nan Drive (2^{ème} et 3^{ème} cycle) 	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au 3 ^{ème} cycle	La quantité des écoles nationales au niveau de la liere section Colombier sont insuffisantes. Généralement, la qualité de l'éducation offerte par ces écoles nationales n'est pas très bonne à cause du manque de personnel d'enseignement qualifié et nommé par l'état pour desservir ces écoles. Manque de matériels didactiques tant au niveau des élèves qu'au niveau des établissements scolaires eux même.	MENFP

	Lycée de Thiotte	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au secondaire 4	<ul style="list-style-type: none"> • Éducation des enfants de la communauté • Service d'orientation scolaire et encadrement des élèves du secondaire 	La majorité des professeurs sont incompetents et irréguliers.	MENFP	
	Centre santé de Thiotte	Centre offrant des soins de santé au niveau de la section	Soins primaire	Le centre de santé manque de personnel et ne sont pas bien équipé	MSPP	
	DINEPA	WASH Project	Adduction d'eau potable	Service insuffisants	MTPTC	
ONG internationales	GIZ	<ul style="list-style-type: none"> • Implémentait des projets portant sur la réhabilitation et construction de bassins communautaires • Réhabilitation de tronçons de route • Distribution de plantules 	<ul style="list-style-type: none"> • Implémentait des projets portant sur la réhabilitation et construction de bassins communautaires • Réhabilitation de tronçons de route • Distribution de plantules 	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien que quelquefois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	MPCE	
	CESAL	Subventionne des écoles	Subventionne des écoles	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien parfois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	MPCE	
	AAA	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur la gestion des lots boisés • Formation sur les techniques de greffage 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur la gestion des lots boisés 	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire.	MPCE	

		<ul style="list-style-type: none"> Distribution de plantules cacaoyères 	<ul style="list-style-type: none"> Formation sur les techniques de greffage Distribution de plantules cacaoyères 	Bien parfois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	
	COOPI	Construction de bassins communautaires	Construction de bassins communautaires	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien quelquefois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	MPCE
	HEARTH to HEARTH	WASH Project - éducation sur la famille – genre – sport	WASH Project - éducation sur la famille – genre – sport	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien parfois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	MPCE
	CARE --WASH	Cash for work - reboisement	Cash for work - reboisement	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien parfois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	MPCE
Organisation communautaires	KÈN TOUCHE'N	Œuvre dans la construction de logements familiaux et autres	Œuvre dans la construction de logements familiaux et autres.	On ne respecte pas les normes de construction.	MEF
Économie et finance	FONKOZE – Uni Banque.	Fournissent des services de crédit	Fournissent des services de crédit	La population n'a pas une explication exacte sur le taux de crédit.	MEF

Anse-à-Pitre	Représentation étatique de la commune	ONI	Conception et Délivrance des cartes d'Identification nationale	Conception de la carte	La conception des cartes au niveau de la zone ne se fait pas sur une base continue. Et elles sont délivrées tardivement.	MICT
		Protection civile	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des Risques et Désastres au niveau de la section. Formation des secouristes communautaires. 	Tous les services mentionnés	Manque d'effectif, de personnels et de matériels	MICT
		CASEC	<ul style="list-style-type: none"> Régularise la vente des animaux au niveau des marchés publics Administre la section et participe comme organisme de contrôle et/ou partie prenante dans les projets de développement communautaires Conciliateur dans la gestion des conflits communautaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Régularisation de la vente des animaux au niveau des marchés publics Conciliation des conflits 	Le CASEC affirme qu'il n'a reçu de fond ni de la mairie ni du ministère de l'intérieur pour bien remplir leur fonction au sein de la communauté.	MICT
		ASEC	<ul style="list-style-type: none"> Siege en tant qu'un mini parlement communautaire Élabore le cahier de charge communautaire 	Élabore le cahier de charge communautaire.	Les rôles des ASEC sont très mal connus de la population. Ils élaborent un rapport dans le seul et unique but de toucher un frais au sein du ministère.	MICT
		Mairie	<ul style="list-style-type: none"> Participe à tous les niveaux au développement communautaire Organisme de contrôle et régulation des projets communautaires Délivrance des permis d'affichages et permis de construire Collecte des impôts (locatifs). 	<ul style="list-style-type: none"> Participe à tous les niveaux au développement communautaire Délivrance des permis d'affichages. 	Participe à tous les niveaux, surtout comme partie prenante aux projets développement communautaire implémentés généralement par des ONGs de la place.	MICT

	DGI	Taxes et autres	<ul style="list-style-type: none"> • Perçoit les taxes • Délivrance de matricule fiscale, de droits d'affichage etc. 	Les services offerts par la DGI ne sont pas automatiquement authentifiés au niveau du bureau central du capital	Ministère des finances
	Tribunal de paix	<ul style="list-style-type: none"> • Justice aux justiciables • Conciliation • Certificats de bonne vie et mœurs • Reference des justiciables au niveau du tribunal de première instance située à Jacmel 	<ul style="list-style-type: none"> • Administration de justice a proximité • Rôle conciliateur dans les questions amiables de disputes familiales ou autres. • Il traite les affaires personnelles ou mobilières. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le juge ne prend pas à cœur les plaintes déposées par la population • Les gens ne suivent pas généralement les marches à suivre pour déposer une plainte auprès d'un juge de paix. 	Ministère de la justice
	Officier état civil	<ul style="list-style-type: none"> • Délivrance des actes de naissances • Actes civils • Actes de décès. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instruit et constitue les actes d'état civil : naissance, mariage, adoption, décès. • Délivre les livrets de famille et assure la tenue de registres officiels. 	Certaines fois l'officier de l'état civil ne fait pas preuve d'une disponibilité. On n'est pas sûr de la confidentialité des données.	Ministère de la justice
	Sous Commissariat de Banane	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliaire de la justice • Force coercitive 	Sécurité et arrestation	Pas vraiment de services de proximité auprès de la population	Ministère de la justice
	Écoles nationales	<ul style="list-style-type: none"> • École nationale de Marouge (2^{ème} et 3^{ème} cycle) • École nationale Platon bois d'Homme (2^{ème} cycle) • École nationale Platon Sèd (2^{ème} cycle) 	Éducation des enfants de la communauté jusqu'au 3 ^{ème} cycle	Les écoles nationales sont insuffisantes au niveau de la 2 ^{ème} section compte tenu du nombre des enfants en âge de scolarisation. Généralement, la qualité de l'éducation offerte par ces écoles nationales n'est pas très bonne à cause du manque de personnel d'enseignement qualifié et	MENFP

		<ul style="list-style-type: none"> • École nationale Fond Jannette (2^{ème} cycle) • École nationale de Banane (2^{ème} et 3^{ème} cycle) • École nationale de Boni (2^{ème} et 3^{ème} cycle) • École nationale de Grand fond (2^{ème} cycle) • École nationale de Petit saison (2^{ème} cycle) • École nationale de Récif (2^{ème} cycle) 		nommé par l'état pour desservir ces écoles. Manque de matériels didactiques tant au niveau des élèves qu'au niveau des établissements scolaires eux même.	
	Inspection scolaire	Service d'inspection	Inspecter les écoles et délivrance d'attestation scolaire	Ces services ne sont pas délivrés	MENFP
	Centre santé	Un centre de santé offrant des soins primaires aux patients dans la section	Soins primaires	Les centres de santé manquent de personnels et ne sont pas bien équipé	MSPP
	Croix rouge	Offre des formations et travail dans le développement communautaire	Offre des formations et travail dans le développement communautaire	Un encadrement plus approfondi serait intéressant	MSPP
ONG internationales	AAA	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur la gestion des lots boisés • Formation sur les techniques de greffage • Distribution de plantules cacaoyères 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur la gestion des lots boisés • Formation sur les techniques de greffage • Distribution de plantules cacaoyères 	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satisfaits par rapport à la nécessité communautaire. Bien parfois leurs domaines d'intervention s'entrecroisent sur le terrain.	MPCE

		Alianca Por laSo- lidaridad	Œuvre dans des projets de re- boisement, de changement cli- matique et cash non-condition- nel	Œuvre dans des pro- jets de reboisement, de changement clima- tique et cash non con- ditionnel	Les organismes internationaux œuvrant dans le développement communautaires et communal sont, globalement, très appréciés. Ils répondent à des besoins réels même s'ils ne sont pas satis- faits par rapport à la nécessité communautaire. Bien parfois leurs domaines d'intervention s'en- trecroisent sur le terrain.	MPCE
	Écono- mie et fi- nance	FONKOZE	Offrent des crédits à toutes les couches sociales de la commu- nauté à un taux préférentiel	Offrent des crédits à toutes les couches so- ciales de la commu- nauté à un taux préfé- rentiel	La majorité des gens ne comprennent pas la ré- alité des crédits	MEF

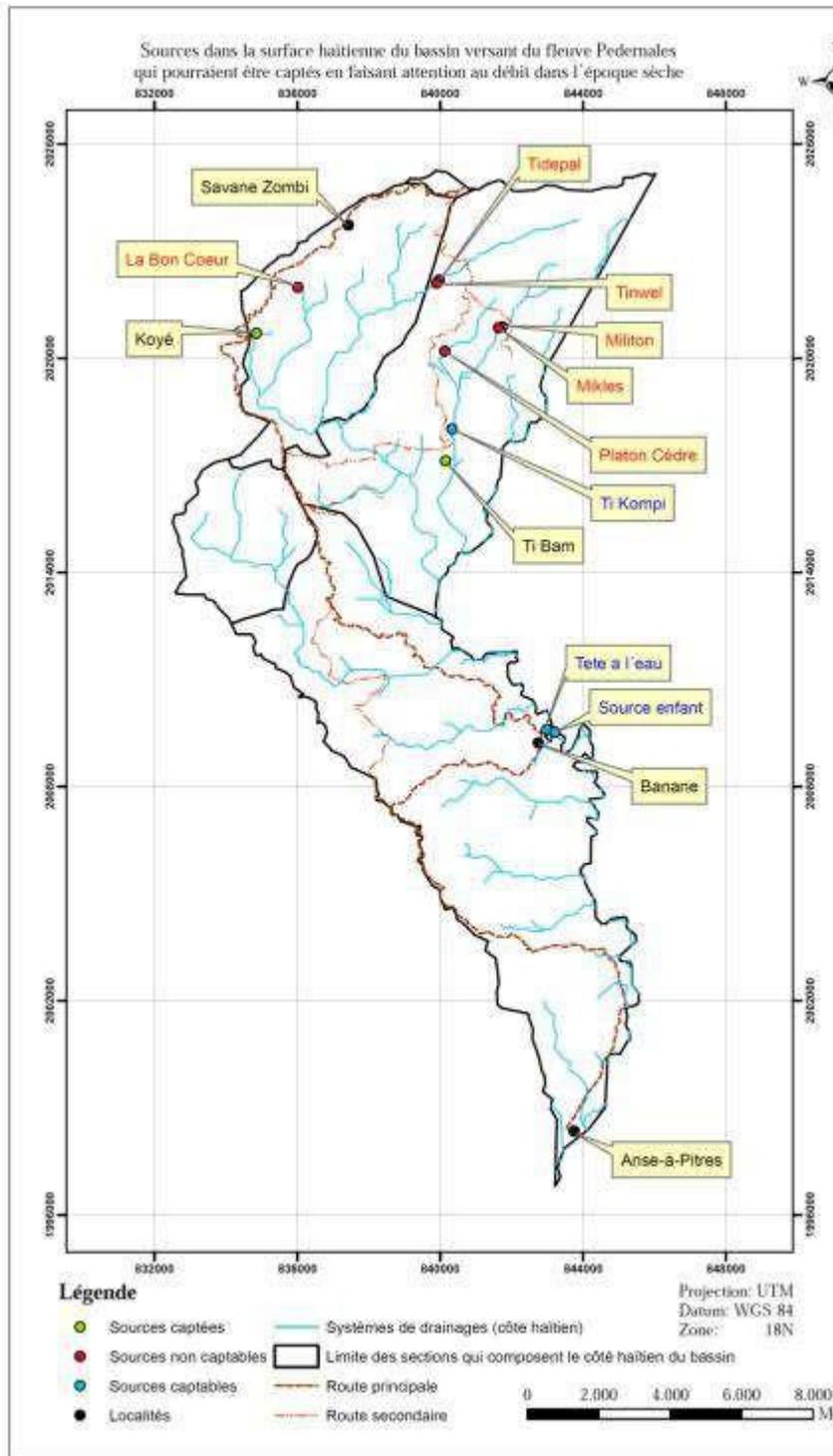
Annexe 6. Liste des différents points d'eau inventoriée à l'échelle des sections communales d'Anse-à-Pitre, Thiotte et Grand Gosier

Communes		Points d'eau identifiée	Localisation	Distance avec l'habitation	Différentes Utilisations	Assèchement des points d'eau (oui ou non)	Fréquence (souvent, rarement, etc.)
Grand Gosier	1 ^{ère} section Collines des chaines	Source Romance	Bodarie	5 à 30 minutes	<ul style="list-style-type: none"> Eau potable Usages domestiques Alimentation animale Utilisation culturelle 	Non	N/A
		Source Marilou	Domas	30 à 90 minutes	<ul style="list-style-type: none"> Eau potable Usages domestiques Alimentation animale Utilisation culturelle 	Non	N/A
		Source Nan Kat	Ka Lourou	Accès difficile	<ul style="list-style-type: none"> Eau potable Usages domestiques Alimentation animale Utilisation culturelle 	Non	N/A
		Source Tou Kanga	Nan Plezi	30 minutes	<ul style="list-style-type: none"> Eau potable Usages domestiques Alimentation animale Utilisation culturelle 	Oui	Souvent
Thiotte	1 ^{ère} section Colombier	Sous royè	Ka lendi	Proche pour certains individus et éloignée pour d autre	<ul style="list-style-type: none"> Usages domestiques Loisir, activités culturelles 	Non	N/A
		Sous ti Josèf	Mablanch 2	Proche pour certains individus et éloignée pour d autre	Inaccessible	Non (débit très faible durant les périodes sèches)	N/A
		Sous nan doudou	Kolen	Proche pour certains individus et éloignée pour d autre	Inaccessible	non (débit très faible durant les périodes sèches)	N/A

