

PLAN D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES BASÉE SUR LES ÉCOSYSTÈMES (AbE) POUR LA COMMUNE DE VALLIÈRES 2024-2033



*Adaptation basée sur les écosystèmes et restauration
des forêts dans les communautés rurales vulnérables du
corridor biologique des Caraïbes*

*Présenté par : Secteur technique de Concert-Action
Département du Nord-Est, Haïti
Juillet 2024*

Financé par : Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature, de
la Sécurité nucléaire et de la Protection des Consommateurs (BMUV)



Avec le soutien du:



Ministère fédéral
de l'Environnement, du Climat,
de la Protection de la Nature et de la Sécurité nucléaire

en vertu d'une décision
du Bundestag allemand



TABLE DES MATIÈRES

Sigles et abréviations	3
I.- Introduction et mise en contexte	4
1.1.La gouvernance locale et interventions d'AbE	4
1.2.Adaptation au changement climatique en intégrant l'égalité des genres	5
II-Objectifs	7
2.1.-Objectif général.....	7
2.2.-Objectifs spécifiques	7
III. Présentation de la zone du plan	8
3.1.-Délimitation géographique de la zone.....	9
3.2 Géologie, Relief et Occupation du sol.....	9
3.3.-Conditions climatiques actuelles et tendances en cours	10
3.3.1.-Pluviométrie	10
3.3.2.- Température	11
3.3.3. Tendances climatiques en cours	11
3.4.- Conditions climatiques futures	12
3.5.-Services écosystémiques et biodiversité	13
3.6.-Conditions socio-économiques	13
3.7.- Impacts du changement climatique sur les services écosystémiques et la population	14
IV.- Méthodologie	16
4.1.- Revue de la documentation	16
4.2.- Collecte de données de terrain/ organisation des ateliers de focus-groupes	16
4.3.- Tabulation. Analyse des données de focus-groupes.....	17
V.- Proposition de programmes d'adaptation au CC pour Vallières	18
5.1.- Gouvernance locale pour l'AbE à Vallières et le rôle du comité « conteneur » (approche PMP)	18
5.2.1.- Agriculture	19
5.2.2.- Elevage	19
5.2.3.- Suivi climatique	20
5.2.4.- Sylviculture, foresterie et agroforesterie	20
5.2.5.- Gestion de la biodiversité.....	21
5.2.6.- Aménagement et restauration des versants dégradés	21
5.2.7.- Adaptation des points d'eau.....	21
5.2.8.- Adaptation au niveau de la Ville.....	21
5.2.9.- Renforcement de la capacité des citoyens	21
5.2.10- Apiculture	21
5.3.-Description des mesures AbE, processus de mise en œuvre	22
VI-Validité, suivi et évaluation de la mise en œuvre du plan	36
VII. Stratégie de financement	36
VIII. Conclusions et recommandations	36
IX. Références bibliographiques	37
X.- Annexes	38

I. SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AbE : Adaptation Basée sur les Écosystèmes

BSÉMS : Biens, Services Écosystémiques et Moyens de Subsistance

BM : Banque Mondiale

CBC : Corridor Biologique de la Caraïbes

CC : Changement climatique

CCR : Communautés Caribéennes Résilientes

CRU : Climate Research Unit

FEBA : Friends of Ecosystem-based Adaptation

GD : Groupe de discussion

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

IHSI : Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique

IPI : international peace Institute

MAP : Multi-Actor Partnership

MARNDR : Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et du développement rural

MCG : Modèle Climatique Global

MCR : Modèle Climatique Régional

MdE : Ministère de l'Environnement

MPCE : Ministère de la planification et de la coopération externe

OCB : Organisation Communautaire de Base

PANA : Plan d'action nationale d'adaptation

PCD : Plan Communal de Développement

PCE : Phénomène Climatique Extrême

PMP : Partenariat de Multiples Parties Prenantes

PNA : Plan National d'Adaptation

PNCC : Politique nationale de lutte contre les changements climatiques

PNUD : Programme des nations unies pour le développement

SSP : Shared Socioeconomic Pathways, traduisant des scénarios représentatifs d'hypothèses de trajectoires socio-économiques potentielles (Population, éducation, urbanisation, PIB, etc.)

TdRs : Termes de référence

WHH : Welthungerhilfe

I. INTRODUCTION ET MISE EN CONTEXTE



Le plan Vallières EbA, élaboré à partir du projet Caribbean Resilient Communities (CCR), vise à promouvoir l'adaptation locale grâce à une gestion durable des écosystèmes.

Le phénomène de changement climatique (CC) est donc actuellement l'un des défis majeurs pour la plupart des pays car il peut constituer un facteur de blocage non négligeable pour les pays en voie de développement. Haïti, placé sous la trajectoire privilégiée d'épisodes météorologiques extrêmes comme les tempêtes et les ouragans, voit accroître son niveau de vulnérabilités face à ce dit phénomène. En ce sens, pour répondre à long terme au CC, des mesures d'atténuation et d'adaptation deviennent de plus en plus nécessaires. Ainsi, dans le cadre de la réalisation du projet intitulé : Communautés caribéennes résilientes (CCR) mis en œuvre conjointement par six partenaires au niveau de trois pays (Cuba, République dominicaine et Haïti) situés dans le corridor biologique de la caraïbe (CBC) et coordonné techniquement par la Welthungerhilfe (WHH) et OroVerde, l'élaboration d'un plan d'adaptation basée sur les écosystèmes (AbE) a été prévue pour la commune de Vallières avec la participation active des communautés. À travers ce plan AbE, les différentes mesures d'AbE proposées par une étude diagnostique et analyse de vulnérabilité antérieurement réalisée dans le cadre du projet CCR doivent être priorisées puis présentées par secteur d'activité en tenant compte

du contexte de chaque section communale de la commune de Vallières (1ère section Trois palmistes, 2ème section Ecrevisses/Grosse-Roche et 3ème section Corosse) en tant que stratégie d'adaptation au CC.

Les résultats de ce plan AbE seront utilisés comme un guide pour la mise en œuvre des activités prônées par le projet CCR et pour donner des orientations concrètes aux décideurs/autorités locales notamment dans la planification environnementale, aussi ils pourront être utilisés comme base pour guider d'éventuels projets AbE à implémenter dans la commune de Vallières. Ce document est élaboré pour une durée de 10 ans à partir de l'année de 2024 et sera disponible en tant qu'outil stratégique pour orienter la mise en œuvre des mesures AbE au sein de la commune de Vallières en appui au plan communal de développement (PCD). Toutefois, il sera nécessaire d'observer l'évolution continue du phénomène de changement climatique et de ses effets sur la région au cours des prochaines années, d'évaluer l'efficacité des mesures AbE proposées et exécutées localement ainsi que de prévoir la conception d'un plan AbE actualisé à mettre en œuvre dans la commune de Vallières au cours des années 2029-2032.

Par ailleurs, à ce stade d'élaboration du plan AbE, une brève description du concept AbE (Adaptation basée sur les écosystèmes) s'impose. Il s'agit en fait de la mise en valeur de la biodiversité et des services écosystémiques afin de permettre aux communautés de s'adapter aux conséquences néfastes du changement climatique. Le concept AbE a émergé comme une approche prometteuse en raison de la reconnaissance accrue des multiples avantages environnementaux et socioéconomiques fournis par les écosystèmes. Toutefois, les interventions doivent être réalisées de manière orientée et ordonnée suivant une stratégie d'adaptation bien établie. D'où, l'importance de l'élaboration de ce plan AbE.

1.1 LA GOUVERNANCE LOCALE ET INTERVENTIONS D'AbE

D'après le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD, 2016) cité par International Peace Institute (IPI), en 2018, la gouvernance locale désigne les institutions, systèmes et processus infranationaux qui apportent des services aux citoyens et par lesquels ces derniers exposent leurs intérêts et leurs besoins, arbitrent leurs différends, exercent leurs droits et s'acquittent de leurs obligations. La bonne gouvernance est un aspect essentiel des interventions AbE, car elle garantit une planification, une mise en œuvre et une gestion efficace des stratégies d'adaptation. Dans



le contexte de l'AbE, qui implique souvent des interactions complexes entre les écosystèmes et les sociétés humaines, la bonne gouvernance joue un rôle crucial en facilitant la coordination entre les différentes parties prenantes. Des processus décisionnels transparents, une participation inclusive et des mécanismes de responsabilisation sont des éléments fondamentaux de la bonne gouvernance qui contribuent à instaurer la confiance, à favoriser la collaboration et à garantir que les interventions de l'AbE répondent aux besoins et aux priorités des communautés locales. En outre, la bonne gouvernance favorise une répartition équitable des bénéfices, réduit les conflits liés aux ressources naturelles et renforce la résilience des écosystèmes et des communautés face aux effets du changement climatique. En fin de compte, des structures de gouvernance solides sont essentielles au succès à long terme et à la durabilité des initiatives d'AbE, contribuant ainsi à construire des sociétés résilientes face au changement climatique.

Le projet CCR applique l'approche du partenariat multi-acteurs (sigle MAP en anglais) ou bien PMP (Partenariat de Multiples Parties Prenantes). Cette approche vise à améliorer la bonne gouvernance locale pour l'AbE en rassemblant diverses parties prenantes représentants des différents secteurs de la société (au moins trois secteurs devraient être représentés) tout en

veillant à l'inclusion active des femmes (au moins 30%) dans les différentes étapes du processus (phase de planification, de mise en œuvre et de suivi). Ces parties prenantes se réunissent dans un comité local ou groupe de collaboration (dits "conteneur(s)" dans la terminologie MAP), qui constituent l'épine dorsale du PMP local formé autour de l'AbE comme thématique centrale. Il peut s'agir des représentants d'organismes publiques/gouvernementaux, des communautés locales, d'organisations de la société civile, du secteur académique, ou du secteur privé. En servant de "conteneur" pour la collaboration, ces groupes contribuent à garantir que toutes les voix sont entendues par le biais d'une approche participative et sensible au genre, que les différents points de vue sont pris en compte et que les décisions sont prises de manière transparente et inclusive. Ainsi, ils orientent collectivement la direction de l'intervention AbE de manière à ce que la mise en œuvre des actions AbE réponde concrètement aux problèmes découlant du changement climatique tout en évitant de perpétuer les inégalités existantes entre hommes-femmes.

1.2 ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN INTÉGRANT L'ÉGALITÉ DES GENRES



Cette approche favorise le sentiment d'appropriation, renforce la confiance et les capacités locales, et encourage les synergies entre les différents acteurs, ce qui permet d'obtenir des résultats plus complets et plus percutants et d'améliorer l'efficacité et la durabilité des initiatives d'AbE.

Le changement climatique n'affecte pas tous les groupes de population de la même manière au sein d'un pays ou d'une communauté. Des facteurs tels que l'accès aux ressources et l'éducation ou les possibilités de participation et prise de décision des groupes et des individus influencent considérablement la mesure dans laquelle ils peuvent s'adapter aux effets négatifs du changement climatique. Cette réalité doit donc être prise en compte dans tous les plans d'adaptation.

Dans son Plan d'Adaptation National (PNA) de 2022, le gouvernement haïtien a analysé que les femmes, les filles et les couches défavorisées font partie des groupes les plus touchés par le changement climatique, car elles ont des capacités d'adaptation plus faibles. Cela est particulièrement visible dans les activités importantes des services de base que sont l'agriculture et l'approvisionnement en eau potable, mais aussi dans les possibilités de participation et de prise de décision.

Ainsi, les femmes ont moins accès aux ressources agricoles, qu'elles soient matérielles comme la terre, l'eau d'irrigation, les crédits ou les outils, ou non matérielles comme l'information ou l'éducation. En outre, l'approvisionnement en eau potable est également géré en grande partie par les femmes. Il s'agit d'une tâche qui prend beaucoup de temps et qui s'accroît en raison des sécheresses qui s'intensifient en raison du changement climatique. Comme les femmes sont également de plus en plus responsables d'autres tâches non rémunérées au sein de la famille et du ménage, leurs capacités de participation à des activités et à la mise en œuvre de mesures d'adaptation sont réduites. Les infrastructures, telles que l'irrigation ou le transport, sont également contrôlées par les hommes, ce qui a une incidence sur l'accès aux produits.

Les hommes bénéficient également d'un niveau d'éducation plus élevé, ce qui leur permet d'avoir un meilleur accès à l'information et à des positions de pouvoir, ce qui, à son tour, influence considérablement l'accès aux ressources et améliore ainsi leurs capacités d'adaptation. (Hyppolite, 2022)

La réduction de ces inégalités doit être prise en compte dans la planification et la mise en œuvre de toutes les mesures d'adaptation. Tant en ce qui concerne les mesures AbE que la mise en place de structures de gouvernance.

Les aspects suivants doivent toujours être pris en compte :



Veiller à ce que les femmes soient activement impliquées dans la phase de planification et de mise en œuvre des projets AbE.



Reconnaître et prendre en compte les différentes expériences, besoins et capacités dans le contexte de l'adaptation au climat, afin de permettre la participation des femmes et de renforcer leurs capacités de manière ciblée.



Veiller à ce que la mise en œuvre du plan ne perpétue pas ou n'aggrave pas les inégalités existantes entre les hommes et les femmes, mais qu'elle contribue à les éliminer.



II OBJECTIFS

2.1. OBJECTIF GÉNÉRAL

L'objectif général du plan est de disposer d'un document pouvant, en fonction des mesures AbE proposées par l'étude diagnostique et d'analyse de vulnérabilité, guider la mise en œuvre des activités du projet et la conduite d'autres interventions visant à réduire la vulnérabilité et à augmenter la résilience des communautés face aux effets adverses du changement climatique tout en faisant la promotion pour l'utilisation durable de la biodiversité et les services écosystémiques.

De manière spécifique, ce plan consiste à :

1



Résumer les caractéristiques essentielles pertinentes de la zone du projet à Vallières, afin de justifier les mesures AbE proposées

3



Promouvoir et faciliter la réplication des mesures AbE qui ont fait preuve d'efficacité, afin d'augmenter l'étendu et l'impact des mesures proposés dans des zones avoisinantes ;

5



Présenter les chaînes d'impacts élaborées dans le cadre de l'étude diagnostique et d'analyse de vulnérabilité afin de justifier l'importance de la mise en application des mesures AbE pour augmenter la résilience des communautés.

2



Proposer un ensemble de mesures AbE prioritaires à mettre en œuvre dans les années à venir dans des zones spécifiques

4



Disposer d'un document pragmatique, stratégique et fiable sera mis en œuvre sur le terrain pour et par la population locale, avec l'appui des organisations/institutions compétentes ;

III PRÉSENTATION DE LA ZONE DU PLAN



Ce plan AbE concerne l'ensemble des trois sections communales de la commune de Vallières (1ère Trois palmistes, 2ème Ecrevisses /Grosse-Roche et 3ème Corosse) qui sont des zones d'intervention du projet CCR au niveau du département du Nord-Est d'Haïti. La commune de Vallières a une superficie de 158.46 km² et une population de 23,536 habitants, soit une densité de 149 habitants/km² (IHSI, 2015). Plus de détails sont fournis dans le tableau suivant concernant la répartition de la population au niveau des trois sections communales.