		Sous Dekwabwè	Bwapanno	Proche pour certains individus et éloignée pour d autre	Inaccessible	Non	N/A
		Sous nan ti Jan	Labòntè	Proche pour certains individus et éloignée pour d autre	Inaccessible	Oui Chaque année (mars) durant les périodes sèches	N/A
		Sous ti Plichin	Reposoir	Proche pour certains individus et éloignée pour d autre	Inaccessible	Oui	Chaque année (mars, avril)
		Sous nan ti Nwèl	Mablanch 1	Proche pour certains individus et éloignée pour d autre	Inaccessible	Non (très faible débit durant les saisons sèches)	N/A
Anse à Pitre	1^{ère} section Boucan Guillaume	Sous Fan-fan	Banane	5 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale • Adduction d'eau potable • Activités culturelles • Loisir 	Non	N/A
		Anba sous	Banane	5 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale • Adduction d'eau potable • Activités culturelles • Loisir 	Non	N/A
		Têt dlo	Bota	120 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale • Activités culturelles • Loisirs 	Non	N/A
		Rivière Bois d'Homme	Savane Gal-lata	15 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale 	Oui	Souvent

2^{ème} section Bois d' Homme	Rivière Sis-tèm	Terre froide Haut Bosiko	120 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale 	Non	N/A
	Rivière Pedernale	Katye Banane /Tet dlo	3 à 4 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale • Activités culturelles • Loisir 	Non	N/A
	Bois d'homme	Bas bois d'homme	20 à 150 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale • Activités culturelles • Loisir 	Non	N/A
	Ti ban	Terre froide	10 à 200 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale 	Non	N/A
	Natis	Fond Janette	10 à 150 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale 	Non	N/A
	Bonit	Bonit	10 à 80 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale 	Non	N/A
	Ti Konpi	Terre froide Manyinn	10 à 150 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale 	Non	
	Ti Simbi	Bas boulay rose /Haut boulay rose	10 à 360 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable • Usage domestique • Eau d'arrosage • Alimentation animale 	Non	

Annexe 7. Liste non exhaustive des sources captables, captées et non captables sur les territoires d'Anse-à-Pitre et de Thiotte



Annexe 8. Liste non exhaustive des espèces animales et végétales des trois communes.

Espèces végétales les plus rencontrées à Anse-à-pitres, Grand gosier et Thiotte		
Communes	Nom commun/Nom vernaculaire	Nom scientifique
Anse-à-Pitres	Caféier	<i>Cofea canephora/cofea arabica</i>
	Chêne	<i>Catalpa longissima</i>
	Casuarina	<i>Cassuarina equisetifolia</i>
	Grevillea	<i>Grevillea banksii</i>
	Moringa	<i>Moringa oleifera</i>
	Neem	<i>Azadirachta indica</i>
	Cerise des Antilles	<i>Prunus Avium</i>
	Balai blanche	<i>Scoparia dulcis</i>
	Chient dent	<i>Elymus repens</i>
	Herbe à l'eau	<i>Commelina agraria</i>
	Gaïac	<i>Guaiacum officinale L.</i>
	Flamboyant	<i>Delonix regia</i>
	Quenettier	<i>Melicocca bijuga L..</i>
	Patate douce	<i>Ipomea Batatas</i>
	Manioc	<i>Manihot esculenta</i>
	Avocatier	<i>Musa paradisia</i>
	Bayahonde	<i>Prosopis juliflora</i>
	Haricot	<i>Phaseolus vulgaris</i>
	Carotte	<i>Daucus carota</i>
	Gombo	<i>Abelmoschus esculentus</i>
	Pin	<i>Pinus occidentalis</i>
	Aubergine	<i>Solanum macrocarpon</i>
	Igname	<i>Dioscorea alata</i>
	Pois congo	<i>Cajanus cajan</i>
	Sucrin	<i>Inga vera</i>
	Manguier	<i>Mangifera indica</i>
	Banane	<i>Musa Paradiasa</i>
	Herbe guinée	<i>Panicum Maximum</i>
	Canne à sucre	<i>Saccharum officinarum</i>
	Cocotier	<i>Cocos nucifera</i>
	Cactus	<i>Cactus sp</i>
	Cèdre	<i>Cedrela odorata</i>
	Arbre véritable	<i>Artocarpus altilis</i>
Trompette	<i>Cecropia peltata</i>	
Piment/Poivron	<i>Capsicum frutescens/Capsicum sp</i>	
Persil	<i>Petroselinum crrispum</i>	
Chou	<i>Brassica oleracea L.</i>	
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	
Maïs	<i>Zea mays</i>	

Thiotte	Caféier	<i>Cofea canephora/cofea arabica</i>
	Chêne	<i>Catalpa longissima</i>
	Casuarina	<i>Cassuarina equisetifolia</i>
	Grevillea	<i>Grevillea banksii</i>
	Moringa	<i>Moringa oleifera</i>

	Chadèque	<i>Citrus maxima</i>
	Pomme de terre	<i>Solanum tuberosum</i>
	Neem	<i>Azadirachta indica</i>
	Cerise des Antilles	<i>Prunus Avium</i>
	Balai blanc	<i>Scoparia dulcis</i>
	Chient dent	<i>Elymus repens</i>
	Herbe à l'eau	<i>Commelina agraria</i>
	Gaïac	<i>Guaicacum officinale L.</i>
	Flamboyant	<i>Delonix regia</i>
	Quenettier	<i>Melicocca bijuga L..</i>
	Patate douce	<i>Ipomea Batatas</i>
	Manioc	<i>Manihot esculenta</i>
	Herbe éléphant	<i>Cenchrus purpureus</i>
	Herbe Guatemala	<i>Tripsacum laxum</i>
	Avocatier	<i>Musa paradisia</i>
	Bayahonde	<i>Prosopis juliflora</i>
	Delin	<i>Leucaena leucocephala</i>
	Orange	<i>Citrus Sisensis L.</i>
	Papayer	<i>Carica papaya</i>
	Haricot	<i>Phaseolus vulgaris</i>
	Carotte	<i>Daucus carota</i>
	Gombo	<i>Abelmoschus esculentus</i>
	Pin	<i>Pinus occidentalis</i>
	Aubergine	<i>Solanum macrocarpon</i>
	Igname	<i>Dioscorea alata</i>
	Sucrin	<i>Inga vera</i>
	Manguier	<i>Mangifera indica</i>
	Banane	<i>Musa Paradiasa</i>
	Herbe guinée	<i>Panicum Maximum</i>
	Canne à sure	<i>Saccharum officinarum</i>
	Cocotier	<i>Cocos nucifera</i>
	Piment/Poivron	<i>Capsicum frutescens/Capsicum sp</i>
	Chou	<i>Brassica oleracea L.</i>
	Persil	<i>Petroselinum crispum</i>
	Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>
	Gommier	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>
	Maïs	<i>Zea mays</i>
	Caféier	<i>Cofea canephora/cofea arabica</i>
	Chêne	<i>Catalpa longissima</i>
	Casuarina	<i>Cassuarina equisetifolia</i>
Grand Gosier	Grevillea	<i>Grevillea banksii</i>
	Moringa	<i>Moringa oleifera</i>
	Pois congo	<i>Cajanus cajan</i>
	Neem	<i>Azadirachta indica</i>
	Calebassier	<i>Crescentia cujete</i>
	Balai blanc	<i>Scoparia dulcis</i>
	Citronier	<i>Citrus aurantifolia</i>
	Chient dent	<i>Elymus repens</i>
	Herbe à l'eau	<i>Commelina agraria</i>
	Quenettier	<i>Melicocca bijuga L..</i>

Patate douce	<i>Ipomea Batatas</i>
Manioc	<i>Manihot esculenta</i>
Herbe éléphant	<i>Cenchrus purpureus</i>
Herbe guatemala	<i>Tripsacum laxum</i>
Avocatier	<i>Musa paradisia</i>
Bayahonde	<i>Prosopis juliflora</i>
Delin	<i>Leucaena leucocephala</i>
Orange	<i>Citrus Sisensis L.</i>
Papayer	<i>Carica papaya</i>
Haricot	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Gombo	<i>Abelmoschus esculentus</i>
Pin	<i>Pinus occidentalis</i>
Aubergine	<i>Solanum macrocarpon</i>
Igname	<i>Dioscorea alata</i>
Sucrin	<i>Inga vera</i>
Manguier	<i>Mangifera indica</i>
Citron	<i>Citrus limon</i>
Banane	<i>Musa Paradiasa</i>
Herbe guinée	<i>Panicum Maximum</i>
Canne à sucre	<i>Saccharum officinarum</i>
Cocotier	<i>Cocos nucifera</i>
Piment/Poivron	<i>Capsicum sp/Capsicum frutescens</i>
Acacia	<i>Acacia acinacea</i>
Pois congo	<i>Cajanus cajan</i>
Acajou	<i>Swietenia Mahagoni L.</i>
Persil	<i>Petroselinum crrispum</i>
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>
Gommier	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>
Maïs	<i>Zea mays</i>

Espèces animales rencontrées		
Communes	Nom vulgaire/Nom commun/Nom vernaculaire	Nom scientifique
Anse-à-Pitres	Espèces domestiques à Anse-à-Pitres	
	Ovin	<i>Ovis aries</i>
	Porcin	<i>Bos taurus</i>
	Caprin	<i>Capra spp.</i>
	Ane	<i>Equus aninus</i>
	Mulet	<i>Equus sp</i>
	Cheval	<i>Equus caballus</i>
	Chien	<i>Canis familiaris</i>
	Dinde	<i>Meleagris gallopavo</i>
	Poule	<i>Gallus gallus domesticus</i>
	Espèces sauvages à Anse-à-Pitres	
	Mangouste	<i>Herpestes auropuctatus</i>
	Chat	<i>Felis catus</i>
	Rat	<i>Rattus rattus</i>
	Souris	<i>Mus musculus</i>
	Lézard	<i>Podarcis muralis</i>
	Couleuvre/Boa	<i>Chilabotrus fordii</i>
	Anolis	<i>Anolis chlorocyanus</i>
	Malfini	<i>Cathartes aura</i>
	Caille	<i>Coturnix coturnix</i>
Tourterelle	<i>Zenaida asiatica/ Zenaida macroura</i>	
Pintade	<i>Numida meleagris</i>	
Thiotte	Espèces domestiques à Thiotte	
	Ovin	<i>Ovis aries</i>
	Mulet	<i>Equus sp</i>
	Bovin	<i>Bos taurus</i>
	Caprin	<i>Capra spp.</i>
	Chien	<i>Canis familiaris</i>
	Dinde	<i>Meleagris gallopavo</i>
	Poule	<i>Gallus gallus domesticus</i>
	Espèces sauvages à Thiotte	
	Mangouste	<i>Herpestes auropuctatus</i>
	Rat	<i>Rattus rattus</i>
	Chat	<i>Felis catus</i>
	Lézard	<i>Podarcis muralis</i>
	Couleuvre/Boa	<i>Chilabotrus fordii</i>

	Anolis	<i>Anolis chlorocyanus</i>
	Malfini	<i>Cathartes aura</i>
	Caille	<i>Coturnix coturnix</i>
	Ramier	<i>Columba squamosa</i>
	Touterelle	<i>Zenaida asiatica/ Zenaida macroura</i>
	Madan sara/Tisserin	<i>Ploceus cucullatus</i>

Grand Gosier	<i>Espèces domestiques à Grand Gosier</i>	
	Ane	<i>Equus aninus</i>
	Mulet	<i>Equus sp</i>
	Cheval	<i>Equus caballus</i>
	Porcin	<i>Sus crofa</i>
	Ovin	<i>Ovis aries</i>
	Bovin	<i>Bos taurus</i>
	Caprin	<i>Capra spp.</i>
	Chien	<i>Canis familiaris</i>
	Dinde	<i>Meleagris gallopavo</i>
	Poule	<i>Gallus gallus domesticus</i>
	<i>Espèces sauvages à Grand Gosier</i>	
	Mangouste	<i>Herpestes auropuctatus</i>
	Souris	<i>Mus musculus</i>
	Rat	<i>Rattus rattus</i>
	Chat	<i>Felis catus</i>
	Lézard	<i>Podarcis muralis</i>
	Couleuvre/Boa	<i>Chilabotrus fordii</i>
	Anolis	<i>Anolis chlorocyanus</i>
	Malfini	<i>Cathartes aura</i>
	Caille	<i>Coturnix coturnix</i>
	Touterelle	<i>Zenaida asiatica/ Zenaida macroura</i>
	Pintade	<i>Numida meleagris</i>
	Pelican	<i>Pelicanus occidentalis</i>
	Canard	<i>Cairina moschata</i>
	Flamant Rose	<i>Phoenicopterus ruber</i>
Ortolan	<i>Columbina passerina</i>	