TABLEAU 1. POPULATION TOTALE ET SUPERFICIE PAR SECTION COMMUNALE/ COMMUNE DE VALLIÈRES

Unité géographique	Milieu	Population totale	Superficie (km ²)	Densité
1ère section Trois palmistes	Urbain	2,576	0.52	4,954
	Rural	9,036	82.65	109
2ème section Ecrevisses/Grosse-Roche	Urbain	1,520	0.77	1,974
	Rural	5,402	46.91	115
3ème section Corosse	Rural	5,002	27.61	181
Commune de Vallières		23,536	158.46	149

SOURCE : IHSI, 2015

3.1. DÉLIMITATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE

La commune de Vallières est limitée au nord par les communes de Trou du Nord, de Fort-Liberté et des Perches, au sud par les communes de Ranquitte et de Mombin Crochu, à l'est par la commune de Carice et enfin à l'ouest par la commune de Sainte Suzanne (figure 1).

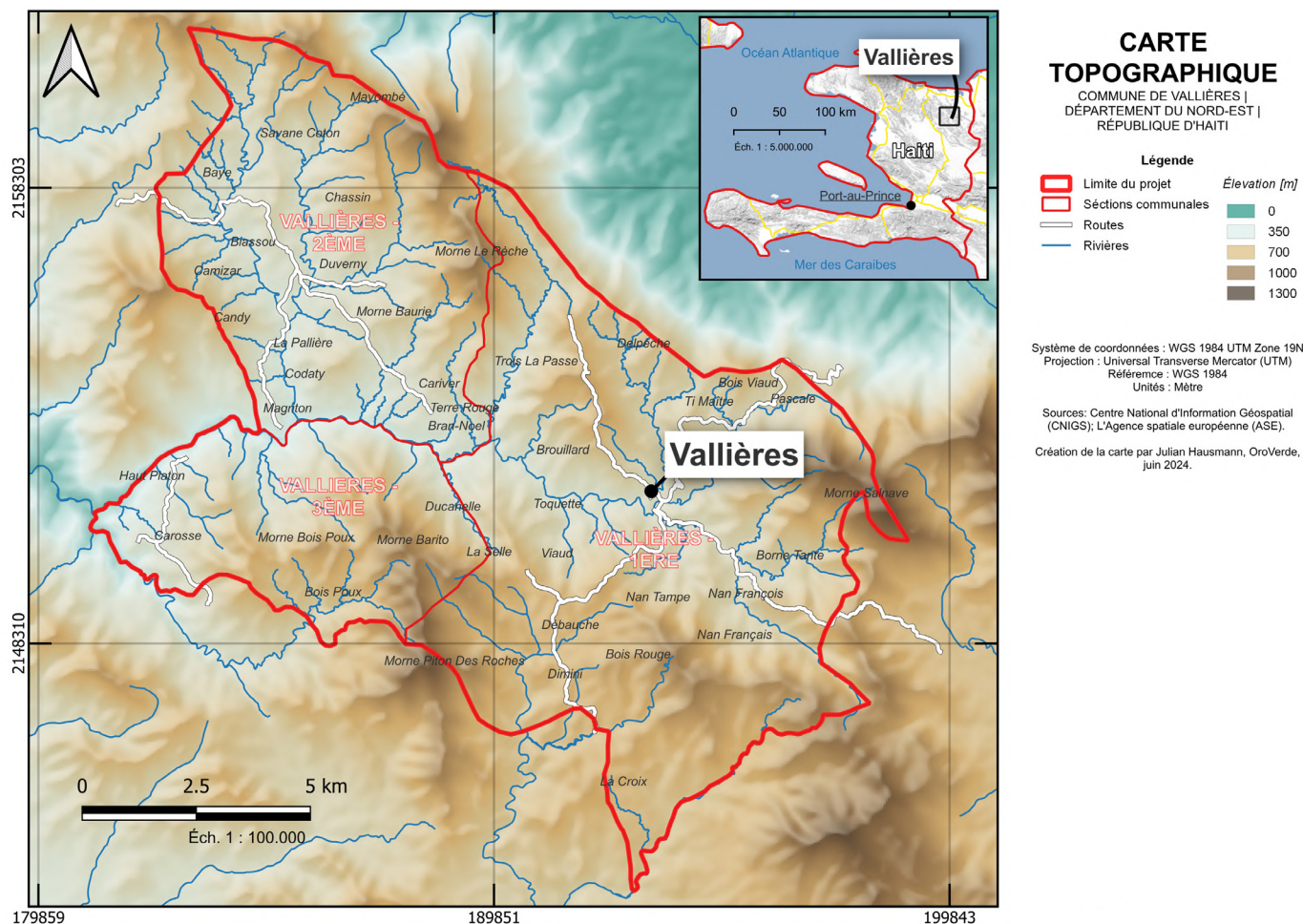


FIGURE 1 : DÉLIMITATIONS ADMINISTRATIVES DE LA ZONE DU PLAN (COMMUNE DE VALLIÈRES). SOURCE : J. HAUSMANN, 2024

3.2 GÉOLOGIE, RELIEF ET OCCUPATION DU SOL

La commune de Vallières repose sur deux principales formations géologiques. Elle est constituée d'un relief montagneux accidenté s'étendant sur une plage d'altitude variant entre 173 à 1130 mètres. Les sols de la commune de Vallières sont principalement d'origine basaltique (magmatique) (Béliard et al. (2022)). Ainsi, ils sont pauvres en matières organiques et sont facilement dégradables. Les risques d'érosion de ces sols sont très élevés sur les fortes pentes. La pratique courante du brûlis aggrave davantage leur fragilité (PADEDD-NE, sd). Il est à rappeler que 40% du territoire de Vallières est constitué de pentes supérieures à 15% dont 23% des territoires avec des pentes supérieures à 25% (Béliard et al. (2022)). Selon les résultats de cette même étude, 97% des sols de la commune de Vallières sont occupés de façon inappropriée et 20% des sols de cette dite commune sont déjà affectés par un niveau élevé d'érosion. Ajouté aux risques naturels, il faut souligner les mauvaises pratiques agricoles et le système abattus-brûlis en vigueur dans cette zone qui augmentent la vulnérabilité des sols face aux risques climatiques notamment l'érosion. Ainsi, tous ces aspects susmentionnés mettent en évidence la nécessité de mettre en application des mesures d'AbE dans la commune de Vallières.

3.3. CONDITIONS CLIMATIQUES ACTUELLES ET TENDANCES EN COURS

3.3.1. PLUVIOMÉTRIE

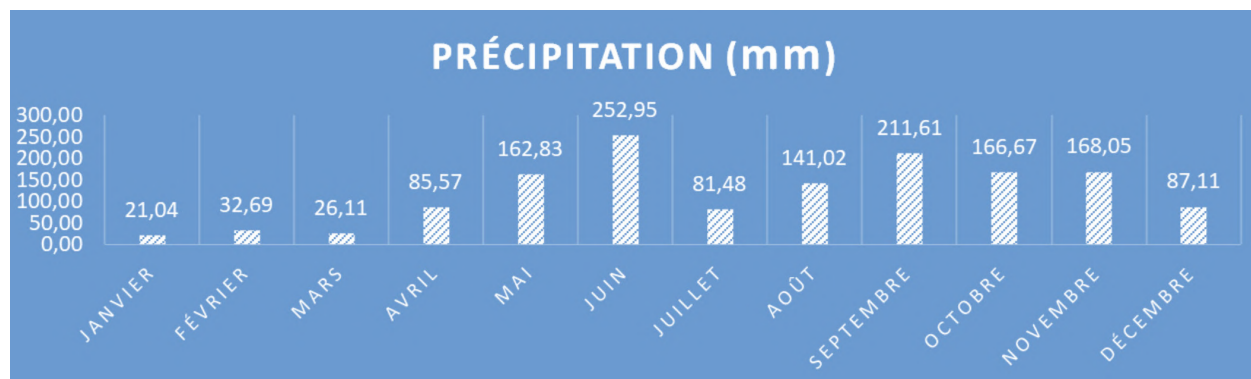


FIGURE 2 : PRÉCIPITATION MENSUELLE DE LA COMMUNE DE VALLIÈRES, EARTHMAP.ORG (ANNÉE 2023)

Suivant les données disponibles sur le site d'earthmap.org (données CHIRPS) la commune de Vallières a une pluviométrie annuelle moyenne d'environ 1437,13 mm (figure 2). Les versants se situant vers la baie de Fort-Liberté reçoivent beaucoup plus de pluie. La commune de Vallières comporte une saison sèche allant de décembre à Mars et deux saisons pluvieuses allant d'avril à juin puis d'août à novembre. Présentement, il a été constaté que les saisons pluvieuses sont de plus en plus souvent décalées dans le temps.

3.3.2. PLUVIOMÉTRIE

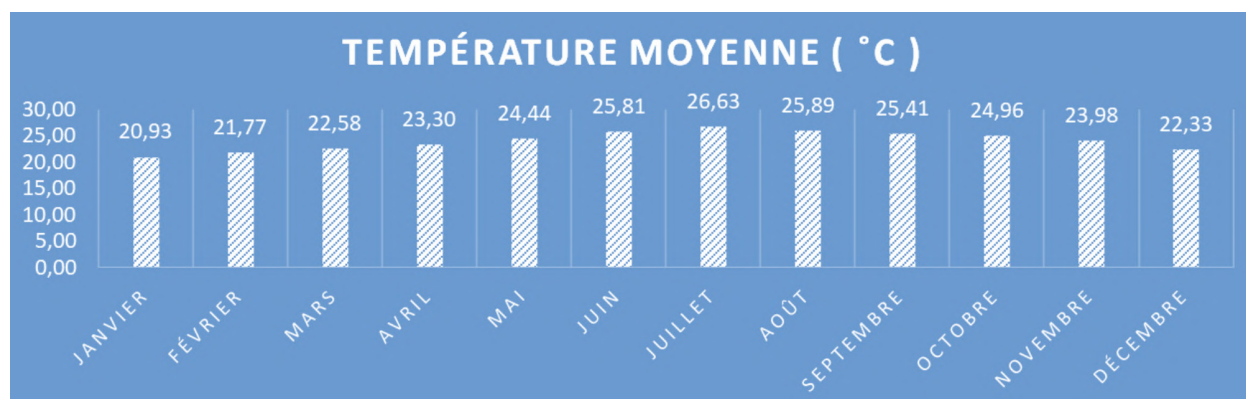


FIGURE 3 : TEMPÉRATURE MENSUELLE MOYENNE DE LA COMMUNE DE VALLIÈRES, SOURCE : EARTHMAP.ORG (ANNÉE 2023)

D'après les données présentées sur le site d'earthmap.org, la température annuelle moyenne dans la commune de Vallières oscille autour de 24°C. Les mois les plus chauds sont juin -juillet-août-septembre avec un pic en juillet. Les valeurs respectives sont de 25.81°C, 26.63°C, 25.89°C et 25.41°C. Par ailleurs, les mois les plus froids sont décembre-janvier-février avec des valeurs moyennes respectives de 22.33°C, 20.93°C et 21.77°C. Ainsi, janvier est le plus froid de tous (figure 3).

3.3.3. TENDANCES CLIMATIQUES EN COURS

D'après le Ministère de l'Agriculture, des ressources naturelles et du développement rural (MARNDR) à travers l'Atlas agricole d'Haïti (2009), le climat de la commune de Vallières est classé comme étant humide. Concernant la tendance en cours, d'après Béliard et al. (2022), selon la perception communautaire, il pleut de moins en moins depuis les trente (30) dernières années et la fréquence des pluies tend à diminuer alors que les saisons sèches à s'allonger. Cette perception communautaire sur la réduction des précipitations correspond directement avec la tendance actuelle des données disponibles sur earthmap.org pour les années allant de 1993 à 2022 avec des pics de précipitation enregistrés pour les années 2005 et 2010 (figure 4).

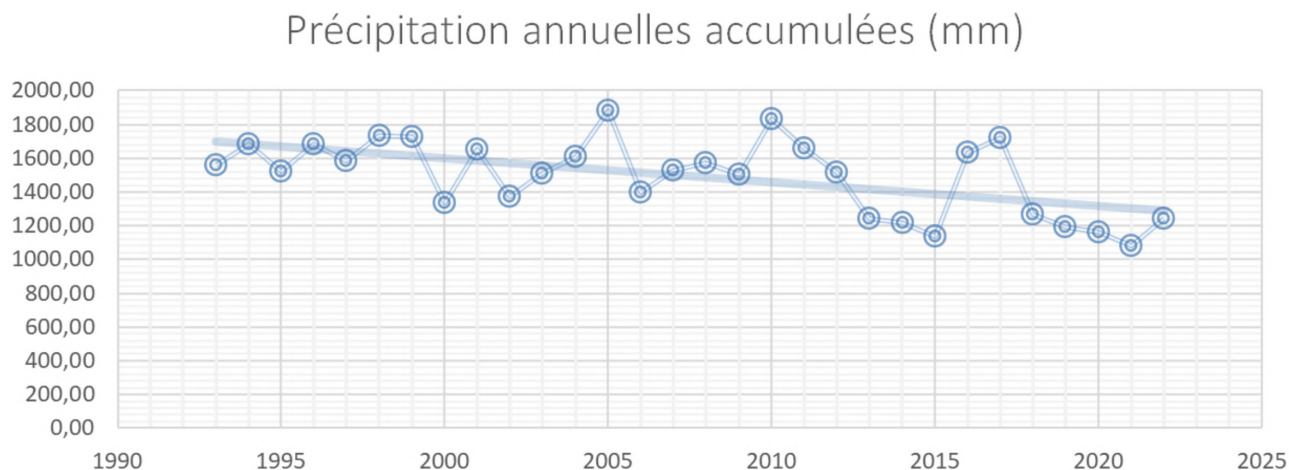


FIGURE 4 : TENDANCE ACTUELLE DES PRÉCIPITATIONS ANNUELLES ACCUMULÉES DE LA COMMUNE DE VALLIÈRES (1993-2022), EARTHMAP.ORG.

En rapport avec la température de surface, la perception locale des communautés admet que la température de surface actuelle a certainement augmenté. De plus, selon les données disponibles sur earthmap.org, pour les années allant de 1993 à 2022, la tendance actuelle montre une augmentation de température de 0.48 °C pour la commune de Vallières (figure 5).

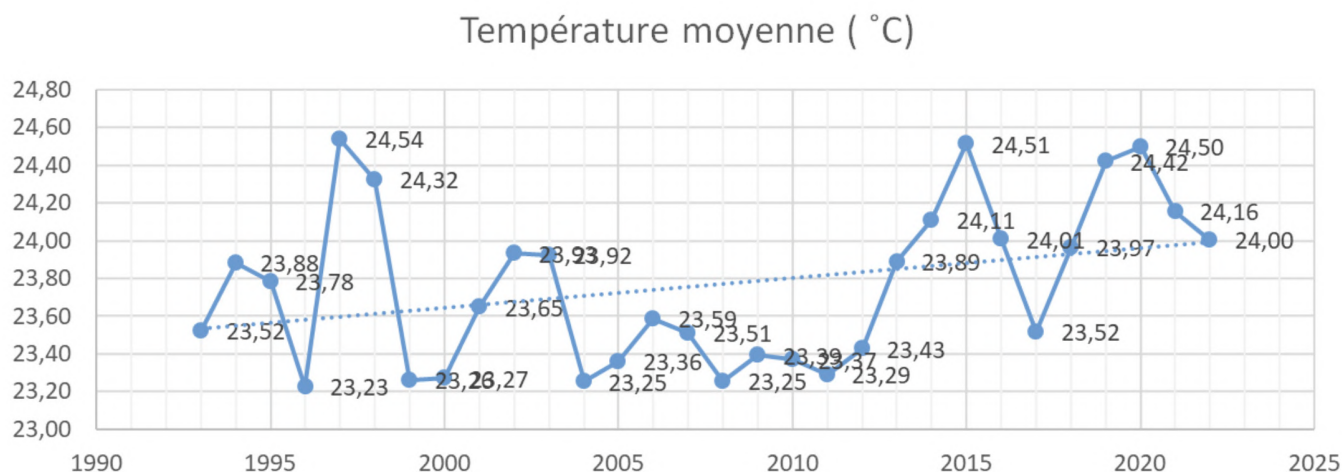


FIGURE 5. TENDANCE ACTUELLE DE LA TEMPÉRATURE DE SURFACE POUR LA COMMUNE DE VALLIÈRES (1993-2022), EARTHMAP.ORG.