Source : Observation de terrain et Groupe de discussion octobre-novembre 2021

Annexe 9. Détails des principaux impacts des risques climatiques sur les catégories de BSÉMS des trois communes (Anse-à-Pitre, Thiotte, Grand Gosier) étudiées

Communes	Catégories impactées	Sécheresse	Inondation	Feux de forêt	Ouragans/Cyclones	Fortes précipitations	Augmentation de température
Anse-à-Pitre	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Stress hydrique des parcelles, multiplication des pestes et des maladies, disparition de certaines espèces cultivées, diminution rendement entre 75 à 100 %, appauvrissement des ménages Stress hydrique des parcelles, multiplication des pestes et des maladies, disparition de certaines espèces cultivées, diminution rendement entre 75 à 100 %, appauvrissement des ménages Stress hydrique des parcelles, multiplication des pestes et des maladies, disparition de certaines espèces cultivées, diminution rendement entre 75 à 100 %, appauvrissement des ménages 	Pertes des cultures, pertes des sols arables, pauvreté des ménages	<ul style="list-style-type: none"> Brûlis de lots boisés Phénomène anthropique issu de l'exploitations de pins morts pour la fabrication de charbon, pratique agricole sur des pentes élevées, déboisement, érosion, baisse de fertilité des sols, disparition des certaines espèces animales et végétales, baisse de la biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> Des cyclones engendrent des dégâts sur toute la région Lessivage complet des sols et perte des couches arables Destruction des cultures et décapitalisation des ménages entraînant diminution des rendements des cultures Appauvrissement des ménages et de l'insécurité alimentaire Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion/dégradation des sols, inondation des cultures, pertes des cultures, diminution de rendement, baisse de revenus, pauvreté 	Augmentation de l'évapotranspiration des sols, augmentation intensité de la sécheresse, multiplication des pestes et des maladies végétales, disparition de certaines espèces cultivées, assèchement des épis et des cultures, pertes de rendement

		appauvrissement des ménages					
Élevage	Manque d'eau pour alimentation des animaux, manque fourrage, perte de bétails, migration de certains animaux, perte de biodiversité, baisse de revenu des ménages	Inondations des zones de pâturage, diminution du cheptel, baisse du revenu des ménages	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la biodiversité par la mort et la migration de certaines espèces de faunes sauvages 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité et disparition de certaines espèces animales en particulier les volailles, les caprins et parfois les équins et les bovins • Augmentation des risques et de l'incidence de certaines maladies en particulier la gale 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des maladies animales, mortalité et disparition des animaux, baisse de revenu des ménages 	Augmentation évapotranspiration, augmentation intensité sécheresses, diminution production fourrage, manque d'eau pour alimenter les animaux, mortalité et disparition des animaux, baisse de production, baisse de revenus, pauvreté des ménages.	
Foresterie et agroforesterie	Coupe anarchique pour fabrication du charbon et bois gras, disparition caféiers et fruitiers, déboisement, conflit d'usage des terres au profit de l'agriculture sarclée, augmentation des pestes et des maladies sylvoles, diminution biodiversité (animale et végétale), diminution du débit et la qualité des sources d'eau.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne 	<ul style="list-style-type: none"> • Des impacts plus assez considérables à l'échelle des sections des trois communes • Diminution des espaces couverts par des systèmes agroforestiers • Diminution de la biodiversité par la mort de certaines 	Destruction des abris des systèmes agroforestiers à base de caféiers, perte de rendement, baisse de revenus des ménages.	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques d'inondation • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname 	<ul style="list-style-type: none"> • Apparition des pestes et des maladies caféières, diminution des systèmes agroforestiers à base de caféiers. 	

			une baisse des revenus des ménages	espèces fruitières et forestières ainsi que la disparition et/ou la migration de certaines espèces de faunes sauvages dans la 2 ^{ème} section Mare Rouge.		<ul style="list-style-type: none"> • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages 	
Res-sources sols	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse fertilité des sols, baisse de rendement, baisse de revenus des ménages. 	Diminution des surfaces cultivable, baisse de la qualité des sols, perte de cultures	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction du micro et macrofaune du sol • Baisse de la fertilité des sols • Augmentation de la dégradation à long terme et de la susceptibilité des sols à l'érosion. 	Érosion (ravinement) et dégradation des terres, baisse de fertilité, baisse de rendement.	Érosion (ravinement) et dégradation des terres, baisse de fertilité, baisse de rendement.	Augmenter évapotranspiration des sols, augmenter intensité des sécheresses, baisse fertilité des sols et une baisse des revenus des ménages.	

	Sources d'eau	<p>Diminution du débit, assèchement, baisse de la qualité des eaux, augmenter la salinité des sources d'eau en zone côtière, conflits communautaires pour l'usage de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce phénomène s'observe dans les zones tètalo, sous fanfan, nan mirabo, nan bwadòm, zèb jèmen, mariwoz, etc. 	Diminution qualité des eaux (sédimentation, bactéries, virus, apports de déchets).	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Déboisement des zones d'alimentation des sources d'eau qui réduit leur débit par la suite d'une diminution du taux l'infiltration • Diminution de la qualité des sources d'eau à l'aide d'une augmentation du taux d'alluvion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation des points d'eau, diminution qualité des points d'eau. 	Sédimentation des points d'eau, diminution qualité des points d'eau.	Augmentation évapotranspiration des points d'eau, assèchement des points d'eau, diminution de du débit, baisse de la qualité des eaux, contamination des points d'eau.
--	---------------	--	--	---	--	--	--

	Zones côtières	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'eau (usages domestiques, alimentation bétail), augmentation de la salinité des eaux souterraines, pertes de rendements agricoles, mortalités des animaux, renforcement pêche non contrôlée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élévation du niveau des eaux, sédimentation et pollution des zones côtières, destruction des habitats de certaines espèces marines et logements, pertes d'équipement de pêche, migration et disparition de certaines, baisse de capture de pêche, baisse de revenus, pauvreté. 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Brûlage des lots boisés et les cendres produites contribue à polluer les milieux côtiers par ruissellement 	<ul style="list-style-type: none"> • Élévation du niveau des eaux, érosion côtière, sédimentation et pollution des zones côtières, destruction des habitats de certaines espèces marines et logements, pertes d'équipement de pêche, migration et disparition de certaines, baisse de capture de pêche, pertes en vies humaines, destruction des infrastructures côtières (maison, route, port, etc.). 	Élévation du niveau des eaux, érosion côtière, sédimentation et pollution des zones côtières, destruction des habitats de certaines espèces marines et logements, pertes d'équipement de pêche, migration et disparition de certaines, baisse de capture de pêche, pertes en vies humaines, destruction des infrastructures côtières (maison, route, port, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation sécheresse, apparition d'insectes, apparition de maladie (asthme, cancer, transpirations excessives).
	Capital humain	<ul style="list-style-type: none"> • Migration de la population, augmentation de conflits communautaire pour les ressources (eau,), pauvreté, insécurité alimentaire, déscolarisation des enfants, augmentation des cas 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenus (élevage, agriculture), baisse de revenu, etc. • . 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de biens, baisse des revenus, appauvrissement des ménages, insécurité alimentaire, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de biens, baisse des revenus, appauvrissement des ménages, insécurité alimentaire, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Immigration de la population, augmentation prévalence de certaines maladies (tension artérielle). • Les impacts couvrent sur tout la ville

		de malnutrition aiguë et sévère.					Anse A Pitre, tèt mòn, ti sezon, nan bannann, ravin long, nan boni, bota, ect.
	Capital physique	<ul style="list-style-type: none"> Faibles impacts de la Sécheresse sur le capital physique Pollution de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des routes et des ponts, impraticabilité et inaccessibilité des routes 	<ul style="list-style-type: none"> Très faible impact des risques feux de forêt 	Destruction des infrastructures (routes, ponts, maisons, écoles, etc.), perturbations moyennes de communication.	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des infrastructures (routes, ponts, maisons, écoles, etc.), perturbations moyennes de communication. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes comme inondation, forte précipitation, ouragans qui détruisent les routes, les maisons et les moyens de communication Augmentation niveau d'inconfort des logements
Grand Gosier	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Ce phénomène couvre toute la commune particulièrement dans les zones proches du centre-ville. 	<ul style="list-style-type: none"> Beaucoup d'impacts dans les zones de rivage de la commune de Grand Gosier (Galette Maro, Galette d'eau rouge, 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts assez sévères dans la commune de Grand Gosier (twou wòch, domas et ti bwapen). 	<ul style="list-style-type: none"> Très forts impacts dans les zones bordari, domas 1, domas 2, nan boulay, platon simetyè, anba migèl, ravin senjan, ravin djab et ti bwa pen 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion des sols arabes qui entraîne une baisse de fertilité et une diminution de rendement 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des fréquences des autres phénomènes climatiques comme sécheresse et des cyclones

		<ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la mise en œuvre du calendrier culturel, principalement le semi • Stress hydrique des plantes cultivées qui augmente les attaques des pestes et l'apparition de maladies • Diminution considérable des rendements (pertes allant de 75 à 100 % des rendements) • Baisse du revenu des exploitants agricole • Insécurité alimentaire des ménages • Modification de l'écologie des adventices avec une augmentation de la compétition vis-à-vis des cultures • Modification des agroécosystèmes 	<p>Galette Trou Canga, Majofre, Petit Bouaille, Ravine, Labondans, Dlo Marilou, Galette Dezangle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des surfaces cultivable, destruction des cultures et diminution des rendements • Baisse des revenus et accroissement de la pauvreté des ménages touchés • Destruction des Plantations 	<ul style="list-style-type: none"> • Ils sont généralement anthropiques et réalisés dans le cadre d'un conflit d'usage des terres dont leur vocation devrait strictement réservée aux forresteries, pentes supérieures à 40 %, mais remplacer par des cultures saisonnières à production plus rapide. Dans les périodes de soudure, ces feux résultent de l'exploitation des troncs de pins pour la fabrication du charbon de bois et de bois gras. • Brûlure des matières organiques, des éléments nutritifs et 	<ul style="list-style-type: none"> • Lessivage complète des sols et perte des couches arables • Destruction des cultures et décapitalisation des ménages entraînant diminution des rendements des cultures • Appauvrissement des ménages et de l'insécurité alimentaire • Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des revenus des agriculteurs et leur décapitalisation • Destruction des Plantations • Augmentation des dommages dus aux ravageurs • 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement des pestes et des maladies des cultures • Disparition de certaines espèces anciennement cultivées qui sont résistantes et tolérantes aux pestes et aux parasites • Augmentation de l'évapotranspiration qui conduit au stress hydrique des cultures qui a pour conséquence l'assèchement des légumes (poivron), des épis (maïs) et des gousses (pois congo) • Modification de l'adéquation de la culture au terrain et de la productivité
--	--	---	---	--	---	---	--

				<p>baisse de la fertilité des sols</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dégradation à long terme des terres et baisse des rendements et des revenus des ménages agricoles • Appauvrissement, famine et migration de la population 			<ul style="list-style-type: none"> • Modification des adventices, ravageurs et maladies • Modification des besoins en eau des cultures • Modification de la qualité de la production • Dommages pendant la formation de la graine, intensification des attaques de ravageurs et maladies • Modification des agrosystèmes
	Élevage	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'eau et de fourrages pour abreuver et alimenter le bétail • Mortalité du bétail, principalement les bovins et les équidés • Migration des oiseaux • Perte de l'épargne sur pied des 	<ul style="list-style-type: none"> • Principalement dans la commune de Grand Gosier et dans les grandes localités (twou wòch, domas, ti bwa pen) on enregistre des impacts assez considérables 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez sévères dans la commune de Grand Gosier (twou wòch, domas et ti bwa pen. • Diminution de la biodiversité par la mort et la migration de 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez élevés dans toutes les sections des trois communes • Mortalité et disparition de certaines espèces animales en particulier les volailles, les caprins et parfois les équins et les bovins 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution du cheptel par leur disparition par des courants d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement de la fréquence des autres phénomènes climatiques, entre autres, la sécheresse et les cyclones • Mortalité, migration et disparition de

		<p>agriculteurs et qui conduit à leur décapitalisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Abandon des activités d'élevage 	<ul style="list-style-type: none"> Disparition des animaux situés proche des ravines et des rivières à la suite des inondations. 	<p>certaines espèces de faunes sauvage</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des risques et de l'incidence de certaines maladies en particulier la galle 		<p>certaines espèces sauvages</p> <ul style="list-style-type: none"> Assèchement et diminution considérable des fourrages pour servant à alimenter le bétail Perte de valeurs économique des animaux et diminution des revenus des animaux.
Foresterie et agroforesterie	<ul style="list-style-type: none"> La sécheresse impacte toutes les sections des trois communes, mais au niveau de la commune de Grand Gosier et à l'échelle de ces localités (twou wòch, domas, ti bwa pen les impacts sont surtout de niveau 4. Pression sur les ressources ligneuses pour la production de bois gras et charbon de bois <ul style="list-style-type: none"> o Augmentation 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts d'inondation assez considérable, niveau 4, dans les localités Galette Maro, Galette dlo rouge, Galette Twou kanga Majofre, Galette Ti Boulay (Ravine), Labondans, dlo Marilou, Galette Dezangle commune Grand Gosier. Dans certains endroits, il y a stagnation 	<ul style="list-style-type: none"> Des impacts plus assez considérables à l'échelle des sections des trois communes Diminution des espaces couverts par des systèmes agroforestiers Diminution de la biodiversité par la mort de certaines espèces fruitières et forestières ainsi 	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des abris permanents des systèmes agroforesterie et endommagement sévère du caféier Destruction des cultures saisonnières et pérennes de bas étage Diminution des rendements des principales cultures saisonnières et pérennes en particulier le caféier Baisse du revenu des ménages 	<ul style="list-style-type: none"> Très faible impact des risques d'inondation Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname Perte de rendement du caféier qui est la base de 	<ul style="list-style-type: none"> Disparition progressive des principaux systèmes de production de la commune et principalement le caféier Multiplification des pestes et maladies du caféier et les autres cultures vivrières Crise socio-économique 	

	<p>des pestes et plus particulièrement l'Escolites du café</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalité élevée de certaines espèces fruitières en particulier les citruses et le caféier • Déboisement des aires couvertes de systèmes d'agroforesteries au profit des cultures saisonnières et sarclées • Disparition de certaines espèces végétales • Diminution des services et des moyens de subsistance tirés de la foresterie et de l'agroforesterie. 	<p>d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages 	<p>que la disparition et/ou la migration de certaines espèces de faunes sauvages dans la section colline des Chêne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des zones forestières 	<p>l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages</p>	<p>généralisée de la zone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplication des pestes et maladies du caféier et les autres cultures vivrières
Res-sources sols	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse de l'humidité, la fertilité des sols et du rendement des cultures • Modification de la structure des sols • Érosion des sols • Sols en Jachère • Twou wòch, an fige, joujout, tè wouj et plèn mirilton sont des 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte des sols cultivables et arabes • Baisse de la fertilité des sols par percolation en profondeur des éléments nutritifs • Érosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction du micro et macrofaunes du sol • Baisse de la fertilité des sols • Augmentation de la dégradation à long terme et de la susceptibilité des 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols et perte des couches arables et cultivables • Formation des griffes d'érosion, des ravins et diminutions de la fertilité des sols. • Baisse de rendement, diminution des revenus et appauvrissement des ménages 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols, pertes de la matière organique par lessivage et perte des couches arables et cultivables • Formation des griffes d'érosion, des ravins et 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplication rapide des microorganismes décomposeurs et minéralisateurs dans le sol entraînant une mise en disponibilité disproportionnée des

		localités qui sont sévèrement touchées par l'érosion hydrique.		sols à l'érosion.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de l'insécurité alimentaire et de la famine • Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<p>diminutions de la fertilité des sols.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baisse des rendements et des revenus agricoles • Appauvrissement des ménages agricole et augmentation du taux de pauvreté • Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<p>éléments nutritifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la fertilité des sols par l'augmentation de ces activités microbienne dans le sol
Sources d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution du débit et de la qualité de l'eau de la plupart des sources • Ce phénomène affecte énormément la disponibilité de l'eau potable • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'eau des sources pendant une certaine période par l'apport de sédiments et d'alluvions. • Pollution des sources • Ensablement des rivières 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Déboisement des zones d'alimentation des sources d'eau qui réduit leur débit par la suite d'une diminution du taux l'infiltration • Diminution de la qualité des sources d'eau à l'aide d'une 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation qui entraîne une diminution du débit des sources d'eau • Endommagement des infrastructures de protection des sources • Déboisements des périmètres d'alimentation entraînant ainsi une diminution de l'infiltration et du débit des sources d'eau • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation des points d'eau • Endommagement des structures communautaires de protection des sources • Pollution des sources • Ensablement des rivières • Augmentation de la stagnation des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux d'évapotranspiration, diminution du débit et augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution de la qualité de la plupart des sources d'eau • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour 	

		pour animaux, etc.		augmentation du taux d'alluvion.	pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'eau pendant une certaine période. • Pollution des sources • Ensablement des rivières • Augmentation de la stagnation des eaux 		s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc.
Zones côtières	<ul style="list-style-type: none"> • Rareté et/ou pénurie d'eau pour les usages domestiques et pour l'alimentation du bétail • Augmentation du taux de salinité des eaux de puit • Augmentation du taux de mortalité des animaux dans les périodes sévèrement et extrêmement sèches • Intensification de la pêche non contrôlée • Épuisement et/ou disparition de 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation des zones côtières et le littoral <ul style="list-style-type: none"> • Pollution de la mer (matière plastique ...) et destruction de la biodiversité, mort et disparition des coraux • Perte de maisons, des équipements de pêche et d'autres biens matériels • Érosion des côtes et formation de ravins 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Brûlage des lots boisés et les cendres produites contribue à polluer les milieux côtiers par ruissellement 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion du littoral, inondation des zones côtières et qui entraînent souvent la destruction et des pertes de maisons et des équipements de pêche et d'autres biens matériels • Destruction des infrastructures, en particulier le port de Grand Gosier • Déboisement et déforestation particulièrement des forêts sèches sources de revenus important pour ces zones à l'aide de la fabrication du charbon de bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion du littoral, inondation des zones côtières entraînant une augmentation du niveau de la mer et qui a comme conséquence la Perte de maisons et des équipements de pêche et d'autres biens matériels ainsi que la décapitalisation des ménages • Destruction de la biodiversité marine due à la pollution issue 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes (élévation du niveau de la mer, inondation) • Déplacement de certaines espèces à la recherche d'endroit plus froides • Apparition et/ou augmentation de certains 	

		<p>certaines espèces côtières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation de la vie des espèces animales et végétales des écosystèmes marins et aquatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Activités de pêche paralysées • Destruction des écosystèmes marins • Mort des alevins • Migration des poissons adultes 		<ul style="list-style-type: none"> • Pertes en vies humaines et décapitalisation des ménages • Destruction de labiodiversité marine par l'apport des déchets nocifs comme les plastiques et autres • Une certaine augmentation du niveau de la mer • Activités de pêche paralysées • Destruction des écosystèmes marins • Mort des alevins • Migration des poissons adultes 	<p>de l'apport des substances toxiques comme le plastique, les alluvions, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte en vie humaine • Augmentation du niveau de la mer • Destruction d'infrastructure côtière, des équipements et des matériels de pêche • Destruction des écosystèmes marins • Migration des poissons adultes 	<p>insectes comme le moustique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des vagues de chaleur
Capital humain	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la charge de travail des femmes et des enfants en termes de temps et de distance pour l'approvisionnement du ménage en eau • Augmentation du temps de travail des hommes pour 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails), de pièces d'identité et de propriétés importantes notamment dans la zone Mapou en mai 2004 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails) et de pièces d'identité, de propriétés importantes • Migration et exode rural • Pertes en vies humaines • Diminution des sources de revenus conduisant à une 	<ul style="list-style-type: none"> • Inondation de certaines communautés • Perte de pièces d'identité et de propriétés importantes • Pertes en vies humaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux de mortalité chez les gens souffrant avec les maladies chroniques et récurrentes (hypertension, diabète) 	

		<p>la collecte du fourrage et l'abreuvement des animaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appauvrissement et diminution des revenus des ménages • Déscolarisation des enfants et abandons des écoles • Exode rural et migration massive des jeunes vers les grandes villes et à l'étranger (République dominicaine) • Augmentation des cas prostitution au niveau d'une frange des populations migrées • Augmentation des Conflits communautaires principalement pour l'eau de boisson et d'usage domestique • Augmentation du nombre de personnes vivant en insécurité alimentaire Insécurité particulièrement 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertes très élevées en vies humaines et des moyens de subsistance • Émigration de certaines couches de la population vulnérable et en situation de pauvreté extrême • Insécurité alimentaire chez les catégories les plus vulnérables (femme, enfant, chef exploitation monoparental) • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie 		<p>augmentation du nombre de ménages vivant en insécurité alimentaire, principalement les catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, aînés, chef d'exploitation monoparental)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie (Famine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie -Famine 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du niveau de maladie et d'inconfort chez les aînés • Émigration de la population au niveau de certaines zones comme Anse chrétien commun Grand Gosier • Augmentation des maladies, comme les malaras, causées par les moustiques • La santé des enfants et des personnes âgées est devenue très fragile et sensible aux fortes chaleurs, car ils n'ont pas le réflexe ni l'envie de boire pour lutter contre
--	--	--	--	--	---	---	--

		<p>les catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, chefs exploitants monoparentales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la prévalence de certaines maladies particulièrement la malnutrition aigüe et sévère des enfants • Rareté d'eau et de nourriture • Problèmes de santé liés au manque d'eau (hypertension) • Augmentation du Coût de la vie 					leur déshydratation qui peut tuer
	Capital physique	<ul style="list-style-type: none"> • Faibles impacts de la sécheresse sur le capital physique • Pollution de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> • Dommages importants et même destruction des routes • Inaccessibilité des routes • Destruction des Maisons 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des routes et des maisons de fortune • Forte perturbation des infrastructures des compagnies de communication. • Destruction des infrastructures agricoles • Destruction des infrastructures industrielles (Télécommunication) 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction et inaccessibilité des routes • Destruction des maisons de fortune • 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes comme inondation, forte précipitation, ouragans qui détruisent les routes, les maisons et les moyens de

							<p>communication</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation niveau d'inconfort des logements
Thiotte	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Ce risque climatique couvre toute la section communale. Nan Ginen bodrin, tou wòch, bisent, tè wouj, kajè, nan wodo, platon et ti Mango sont des localités extrêmement vulnérables • Retard dans la mise en œuvre du calendrier culturel, principalement le semi • Stress hydrique des plantes cultivées qui augmente les attaques des pestes et l'apparition de maladies • Diminution considérable des rendements (pertes allant de 75 à 100 % des rendements) • Baisse du revenu des exploitants agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques d'inondation • Diminution des surfaces cultivables, destruction des cultures et diminution des rendements • Baisse des revenus et accroissement de la pauvreté des ménages touchés • Destruction des plantations 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez sévères dans la 1^{ère} section Colombier. • Ils sont généralement anthropiques et réalisés dans le cadre d'un conflit d'usage des terres dont leur vocation devrait strictement réservée aux foreries, pentes supérieures à 40 %, mais remplacer par des cultures saisonnières à production plus rapide. Dans les périodes de soudure, ces feux résultent de l'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Le passage des cyclones enregistre de très forts impacts sur toute la commune • Lessivage complet des sols et perte des couches arables • Destruction des cultures et décapitalisation des ménages entraînant diminution des rendements des cultures • Appauvrissement des ménages et de l'insécurité alimentaire • Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts sévères dans les localités : millyon 2, bisent, tou wòch, kajè, nan ri, etc. • Érosion des sols arabes qui entraîne une baisse de fertilité et une diminution de rendement • Diminution des revenus des agriculteurs et leur décapitalisation • Destruction des Plantations • Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des fréquences des autres phénomènes climatiques comme sécheresse et des cyclones • Accroissement des pestes et des maladies des cultures • Disparition de certaines espèces anciennement cultivées qui sont résistantes et tolérantes aux pestes et aux parasites • Augmentation de l'évapotranspiration qui conduit au stress hydrique des cultures qui a

		<ul style="list-style-type: none"> • Insécurité alimentaire des ménages • Modification de l'écologie des adventices avec une augmentation de la compétition vis-à-vis des cultures • Modification des agroécosystèmes • Disparition de certaines plantes 		<p>des troncs de pins pour la fabrication du charbon de bois et de bois gras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brûlure des matières organiques, des éléments nutritifs et baisses de la fertilité des sols • Dégradation à long terme des terres et baisse des rendements et des revenus des ménages agricoles • Appauvrissement, famine et migration de la population 			<p>pour conséquence l'assèchement des légumes (poivron), des épis (maïs) et des gousses (pois congo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification de l'adéquation de la culture au terrain et de la productivité • Modification des adventices, ravageurs et maladies • Modification des besoins en eau des cultures • Modification de la qualité de la production • Dommages pendant la formation de la graine, intensification des attaques de ravageurs et maladies
--	--	--	--	---	--	--	--

							<ul style="list-style-type: none"> • Modification des agrosystèmes
	Élevage	<ul style="list-style-type: none"> • Les risques climatiques impactent le système d'élevage dans toute la commune. Gran bwa, nan sitron, nan anri, twou wòch, koray, et kaje sont des localités où la situation est devenue plus précaire. • Manque d'eau et de fourrages pour abreuver et alimenter le bétail 	<ul style="list-style-type: none"> • Disparition des animaux situés proche des ravines et des rivières à la suite des inondations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez sévères dans la 1^{ère} section Colombier. • Diminution de la biodiversité par la mort et la migration de certaines espèces de faunes sauvages 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité et disparition de certaines espèces animales en particulier les volailles, les caprins et parfois les équins et les bovins • Augmentation des risques et de l'incidence de certaines maladies en particulier la galle 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution du cheptel par leur disparition par des courants d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement de la fréquence des autres phénomènes climatiques, entre autres, la sécheresse et les cyclones • Mortalité, migration et disparition de certaines espèces sauvages