Alors, il est important de noter que ces tendances climatiques actuelles vont continuer de se renforcer dans les prochaines années, d'autant plus graves et extrêmes vont être les effets et impacts. Donc, des mesures d'adaptation, de prévention et de gestion des risques et désastres sont indispensables et urgentes pour renforcer la résilience des communautés vulnérables.

3.4. CONDITIONS CLIMATIQUES FUTURES

Concernant la précipitation et selon les données de CRU (Saraceno, 2014) cité par Béliard et al. (2022), les modèles climatiques Globales et régionales (MCG et MCR) montrent une tendance à la réduction des précipitations par rapport à la moyenne annuelle depuis mi-2020 (-3 à -4%) jusqu'en 2030 (-6%) (Michael et al, 2015). Par contre, selon ce même Saraceno (2014), l'analyse des données saisonnières montre une tendance significative à la diminution (-8 %) seulement pour le trimestre décembre-janvier-février. Cette tendance correspond exactement aux données disponibles sur le site d'earthmap.org (données CHIRPS). Les données pluviométriques de la zone de Vallières pour le scénario SSP 8.5 prévoient des précipitations moyennes annuelles de 1379 mm, 1274 mm et 1120 mm respectivement pour les années

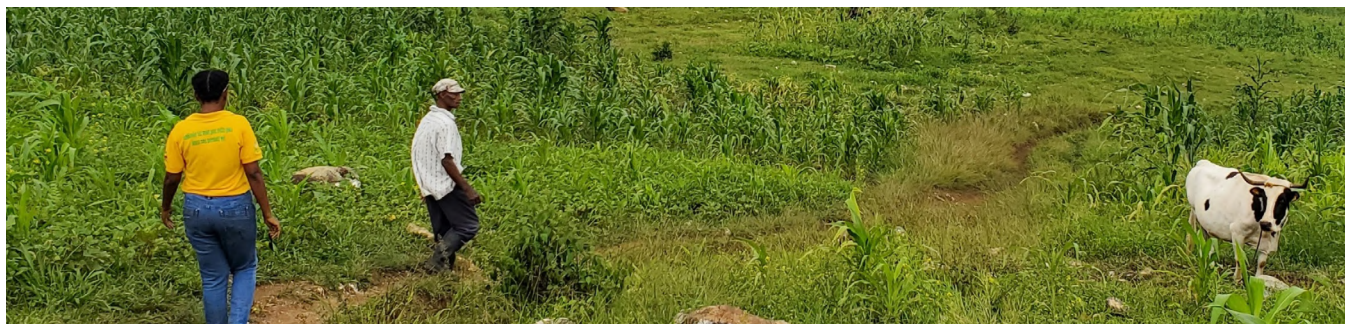
de 2030, 2050 et 2080. Comparé aux données de l'année 2023, ce qui représente une diminution de 4%, 11% et 22%. Le scénario SSP 4.5 de cette même tendance pronostique des précipitations moyennes annuelles de 1300 mm, 1284 mm et 1195 mm respectivement pour les années de 2030, 2050 et 2080, soit une diminution de 10%, 11% et 17% par rapport la situation actuelle considérant l'année 2023 comme référence. Ainsi, il est important de noter que compte tenu de ces conditions climatiques futures probables, les effets et impacts sur la population vont être extrêmes et plus graves. Donc, des stratégies et mesures d'adaptation, de prévention et de gestion des risques et désastres sont indispensables et urgentes.



Selon un rapport du Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en 2014, les épisodes de précipitations extrêmes deviendront très probablement plus intenses et plus fréquents sur les masses continentales des moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides, à mesure que la température moyenne à la surface du globe augmentera. Tout cela peut augmenter les risques d'érosions surtout au niveau des zones dégradées ayant des pentes raides.

D'après le rapport du GIEC en 2014, il est quasiment certain que dans la plupart des régions continentales, les extrêmes chauds seront plus nombreux et les extrêmes froids moins nombreux aux échelles quotidienne et saisonnière, à mesure que la température moyenne à la surface du globe augmentera. Il est très probable que les vagues de chaleur seront plus fréquentes et dureront plus longtemps. Toutefois, des extrêmes froids pourront continuer de se produire occasionnellement en hiver. Sur la base des données disponibles sur earthmap.org, le pays et plus particulièrement la zone de Vallières connaîtra une augmentation de température moyenne annuelle quel que soit le scénario considéré (SSP 4.5, SSP 8.5) pour les années de 2030, 2050 et 2080. Pour le scénario SSP8.5, les températures moyennes annuelles seraient de 26°C, 27°C et 29°C respectivement pour les années 2030, 2050 et 2080. Soit une augmentation de 2°C, 3°C et 5°C par rapport à l'année 2023 où la température moyenne est de 24°C. Pour ces mêmes années considérées, des températures extrêmes de 29°C, 30°C et 32°C sont prévues. Tandis que, pour le scénario SSP 4.5, les températures moyennes annuelles seraient de 26°C, 27°C et 27°C respectivement pour les années 2030, 2050 et 2080. De plus, des extrêmes de températures de 29°C, 30°C et 30°C sont prévues.

3.5. SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET BIODIVERSITÉ



Selon Béliard et al. (2022), la commune de Vallières présente un relief très accidenté avec des versants couverts par endroit de conifères notamment le *Pinus occidentalis* et de végétations arbustives. En plus des espèces forestières, la commune de Vallières compte une gamme variée d'essences fruitières (*Mangifera Indica*, *Citrus sp.*.....). Différents services découlent des écosystèmes de cette zone tels que : la production de bois et fruits ; l'approvisionnement de la population en eau, les services d'alimentation ; la régulation de la température et du ruissellement etc. Selon les résultats de l'étude réalisée par Béliard et al. (2022), d'une part, une grande partie des ménages dépendent de sources naturelles non captées pour leur approvisionnement en eau potable. D'autre part, la commune de Vallières constitue un château d'eau pour certaines parties des départements du Nord, du Nord-Est et du Plateau Central. Cependant, ces écosystèmes vitaux pour la commune de Vallières sont très menacés par des conséquences du changement climatique notamment les périodes de sécheresses prolongées qui provoquent le tarissement des sources, les ouragans et

fortes pluies entraînant l'érosion des sols et le développement des espèces envahissantes et des maladies. Dans le 6ème rapport national sur la biodiversité publié par le ministère de l'environnement (MdE) en 2019, des propositions ont été faites pour la création des aires protégées dans la commune de Vallières depuis l'année 2021 en raison de son importance en termes de fourniture de services écosystémiques. Une liste détaillée de services écosystémiques est présentée au niveau de l'annexe 1.

Sur la base de ce court constat sur les services écosystémiques disponibles à Vallières, il est pertinent d'évaluer comment la qualité et disponibilité des principaux bénéfices pour la population est menacée par les effets du changement climatique, en combinaison avec la destruction des écosystèmes et la surexploitation des ressources naturelles par la population afin d'intervenir et d'atténuer ou éviter ce détriment autant que possible. Cette évaluation est faite dans le chapitre 3.7. ci-dessous (Impacts du changement climatique sur les services écosystémiques et la population).

3.6. CONDITIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES

La composition des ménages de la commune de Vallières est de 4 personnes en moyenne selon les résultats de l'étude réalisée par Béliard et al. en 2022. Ce seuil est en dessous de la moyenne nationale qui est de 5 personnes par ménage selon les données de l'HSI. Cela pourrait résulter de l'exode rural et de la vague migratoire qui s'est accélérée chez les jeunes. Un fait important à relater c'est que la grande majorité des jeunes ne s'impliquent pas dans les activités agricoles ce qui représente une menace pour le secteur dans les années à venir. Car les jeunes de la commune de Vallières préfèrent migrer vers la République Dominicaine ou vers Ouanaminthe pour travailler dans la sous-traitance au sein du parc industriel CODEVI. Par ailleurs, d'après les résultats de cette même étude susmentionnée, l'agriculture, l'élevage et le commerce sont les trois principales activités économiques des ménages de la commune de Vallières, l'agriculture étant la plus importante. Dans les zones rurales, les maisons sont très dispersées et constituées de matériaux de qualité inférieure. Cette situation, combinée au mauvais état des infrastructures publiques et la grande dépendance à l'agriculture leur rendent incapables de résister aux catastrophes naturelles notamment les cyclones et ouragans.



3.7. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET LA POPULATION



Le changement climatique a des impacts considérables sur la santé des écosystèmes et les empêche de remplir leurs rôles en termes de fourniture de biens et de services. En ce sens, selon Béliard et al. (2022), l'évaluation des effets liés aux phénomènes climatiques extrêmes (PCE) sur les biens, services écosystémiques et les moyens de subsistances (BSÉMS), la commune de Vallières est impactée à un niveau très élevé par les sécheresses, l'augmentation des températures, les cyclones et ouragans et les forts vents ; et à un niveau élevé par les précipitations fortes. PANA (2006), confirme que le département du Nord-Est est très exposé à la sécheresse. Pour Vallières des sécheresses représentent le premier facteur contribuant à la diminution des récoltes.

Cela a été confirmé par des enquêtes auprès des ménages, dans lesquelles 75% des personnes interrogées ont déclaré que la sécheresse était le facteur le plus limitant des activités agricoles. (Béliard, 2022) Cela est dû à la fois au renforcement des PCE mentionnés et à la modification des saisons des pluies connues, qui mettent en péril les calendriers de culture précédents, lesquels doivent donc être adaptés. Les sécheresses constituent également une menace considérable pour l'élevage. Comme l'agriculture est de loin l'activité économique la plus importante dans la communauté (à la fois pour l'alimentation et pour la génération de revenus), suivi de l'élevage, l'augmentation des sécheresses en raison du changement climatique représente une menace majeure pour la population de Vallières.

Par ailleurs, en plus des PCE qui mettent en péril les BSÉMS, il est important d'ajouter la grande vulnérabilité de la population à leur égard. Celle-ci résulte surtout des mauvaises pratiques agricoles comme les systèmes abattus-brûlis, les cultures sarclées sur des pentes très raides qui rendent les sols beaucoup plus vulnérables à l'érosion au moment des cyclones, des précipitations fortes et des ouragans. Le pire c'est que malgré la coupe abusive et incontrôlée des arbres pour la production de charbon et de bois d'œuvre, des versants sont travaillés sans aucune structure de conservation, donc sans aucune protection permettant de limiter la perte de la couche arable fertile. De plus, l'augmentation du ruissellement est défavorable à la recharge des nappes phréatiques, engendrant une réduction très significative du débit des sources ou le tarissement des sources en période de sécheresse. Cela entraîne une diminution de la quantité d'eau disponible pour les usages domestiques et pour les animaux.

En outre, le manque de connaissance de la population sur le changement climatique ainsi que des pratiques agricoles adaptées et la faiblesse de l'état en matière d'application des cadres légaux sur la gestion rationnelle des ressources naturelles sont aussi des problèmes fondamentaux. Selon Béliard et al. (2022), l'analyse des facteurs de vulnérabilité croisée avec les principaux impacts sur des BSÉMS a permis d'élaborer la chaîne des effets à l'échelle de la commune de Vallières (figure 6). 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 de l'homme et du bétail, la migration et à la disparition des espèces animales et végétales, la destruction des systèmes agroforestiers et les principales productions agricoles à l'échelle des sections communales. 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 ce sens, la formation de la population sur des thématiques liées à l'AbE ainsi que l'application des mesures AbE sur le terrain sont nécessaires pour renforcer la résilience des communautés vulnérables. Alors, des mesures de protection des sols liées à des pratiques agricoles productives et adaptées sont nécessaires au sein des différentes sections communales à Vallières.

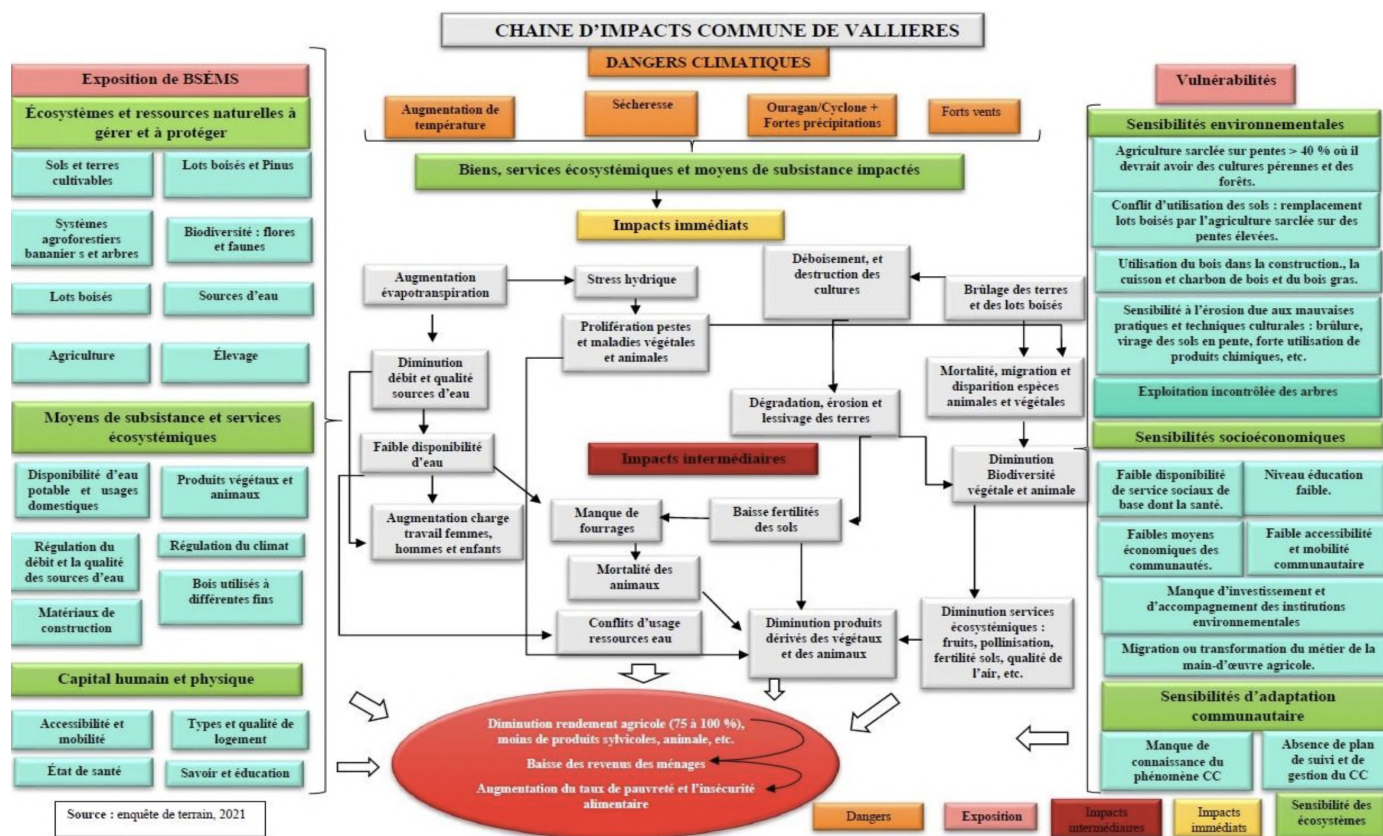


FIGURE 6 : IMPACTS DU CC SUR LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET LA POPULATION (BÉLIARD, 2022)

IV MÉTHODOLOGIE

Ce plan AbE a été élaboré suivant un processus participatif et inclusif résumé dans les différents points ci-dessous :



4.1. REVUE DE LA DOCUMENTATION

Au cours de cette première étape, des documents importants ont été consultés sur des thématiques liées au changement climatique. En ce sens, le rapport final de l'étude diagnostique et analyse de vulnérabilité réalisée dans le cadre du projet a été utilisé comme un guide. De plus, d'autres documents de grande importance ont été consultés tels que : le plan communal de développement (PCD) de la commune de Vallières, les documents du MdE notamment le plan d'action nationale d'adaptation (PANA) et la politique nationale de lutte contre le changement climatique (PNCC). Enfin, certains rapports du GIEC ont aussi été utilisés dans l'élaboration de ce plan.