		<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité du bétail, principalement les bovins et les équidés • Migration des oiseaux • Perte de l'épargne sur pied des agriculteurs et qui conduit à leur décapitalisation. • Abandon des activités d'élevage • Apparition de nouvelles maladies 					<ul style="list-style-type: none"> • Assèchement et diminution considérable des fourrages pour servir à alimenter le bétail • Perte de valeurs économiques des animaux et diminution des revenus des animaux.
Foresterie et agroforesterie	<ul style="list-style-type: none"> • Mòn komisè, marimadlèn, dipuy, colombier, ka janvyè, lafortune, repozwa, fon kofi, nan militon l, nan boulay, platon dipuy, ba dipuy, nan drive et kolen sont des exemples de zone où l'abattage des arbres est pratiqué par un nombre considérable de la population. • Pression sur les ressources ligneuses pour la 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages 	<ul style="list-style-type: none"> • Des impacts plus assez considérables à l'échelle des sections des trois communes • Diminution des espaces couverts par des systèmes agroforestiers • Diminution de la biodiversité par la mort de certaines espèces fruitières et forestières ainsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des abris permanents des systèmes agroforesterie et • Destruction des cultures saisonnières et pérennes de bas étage • Diminution des rendements des principales cultures saisonnières et pérennes en particulier le caféier • Destruction de la couverture de Pinus occidentalis dans la 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques d'inondation • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname • Perte de rendement du caféier qui est la base de 	<ul style="list-style-type: none"> • Disparition progressive des principaux systèmes de production de la commune et principalement le caféier • Multiplication des pestes et maladies du caféier et les autres cultures vivrières • Crise socio-économique 	

		<p>production de bois gras et charbon de bois</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des pestes et plus particulièrement le scolite du café • Mortalité élevée de certaines espèces fruitières en particulier les citruses et le caféier • Déboisement des aires couvertes de systèmes d'agroforesteries au profit des cultures saisonnières et sarclées • Disparition de certaines espèces végétales • Diminution des services et des moyens de subsistance tirés de la foresterie et de l'agroforesterie. 		<p>que la disparition et/ou la migration de certaines espèces de faunes sauvages dans 1^{ère} section Colombier.</p>	<p>1^{ère} section Colombier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baisse du revenu des ménages • Destruction des zones forestières 	<p>l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages</p>	<p>généralisée de la zone</p>
Res-sources sols	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse de l'humidité, la fertilité des sols et du rendement des cultures • Modification de la structure des sols • Érosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte des sols cultivables et arabes • Baisse de la fertilité des sols par percolation en profondeur des éléments nutritifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction du micro et macrofaunes du sol • Baisse de la fertilité des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols et perte des couches arables et cultivables • Formation des griffes d'érosion, des ravins et diminutions de la fertilité des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols, pertes de la matière organique par lessivage et perte des couches arables et cultivables 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplication rapide des microorganismes décomposeurs et minéralisateurs dans le sol entraînant une mise en 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la dégradation à long terme et de la susceptibilité des sols à l'érosion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse de rendement, diminution des revenus et appauvrissement des ménages • Augmentation de l'insécurité alimentaire et de la famine • Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation des griffes d'érosion, des ravins et diminutions de la fertilité des sols. • Baisse des rendements et des revenus agricoles • Appauvrissement des ménages agricole et augmentation du taux de pauvreté • Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<p>disponibilité disproportionnée des éléments nutritifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la fertilité des sols par l'augmentation de ces activités microbienne dans le sol
Sources d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Mòn komisè, fatima, et nan moulen sont zones vulnérables à la pénurie d'eau • Augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution du débit et de la qualité de l'eau de la plupart des sources • Ce phénomène affecte énormément la disponibilité de l'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'eau des sources pendant une certaine période par l'apport de sédiments et d'alluvions. • Pollution des sources • Ensablement des rivières 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Déboisement des zones d'alimentation des sources d'eau qui réduit leur débit par la suite d'une diminution du taux l'infiltration • Diminution de la qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation qui entraîne une diminution du débit des sources d'eau • Endommagement des infrastructures de protection des sources • Déboisements des périmètres d'alimentation entraînant ainsi une diminution de l'infiltration et du débit des sources d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation des points d'eau • Endommagement des structures communautaires de protection des sources • Pollution des sources • Ensablement des rivières • Augmentation de la stagnation des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. 		des sources d'eau à l'aide d'une augmentation du taux d'alluvion.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. • Diminution de la qualité de l'eau pendant une certaine période. • Pollution des sources • Ensablement des rivières • Augmentation de la stagnation des eaux 		<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux d'évapotranspiration, diminution du débit et augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution de la qualité de la plupart des sources d'eau
Capital humain	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la charge de travail des femmes et des enfants en termes de temps et de distance pour l'approvisionnement du ménage en eau • Augmentation du temps de travail des hommes pour la collecte du fourrage et l'abreuvement des animaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails), de pièces d'identité et de propriétés importantes notamment dans la zone Mapou en mai 2004 • Pertes très élevées en vies humaines et des moyens de subsistance 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails) et de pièces d'identité, de propriétés importantes • Migration et exode rural • Pertes en vies humaines • Diminution des sources de revenus conduisant à une augmentation du nombre de ménages vivant en insécurité alimentaire, principalement les 	<ul style="list-style-type: none"> • Inondation de certaines communautés • Perte de pièces d'identité et de propriétés importantes • Pertes en vies humaines • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie -Famine 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux de mortalité chez les gens souffrant avec les maladies chroniques et récurrentes (hypertension, diabète • Augmentation du niveau de maladie et d'inconfort chez les aînés 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Appauvrissement et diminution des revenus des ménages • Déscolarisation des enfants et abandons des écoles • Exode rural et migration massive des jeunes vers les grandes villes et à l'étranger (République dominicaine) • Augmentation des cas prostitution au niveau d'une frange des populations migrée • Augmentation des Conflits communautaires principalement pour l'eau de boisson et d'usage domestique <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre de personnes vivant en insécurité alimentaire Insécurité particulièrement les catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, 	<ul style="list-style-type: none"> • Émigration de certaines couches de la population vulnérable et en situation de pauvreté extrême • Insécurité alimentaire chez les catégories les plus vulnérables (femme, enfant, chef exploitation monoparental) • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie 		<ul style="list-style-type: none"> • catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, âgés, chef d'exploitation monoparental) • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie (Famine) 		<ul style="list-style-type: none"> • Émigration de la population au niveau de certaines zones comme Anse chrétien commune de Grand Gossier • Augmentation des maladies, comme les malaras, causées par les moustiques • La santé des enfants et des personnes âgées est devenue très fragile et sensible aux fortes chaleurs, car ils n'ont pas le réflexe ni l'envie de boire pour lutter contre leur déshydratation qui peut tuer
--	--	---	---	--	---	--	---

		<p>chefs exploitants monoparentales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nan sitron, ka wousa, nan fige, nan ri jeremi, nan rada twou wòch, et nan rada sont des zones où les conditions de vie des gens sont très précaires. • Augmentation de la prévalence de certaines maladies particulièrement la malnutrition aigüe et sévère des enfants • Rareté d'eau et de nourriture • Problèmes de santé liés au manque d'eau (hypertension) • Augmentation du Coût de la vie • Désorganisation des OCBs capables de construire, d'améliorer et gérer les infrastructures communautaires. 					
Capital physique	<ul style="list-style-type: none"> • Faibles impacts de la sécheresse sur le capital physique 	<ul style="list-style-type: none"> • Dommages importants et 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des routes et des maisons de fortune 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction et inaccessibilité des routes 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence et de 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Pollution de l'air 	<p>même destruction des routes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inaccessibilité des routes • Destruction des Maisons • Dommages importants voir destructions complètes du capital physique en soit que ce soit, sédimentation et/ou stagnation de l'eau. 	risques feux de forêt	<ul style="list-style-type: none"> • Forte perturbation des infrastructures des compagnies de communication. • Destruction des infrastructures agricoles • Destruction des infrastructures industrielles (Télécommunication) 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des maisons de fortune 	<p>l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes comme inondation, forte précipitation, ouragans qui détruisent les routes, les maisons et les moyens de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation niveau d'inconfort des logements
--	--	--	---	-----------------------	---	--	--

Source : Groupes de discussion octobre-novembre 2021.

Annexe 10. Résumé des indices du niveau d'exposition des BSÉMS pour les trois communes

BSÉMS	Indices du niveau d'impacts des BSÉMS commune Anse-à-Pitres						
	Séche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Fortes pré- cipitations	Augmenta- tion tempé- rature	Indices d'impacts selon la catégorie
Agriculture	5	3	2	5	3	4	4
Élevage	4	3	2	4	4	4	4
Foresterie et agroforesterie	5	2	4	4	3	5	4
Ressources sols ou terres culti- vables	4	3	4	5	4	3	4
Sources d'eau	5	3	3	3	3	5	3
Zones côtières	4	4	2	5	4	5	4
Capital humain	4	3	2	4	3	4	4
Capital Physique	2	3	2	4	3	2	3
Indices d'im- pacts selon le risque	4	3	2	4	3	4	
BSÉMS	Indices du niveau d'impacts des BSÉMS commune Thiotte						
	Séche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Fortes pré- cipitations	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices d'impacts selon la catégorie
Agriculture	4	2	2	4	3	4	4
Élevage	4	3	2	4	3	4	4
Foresterie et agroforesterie	4	2	2	4	3	4	4
Ressources sols ou terres culti- vables	4	3	2	4	4	3	4
Sources d'eau	5	2	2	3	2	5	3
Zones côtières	4	4	3	5	4	4	4
Capital humain	4	2	2	5	3	4	4
Capital Physique	2	2	1	5	4	2	2
Indices d'im- pacts selon le risque	4	2	2	4	3	4	
BSÉMS	Indices du niveau d'impacts des BSÉMS commune Grand Gosier						
	Séche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Fortes pré- cipitations	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices d'impacts selon la catégorie
Agriculture	5	3	4	4	4	4	4
Élevage	5	4	4	4	3	5	4
Foresterie et agroforesterie	4	3	4	4	3	4	4

Ressources sols ou terres cultivables	5	4	4	5	4	4	4
Sources d'eau	5	3	4	4	2	5	4
Zones côtières	5	4	3	5	4	4	4
Capital humain	5	4	4	4	4	4	4
Capital Physique	2	3	2	4	3	2	3
Indices d'impacts selon le risque	5	4	4	4	4	4	

Annexe 11. Détails des principaux impacts des risques climatiques sur les catégories de BSÉMS des trois communes (Anse-à-Pitre, Thiotte, Grand Gosier) étudiées

Communes	Catégories impactées	Sécheresse	Inondation	Feux de forêt	Ouragans/Cyclones	Fortes précipitation	Augmentation de température
Anse-à-Pitre	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Stress hydrique des parcelles, multiplication des pestes et des maladies, disparition de certaines espèces cultivées, diminution rendement entre 75 à 100 %, appauvrissement des ménages Stress hydrique des parcelles, multiplication des pestes et des maladies, disparition de certaines espèces cultivées, diminution rendement entre 75 à 100 %, appauvrissement des ménages Stress hydrique des parcelles, multiplication des pestes et des maladies, disparition de certaines espèces cultivées, diminution rendement entre 75 à 100 %, appauvrissement des ménages 	Pertes des cultures, pertes des sols arables, pauvreté des ménages	<ul style="list-style-type: none"> Brûlis de lots boisés Phénomène anthropique issu de l'exploitation de pins morts pour la fabrication de charbon, pratique agricole sur des pentes élevées, déboisement, érosion, baisse de fertilité des sols, disparition des certaines espèces animales et végétales, baisse de la biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> Des cyclones engendrent des dégâts sur toute la région Lessivage complet des sols et perte des couches arables Destruction des cultures et décapitalisation des ménages entraînant la diminution des rendements des cultures Appauvrissement des ménages et de l'insécurité alimentaire Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion/dégradation des sols, inondation des cultures, pertes des cultures, diminution de rendement, baisse de revenus, pauvreté 	Augmentation de l'évapotranspiration des sols, augmentation l'intensité de la sécheresse, multiplication des pestes et des maladies végétales, disparition de certaines espèces cultivées, assèchement des épis et des cultures, pertes de rendement

		appauvrissement des ménages					
Élevage	Manque d'eau pour alimentation des animaux, manque fourrage, perte de bétails, migration de certains animaux, perte de biodiversité, baisse de revenu des ménages	Inondations des zones de pâturage, diminution du cheptel, baisse du revenu des ménages	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la biodiversité par la mort et la migration de certaines espèces de faunes sauvages 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité et disparition de certaines espèces animales en particulier les volailles, les caprins et parfois les équins et les bovins • Augmentation des risques et de l'incidence de certaines maladies en particulier la gale 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des maladies animales, mortalité et disparition des animaux, baisse de revenu des ménages 	Augmentation évapotranspiration, augmentation intensité sécheresses, diminution production fourrage, manque d'eau pour alimenter les animaux, mortalité et disparition des animaux, baisse de production, baisse de revenus, pauvreté des ménages.	
Foresterie et agroforesterie	Coupe anarchique pour fabrication du charbon et bois gras, disparition caféiers et fruitiers, déboisement, conflit d'usage des terres au profit de l'agriculture sarclée, augmentation des pestes et des maladies sylvicoles, diminution biodiversité (animale et végétale), diminution du débit et la qualité des sources d'eau.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne 	<ul style="list-style-type: none"> • Des impacts plus assez considérables à l'échelle des sections des troiscommunes • Diminution des espaces couverts par des systèmes agroforestiers • Diminution de la biodiversité par la mort de certaines 	Destruction des abris des systèmes agroforestiers à base de caféiers, perte de caféiers, diminution de rendement, baisse de revenus des ménages.	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques d'inondation • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname 	<ul style="list-style-type: none"> • Apparition des pestes et des maladies caféières, diminution des systèmes agroforestiers à base de caféiers. 	

			une baisse des revenus des ménages	espèces fruitières et forestières ainsi que la disparition et/ou la migration de certaines espèces de faunes sauvages dans la 2 ^{ème} section Mare Rouge.		<ul style="list-style-type: none"> • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages 	
Res-sources sols	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse fertilité des sols, baisse de rendement, baisse de revenus des ménages. 	Diminution des surfaces cultivable, baisse de la qualité des sols, perte de cultures	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction du micro et macrofaune du sol • Baisse de la fertilité des sols • Augmentation de la dégradation à long terme et de la susceptibilité des sols à l'érosion. 	Érosion (ravinement) et dégradation des terres, baisse de fertilité, baisse de rendement.	Érosion (ravinement) et dégradation des terres, baisse de fertilité, baisse de rendement.	Augmenter évapotranspiration des sols, augmenter intensité des sécheresses, baisse fertilité des sols et une baisse des revenus des ménages.	

	Sources d'eau	<p>Diminution du débit, assèchement, baisse de la qualité des eaux, augmenter la salinité des sources d'eau en zone côtière, conflits communautaires pour l'usage de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce phénomène s'observe dans les zones tètalo, sous fanfan, nan mirabo, nan bwadòm, zèb jèmen, mariwoz, etc. 	Diminution qualité des eaux (sédimentation, bactéries, virus, apports de déchets).	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Déboisement des zones d'alimentation des sources d'eau qui réduit leur débit par la suite d'une diminution du taux l'infiltration • Diminution de la qualité des sources d'eau à l'aide d'une augmentation du taux d'alluvion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation des points d'eau, diminution qualité des points d'eau. 	Sédimentation des points d'eau, diminution qualité des points d'eau.	Augmentation évapotranspiration des points d'eau, assèchement des points d'eau, diminution de du débit, baisse de la qualité des eaux, contamination des points d'eau.
--	---------------	--	--	---	--	--	--

	Zones côtières	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'eau (usages domestiques, alimentation bétail), augmentation de la salinité des eaux souterraines, pertes de rendements agricoles, mortalités des animaux, renforcement pêche non contrôlée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Élévation du niveau des eaux, sédimentation et pollution des zones côtières, destruction des habitats de certaines espèces marines et logements, pertes d'équipement de pêche, migration et disparition de certaines, baisse de capture de pêche, baisse de revenus, pauvreté. 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Brûlage des lots boisés et les cendres produites contribue à polluer les milieux côtiers par ruissellement 	<ul style="list-style-type: none"> • Élévation du niveau des eaux, érosion côtière, sédimentation et pollution des zones côtières, destruction des habitats de certaines espèces marines et logements, pertes d'équipement de pêche, migration et disparition de certaines, baisse de capture de pêche, pertes en vies humaines, destruction des infrastructures côtières (maison, route, port, etc.). 	Élévation du niveau des eaux, érosion côtière, sédimentation et pollution des zones côtières, destruction des habitats de certaines espèces marines et logements, pertes d'équipement de pêche, migration et disparition de certaines, baisse de capture de pêche, pertes en vies humaines, destruction des infrastructures côtières (maison, route, port, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation sécheresse, apparition d'insectes, apparition de maladie (asthme, cancer, transpirations excessives).
	Capital humain	<ul style="list-style-type: none"> • Migration de la population, augmentation de conflits communautaire pour les ressources (eau,), pauvreté, insécurité alimentaire, déscolarisation des enfants, augmentation des cas 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenus (élevage, agriculture), baisse de revenu, etc. • . 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de biens, baisse des revenus, appauvrissement des ménages, insécurité alimentaire, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de biens, baisse des revenus, appauvrissement des ménages, insécurité alimentaire, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Immigration de la population, augmentation prévalence de certaines maladies (tension artérielle). • Les impacts couvrent sur tout la ville

		de malnutrition aiguë et sévère.					Anse A Pitre, tèt mòn, ti sezon, nan bannann, ravin long, nan boni, bota, ect.
	Capital physique	<ul style="list-style-type: none"> Faibles impacts de la Sécheresse sur le capital physique Pollution de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des routes et des ponts, impraticabilité et inaccessibilité des routes 	<ul style="list-style-type: none"> Très faible impact des risques feux de forêt 	Destruction des infrastructures (routes, ponts, maisons, écoles, etc.), perturbations moyennes de communication.	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des infrastructures (routes, ponts, maisons, écoles, etc.), perturbations moyennes de communication. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes comme inondation, forte précipitation, ouragans qui détruisent les routes, les maisons et les moyens de communication Augmentation niveau d'inconfort des logements
Grand Gosier	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Ce phénomène couvre toute la commune particulièrement dans les zones proches du centre-ville. 	<ul style="list-style-type: none"> Beaucoup d'impacts dans les zones de rivage de la commune de Grand gosier (Galette Maro, Galette d'eau rouge, 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts assez sévères dans la commune de Grand Gosier (twou wòch, domas et ti bwapen). 	<ul style="list-style-type: none"> Très forts impacts dans les zones bordari, domas 1, domas 2, nan boulay, platon simetyè, anba migèl, ravin senjan, ravin djab et ti bwa pen 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion des sols arabes qui entraîne une baisse de fertilité et une diminution de rendement 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des fréquences des autres phénomènes climatiques comme sécheresse et des cyclones

		<ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la mise en œuvre du calendrier culturel, principalement le semi • Stress hydrique des plantes cultivées qui augmente les attaques des pestes et l'apparition de maladies • Diminution considérable des rendements (pertes allant de 75 à 100 % des rendements) • Baisse du revenu des exploitants agricole • Insécurité alimentaire des ménages • Modification de l'écologie des adventices avec une augmentation de la compétition vis-à-vis des cultures • Modification des agroécosystèmes 	<p>Galette Trou Canga, Majofre, Petit Bouaille, Ravine, Labondans, Dlo Marilou, Galette Dezangle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des surfaces cultivable, destruction des cultures et diminution des rendements • Baisse des revenus et accroissement de la pauvreté des ménages touchés • Destruction des Plantations 	<ul style="list-style-type: none"> • Ils sont généralement anthropiques et réalisés dans le cadre d'un conflit d'usage des terres dont leur vocation devrait strictement réservée aux forresteries, pentes supérieures à 40 %, mais remplacer par des cultures saisonnières à production plus rapide. Dans les périodes de soudure, ces feux résultent de l'exploitation des troncs de pins pour la fabrication du charbon de bois et de bois gras. • Brûlure des matières organiques, des éléments nutritifs et 	<ul style="list-style-type: none"> • Lessivage complète des sols et perte des couches arables • Destruction des cultures et décapitalisation des ménages entraînant diminution des rendements des cultures • Appauvrissement des ménages et de l'insécurité alimentaire • Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des revenus des agriculteurs et leur décapitalisation • Destruction des Plantations • Augmentation des dommages dus aux ravageurs • 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement des pestes et des maladies des cultures • Disparition de certaines espèces anciennement cultivées qui sont résistantes et tolérantes aux pestes et aux parasites • Augmentation de l'évapotranspiration qui conduit au stress hydrique des cultures qui a pour conséquence l'assèchement des légumes (poivron), des épis (maïs) et des gousses (pois congo) • Modification de l'adéquation de la culture au terrain et de la productivité
--	--	---	---	--	---	---	--

				baisse de la fertilité des sols <ul style="list-style-type: none"> • Dégradation à long terme des terres et baisse des rendements et des revenus des ménages agricoles • Appauvrissement, famine et migration de la population 			<ul style="list-style-type: none"> • Modification des adventices, ravageurs et maladies • Modification des besoins en eau des cultures • Modification de la qualité de la production • Dommages pendant la formation de la graine, intensification des attaques de ravageurs et maladies • Modification des agrosystèmes
	Élevage	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'eau et de fourrages pour abreuver et alimenter le bétail • Mortalité du bétail, principalement les bovins et les équidés • Migration des oiseaux • Perte de l'épargne sur pied des 	<ul style="list-style-type: none"> • Principalement dans la commune de Grand Gosier et dans les grandes localités (twou wòch, domas, ti bwa pen) on enregistre des impacts assez considérables 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez sévères dans la commune de Grand Gosier (twou wòch, domas et ti bwa pen. • Diminution de la biodiversité par la mort et la migration de 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez élevés dans toutes les sections des trois communes • Mortalité et disparition de certaines espèces animales en particulier les volailles, les caprins et parfois les équins et les bovins 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution du cheptel par leur disparition par des courants d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement de la fréquence des autres phénomènes climatiques, entre autres, la sécheresse et les cyclones • Mortalité, migration et disparition de

		<p>agriculteurs et qui conduit à leur décapitalisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Abandon des activités d'élevage 	<ul style="list-style-type: none"> Disparition des animaux situés proche des ravines et des rivières à la suite des inondations. 	<p>certaines espèces de faunes sauvage</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des risques et de l'incidence de certaines maladies en particulier la galle 		<p>certaines espèces sauvages</p> <ul style="list-style-type: none"> Assèchement et diminution considérable des fourrages pour servant à alimenter le bétail Perte de valeurs économique des animaux et diminution des revenus des animaux.
Foresterie et agroforesterie	<ul style="list-style-type: none"> La sécheresse impacte toutes les sections des trois communes, mais au niveau de la commune de Grand Gosier et à l'échelle de ces localités (twou wòch, domas, ti bwa pen les impacts sont surtout de niveau 4. Pression sur les ressources ligneuses pour la production de bois gras et charbon de bois <ul style="list-style-type: none"> o Augmentation 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts d'inondation assez considérable, niveau 4, dans les localités Galette Maro, Galette dlo rouge, Galette Twou kanga Majofre, Galette Ti Boulay (Ravine), Labondans, dlo Marilou, Galette Dezangle commune Grand Gosier. Dans certains endroits, il y a stagnation 	<ul style="list-style-type: none"> Des impacts plus assez considérables à l'échelle des sections des trois communes Diminution des espaces couverts par des systèmes agroforestiers Diminution de la biodiversité par la mort de certaines espèces fruitières et forestières ainsi 	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des abris permanents des systèmes agroforesterie et endommagement sévère du caféier Destruction des cultures saisonnières et pérennes de bas étage Diminution des rendements des principales cultures saisonnières et pérennes en particulier le caféier Baisse du revenu des ménages 	<ul style="list-style-type: none"> Très faible impact des risques d'inondation Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname Perte de rendement du caféier qui est la base de 	<ul style="list-style-type: none"> Disparition progressive des principaux systèmes de production de la commune et principalement le caféier Multiplification des pestes et maladies du caféier et les autres cultures vivrières Crise socio-économique 	

		<p>des pestes et plus particulièrement l'Escolites du café</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalité élevée de certaines espèces fruitières en particulier les citruses et le caféier • Déboisement des aires couvertes de systèmes d'agroforesteries au profit des cultures saisonnières et sarclées • Disparition de certaines espèces végétales • Diminution des services et des moyens de subsistance tirés de la foresterie et de l'agroforesterie. 	<p>d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages 	<p>que la disparition et/ou la migration de certaines espèces de faunes sauvages dans la section colline des Chêne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des zones forestières 	<p>l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages</p>	<p>généralisée de la zone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplication des pestes et maladies du caféier et les autres cultures vivrières
Res-sources sols	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse de l'humidité, la fertilité des sols et du rendement des cultures • Modification de la structure des sols • Érosion des sols • Sols en Jachère • Twou wòch, an fige, joujout, tè wouj et plèn mirilton sont des 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte des sols cultivables et arabes • Baisse de la fertilité des sols par percolation en profondeur des éléments nutritifs • Érosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction du micro et macrofaunes du sol • Baisse de la fertilité des sols • Augmentation de la dégradation à long terme et de la susceptibilité des 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols et perte des couches arables et cultivables • Formation des griffes d'érosion, des ravins et diminutions de la fertilité des sols. • Baisse de rendement, diminution des revenus et appauvrissement des ménages 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols, pertes de la matière organique par lessivage et perte des couches arables et cultivables • Formation des griffes d'érosion, des ravins et 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplication rapide des microorganismes décomposeurs et minéralisateurs dans le sol entraînant une mise en disponibilité disproportionnée des 	

		localités qui sont sévèrement touchées par l'érosion hydrique.		sols à l'érosion.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de l'insécurité alimentaire et de la famine • Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<p>diminutions de la fertilité des sols.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baisse des rendements et des revenus agricoles • Appauvrissement des ménages agricole et augmentation du taux de pauvreté • Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<p>éléments nutritifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la fertilité des sols par l'augmentation de ces activités microbienne dans le sol
Sources d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution du débit et de la qualité de l'eau de la plupart des sources • Ce phénomène affecte énormément la disponibilité de l'eau potable • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'eau des sources pendant une certaine période par l'apport de sédiments et d'alluvions. • Pollution des sources • Ensablement des rivières 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Déboisement des zones d'alimentation des sources d'eau qui réduit leur débit par la suite d'une diminution du taux l'infiltration • Diminution de la qualité des sources d'eau à l'aide d'une 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation qui entraîne une diminution du débit des sources d'eau • Endommagement des infrastructures de protection des sources • Déboisements des périmètres d'alimentation entraînant ainsi une diminution de l'infiltration et du débit des sources d'eau • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation des points d'eau • Endommagement des structures communautaires de protection des sources • Pollution des sources • Ensablement des rivières • Augmentation de la stagnation des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux d'évapotranspiration, diminution du débit et augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution de la qualité de la plupart des sources d'eau • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour 	

		pour animaux, etc.		augmentation du taux d'alluvion.	pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'eau pendant une certaine période. • Pollution des sources • Ensablement des rivières • Augmentation de la stagnation des eaux 		s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc.
Zones côtières	<ul style="list-style-type: none"> • Rareté et/ou pénurie d'eau pour les usages domestiques et pour l'alimentation du bétail • Augmentation du taux de salinité des eaux de puit • Augmentation du taux de mortalité des animaux dans les périodes sévèrement et extrêmement sèches • Intensification de la pêche non contrôlée • Épuisement et/ou disparition de 	<ul style="list-style-type: none"> • Sédimentation des zones côtières et le littoral <ul style="list-style-type: none"> • Pollution de la mer (matière plastique ...) et destruction de la biodiversité, mort et disparition des coraux • Perte de maisons, des équipements de pêche et d'autres biens matériels • Érosion des côtes et formation de ravins 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt • Brûlage des lots boisés et les cendres produites contribue à polluer les milieux côtiers par ruissellement 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion du littoral, inondation des zones côtières et qui entraînent souvent la destruction et des pertes de maisons et des équipements de pêche et d'autres biens matériels • Destruction des infrastructures, en particulier le port de Grand Gosier • Déboisement et déforestation particulièrement des forêts sèches sources de revenus important pour ces zones à l'aide de la fabrication du charbon de bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion du littoral, inondation des zones côtières entraînant une augmentation du niveau de la mer et qui a comme conséquence la Perte de maisons et des équipements de pêche et d'autres biens matériels ainsi que la décapitalisation des ménages • Destruction de la biodiversité marine due à la pollution issue 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes (élévation du niveau de la mer, inondation) • Déplacement de certaines espèces à la recherche d'endroit plus froides • Apparition et/ou augmentation de certains 	