4.2. COLLECTE DE DONNÉES DE TERRAIN / ORGANISATION DES ATELIERS DE FOCUS-GROUPES

Pour la collecte de données de terrain, quatre (4) ateliers de focus groupes ont été réalisés au niveau des trois sections communales de la commune de Vallières. Chaque atelier a été réalisé pendant deux jours avec une durée de 5 heures environ par journée soit de 9h :30 AM à 2h :30 PM. A ces quatre (4) ateliers de focus groupe, 95 personnes ont été présentes dont 28 femmes. Les participants de chaque focus groupe ont été des représentants des différents groupes d'acteurs (Enseignant, membres d'OCBs, Maires, CASEC, ASEC, autorités religieuses et membres du conteneur) de la commune de Vallières. Ce processus participatif et inclusif renforce l'approche de PMP prônée par le projet CCR. Pour s'assurer de la sensibilité par rapport au genre, le soin a été pris d'inviter des femmes actives dans les différentes catégories d'acteurs. Le tableau suivant met en évidence beaucoup plus de détails concernant les dates et lieux de réalisation de ces ateliers.

TABLEAU 2 : PARTICIPANTS DES FOCUS GROUPES RÉALISÉS POUR LE MONTAGE PLAN AbE

COMMUN	SECTIONS COMMUNALES	LOCALITÉS	DATE	NOMBRE DE PARTICIPANTS	NOMBRE DE FEMMES
Vallières	1ère section Trois palmistes	Pont sable	14 & 15 /08/2023	22	7
		Vallières	18 & 19 /08/ 2023	18	3
	3ème section Corosse	Bois-poux	14 & 15 /09/2023	26	6
	2ème section Grosse-Roche/Ecrevisse	Grosse-Roche	18 & 19 /09/2023	29	12
Total				95	28

Au cours de ces ateliers de collecte de données, les points suivants ont été discutés durant les deux (2) journées :

- 1 Mise en contexte de l'atelier de focus groupe (liens avec l'étude diagnostique) ;**
- 2 Courte présentation sur le changement climatique pour permettre aux participants de bien cerner le contexte ;**
- 3 Présentation de la chaîne d'impacts principalement la partie concernant la vulnérabilité (sensibilités environnementales et l'adaptation communautaire) au regard des dangers climatiques pour la zone ;**
- 4 Passage en revue des mesures AbE proposées par l'étude diagnostique (Annexe 2) par rapport aux critères FEBA et ajout des participants tenant compte des risques auxquels ils sont exposés ;**
- 5 Présentation et explication des critères de priorisation des mesures AbE aux participants ;**
- 6 Priorisation des mesures AbE à travers des travaux de groupe.**

La priorisation a été faite sur la base d'une grille ayant un système de pointage allant de 0-10 concernant des critères préalablement établis (Annexe 3) et les notes ont été retranscrites dans un tableau préalablement conçu à cet effet.



4.3. TABULATION. ANALYSE DES DONNÉES DE FOCUS-GROUPES

Sur la base des notes moyennes attribuées à chaque mesure AbE, elles ont été classées par ordre de priorité suivant leur nécessité pour la zone en question. En ce sens, plus une mesure AbE est prioritaire pour une zone donnée, plus elle a une forte note. Les tableaux situés en Annexes 6, 7 et 8 donnent plus de détails concernant les outils utilisés pour le processus de priorisation.



4.4. RESTITUTION ET VALIDATION

Durant cette étape, quatre (4) ateliers de restitution et de validation ont été réalisés avec la participation de 125 personnes dont 38 femmes de différents secteurs concernés (membres de conteneur, autorités locales, leaders communautaires, BAC, agriculteurs ...). Le tableau suivant donne beaucoup plus de détails concernant ces ateliers réalisés. Pendant ces ateliers, les différentes étapes d'élaboration du plan AbE ainsi que les principaux résultats ont été présentés puis discutés avec la participation active des participants. Ensuite, des commentaires et des modifications ont été faits dans l'ordre des mesures AbE en fonction des priorités de chaque section communale. Concernant la 1ère section Trois palmistes dans laquelle deux ateliers de restitution ont été réalisés, les priorités ont été classées suivant des groupes de localités (annexe 6).

TABLEAU 3.- ATELIERS DE RESTITUTION ET VALIDATION DU PLAN AbE RÉALISÉS À VALLIÈRES

COMMUN	SECTIONS COMMUNALES	LOCALITÉS	DATE	NOMBRE DE PARTICIPANTS	NOMBRE DE FEMMES
Vallières	1ère section Trois palmistes	Pont sable	05 / 12 / 2024	27	7
		Vallières	06 / 12 / 2024	43	14
	2ème section Grosse-Roche	Grosse-Roche	10 / 12 / 2024	32	9
	3ème section Corosse	Bois-poux	12 / 12 / 2024	23	8
Total				125	38

V. PROPOSITION DE PROGRAMMES D'ADAPTATION AU CC POUR VALLIÈRES



5.1. GOUVERNANCE LOCALE POUR L'AbE À VALLIÈRES ET LE RÔLE DU COMITÉ « GAPEV » (APPROCHE PMP)

À ce niveau, il est important de parler d'un aspect crucial dans la stratégie de mise en œuvre du projet CCR sur le terrain. Il s'agit du comité d'AbE appelé conteneur local mis en place à Vallières dans le cadre du projet et son rôle dans la mise en application du plan AbE ainsi que dans la pérennisation des activités après le projet. Les membres du GAPEV (9 membres, voir les neuf secteurs en annexe 4) ont jugé nécessaire d'intégrer comme tâche (dans les termes de références (TdR) régissant leur fonctionnement) la promotion et surtout la vulgarisation auprès de leur zone/communauté/secteur respectif des mesures AbE ainsi que le suivi de leur mise en œuvre même après la fin du projet. Ce conteneur local tient son origine de la concrétisation même de l'approche PMP (MAP en anglais) qui est une approche participative prônée par le projet. Le conteneur est formé de représentants de différents acteurs identifiés dans la zone du projet lors d'une cartographie/analyse des acteurs qui a été faite au début de la mise en œuvre du projet CCR en 2020/2021. Chaque catégorie d'acteur identifié s'est fait représenter par un membre et l'ensemble de

ces membres constitue ce noyau appelé « conteneur local » jouant, entre autres, le rôle de résonance entre le projet et les bénéficiaires directs sur le terrain. Dans le souci de contribuer à la réduction des inégalités liées au genre, la participation active des femmes est encouragée dans le conteneur afin de garantir la prise en compte des différences d'expériences, de besoins et de capacités dans le contexte de l'adaptation au climat et d'impliquer activement les femmes dans la planification et la prise de décision. Par conséquent, le changement climatique étant un phénomène qui affecte tous les secteurs d'activités, la convergence des différents groupes d'acteurs pour la recherche de solutions inclusives durables se révèle être une nécessité. Cela renforce même l'importance du conteneur dans le cadre de la mise en œuvre des activités AbE.

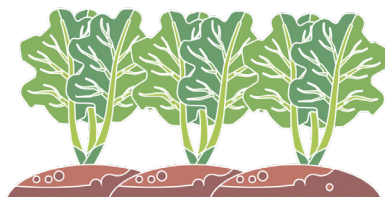
Ainsi, les résultats du processus participatif d'élaboration concrète du plan AbE sont présentés dans la section 5.2 qui suit.

5.2.1.- AGRICULTURE



5.2.1.1.- RENFORCEMENT ET PROMOTION POUR LES SYSTÈMES AGROFORESTIERS À BASE DE CAFÉ

Cette mesure est prioritaire pour les 3 sections communales. Car, au-delà des bénéfices environnementaux, les systèmes agroforestiers sont de véritables sources de revenus pour les agriculteurs de Vallières (bénéfices économiques).



5.2.1.2.- PROMOTION POUR LES CULTURES À CYCLE COURT (CULTURES MARAÎCHÈRES PRINCIPALEMENT)

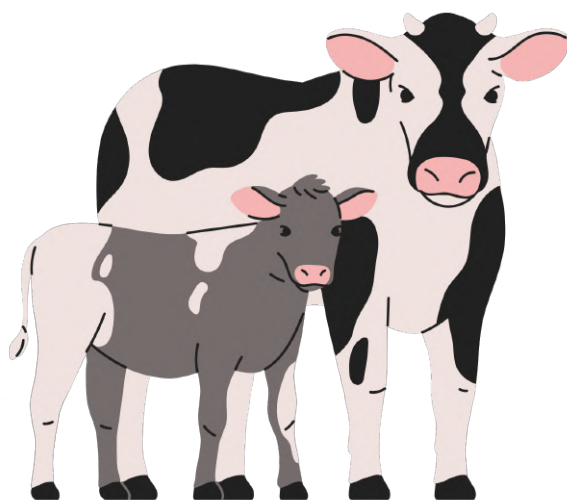
Cette mesure est surtout prioritaire pour la 1ère section Trois Palmistes et 2ème section et n'a pas été proposée au niveau de la 3ème section communale. Toutefois, ayant fait ses preuves car des expériences concluantes ont été enregistrées dans le cadre du projet CCR avec la promotion de la production de légumes dans cette section, elle reste une mesure de poids à mettre en œuvre dans la communauté pour diminuer la pression sur la production de charbon comme source de revenu et offrir des revenus agricoles durables alternatifs aux ménages tout en s'adaptant au changement climatique.



5.2.1.3.- PROMOTION POUR L'UTILISATION D'ENGRAIS ORGANIQUE ET PESTICIDES ORGANIQUES (FABRICATION ET L'UTILISATION DES PESTICIDES NATURELS, FABRICATION ET L'UTILISATION DU COMPOST)

Cette mesure est prioritaire pour les agriculteurs de la 1ère et la 3ème section communale. Dans le souci de garantir la conduite d'une agriculture familiale biologique, les agriculteurs accompagnés doivent être vivement encouragés à utiliser les pesticides naturels et les engrais organiques.

5.2.2 ELEVAGE



5.2.2.1.- PROMOTION POUR L'ÉLEVAGE À LA CORDE ET EN STABULATION

Cette mesure est fortement souhaitée par les participants des focus-groupes des trois sections communales. De plus, il est important de mentionner que déjà dans le PCD élaboré par le ministère de la planification et de la coopération externe (MPCE) en 2011 pour la commune de Vallières, le renforcement de la capacité des éleveurs a été identifié comme un projet important sur le plan économique pour la communauté.

5.2.2.2.- PRODUCTION DE FOURRAGE POUR LES ANIMAUX

Cette mesure est prioritaire pour les 3 sections communales de la commune de Vallières. Elle est essentielle pour renforcer l'élevage contrôlé (à la corde/ en stabulation).



5.2.2.3. PROMOTION POUR LA CONSTRUCTION DES ABRIS SERVANT À PROTÉGER LES ANIMAUX D'ÉLEVAGE CONTRE LES INTEMPÉRIES (CYCLONES, OURAGANS)

Les phénomènes climatiques extrêmes deviennent de plus en plus fréquents notamment surtout les cyclones et les périodes de sécheresse, la construction d'abris pouvant protéger les bétails est une mesure importante pour les agriculteurs de la 1ère section Trois palmistes. Cette mesure est aussi nécessaire pour les autres sections communales.



5.2.2.4. PROMOTION POUR LA FORMATION DES AGENTS VÉTÉRINAIRES DEVANT DONNER DES SOINS NÉCESSAIRES AUX ANIMAUX D'ÉLEVAGE EN CAS DE MALADIE

Cette mesure est surtout prioritaire au niveau de la 2ème et 3ème section communale car ce sont des zones d'accès difficile. Cette mesure AbE fait partie intégrante des projets de développement importants du PCD de la commune de Vallières.

5.2.3 SUIVI CLIMATIQUE



5.2.3.1. PROGRAMME DE VULGARISATION ET DE FORMATION SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS L'IDÉE D'ENCOURAGER LA POPULATION À INTÉGRER L'ABE DANS LEUR HABITUDE

Cette mesure est prioritaire pour les 3 sections communales. En ce sens, les participants des focus groupes estiment que la formation et sensibilisation de la population sur le phénomène de changement climatique est une nécessité afin d'encourager les agriculteurs à mettre en application des mesures d'AbE.

5.2.4. SYLVICULTURE, FORESTERIE ET AGROFORESTERIE

5.2.4.1. PROGRAMME DE REFORESTATION AVEC DES ESPÈCES NATIVES DE LA ZONE

Cette mesure est surtout prioritaire pour la 1ère section, mais aussi importante pour les 2 autres sections communales de Vallières. De plus, le reboisement des zones dégradées fait partie des programmes d'action proposés dans le PCD de la commune de Vallières.



5.2.4.2. PROGRAMME DE GESTION DES FEUX DE FORÊT ET DU BRÛLIS DES TERRES

En termes de priorité, cette mesure n'a pas de grande différence pour les 3 sections communales mais elle est surtout importante pour la 1ère section Trois-Palmistes. De plus, dans le PCD, il est recommandé d'appliquer des mesures correctives contre l'abattage systématique des arbres qui favorise ensuite le brûlis des parcelles.



5.2.4.3. PROGRAMME DE GESTION ET DE CONSERVATION DES LOTS BOISÉS EXISTANT DANS LA ZONE

Cette mesure AbE est prioritaire pour les trois sections communales de Vallières mais avec une avance pour la 2ème section.



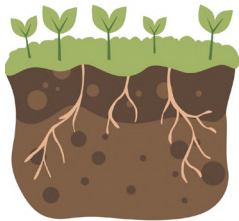
5.2.5. GESTION DE LA BIODIVERSITÉ



5.2.5.1. PROGRAMME POUR L'AMÉLIORATION ET LA RESTAURATION DES NICHES ÉCOLOGIQUES

Cette mesure AbE est prioritaire pour les trois sections communales mais avec une avance pour la 3ème section Corosse.

5.2.6. AMÉNAGEMENT ET RESTAURATION DES VERSANTS DÉGRADÉS



5.2.6.1. PROGRAMME DE CONSERVATION DES SOLS

Cette mesure AbE est prioritaire pour les trois sections communales qui sont toutes touchées par une forte érosion. De plus la conservation des sols est fortement recommandée au niveau du PCD de la commune de Vallières en matière de gestion durable des ressources naturelles. En raison de l'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes qui provoquent l'érosion, comme les fortes précipitations, il s'agit d'une des mesures d'adaptation les plus importantes.