		<p>certaines espèces côtières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation de la vie des espèces animales et végétales des écosystèmes marins et aquatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Activités de pêche paralysées • Destruction des écosystèmes marins • Mort des alevins • Migration des poissons adultes 		<ul style="list-style-type: none"> • Pertes en vies humaines et décapitalisation des ménages • Destruction de labiodiversité marine par l'apport des déchets nocifs comme les plastiques et autres • Une certaine augmentation du niveau de la mer • Activités de pêche paralysées • Destruction des écosystèmes marins • Mort des alevins • Migration des poissons adultes 	<p>de l'apport des substances toxiques comme le plastique, les alluvions, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte en vie humaine • Augmentation du niveau de la mer • Destruction d'infrastructure côtière, des équipements et des matériels de pêche • Destruction des écosystèmes marins • Migration des poissons adultes 	<p>insectes comme le moustique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des vagues de chaleur
Capital humain	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la charge de travail des femmes et des enfants en termes de temps et de distance pour l'approvisionnement du ménage en eau • Augmentation du temps de travail des hommes pour 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails), de pièces d'identité et de propriétés importantes notamment dans la zone Mapou en mai 2004 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails) et de pièces d'identité, de propriétés importantes • Migration et exode rural • Pertes en vies humaines • Diminution des sources de revenus conduisant à une 	<ul style="list-style-type: none"> • Inondation de certaines communautés • Perte de pièces d'identité et de propriétés importantes • Pertes en vies humaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux de mortalité chez les gens souffrant avec les maladies chroniques et récurrentes (hypertension, diabète) 	

		<p>la collecte du fourrage et l'abreuvement des animaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appauvrissement et diminution des revenus des ménages • Déscolarisation des enfants et abandons des écoles • Exode rural et migration massive des jeunes vers les grandes villes et à l'étranger (République dominicaine) • Augmentation des cas prostitution au niveau d'une frange des populations migrées • Augmentation des Conflits communautaires principalement pour l'eau de boisson et d'usage domestique • Augmentation du nombre de personnes vivant en insécurité alimentaire Insécurité particulièrement 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertes très élevées en vies humaines et des moyens de subsistance • Émigration de certaines couches de la population vulnérable et en situation de pauvreté extrême • Insécurité alimentaire chez les catégories les plus vulnérables (femme, enfant, chef exploitation monoparental) • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie 		<p>augmentation du nombre de ménages vivant en insécurité alimentaire, principalement les catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, aînés, chef d'exploitation monoparental)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie (Famine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie -Famine 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du niveau de maladie et d'inconfort chez les aînés • Émigration de la population au niveau de certaines zones comme Anse chrétien commun Grand Gosier • Augmentation des maladies, comme les malaras, causées par les moustiques • La santé des enfants et des personnes âgées est devenue très fragile et sensible aux fortes chaleurs, car ils n'ont pas le réflexe ni l'envie de boire pour lutter contre
--	--	--	--	--	---	---	--

		<p>les catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, chefs exploitants monoparentales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la prévalence de certaines maladies particulièrement la malnutrition aigüe et sévère des enfants • Rareté d'eau et de nourriture • Problèmes de santé liés au manque d'eau (hypertension) • Augmentation du Coût de la vie 					leur déshydratation qui peut tuer
	Capital physique	<ul style="list-style-type: none"> • Faibles impacts de la sécheresse sur le capital physique • Pollution de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> • Dommages importants et même destruction des routes • Inaccessibilité des routes • Destruction des Maisons 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des routes et des maisons de fortune • Forte perturbation des infrastructures des compagnies de communication. • Destruction des infrastructures agricoles • Destruction des infrastructures industrielles (Télécommunication) 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction et inaccessibilité des routes • Destruction des maisons de fortune • 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes comme inondation, forte précipitation, ouragans qui détruisent les routes, les maisons et les moyens de

							<p>communication</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation niveau d'inconfort des logements
Thiotte	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Ce risque climatique couvre toute la section communale. Nan Ginen bodrin, tou wòch, bisent, tè wouj, kajè, nan wodo, platon et ti Mango sont des localités extrêmement vulnérables • Retard dans la mise en œuvre du calendrier culturel, principalement le semi • Stress hydrique des plantes cultivées qui augmente les attaques des pestes et l'apparition de maladies • Diminution considérable des rendements (pertes allant de 75 à 100 % des rendements) • Baisse du revenu des exploitants agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques d'inondation • Diminution des surfaces cultivables, destruction des cultures et diminution des rendements • Baisse des revenus et accroissement de la pauvreté des ménages touchés • Destruction des plantations 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez sévères dans la 1^{ère} section Colombier. • Ils sont généralement anthropiques et réalisés dans le cadre d'un conflit d'usage des terres dont leur vocation devrait strictement être réservée aux forêts, pentes supérieures à 40 %, mais remplacer par des cultures saisonnières à production plus rapide. Dans les périodes de sécheresse, ces feux résultent de l'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Le passage des cyclones enregistre de très forts impacts sur toute la commune • Lessivage complet des sols et perte des couches arables • Destruction des cultures et décapitalisation des ménages entraînant la diminution des rendements des cultures • Appauvrissement des ménages et de l'insécurité alimentaire • Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts sévères dans les localités : millon 2, bisent, tou wòch, kajè, nan ri, etc. • Érosion des sols arabes qui entraîne une baisse de fertilité et une diminution de rendement • Diminution des revenus des agriculteurs et leur décapitalisation • Destruction des Plantations • Augmentation des dommages dus aux ravageurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des fréquences des autres phénomènes climatiques comme sécheresse et des cyclones • Accroissement des pestes et des maladies des cultures • Disparition de certaines espèces anciennement cultivées qui sont résistantes et tolérantes aux pestes et aux parasites • Augmentation de l'évapotranspiration qui conduit au stress hydrique des cultures qui a

		<ul style="list-style-type: none"> • Insécurité alimentaire des ménages • Modification de l'écologie des adventices avec une augmentation de la compétition vis-à-vis des cultures • Modification des agroécosystèmes • Disparition de certaines plantes 		<p>des troncs de pins pour la fabrication du charbon de bois et de bois gras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brûlure des matières organiques, des éléments nutritifs et baisses de la fertilité des sols • Dégradation à long terme des terres et baisse des rendements et des revenus des ménages agricoles • Appauvrissement, famine et migration de la population 			<p>pour conséquence l'assèchement des légumes (poivron), des épis (maïs) et des gousses (pois congo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification de l'adéquation de la culture au terrain et de la productivité • Modification des adventices, ravageurs et maladies • Modification des besoins en eau des cultures • Modification de la qualité de la production • Dommages pendant la formation de la graine, intensification des attaques de ravageurs et maladies
--	--	--	--	---	--	--	--

							<ul style="list-style-type: none"> • Modification des agrosystèmes
	Élevage	<ul style="list-style-type: none"> • Les risques climatiques impactent le système d'élevage dans toute la commune. Gran bwa, nan sitron, nan anri, twou wòch, koray, et kaje sont des localités où la situation est devenue plus précaire. • Manque d'eau et de fourrages pour abreuver et alimenter le bétail 	<ul style="list-style-type: none"> • Disparition des animaux situés proche des ravines et des rivières à la suite des inondations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts assez sévères dans la 1^{ère} section Colombier. • Diminution de la biodiversité par la mort et la migration de certaines espèces de faunes sauvages 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité et disparition de certaines espèces animales en particulier les volailles, les caprins et parfois les équins et les bovins • Augmentation des risques et de l'incidence de certaines maladies en particulier la galle 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution du cheptel par leur disparition par des courants d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement de la fréquence des autres phénomènes climatiques, entre autres, la sécheresse et les cyclones • Mortalité, migration et disparition de certaines espèces sauvages

		<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité du bétail, principalement les bovins et les équidés • Migration des oiseaux • Perte de l'épargne sur pied des agriculteurs et qui conduit à leur décapitalisation. • Abandon des activités d'élevage • Apparition de nouvelles maladies 					<ul style="list-style-type: none"> • Assèchement et diminution considérable des fourrages pour servir à alimenter le bétail • Perte de valeurs économiques des animaux et diminution des revenus des animaux.
Foresterie et agroforesterie	<ul style="list-style-type: none"> • Mòn komisè, marimadlèn, dipuy, colombier, ka janvyè, lafortune, repozwa, fon kofi, nan militon l, nan boulay, platon dipuy, ba dipuy, nan drive et kolen sont des exemples de zone où l'abattage des arbres est pratiqué par un nombre considérable de la population. • Pression sur les ressources ligneuses pour la 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname • Perte de rendement du caféier qui est la base de l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages 	<ul style="list-style-type: none"> • Des impacts plus assez considérables à l'échelle des sections des trois communes • Diminution des espaces couverts par des systèmes agroforestiers • Diminution de la biodiversité par la mort de certaines espèces fruitières et forestières ainsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des abris permanents des systèmes agroforesterie et • Destruction des cultures saisonnières et pérennes de bas étage • Diminution des rendements des principales cultures saisonnières et pérennes en particulier le caféier • Destruction de la couverture de Pinus occidentalis dans la 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques d'inondation • Dans certains endroits, il y a stagnation d'eau dans les mini systèmes d'agroforesterie qui tue le caféier et d'autres cultures comme la banane et l'igname • Perte de rendement du caféier qui est la base de 	<ul style="list-style-type: none"> • Disparition progressive des principaux systèmes de production de la commune et principalement le caféier • Multiplication des pestes et maladies du caféier et les autres cultures vivrières • Crise socio-économique 	

		<p>production de bois gras et charbon de bois</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des pestes et plus particulièrement le scolite du café • Mortalité élevée de certaines espèces fruitières en particulier les citrus et le caféier • Déboisement des aires couvertes de systèmes d'agroforesteries au profit des cultures saisonnières et sarclées • Disparition de certaines espèces végétales • Diminution des services et des moyens de subsistance tirés de la foresterie et de l'agroforesterie. 		<p>que la disparition et/ou la migration de certaines espèces de faunes sauvages dans 1^{ère} section Colombier.</p>	<p>1^{ère} section Colombier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baisse du revenu des ménages • Destruction des zones forestières 	<p>l'économie qui entraîne une baisse des revenus des ménages</p>	<p>généralisée de la zone</p>
Res-sources sols	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse de l'humidité, la fertilité des sols et du rendement des cultures • Modification de la structure des sols • Érosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte des sols cultivables et arabes • Baisse de la fertilité des sols par percolation en profondeur des éléments nutritifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction du micro et macrofaunes du sol • Baisse de la fertilité des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols et perte des couches arables et cultivables • Formation des griffes d'érosion, des ravins et diminutions de la fertilité des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des sols, pertes de la matière organique par lessivage et perte des couches arables et cultivables 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplication rapide des microorganismes décomposeurs et minéralisateurs dans le sol entraînant une mise en 	