5.2.7. ADAPTATION DES POINTS D'EAU

5.2.7.1. PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT DES SOURCES D'EAU



La protection des sources d'eau est une mesure prioritaire pour les 3 sections communales de Vallières. Par contre, cette mesure est surtout prioritaire pour la 2ème section et 3ème section. Les sécheresses de plus en plus fréquentes menacent l'approvisionnement en eau à l'avenir. Afin de garantir l'approvisionnement de base, la protection des sources existantes est de la plus haute importance.

5.2.8. ADAPTATION AU NIVEAU DE LA VILLE

5.2.8.1. PROGRAMME DE PLANTATION D'ARBRES ET DE GAZON DANS LA VILLE POUR APAISER LA TEMPÉRATURE



Cette mesure est prioritaire pour les 3 sections communales de Vallières. Durant la saison d'été où la température est beaucoup plus élevée dans les milieux urbains des sections communales, les plantations d'arbres et de gazon seront très importantes.

5.2.7.2. PROGRAMME DE FORMATION ET DE SENSIBILISATION SUR LA GESTION ET UTILISATION DES SOURCES D'EAU



Cette mesure est surtout prioritaire pour la 1ère et 2ème section. Les sources d'eau sont situées le plus souvent à l'intérieur des parcelles travaillées en faire valoir direct (FVD). En ce sens, des agriculteurs pratiquent la coupe abusive des arbres sans tenir compte du tarissement des sources qui sont très utiles pour toute une communauté

5.2.9. RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ DES CITOYENS

5.2.9.1. PROGRAMME DE FORMATION DE MASSE SUR L'ENVIRONNEMENT EN GÉNÉRAL ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN PARTICULIER



C'est une mesure prioritaire pour les 3 sections communales avec beaucoup plus d'emphasis pour les 2ème et 3ème sections communales.

5.2.10. APICULTURE



5.2.10.1.- PROGRAMME DE RENFORCEMENT ET DE MISE EN PLACE DES ACTIVITÉS APICOLES

Cette mesure n'a pas été proposée par les participants des focus groupes, ni au niveau des recommandations de l'étude diagnostique. Cependant, dans le cadre du projet, elle est jugée importante pour les trois sections communales de Vallières sur le plan écologique et économique.

5.3. DESCRIPTION DES MESURES AbE, PROCESSUS DE MISE EN ŒUVRE

À travers cette section, sont présentées les différentes mesures AbE priorisées lors des focus groupes ainsi que des indications sur les étapes pouvant permettre de les mettre en œuvre.

✓ **SYSTÈMES AGROFORESTIERS À BASE DE CAFÉ**

Cette mesure d'AbE est fondamentale tenant compte du contexte de la commune de Vallières. Au cours des deux dernières décennies, les systèmes agroforestiers à base de café ont représenté une source de revenu significatif pour les agriculteurs de cette commune en dépit de la tendance à la réduction de plus en plus prononcée de ces systèmes durant la période à cause de la coupe abusive des arbres. Les agriculteurs sont fortement intéressés pour le renforcement de leurs systèmes agroforestiers à base de café pour lesquels la zone a une bonne potentialité. En outre, les systèmes agroforestiers restent un moyen sûr pour mieux garder la couverture végétale et par conséquent augmenter la résilience des communautés face aux conséquences néfastes du changement climatique tout en stabilisant le sol, en réduisant l'érosion hydrique et l'évapotranspiration et en facilitant l'infiltration de l'eau.

Pour la mise en œuvre de tels systèmes, il faut :

- ***D'abord disposer d'une parcelle ayant des arbres de couverture (forestiers : sucrin, saman etc. et/ou fruitiers : arbre à pain, arbre véritable...), qui filtrent la lumière solaire en laissant passer une partie***
- ***Une couverture provisoire qui pourrait être constituée de bananiers par exemple. Mais il faut quand même des arbres qui prendront le relais une fois que les bananiers ne soient plus***
- ***Procéder à la plantation en période pluvieuse. Pour le café, il faut respecter environ 2 mètres de distance de plantation sur les lignes et entre les lignes (Plantation en quinconce). Tandis que Pour le cacao, il faut garder environ 3 mètres de distance entre les lignes et 2.5 mètres sur les lignes***

✓ **CULTURES MARAÎCHÈRES**

La commune de Vallières se situe sur une altitude d'environ 600 m et cela favorise un microclimat qui permet un bon développement des cultures maraîchères. Dans la localité de Pont sable au sein de la 1ère section communale Trois-Palmiste, les cultures maraîchères comme le chou, poivron et piments sont des activités économiques fondamentales pour les agriculteurs. En ce sens, la production maraîchère est une alternative de poids à considérer dans le processus d'adaptation au changement climatique. En effet, les cultures maraîchères permettent à court terme une diversification des cultures et constituent une source importante de revenu et de nutriments pour les familles paysannes. D'où, une réduction de la pression sur les ressources naturelles ligneuses. Cependant, ce sont des cultures qui exigent beaucoup de soins ainsi qu'un suivi régulier. Pour réaliser les cultures maraîchères dans la pratique, il faut la disponibilité de l'eau en quantité et qualité suffisante ainsi que des fumures organiques. Les cultures maraîchères fournissent à l'organisme humain différents types de vitamines qui fortifient le corps. C'est le cas par exemple de la carotte qui est riche en vitamine A, du chou qui procure de la vitamine D et du calcium etc. Ce sont des cultures très rentables également qui ne nécessitent pas beaucoup d'espace. Tenant compte des spécificités de chaque section communale ainsi que des expériences effectuées dans le cadre du projet CCR, la production de légumes doit être encouragée au niveau des 3 sections communales de la commune de Vallières. C'est en ce sens qu'il peut être recommandé le renforcement de la culture de chou, poivron et piment, carotte et tomate au niveau des localités : Pont sable, Diminy, Vieille Barrière, Grandon, Balisage Bois-pin d'orage et Dèlpêche pour la 1ère section communale Trois-Palmistes ; les zones de Laroche et Chaplette pour la 2ème section communale des Ecrevisses/Grosse-Roche et les zones de Marifrache et Lilette pour la 3ème section Corosse. Pour assurer de meilleurs rendements des cultures maraîchères dans la zone du projet CCR à Vallières, la mise en germe (à l'exception de celles qui nécessitent le semis direct comme la carotte) doit être réalisée entre le début du mois de juillet et la fin du mois d'août (Tableau 3). En effet, cette période de semis et de plantation correspond à la saison pluvieuse de la zone. De plus, concernant la culture de piment, la récolte peut débuter depuis le mois de novembre puis continuer jusqu'à la fin du premier semestre de l'année d'après.

TABLEAU 3 : CALENDRIER CULTURAL DES CULTURES MARAÎCHÈRES

Mois de l'année												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cultures maraîchères				S			R	S	S		R	R

S : SEMIS R : RÉCOLTE

Pour la mise en œuvre, en plus des indications citées plus haut, il faut :

- **De la terre (en pots ou directement dans le sol)**
- **De l'eau (en quantité et en qualité suffisantes)**
- **Des outils appropriés (arrosoir, râteau, machette...)**
- **Des semences de bonnes qualités (pouvoir germinatif supérieur à 85 %, ...)**
- **Des conditions climatiques appropriées**

Il est important de retenir que la zone de Vallières généralement a souvent des fortes pluies pendant la saison de cultures maraîchères. En ce sens, il est conseillé de construire des tonnelles sur les plates-bandes après la germination des semences afin d'éviter l'endommagement des plantules. Et pour la plantation en plein champ, il serait préférable de surélever le sol (plantation sur des billons ou des plates-bandes) pour drainer le surplus d'eau en cas de fortes pluies. De plus, la pratique des cultures maraîchères sur des pentes raides doit être toujours associée à des structures de conservation de sols pour limiter au mieux les effets de l'érosion. En outre, les agriculteurs sont vivement encouragés à reproduire des semences qui ne sont pas hybrides telles que : tomate, piment, poivron afin de ne pas être trop dépendants des marchés ou d'accompagnements des projets. Pour les semences qui sont hybrides, les agriculteurs sont encouragés à faire une certaine économie sur la vente des récoltes afin procéder à leur acquisition.

✓ FABRICATION DE COMPOST

C'est une mesure AbE qui a été proposée par les participants des ateliers de focus groupes de la 1ère section Trois-Palmistes et la 3ème section Corosse. Elle s'avère aussi importante au sein de la 2ème section Grosse-Roche. En plus de permettre d'améliorer la fertilité des sols, de garder l'humidité du sol pendant plus longtemps ainsi que de lutter contre la sécheresse, la fabrication des bacs à compost représente un moyen de faire une bonne gestion des déchets biodégradables. Dans le cadre du projet CCR, une promotion se fait au sein des communautés pour cette mesure. Différentes sessions de formation sont prévues en ce sens afin de mieux formaliser cette mesure dans le cadre du projet. Et le compost est déjà utilisé dans la production des cultures maraîchères ainsi que dans la production de grenadine sur des tonnelles. .



Pour sa mise en œuvre, il faut suivre les étapes suivantes :

- **Choix de l'espace (un espace ouvert sans ombrage et qui ne peut pas être inondé) ;**
- **Mettre les différents matériaux sur place (herbes vertes/légumineuses, herbes sèches, cendre, urine, résidus de récoltes, déchets de cuisine, déchets d'animaux etc...)**
- **Fabrication du compost proprement dit :**
 - Placer des piquets pour construire le bac
 - Construire le bac (avec des feuilles de cocotiers, du bambou...)
 - Mettre un piquet en bois au milieu (pour tourner l'ensemble au besoin et contrôler l'évolution de la décomposition)
 - Eveiller les micro-organismes du sol en le tournant avec une bêche ou une barre à mine (louchette)
 - Mettre une première couche d'herbes vertes (légumineuses pour leur richesse en azote : sucrin, leucena, résidus d'haricots etc...)
 - Mettre une couche d'herbes sèches
 - Mettre de la tige de banane ou de papaye bien morcelée pour garder l'humidité
 - Ajouter des déchets de cuisine (pelure d'igname, de banane etc...)
 - Ajouter des déchets d'animaux et de l'urine
 - Une couche de cendre ou de chaux
 - Ajouter une couche de terre fine, bien entendu après chaque couche et humecter les différentes couches

Cette mesure AbE apporte aux agriculteurs une alternative économique assez considérable par rapport à l'utilisation de l'engrais chimique qui d'ailleurs n'est pas facile à trouver au niveau de la zone et a des effets indésirables sur les sols agricoles. Ce qui contribuera sans doute à la pérennisation de son utilisation.

✓ **PROMOTION POUR LA FABRICATION ET L'UTILISATION DES PESTICIDES ORGANIQUES**

Cette mesure AbE a été proposée au niveau de la 1ère section Trois-Palmistes et la 3ème section Corosse. Probablement, elle sera sans doute importante aussi au niveau de la 2ème section Grosse-Roche. Les cultures sont de plus en plus attaquées par les pestes (insectes, champignon et maladie etc...) en raison des modifications enregistrées dans les conditions climatiques locales. Or, l'attaque peut entraîner une réduction très significative au niveau du rendement des cultures malgré les efforts déployés par les agriculteurs. En effet, l'utilisation des pesticides permettant de limiter les dégâts est une nécessité. Par contre, l'utilisation non contrôlée des pesticides chimiques peut avoir des conséquences graves sur la santé humaine à cause des résidus restants sur les produits agricoles à consommer. Alors, dans le cadre du projet CCR, les agriculteurs sont fortement encouragés à utiliser des pesticides organiques comme une activité d'adaptation au changement climatique basée sur les écosystèmes. En effet, ces pesticides organiques contiennent des matières actives permettant de lutter contre les pestes sans compromettre la santé des consommateurs. En plus, l'utilisation des plantes répulsives comme citronnelle, la basilique qui peuvent repousser les insectes avec leurs odeurs.

Pour la fabrication de pesticides organiques et leur utilisation, il faut :

- **Un programme de formation bien conçue avec des formateurs connus dans le domaine**
- **L'accompagnement des agriculteurs dans la mise en pratique des théories apprises dans les sessions de formation avec des outils appropriés (pompes à aspersion...)**
- **Faire la promotion auprès des agriculteurs pour la production et l'utilisation des pesticides naturels etc.**

Par ailleurs, pour l'utilisation de plantes répulsives (citronnelles, basiliques...), il est conseillé de les planter de manière dispersée au niveau de la parcelle où les cultures sont pratiquées (surtout les cultures maraîchères). Les insectes seront éloignés des cultures à cause de l'odeur de ces plantes.

✓ **ELEVAGE À LA CORDE ET EN STABULATION**

Selon l'ARTICLE 84 du code rural haïtien, l'élevage libre est aboli sur tout le territoire de la République. En effet, il représente un handicap majeur pour la mise en place des cultures au niveau des parcelles, ainsi que pour les activités de reboisement. Le bétail gardé libre contribue fortement à l'érosion en broutant une grande partie de la couverture végétale et en laissant le sol sans protection. Ce problème est aggravé par l'augmentation des fortes précipitations due au changement climatique. Aussi, tenant compte de l'augmentation de la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes, les animaux élevés libres deviennent beaucoup plus vulnérables. En ce sens, la promotion pour un élevage contrôlé à la corde et en stabulation est fortement conseillée par les participants des ateliers des 3 sections communales de Vallières.

Dans la pratique, il faut :

- **De la formation pour les éleveurs sur différentes facettes, entre autres la conduite d'un élevage contrôlé**
- **La mise en place d'un programme de production de fourrage pour les animaux**
- **La formation d'agents vétérinaires pour une prise en charge des animaux en cas de besoin**
- **Identifier les espaces pouvant construire des enclos pour l'élevage contrôlé**
- **Construire les enclos avec un espace couvert pouvant protéger les animaux en cas de fortes pluies ou de catastrophes naturelles**
- **Mettre à la disposition des animaux de l'eau en qualité et en quantité suffisante**



✓ **PRODUCTION DE FOURRAGES POUR LES ANIMAUX**

Cette mesure AbE est complémentaire à l'élevage à la corde et en stabulation. Elle permet de produire des fourrages pouvant répondre à une bonne alimentation du bétail notamment dans les périodes de sécheresse. Cette mesure est aussi liée aux activités de conservation des sols, car les fourrages (boutures d'herbe éléphant) sont plantés sur les rampes mises en place en courbes de niveau dans les parcelles traitées. L'application de cette mesure couvre un ensemble d'aspects importants tels que : la production de fourrage, la lutte contre l'érosion, le maintien de la fertilité des sols, la facilitation de l'infiltration de l'eau pour maintenir l'humidité pendant les périodes de sécheresse et pour mieux s'adapter au changement climatique.

Pour la mise en œuvre, il faut :

- **Savoir quel fourrage produire pour quels types d'animaux (valeurs nutritives des fourrages), les vulgariser dans le milieu paysan**
- **Identifier où se procurer des fourrages à produire et les espaces à utiliser pour la production**
- **Essayer au mieux de coupler la production de fourrage avec un programme de conservation de sols**
- **Faire une bonne gestion de l'espace occupé par les fourrages quand ils sont mis en place au niveau des rampes situées au sein des parcelles ayant d'autres cultures de rente**

✓ **PROGRAMME DE FORMATION DES AGENTS VÉTÉRINAIRES**



Les animaux représentent une source de revenu importante pour les agriculteurs notamment dans le milieu rural haïtien. En cas de perte des récoltes à cause des phénomènes climatiques extrêmes (forte pluie ou sécheresse), la vente d'un animal est l'un des principaux recours des paysans pour trouver les moyens économiques permettant de renouveler les stocks de semences nécessaires. Cependant, les animaux sont susceptibles d'être atteints par des maladies et des parasites pouvant entraîner des pertes considérables au niveau du bétail. Dans ce cas, les participants des focus groupes de la 2ème section et la 3ème section encouragent fortement la formation des agents vétérinaires pouvant donner des soins nécessaires aux animaux d'élevage au sein des communautés. Cette mesure est aussi importante pour la 1ère section communale. En

outre, ces agents vétérinaires doivent être bien formés afin de contribuer à la promotion pour un élevage contrôlé dans le respect de la protection de l'environnement. Il faut souligner que cette mesure complète l'élevage à la corde et en stabulation ainsi que la production des fourrages pour les animaux qui eux-mêmes génèrent des avantages socio-écologiques. En limitant les pertes liées aux maladies et en générant des bénéfices économiques, cette mesure réduit la dépendance de la population aux ressources naturelles ligneuses dont leur exploitation irrationnelle entraîne la dégradation des écosystèmes. Ainsi, en termes de connaissance liées à la santé animale, cette mesure renforcera la capacité des éleveurs locaux.

- **Sélectionner des leaders locaux ayant une potentialité dans le domaine au niveau de chaque localité ;**
- **Organiser des sessions de formation sur l'alimentation et la santé animale ;**
- **Réaliser des séances pratiques permettant aux apprenants de mieux cerner la réalité du terrain ;**
- **Donner un kit contenant les matériels de base à chaque agent formé ;**
- **Mettre les agents formés en contact avec des cliniques vétérinaire pour faciliter l'acquisition des médicaments suivant le besoin.**

✓ REFORESTATION AVEC DES ESPÈCES NATIVES

Généralement, les espèces natives s'adaptent mieux aux conditions climatiques locales par rapport à celles introduites. D'après Béliard et al. 2022, la zone de Vallières comporte une biodiversité assez importante constituée des espèces fruitières (manguier, bigaradier...) et forestières (pin, sucrin...) bien qu'un inventaire exhaustif ne soit pas encore réalisé sur cette zone. Alors, l'introduction d'autres espèces doit prendre en compte l'aspect phyto-sociologique afin de ne pas nuire la biodiversité existante ainsi que de garder l'approche d'AbE. En raison de la coupe abusive des espèces fruitières et forestières par les agriculteurs, certains endroits dans les localités de Diminy, Vieille Barrière, Delpêche et mèn Garyen (1ère section Trois-Palmistes) deviennent dénudés. En ce sens, les participants des focus groupes estiment qu'un programme de reboisement ou de reforestation avec les espèces natives est une mesure AbE prioritaire pour eux. En effet, la reforestation constitue un pilier dans la lutte contre le changement climatique. Les arbres représentent des lieux de stockage de gaz carbonique qui pourrait contribuer à amplifier le phénomène de changement climatique. Ils jouent le rôle d'habitats naturels pour les oiseaux et d'autres espèces de reptiles, favorisant l'infiltration de l'eau en diminuant les risques d'érosion et d'évapotranspiration des sols. De plus, ils sont indispensables pour l'amélioration des conditions de vie en purifiant l'air et en jouant le rôle de régulateur de température.

Pour la mise en pratique d'une telle mesure, il faut :

- ***S'informer de l'histoire des espèces présentes dans la zone***
- ***Faire des recherches pour savoir la période de collecte des semences***
- ***Choisir les espèces à utiliser de concert avec la population concernée en définissant l'objectif final de la reforestation***
- ***Penser à produire les plantules dans les mois d'avril à novembre***
- ***Tenir compte du mode de tenure des terres car, en général, les projets de reboisement donnent plus de résultats sur les terrains dont le propriétaire assure l'exploitation***
- ***Penser à la plantation dans la saison pluvieuse d'avril-novembre pour un meilleur taux de survie ; Au niveau de la commune de Vallières, il y a une préférence pour le Pin (*Pinus Occidentalis*), l'acajou venezuela (*Swietenia macrophylla*). Par contre, ces espèces sont en danger suivant les résultats de l'étude réalisée par Beliard et al. 2022***



✓ PROGRAMME DE GESTION DES FEUX DE FORÊT/ BRÛLIS DANS LES LOTS BOISÉS ET LES PARCELLES

Le système abattu-brûlis est très fréquent au niveau de la commune de Vallières car cette pratique représente la menace anthropique principale pour les espaces boisés et les terres agricoles. Pour cela, les participants des focus groupes des 3 sections communales estiment que cette mesure AbE est essentielle pour la zone. Le système abattu-brûlis est une pratique très courante utilisée par les agriculteurs dans le but de libérer de l'espace pour la mise en place des cultures sarclées généralement sur des pentes raides et sans aucunes structures de conservation des sols. Les espaces subissant la pratique du brûlis sont plus vulnérables face aux effets du changement climatique notamment la sécheresse ainsi que l'érosion provoquée par des fortes pluies.

Un programme visant la gestion des feux de forêt/ brûlis doit :

- *Passer par la formation et la sensibilisation de la population locale, notamment les agriculteurs qui s'adonnent à cette vieille pratique du brûlis des terres*
- *Essayer au mieux de les contraindre pour la diminuer au fur et à mesure (Sanctions adéquates pour de telles actions)*
- *Mettre en place un corps de surveillance environnemental devant permettre de lutter contre cette pratique*

✓ PROGRAMME DE GESTION ET DE CONSERVATION DES LOTS BOISÉS EXISTANTS DANS LA ZONE

Les lots boisés existant dans les 3 sections communales de Vallières sont généralement des zones de protection de certaines sources ou des écosystèmes importants qui fournissent des biens et services aux différentes communautés. Ils constituent aussi l'habitat naturel des différentes espèces d'oiseaux et de certains reptiles. Par contre, en raison du système abattu-brûlis en vigueur dans ces zones ainsi que la coupe abusive de bois pour la production de charbon et de bois d'œuvre, ces lots boisés ne sont pas épargnés. Pour cela, lors des focus groupes, les participants admettent que cette mesure AbE est une priorité.

Un programme visant la gestion et conservation des lots boisés doit :

- *Passer par la formation et la sensibilisation de la population locale, notamment les agriculteurs sur l'importance de lots boisés existants ;*
- *Essayer au mieux de les contraindre pour diminuer au fur et à mesure des actions conduisant à la dégradation des lots boisés et des écosystèmes (Sanctions adéquates à appliquer)*
- *Mettre en place un corps de surveillance environnementale devant permettre de protéger les lots boisés et les écosystèmes existants.*





Les résultats de l'étude diagnostique et analyse de vulnérabilité réalisée par Béliard et al. (2022) dans le cadre du projet au niveau de la commune de Vallières ont montré que la flore et la faune de l'ensemble des 3 sections sont menacées constamment. Des menaces de toutes sortes tant naturelles qu'anthropiques. Or, les niches écologiques contribuent au maintien d'un certain équilibre environnemental renforçant ainsi la résilience des communautés face aux effets du changement climatique. Dans ce contexte, d'après les participants des focus groupes, cette mesure est prioritaire pour rétablir l'abondance de certaines espèces végétales en voie de disparition comme « pomme rose (*syzygium jambos*) ... ». En plus, la restauration de lots boisés contenant des grands arbres est aussi importante car ils représentent l'habitat de plusieurs espèces d'oiseaux.

Pour sa mise en œuvre il faut :

- ***Se documenter à travers les études qui ont été réalisées sur la zone pour mieux prendre connaissance de l'état de ces niches écologiques, leur richesse, leurs zones spécifiques et les menaces qui pèsent sur elles***
- ***Lancer des programmes spécifiques visant leur restauration et leur régénération. À chaque niche écologique, un programme spécifique***
- ***Informers l'ensemble de la population sur la richesse de ces niches écologiques et les impliquer au mieux dans leur restauration***



La commune de Vallières présente un relief très accidenté avec des pentes moyennement raides dans les localités de Diminy, Vieille Barrière, Dèlpêche (1ère section Trois-Palmistes) et Marifraiche (3ème section Corosse). De plus, la coupe abusive des arbres ainsi que les cultures sarclées (haricot, riz, etc.) sont grandement pratiquées dans des localités ayant des pentes raides au niveau des 3 sections communales. Dans ce cas, lors des focus groupes, cette mesure a été estimée prioritaire pour les participants. Dans le cadre du projet CCR, les agriculteurs sont vivement encouragés à mettre en place des rampes vivantes suivant les courbes de niveau afin de protéger leurs parcelles contre l'érosion. Pour maintenir les rampes en place, des plants d'ananas et des boutures d'herbe éléphant et de canne-à-sucre y sont plantés. De plus, les pratiques agricoles allant dans le sens de la protection de l'environnement sont vivement encouragées de nos jours. En effet, l'installation de cultures doit tenir compte du niveau de pente dans le but de protéger les sols contre l'érosion. Car, les structures de conservation de sols maintiennent le sol en place, favorisent l'infiltration de l'eau et permettent de garder l'humidité du sol pendant plus longtemps en période de sécheresse. Il est à rappeler que dans un contexte de changement climatique, les sols n'ayant pas de structures de conservation sont beaucoup plus exposés à l'érosion provoquée lors des fortes pluies.

Pour mettre en place des structures de conservation de sols, rampes vivantes en particulier, il faut :

- **Avoir à sa disposition un niveau A**
- **Déterminer à l'aide du niveau A la pente du terrain à traiter, information importante pour savoir à quelle distance placer chaque structure**
- **Préparer les piquets et commencer avec le piquetage. Les piquets doivent être préparés avec des boutures pouvant être repoussées. Pour utiliser le niveau A et mettre en place la structure, il faut au moins deux personnes (l'une avec le niveau A, l'autre place les piquets)**
- **Après le piquetage, on empile les pailles qu'il y a sur la parcelle devant les piquets pour ensuite fouiller un canal d'environ 40 centimètres et les combler pour constituer la rampe**
- **La dernière étape consiste à planter des boutures soit d'herbe éléphant, de canne-à-sucre ou des drageons d'ananas sur les rampes. Des arbres sont aussi plantés en aval des rampes**

La mise en place de cette mesure permet non seulement de protéger le sol, de lutter contre l'érosion dans un souci de développement durable mais aussi permet aux agriculteurs d'avoir une autre source de revenu avec les produits agricoles fournis et du fourrage pour les animaux. Sa mise en œuvre ne nécessite pas de coût élevé étant donné que les agriculteurs peuvent eux-mêmes produire leurs propres plants nécessaires.



Les sources identifiées dans la commune de Vallières fournissent de l'eau à la population pour différents besoins (figure 7) : le breuvage, l'arrosage, la lessive, les autres besoins domestiques et pour le bétail etc. Certaines sources comme (source Salnave, source Bopi) sont déjà captées et fonctionnent jusqu'à présent pour l'alimentation de la population en eau potable. D'autres ne sont pas captées et leur environnement immédiat n'est pas protégé. En ce sens, un point pertinent à mentionner c'est que le centre-ville de Vallières est alimenté en eau à l'aide d'une source captée dans la localité de « Morne Salnave » et la partie urbaine de la 2ème section Grosse-Roche est alimentée par une source captée dans la localité de « môn Bopi ». Quant à la 3ème section Corosse, elle contient moins de sources et la majorité d'entre elles tarissent en période de sécheresse. Dans ce contexte de changement climatique global où la sécheresse devient de plus en plus fréquente, la gestion rationnelle de l'eau représente un aspect crucial pour les communautés. Dans ce cas, la protection des sources d'eau a une grande importance afin de garantir un débit intéressant même en période d'étiage. Cela représente également un soutien important pour les femmes, car elles sont généralement responsables de l'approvisionnement en eau potable de la famille, ce qui est bien plus difficile et prend beaucoup plus de temps lorsque les sources les plus proches s'assèchent.

Pour la protection des sources, il faut :

- ***Au cas où il n'y a pas de moyen pour intervenir au niveau de toutes les sources en même temps, procéder à la priorisation de celles nécessitant des interventions plus urgentes suivant des critères à établir***
- ***Procéder à la protection du périmètre immédiat des sources : délimiter un rayon d'environ 50 mètres avec des boutures pouvant être repoussées placées à 2 mètres l'une de l'autre, utiliser des fils de barbelés pour la clôture laissant une barrière permettant à la population de continuer à utiliser les sources, planter des arbres (espèces natives de la zone, des fruitiers telles que l'acajou, sucrin, pin etc...) dans l'aire délimitée***
- ***En plus du périmètre immédiat, il faut penser à la protection du bassin versant (BV) d'alimentation de la source en question avec un programme de reboisement plus large***

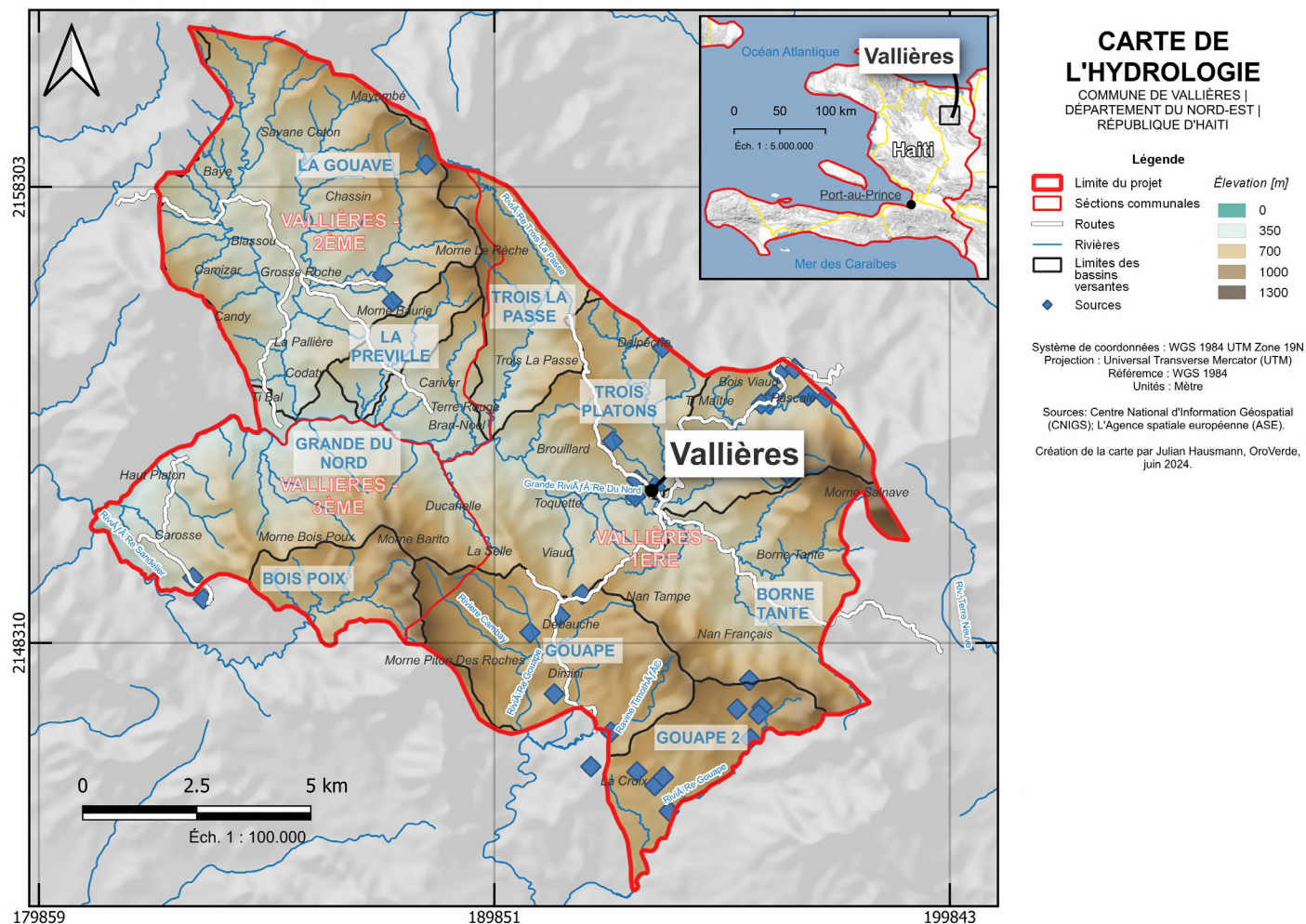


FIGURE 7. SOURCES D'EAU GÉORÉFÉRENCÉES AU NIVEAU E LA COMMUNE DE VALLIÈRES. SOURCE : J. HAUSMANN 2024

✓ PROGRAMME DE FORMATION ET DE SENSIBILISATION SUR LA GESTION ET UTILISATION DES SOURCES D'EAU



Cette mesure AbE a été proposée par les participants des focus groups réalisés au niveau de la 1ère section et 2ème section. Cependant, les participants des focus groups de la 2ème section accordent beaucoup plus d'importance à cette mesure. En plus de la protection des points d'eau, la population doit être sensibilisée et formée sur la façon de faire la bonne gestion et l'utilisation des points protégés.