			<ul style="list-style-type: none"> Érosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la dégradation à long terme et de la susceptibilité des sols à l'érosion. 	<ul style="list-style-type: none"> Baisse de rendement, diminution des revenus et appauvrissement des ménages Augmentation de l'insécurité alimentaire et de la famine Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<ul style="list-style-type: none"> Formation des griffes d'érosion, des ravins et diminutions de la fertilité des sols. Baisse des rendements et des revenus agricoles Appauvrissement des ménages agricole et augmentation du taux de pauvreté Changement des modèles d'érosion et d'accrétion 	<ul style="list-style-type: none"> disponibilité disproportionnée des éléments nutritifs Diminution de la fertilité des sols par l'augmentation de ces activités microbienne dans le sol
Sources d'eau	<ul style="list-style-type: none"> Mòn komisè, fatima, et nan moulen sont zones vulnérables à la pénurie d'eau Augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution du débit et de la qualité de l'eau de la plupart des sources Ce phénomène affecte énormément la disponibilité de l'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de la qualité de l'eau des sources pendant une certaine période par l'apport de sédiments et d'alluvions. Pollution des sources Ensablement des rivières 	<ul style="list-style-type: none"> Très faible impact des risques feux de forêt Déboisement des zones d'alimentation des sources d'eau qui réduit leur débit par la suite d'une diminution du taux l'infiltration Diminution de la qualité 	<ul style="list-style-type: none"> Sédimentation qui entraîne une diminution du débit des sources d'eau Endommagement des infrastructures de protection des sources Déboisements des périmètres d'alimentation entraînant ainsi une diminution de l'infiltration et du débit des sources d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Sédimentation des points d'eau Endommagement des structures communautaires de protection des sources Pollution des sources Ensablement des rivières Augmentation de la stagnation des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. 		des sources d'eau à l'aide d'une augmentation du taux d'alluvion.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des conflits d'usage communautaire pour s'approvisionner en eau de boisson, eau pour usage domestique et de l'eau pour abreuver le bétail pour animaux, etc. • Diminution de la qualité de l'eau pendant une certaine période. • Pollution des sources • Ensablement des rivières • Augmentation de la stagnation des eaux 		<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux d'évapotranspiration, diminution du débit et augmentation de la fréquence d'assèchement et diminution de la qualité de la plupart des sources d'eau
Capital humain	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la charge de travail des femmes et des enfants en termes de temps et de distance pour l'approvisionnement du ménage en eau • Augmentation du temps de travail des hommes pour la collecte du fourrage et l'abreuvement des animaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails), de pièces d'identité et de propriétés importantes notamment dans la zone Mapou en mai 2004 • Pertes très élevées en vies humaines et des moyens de subsistance 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des risques feux de forêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources de revenu (Jardins et bétails) et de pièces d'identité, de propriétés importantes • Migration et exode rural • Pertes en vies humaines • Diminution des sources de revenus conduisant à une augmentation du nombre de ménages vivant en insécurité alimentaire, principalement les 	<ul style="list-style-type: none"> • Inondation de certaines communautés • Perte de pièces d'identité et de propriétés importantes • Pertes en vies humaines • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie -Famine 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux de mortalité chez les gens souffrant avec les maladies chroniques et récurrentes (hypertension, diabète • Augmentation du niveau de maladie et d'inconfort chez les aînés 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Appauvrissement et diminution des revenus des ménages • Déscolarisation des enfants et abandons des écoles • Exode rural et migration massive des jeunes vers les grandes villes et à l'étranger (République dominicaine) • Augmentation des cas prostitution au niveau d'une frange des populations migrée • Augmentation des Conflits communautaires principalement pour l'eau de boisson et d'usage domestique <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre de personnes vivant en insécurité alimentaire Insécurité particulièrement les catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, 	<ul style="list-style-type: none"> • Émigration de certaines couches de la population vulnérable et en situation de pauvreté extrême • Insécurité alimentaire chez les catégories les plus vulnérables (femme, enfant, chef exploitation monoparental) • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie 		<p>catégories les plus vulnérables (femmes, enfants, âgés, chef d'exploitation monoparental)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maladies d'origine hydrique • Augmentation du coût de la vie (Famine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Émigration de la population au niveau de certaines zones comme Anse chrétien commune de Grand Gossier • Augmentation des maladies, comme les malaras, causées par les moustiques • La santé des enfants et des personnes âgées est devenue très fragile et sensible aux fortes chaleurs, car ils n'ont pas le réflexe ni l'envie de boire pour lutter contre leur déshydratation qui peut tuer
--	--	---	---	--	---	---

		<p>chefs exploitants monoparentales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nan sitron, ka wousa, nan fige, nan ri jeremi, nan rada twou wòch, et nan rada sont des zones où les conditions de vie des gens sont très précaires. • Augmentation de la prévalence de certaines maladies particulièrement la malnutrition aigüe et sévère des enfants • Rareté d'eau et de nourriture • Problèmes de santé liés au manque d'eau (hypertension) • Augmentation du Coût de la vie • Désorganisation des OCBs capables de construire, d'améliorer et gérer les infrastructures communautaires. 					
	Capital physique	<ul style="list-style-type: none"> • Faibles impacts de la sécheresse sur le capital physique 	<ul style="list-style-type: none"> • Dommages importants et 	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible impact des 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des routes et des maisons de fortune 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction et inaccessibilité des routes 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la fréquence et de

		<ul style="list-style-type: none"> • Pollution de l'air 	<p>même destruction des routes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inaccessibilité des routes • Destruction des Maisons • Dommages importants voir destructions complètes du capital physique en soit que ce soit, sédimentation et/ou stagnation de l'eau. 	risques feux de forêt	<ul style="list-style-type: none"> • Forte perturbation des infrastructures des compagnies de communication. • Destruction des infrastructures agricoles • Destruction des infrastructures industrielles (Télécommunication) 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des maisons de fortune 	<p>l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes comme inondation, forte précipitation, ouragans qui détruisent les routes, les maisons et les moyens de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation niveau d'inconfort des logements
--	--	--	---	-----------------------	---	--	--

Source : Groupes de discussion octobre-novembre 2021.

Annexe 12. Résumé des indices du niveau d'exposition des BSÉMS pour les trois communes

BSÉMS	Indices du niveau d'exposition des BSÉMS commune Anse-à-Pitres						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion tempé- rature	Indices du niveau d'exposition par catégorie
Agriculture	4	2	2	4	4	4	4
Élevage	4	1	2	3	3	3	3
Foresterie et agroforesterie	3	2	1	4	2	3	3
Ressources sols ou terres culti- vables	4	2	1	4	3	4	4
Sources d'eau	4	3	2	3	2	3	3
Zones côtières	4	2	1	4	4	4	4
Capital humain	4	2	1	4	4	4	3
Capital Physique	1	2	1	3	3	2	2
Indices d'expo- sition selon le risque	4	2	1	4	3	4	
BSÉMS	Indices du niveau d'exposition des BSÉMS commune Thiotte						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Oura- gan/cy- clones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices du niveau d'exposition par catégorie
Agriculture	4	1	1	4	3	4	4
Élevage	4	1	1	3	3	4	3
Foresterie et agroforesterie	3	1	1	4	3	3	3
Ressources sols ou terres culti- vables	3	1	1	4	4	3	3
Sources d'eau	4	2	2	3	3	4	3
Zones côtières	4	2	1	4	4	4	4
Capital humain	3	1	1	4	4	4	4
Capital Physique	2	1	1	4	3	1	2
Indices d'expo- sition selon le risque	3	1	1	4	3	4	
BSÉMS	Indices du niveau d'exposition des BSÉMS commune Grand Gosier						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Oura- gan/cy- clones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices du niveau d'exposition par catégorie
Agriculture	4	4	3	4	3	3	4
Élevage	4	3	4	3	3	4	4
Foresterie et agroforesterie	3	3	2	2	2	3	3

Ressources sols ou terres cultivables	3	1	3	4	2	3	3
Sources d'eau	3	3	3	2	2	4	3
Zones côtières	4	4	2	4	3	4	4
Capital humain	3	4	3	4	4	4	4
Capital Physique	1	3	2	3	2	2	2
Indices d'exposition selon le risque	3	3	3	4	3	4	

Annexe 13. Résumé des indices du niveau de sensibilité des BSÉMS pour les trois communes

BSÉMS	Indices du niveau de sensibilité des BSÉMS commune Anse-à-Pitres						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion tempé- rature	Indices du niveau de sensibilité par catégorie
Agriculture	4	3	1	4	4	4	4
Élevage	4	3	1	4	3	4	4
Foresterie et agroforesterie	3	2	1	4	3	4	3
Ressources sols ou terres culti- vables	3	3	1	4	4	3	3
Sources d'eau	4	3	1	3	3	4	3
Zones côtières	4	4	1	4	4	4	4
Capital humain	4	4	1	4	4	4	4
Capital Physique	2	3	1	4	3	2	3
Indices de sensi- bilité selon le risque	4	3	1	4	4	4	
BSÉMS	Indices du niveau de sensibilité des BSÉMS commune Thiotte						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices du niveau de sensibilité par catégorie
Agriculture	4	1	1	4	4	4	4
Élevage	3	1	1	4	4	4	4
Foresterie et agroforesterie	3	1	1	4	3	3	3
Ressources sols ou terres culti- vables	3	1	1	4	4	4	4
Sources d'eau	4	1	1	4	3	4	4
Zones côtières	4	1	1	4	3	4	4
Capital humain	4	1	1	4	3	4	4
Capital Physique	1	2	1	4	3	1	2
Indices de sensi- bilité selon le risque	4	1	1	4	3	4	
BSÉMS	Indices du niveau de sensibilité des BSÉMS commune Grand Gosier						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices du niveau de sensibilité par catégorie
Agriculture	4	3	2	4	3	4	4
Élevage	3	3	2	4	4	4	4
Foresterie et agroforesterie	3	1	3	4	2	4	3

Ressources sols ou terres cultivables	3	3	2	4	4	3	3
Sources d'eau	3	2	1	4	3	4	3
Zones côtières	4	3	1	4	4	4	4
Capital humain	4	3	2	4	3	4	4
Capital Physique	1	3	1	4	3	2	3
Indices de sensibilité selon le risque	3	3	2	4	3	4	

Annexe 14. Résumé des indices de vulnérabilité des BSÉMS pour les trois communes

BSÉMS	Indices du niveau de vulnérabilité des BSÉMS commune Anse-à-Pitres						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion tempé- rature	Indices globaux de vulnérabilité selon la catégorie
Agriculture	16,00	6,00	2,00	16,00	16,00	16,00	16
Élevage	16,00	3,00	2,00	12,00	9,00	12,00	11
Foresterie et agroforesterie	9,00	4,00	1,00	16,00	6,00	12,00	8
Ressources sols ou terres culti- vables	12,00	6,00	1,00	16,00	12,00	12,00	12
Sources d'eau	16,00	9,00	2,00	9,00	6,00	12,00	9
Zones côtières	16,00	8,00	1,00	16,00	16,00	16,00	16
Capital humain	16,00	8,00	1,00	16,00	16,00	16,00	16
Capital Physique	2,00	6,00	1,00	12,00	9,00	4,00	5
Indices globaux de vulnérabilité selon le risque	16	6	1	16	11	12	
BSÉMS	Indices du niveau vulnérabilité des BSÉMS commune Thiotte						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices globaux de vulnérabilité selon la catégorie
Agriculture	16,00	1,00	1,00	16,00	12,00	16,00	14
Élevage	12,00	1,00	1,00	12,00	12,00	16,00	12
Foresterie et agroforesterie	9,00	1,00	1,00	16,00	9,00	9,00	9
Ressources sols ou terres culti- vables	9,00	1,00	1,00	16,00	16,00	12,00	11
Sources d'eau	16,00	2,00	2,00	12,00	9,00	16,00	11
Zones côtières	16,00	2,00	1,00	16,00	12,00	16,00	14
Capital humain	12,00	1,00	1,00	16,00	12,00	16,00	12
Capital Physique	2,00	2,00	1,00	16,00	9,00	1,00	2
Indices globaux de vulnérabilité selon le risque	12	1	1	16	12	16	
BSÉMS	Indices du niveau de vulnérabilité des BSÉMS commune Grand Gosier						
	Sèche- resse	Inonda- tion	Feux de forêt	Cyclones	Forte préci- pitation	Augmenta- tion de tem- pérature	Indices globaux de vulnérabilité selon la catégorie
Agriculture	16,00	12,00	6,00	16,00	9,00	12,00	12
Élevage	12,00	9,00	8,00	12,00	12,00	16,00	12
Foresterie et agroforesterie	9,00	3,00	6,00	8,00	4,00	12,00	7

Ressources sols ou terres cultivables	9,00	3,00	6,00	16,00	8,00	9,00	9
Sources d'eau	9,00	6,00	3,00	8,00	6,00	16,00	7
Zones côtières	16,00	12,00	2,00	16,00	12,00	16,00	14
Capital humain	12,00	12,00	6,00	16,00	12,00	16,00	12
Capital Physique	1,00	9,00	2,00	12,00	6,00	4,00	5
Indices globaux de vulnérabilité selon le risque	11	9	6	14	9	14	



Image 1. Versants dénudés, sans couverture végétale, localité tête Morne, Boucan Guillaume.



Image 2: Mauvaise pratique culturale (terre tournée) sur des pentes sans conservation à localité tête Morne, Boucan Guillaume.



Image 3: Défriche des lots boisés constitués de prosopis à Boucan Guillaume, Anse-à-Pitre



Image 4: Groupe de discussion (atelier participatif) à Mare Rouge Anse-à-Pitre.



Image 5: Groupe de discussion (atelier participatif) à Colombier, Thiotte.



Image 6: Stockage et transport du vers d'autres destination du charbon de bois à Grand Gosier.



Image 7: Cette image montre un exemple d'abattage deligneux pour la fabrication de charbon à Grand Gosier.



Figure 8 : Système agroforestier dans la localité de Mirliton, Grand Gosier.



Image 9: Horizon calcaire, base des sols dans commune de Grand Gosier.



Image 10: Système agroforestier à base de caféier et de bananier à Colombier, Thiotte.



Figure 11: Système agroforestier à base de bananier, incluant des cultures

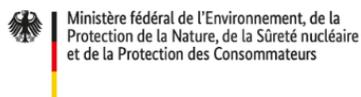


Projet d'adaptation basée sur les écosystèmes et restauration des
forêts dans les communautés rurales vulnérables du Corridor
biologique des Caraïbes

Thiotte, Haïti
Janvier 2022



Avec le soutien du:



en vertu d'une décision
du Bundestag allemand