Dans la pratique, il faut :

- ***Des formateurs ayant de bonnes expériences dans la gestion et conservation des ressources naturelles en milieu rural haïtien notamment ressources en eau***
- ***La vulgarisation, sensibilisation de masse de la population à travers des formations, conférences, et spots de radio sur la gestion des points d'eau***
- ***Des séances de formation et de sensibilisation de la population (autorité locales, leaders locaux, membres OCBs et écoliers) sur la bonne utilisation et gestion des points d'eau***

REBOISEMENT ET PLANTATION DU GAZON DANS LA VILLE

La plantation d'arbres au niveau des villes et des zones périurbaines pourrait entraîner une baisse de la température dans le contexte de changement climatique. De plus, les fruitiers produiront des fruits pour la consommation des ménages. Cependant, la configuration du centre-ville de Vallières ne laisse pas trop d'espace permettant de faire des grandes plantations d'arbres. Toutefois, des plantations doivent être effectuées dans le but de renforcer la ceinture verte autour de la ville.

Pour la mise en œuvre, il serait intéressant de :

- ***Créer une zone d'attraction (place publique par exemple) avec la plantation d'espèces généralement utilisées dans l'aménagement paysager qui peuvent être adaptées au contexte local***
- ***Permettre à chaque ménage disposant d'espace de pouvoir planter des citrus (Citrus Sp, avec une préférence pour le citron) ou de la cerise (Malpighia glabra) pouvant permettre la production de fruits pour la consommation familiale***
- ***Planter du gazon dans la cour des maisons pour être beaucoup attrayante tout en abaissant la température et des vagues de chaleur aggravées par le changement climatique***
- ***Renforcer la ceinture végétale existante autour de la ville***

✓ **PROGRAMME DE FORMATION SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET L'ENVIRONNEMENT
EN GÉNÉRAL**



La formation de la population est un facteur crucial pour changer son comportement face aux menaces climatiques et de faciliter la mise en application des mesures AbE. Lorsque la population a une bonne connaissance du phénomène de changement climatique, les communautés seront beaucoup plus résilientes à ses effets adverses.

La mise en œuvre nécessite :

- ***Des formateurs maîtrisant la thématique et pouvant fournir des exemples pratiques adaptés au contexte local***
- ***La vulgarisation, la sensibilisation de masse à travers des sessions de formation, de conférence, de spot radio***
- ***Des séances de formation et de sensibilisation ciblées visant entre autres les écoliers, les organisations communautaires de base (OCB), les groupements d'agriculteurs et autorités locales***
- ***La formation des membres du conteneur pour la réplique au niveau des communautés. Car, la sensibilisation de la population pour la réplique des mesures AbE est l'une des principales tâches du conteneur***



Les activités apicoles se révèlent d'une importance cruciale pour les communautés dans le contexte du changement climatique. En effet, la pratique de l'apiculture aide à la conservation de couvert végétal et par conséquent favorise les activités de reboisement notamment avec des espèces mellifères qui génèrent des bénéfices écologiques et économiques. Les arbres, particulièrement les espèces mellifères, jouent un rôle vital pour les abeilles qui eux-mêmes représentent un pilier important pour la planète en ce qui concerne la pollinisation des plantes. En facilitant la pollinisation croisée, les abeilles participent grandement à l'augmentation des rendements agricoles ainsi qu'à la fourniture de revenus additionnels principalement dans la production de miel et autres produits dérivés. En Haïti, le miel est très utilisé dans la médecine traditionnelle car sa consommation permet à l'organisme humain de trouver des éléments nutritifs nécessaires pour le renforcement du système immunitaire. Le projet CCR compte à accompagner certains bénéficiaires en apiculture afin de promouvoir cette activité comme une mesure AbE à mettre en application dans les communautés.

Dans la pratique, il faut :

- ***Disposer d'un espace pour mettre en place un rucher (un espace contenant des plantes mellifères sur une distance d'environ 0 à 2 kilomètres de rayon par rapport au rucher, des points d'eau disponibles)***
- ***Des formateurs maîtrisant le domaine et pouvant fournir des exemples pratiques adaptés au contexte local***
- ***Disposer des matériels apicoles nécessaires (ruches, voiles complets, enfumoir ...)***
- ***Des cadres techniques très expérimentés dans le domaine pouvant fournir l'accompagnement convenable aux apiculteurs sur le terrain (entretien et récolte...)***
- ***Un suivi régulier des activités sur le terrain***

VI-VALIDITÉ, SUIVI ET ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Tenant compte de l'évolution des phénomènes climatiques, ce plan AbE a une durée de validité de 10 ans et prendra effet à partir du 4ème trimestre de l'année 2024. Le suivi de sa mise en œuvre devrait être assuré par les autorités locales (Maires, CASECs, ASECs) de concert avec les membres du GAPEV de Vallières mis en place dans le cadre du projet CCR. Les autorités locales s'assureront que les institutions intervenant dans la protection de l'environnement à Vallières prennent en compte les mesures AbE proposées par ce plan. De plus, elles doivent jouer un rôle de contrôleurs afin d'éviter la duplication des activités mais plutôt de renforcer la complémentarité et la synergie des interventions menées par différentes institutions au bénéfice de la communauté. Le conteneur GAPEV constitué

des représentants des différents groupes d'acteurs jouera un rôle crucial dans le suivi de la mise en œuvre du plan AbE par la population et en faisant la promotion pour l'application des mesures AbE auprès des institutions qui interviendront dans la commune de Vallières. Au final, l'évaluation de la mise œuvre du plan AbE sera également faite par les autorités locales et le conteneur auprès des institutions intervenant au niveau de la commune de Vallières sur une base annuelle. L'AbE étant une approche centrée sur les humains, les femmes doivent être activement impliquées dans la mise en application de ce plan. Pour s'assurer de la participation des femmes dans les activités AbE mises en œuvre, il est important d'appliquer des indicateurs en se concentrant spécifiquement sur ce point pour suivi/évaluation.

VII. STRATÉGIE DE FINANCEMENT

Pour la bonne mise en œuvre de ce plan AbE, des sources de financement sont nécessaires. La principale source de financement reste et demeure les populations locales qui devront essayer d'appliquer avec les moyens du bord les mesures d'AbE à leur portée et qui ne nécessitent pas de grands débours. Pour les mesures qui nécessitent de moyens de financement plus consistants, les ministères concernés devraient intervenir de concert avec la mairie à travers des projets bien ficelés. Toutefois, d'autres institutions partenaires pourront également apporter du financement dans l'application des mesures proposées. Tout doit se faire sous l'égide de la mairie pour qu'à l'horizon de 2034 il y ait une commune renforcée en termes d'adaptation aux effets adverses du CC.

VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce plan AbE élaboré dans le cadre du projet CCR est un premier pas en matière d'adaptation au CC de la population de la commune de Vallières. Cependant, c'est un document pratique qui doit être ajusté en fonction de l'évolution du contexte local. Ce plan se veut de servir de guide non seulement pour la mise en œuvre du projet CCR mais aussi pour d'autres interventions AbE à réaliser dans la commune. Il devra être également utilisé lors de l'élaboration du prochain plan communal de développement de Vallières. D'une manière générale, l'objectif poursuivi est de réduire la vulnérabilité de la zone face aux défis posés par le CC au moyen des mesures d'AbE proposées par l'étude diagnostique et d'analyse de vulnérabilité et priorisées

lors des groupes de discussion du montage du plan. En effet, les résultats présentés au niveau de ce plan sont les produits compilés d'une approche participative et inclusive comprenant les étapes suivantes : la revue des documents existants, la collecte des données de terrain en organisant des ateliers de focus-groupes et l'analyse des données collectées. Les principaux résultats de ce plan ont permis de mettre en évidence des mesures AbE prioritaires à appliquer au sein de chaque section communale de la commune de Vallières. Tenant compte de ces résultats, il est recommandé de :

- ***Vulgariser le plan auprès de toute la communauté de Vallières avec la prise en compte de la spécificité de chaque section communale***
- ***Faire la promotion pour les mesures d'AbE au niveau d'autres communes avoisinantes tenant compte du contexte***
- ***Encourager les ministères concernés et les autorités locales à prendre des dispositions nécessaires pour faciliter la mise en œuvre et la réussite de mesures AbE***
- ***Encourager toutes les institutions intervenant dans le domaine de l'environnement à Vallières à prendre en considération les résultats de ce plan***
- ***Faire la promotion pour l'AbE au niveau de la politique nationale de lutte contre le changement climatique***

IX-RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Béliard, C. A., Ricot, J. M., Joinvil, J-M., Colin, G., & Nelson, J. S. 2022. Étude diagnostique et l'analyse de vulnérabilité de zones d'intervention — Haïti : communes de Borgne (1ère Margot, 3ème Petit Bourg de Borgne et 7ème Côte-de-Fer ou Fond Lagrange ; Vallières (1ère Trois Palmistes, 2ème Ecrevisse ou Grosse Roche et 3ème Corosse).

Duvalier, F. 1984.

Code rural. 59p.

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.

IHSI, 2015.

Population totale, de 18 ans et plus, ménages et densité estimées en 2015, 129p.

IPI, 2018.

Le rôle de la gouvernance locale dans la pérennisation de la paix, 8p.

MARNDR, 2009.

Atlas agricole d'Haïti. [En ligne]

https://agriculture.gouv.ht/statistiques_agricoles/Atlas/thematique_generale.html

MdE, 2019.

Politique nationale de lutte contre le changement climatique (PNCC), 39p.

MDE, 2019.

Direction de la Biodiversité, Sixième rapport national sur la biodiversité, 158p.

MDE, 2006.

Programme Changement climatique République d'Haïti. Plan d'action nationale d'Adaptation (PANA), 62p.

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)

MPCE, 2011.

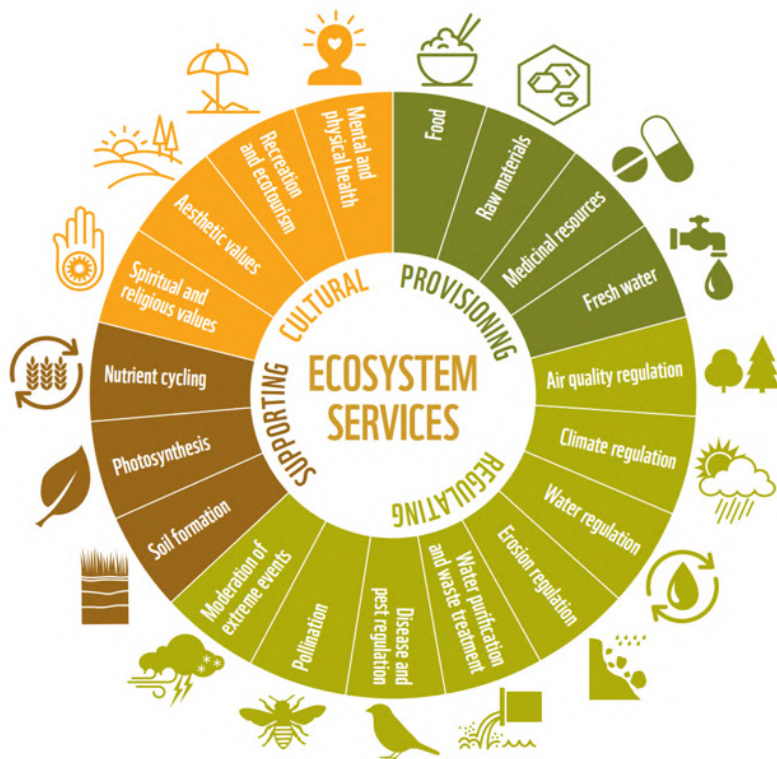
Plan Communal de Développement/ commune de Vallières, 68p.

Saraceno, M. 2014.

Analyse climatique Haïti. URL : [get_attachment \(unfccc.int\)](#)

X-ANNEXES

ANNEXE 1 : Répartition des différents services écosystémiques



ANNEXE 2: Liste des mesures AbE proposées

Agrikilti

- 1- Ranfòsman ak pwomosyon pou sistèm agwoforestye kafe .
- 2- Pwomosyon pou Jaden ki pa dire anpil tan (jaden legim pa egzant)
- 3- Pwomosyon pou fabrikasyon ak itilizasyon pestisid òganik e angrè òganik (fabrikasyon ak itilizasyon konpòs)

Elvaj

- 1- Fè pwomosyon pou elvaj nan kòd ak elvaj nan pak.
- 2- Pwodiksyon zèb pou bèt yo
- 3- Fè pwomosyon pou konstwi abri ki kapab pwoteje bèt yo lè gen move tan
- 4- Fè pwogram pou fòmè ajan veterinè ki kapab bay bèt yo swen nan ka maladi

Swivi klimatik

- 1- Pwogram vilgarizasyon ak fòmasyon sou chanjman klimatik nan lide pou fòse popilasyon an entegre kesyon Adaptasyon an nan abitud yo.

Silvikilti,foresteri ak agwoforesteri

- 1- Pwogram reforestasyon ak espès ki natif nan zòn nan.
- 2- Pwogram pou jere dife nan forè yo ak kesyon bwile tè pou fè jaden.
- 3- Pwogram pou jere jaden pyebwa ak lo bwa ze ki egziste deja yo.

Jesyon biyodivèsite

- 1- Pwogram pou amelyore ak restore nich ekolojik yo.

Amenajman ak restorasyon vèsan ki degrade yo.

- 1- Pwogram konsèvasyon sòl pou kenbe krèm tè a (ranp vivan,strikti biyolojik,misèk).

Adaptasyon pwèn dlo yo

- 1- Pwogram amenajman ak pwoteksyon zòn alantou sous yo.
- 2- Pwogram fòmasyon ak sansibilizasyon sou jesyon ak itilizasyon sous yo.

Vil yo

- 1- Pwogram pou plante pyebwa ak gazon nan vil yo pou desann nivo chalè a.

Ranfòsman kapasite sitwayen yo

- 1- Pwogram fòmasyon sou anviwonman an jeneral (chanjman klimatik elatriye)

ANNEXE 3: Critères de priorisation

#	Kritè	Pi ba echèl (soti 0 pou rive 2 pwen)	Echèl mwayèn (3-6)	Pi gran echèl (7-10)
1	Fòk li kapab reyalize teknikman	Li pa konsidere kapasite teknik yo	Li pran yon ti kras konsiderasyon kapasite teknik yo	Li konsidere kapasite teknik yo
2	Fòk li kapab bay benefis ekonomik, sosyal ak anviwònmantral	Li pa bay benefis	Li bay yon ti kras benefis	Li bay benefis
3	Fòk li ede nan fè pwomosyon ak respekte konesans tradisyonèl yo	Li pa ede nan fè pwomosyon ak respekte konesans tradisyonèl yo	Li ede nan fè pwomosyon pou kèk konesans tradisyonèl	Li ede nan fè pwomosyon pou konesans ak pratik tradisyonèl yo
4	Fòk li pèmèt gen relasyon ak lòt aktè yo nan sosyete sivil la	Li pa pèmèt gen relasyon ak lòt aktè nan sosyete sivil la	Li pèmèt gen reasyon ak yon sèl aktè nan sosyete sivil la	Li pèmèt gen relasyon ak 2 aktè pou pi piti nan sosyete sivil la
5	Fòk li an akò ak politik peyi a	Li pa genyen okenn rapò ak politik peyi a	Li genyen rapò ak pou pi piti 2 lwa nan politik peyi a	Si li genyen rapò ak plis ke 2 lwa nan politik peyi a
6	Fòk li kapab kontwole epi fè swivi sou li	Li pa kapab kontwole	Li kapab kontwole si genyen mwayen ke yo mete disponib pou sa	Li kapab kontwole
7	Fòk li ede nan redwi vilnerablite nan amelyorasyon kapasite adaptasyon	Li pa ede nan amelyore kapasite Adaptasyon	Li ede yon ti kras nan amelyore kapasite adaptasyon	Li amelyore kapasite adaptasyon
8	Fòk li entegre tout moun san fòs kote	Li pa entegre pèsòn nan benefisyè yo ak popilasyon an	Li entegre kèk grenn nan yo	Li entegre yo

#	Sexe du représentant	Secteur/Institution	Section
1	M	Autorités locales/Mairie	Centre-ville
2	M	Autorités locales/ASEC	2ème Grosse-Roche
3	F	Association des familles agroécologiques	2ème Grosse-Roche
4	M	Religieux	1ère Trois Palmistes
5	F	Coopérative de Café/ (MKV)	Centre-ville
6	M	Enseignant/Société civile	1ère Trois palmistes
7	F	Association des femmes	Centre-ville
8	M	Leaders communatires	Centre-ville
9	M	OCB	3ème Corosse

ANNEXE 5 : Tableau de transcription des notes de priorisation

Mezi	Kritè 1	Kritè 2	Kritè 3	Kritè 4	Kritè 5	Kritè 6	Kritè 7	Kritè 8	Total
Agrikilti									
1-Ranfòsman ak pwomosyon pou sistèm agwoforestye kafe									
2- Pwomosyon pou Jaden ki pa dire anpil tan (jaden legim pa egzant)									
3- Pwomosyon pou fabrikasyon ak itilizasyon pestisid òganik e angrè òganik (fabrikasyon ak itilizasyon konpòs)									
Elvaj									
1- Fè pwomosyon pou elvaj nan kòd ak elvaj nan pak.									
2- Pwodiksyon zèb pou bèt yo									
3- Fè pwomosyon pou konstwi abri ki kapab pwoteje bèt yo lè gen move tan									
4- Fè pwogram pou fòme ajan veterinè ki kapab bay bèt yo swen nan ka maladi									
Swivi klimatik									
1- Pwogram vilgarizasyon ak fòmasyon sou chanjman klimatik nan lide pou fòse popilasyon an entegre kesyon Adaptasyon an nan abitud yo.									
Silvikilti,foresteri ak agwoforesteri									
1-Pwogram reforestasyon ak espès ki natif nan zòn nan.									
2-Pwogram pou jere dife nan forè yo ak kesyon bwile tè pou fè jaden.									
3- Pwogram pou jere jaden pyebwa ak lo bwa ze ki egziste deja yo.									
Jesyon biyodivèsite									
1- Pwogram vilgarizasyon ak fòmasyon sou chanjman klimatik nan lide pou fòse popilasyon an entegre kesyon Adaptasyon an nan abitud yo.									
Amenajman ak restorasyon vèsan ki degrade yo									
1- Pwogram konsèvasyon sòl pou kenbe krèm tè a (ranp vivan,strikti biyolojik,misèk).									
Adaptasyon pwen dlo yo									
1- Pwogram amenajman ak pwoteksyon zòn alantou sous yo.									
2- Pwogram fòmasyon ak sansibilizasyon sou jesyon ak itilizasyon sous yo.									
Vil yo									
1- Pwogram pou plante pyebwa ak gazon nan vil yo pou desann nivo chalè a.									
Ranfòsman kapasite sitwayen yo									
1- Pwogram fòmasyon sou anviwonman an jeneral (chanjman klimatik elatriye)									

ANNEXE 6 : Tableau des mesures d'AbE prioritaires au niveau de la 1ère section Trois palmistes (Localités : Pont sable, Diminy, Vieille Barrière, Balisage et Dufosac)

Listes des mesures AbE prioritaires au niveau de la 1ère section Trois palmistes (Localités : Pont sable, Diminy, Vieille Barrière, Balisage et Dufosac)	Ordre de priorités des mesures AbE
1- Programme d'aménagement et de protection de l'environnement immédiat des sources d'eau	68
2- Programme de formation et de sensibilisation sur la gestion et utilisation des sources d'eau	67.5
3- Programme de formation de masse sur l'environnement en général et le changement climatique en particulier	67
4- Renforcement et promotion pour les systèmes agroforestiers à base de café	66.5
5- Promotion pour la formation des agents vétérinaires devant donner des soins nécessaires aux animaux d'élevage en cas de maladie	64
6- Programme de conservation des sols pour lutter contre l'érosion (structures biologiques, cordon en pierre sèche...)	64
7- Promotion pour les cultures à cycle court (cultures maraîchères principalement)	63.5
8- Promotion pour l'utilisation d'engrais organique et pesticides organiques (fabrication et l'utilisation des pesticides naturels, fabrication et l'utilisation du compost)	62
9- Programme de reforestation avec des espèces natives de la zone	61
10- Promotion pour l'élevage à la corde et en stabulation	60.5
11- Programme de gestion des feux de forêt et du brûlis des terres	59.5
12- Programme de plantation d'arbres et de gazon dans la ville pour apaiser la température	57.5
13- Production de fourrage pour les animaux	57
14- Programme de gestion et de conservation des lots boisés existant dans la zone	56.5
15- Programme pour l'amélioration et la restauration des niches écologiques	56.5
16- Programme de vulgarisation et de formation sur le changement climatique dans l'idée d'encourager la population à intégrer l'AbE dans leur habitude	38
17- Promotion pour la construction des abris servant à protéger les animaux d'élevage contre les intempéries (cyclones, ouragans)	37

Listes des mesures AbE prioritaires au niveau de la 1ère section Trois palmistes ; Localités : Vallières, Grandon, Dèlpêche, Trois Palmistes, Bois-pin d'orage	Ordre de priorités des mesures AbE
1- Programme de formation de masse sur l'environnement en général et le changement climatique en particulier	68
2- Programme de reforestation avec des espèces natives de la zone	67.5
3- Programme de conservation des sols pour lutter contre l'érosion (structures biologiques, cordon en pierre sèche...)	67
4- Renforcement et promotion pour les systèmes agroforestiers à base de café	66.5
5- Programme de gestion et de conservation des lots boisés existant dans la zone	64
6- Promotion pour les cultures à cycle court (cultures maraîchères principalement)	64
7- Promotion pour l'utilisation d'engrais organique et pesticides organiques (fabrication et l'utilisation des pesticides naturels, fabrication et l'utilisation du compost)	63.5
8- Programme d'aménagement et de protection de l'environnement immédiat des sources d'eau	62
9- Programme de formation et de sensibilisation sur la gestion et utilisation des sources d'eau	61
10- Programme pour l'amélioration et la restauration des niches écologiques	60.5
11- Programme de gestion des feux de forêt et du brûlis des terres	59.5
12- Promotion pour l'élevage à la corde et en stabulation	57.5
13- Production de fourrage pour les animaux	57
14- Promotion pour la construction des abris servant à protéger les animaux d'élevage contre les intempéries (cyclones, ouragans)	56.5
15- Programme de vulgarisation et de formation sur le changement climatique dans l'idée d'encourager la population à intégrer l'AbE dans leur habitude	56.5
16- Programme de plantation d'arbres et de gazon dans la ville pour apaiser la température	38

Listes des mesures AbE prioritaires au niveau de la 2ème section Grosse-Roche/ Ecrevisses	Ordre de priorités des mesures AbE
1- Programme de vulgarisation et de formation sur le changement climatique dans l'idée d'encourager la population à intégrer l'AbE dans leur habitude	80
2- Programme de conservation des sols pour lutter contre l'érosion (structures biologiques, cordon en pierre sèche...)	80
3- Renforcement et promotion pour les systèmes agroforestiers à base de café	80
4- Production de fourrage pour les animaux	76
5- Promotion pour les cultures à cycle court (cultures maraîchères principalement)	76
6- Programme de gestion des feux de forêt et du brûlis des terres	76
7- Programme d'aménagement et de protection de l'environnement immédiat des sources d'eau	74
8- Programme de formation et de sensibilisation sur la gestion et utilisation des sources d'eau	72
9- Promotion pour la formation des agents vétérinaires devant donner des soins nécessaires aux animaux d'élevage en cas de maladie	70
10- Promotion pour l'utilisation d'engrais organique et pesticides organiques (fabrication et l'utilisation des pesticides naturels, fabrication et l'utilisation du compost)	68
11- Promotion pour l'élevage à la corde et en stabulation	67
12- Programme de formation de masse sur l'environnement en général et le changement climatique en particulier	65
13- Programme de gestion et de conservation des lots boisés existant dans la zone	62
14- Programme de plantation d'arbres et de gazon dans la ville pour apaiser la température	57
15- Programme pour l'amélioration et la restauration des niches écologiques	57
16- Programme de reforestation avec des espèces natives de la zone	57

Listes des mesures AbE prioritaires au niveau de la 3ème section Corosse	Ordre de priorités des mesures AbE
1- Programme de formation de masse sur l'environnement en général et le changement climatique en particulier	76
2- Promotion pour la formation des agents vétérinaires devant donner des soins nécessaires aux animaux d'élevage en cas de maladie	74
3- Programme d'aménagement et de protection de l'environnement immédiat des sources d'eau	72
4- Programme de conservation des sols pour lutter contre l'érosion (structures biologiques, cordon en pierre sèche...)	72
5- Programme de vulgarisation et de formation sur le changement climatique dans l'idée d'encourager la population à intégrer l'AbE dans leur habitude	69
6- Promotion pour l'utilisation d'engrais organique et pesticides organiques (fabrication et l'utilisation des pesticides naturels, fabrication et l'utilisation du compost)	68
7- Programme de reforestation avec des espèces natives de la zone	68
8- Promotion pour l'élevage à la corde et en stabulation	66
9- Production de fourrage pour les animaux	66
10- Renforcement et promotion pour les systèmes agroforestiers à base de café	66
11- Programme pour l'amélioration et la restauration des niches écologiques	64
12- Programme de gestion et de conservation des lots boisés existant dans la zone	59
13- Programme de gestion des feux de forêt et du brûlis des terres	59
14- Programme de plantation d'arbres et de gazon dans la ville pour apaiser la température	55

ANNEXE 9: Coordonnées des sources géoréférencées à Vallières

#	Noms des Sources	Latitude	Longitude	y_proj	x_proj	Localités
1	Source Dubois	19.416989	-72.016127	2149681.848	813372.846	Dubois
2	Source arry	19.412782	-72.013858	2149219.969	813619.3914	Dubois
3	Source sigwal	19.441379	-71.913988	2152572.959	824059.2549	Dèlpèche
4	Source Dèlpèche	19.46409	-71.918936	2155079.53	823494.1768	Dèlpèche
5	Source Batard	19.454783	-71.8846	2154113.559	827120.7251	Grandon
6	Source Grandon	19.455051	-71.888372	2154136.067	826723.8177	Grandon
7	Source Madou	19.460396	-71.89128	2154722.661	826407.5274	Grandon
8	Source savannette	19.459357	-71.894544	2154601.357	826066.6332	Grandon
9	Source Nechèl	19.45517	-71.895318	2154136.049	825993.683	Grandon
10	Source dlo dri	19.453459	-71.896571	2153944.125	825865.4391	Grandon
11	Source dlo dri	19.453268	-71.898106	2153920.054	825704.5198	Grandon
12	Source Vieille Barriere	19.380968	-71.932371	2145846.232	822246.6174	Vieille Barrière
13	Source pèditan	19.380081	-71.922739	2145766.008	823260.9504	Pèditan
14	Source pèditan 2	19.372411	-71.915898	2144929.183	823995.3189	Pèditan
15	Source pèditan 3	19.377418	-71.918955	2145478.107	823664.0227	Pèditan
16	Source augrier	19.379152	-71.917218	2145673.459	823843.2003	Pèditan
17	Source Vieille Barriere 2	19.387862	-71.92833	2146617.491	822657.8312	Vieille Barrière
18	Source Diminy	19.395218	-71.940257	2147410.071	821389.5824	Diminy
19	Source Paresseux	19.407276	-71.945551	2148735.939	820809.4198	Pont sable
20	Source pont sable	19.410628	-71.93935	2149118.831	821454.6	Pont sable

#	Noms des Sources	Latitude	Longitude	y_proj	x_proj	Localités
21	Source nan Viaud	19.415004	-71.9348	2149612.096	821924.2079	Viaud
22	Source Troquette	19.434512	-71.924026	2151793.346	823017.9826	Troquette
23	Source camp d'Anolie	19.437805	-71.923822	2152158.522	823032.8978	Camp d'Anolie
24	Source Calvaire	19.436522	-71.919975	2152023.628	823439.7256	Calvaire
25	Source Iarivyè	19.398579	-71.899587	2147858.796	825658.0361	Balisage
26	Source Decerna	19.393261	-71.896832	2147274.88	825958.2418	Balisage
27	Source Presbytère	19.39186	-71.897552	2147118.315	825885.3478	Balisage
28	Source Sainvilnor	19.387003	-71.899168	2146577.201	825725.1478	Balisage
29	Source du Pont	19.392828	-71.902067	2147217.014	825408.7959	Balisage
30	Source Foconette	19.439653	-71.892538	2152422.343	826316.8801	Morne Salnave
31	Source Garien	19.445389	-71.929002	2152988.933	822473.5286	Morne Garien
32	Source makimara	19.47744	-71.977631	2156448.805	817300.9865	Makimara
33	Source Bopy	19.499527	-71.968957	2158911.559	818169.0615	Mayombé/ Bopy
34	Source Chaplette	19.472284	-71.975468	2155881.655	817538.2938	Chaplette



Communautés Caribéennes Résilientes

Adaptation basée sur les écosystèmes et restauration des forêts dans des communautés
rurales vulnérables du Corridor Biologique dans les Caraïbes



CONCERT·ACTION
Concertation et Action pour le Développement

Avec le soutien du:



Ministère fédéral
de l'Environnement, du Climat,
de la Protection de la Nature et de la Sécurité nucléaire

en vertu d'une décision
du Bundestag allemand

