

MINISTRE DE L'ADMINISTRATION
TERRITORIALE DE LA DECENTRALISATION
ET DU DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES

REGION CENTRALE

PREFECTURE DE TCHAOUDJO

COMMUNE TCHAOUDJO 4



REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail - Liberté - Patrie



Plan Communal d'Action Climatique Commune TCHAOUDJO 4

Assistance technique pour le développement d'une méthodologie afin de créer des communes climatiquement intelligentes au Togo et la préparation de plans d'actions pour l'adaptation et l'atténuation au changement climatique pour 4 de ces communes

UNIDO
Climate Technology Center Network (CTCN)
Country **TOGO**

Livrable No. 5.2
Juillet 2023



Avant-Propos

Les changements climatiques constituent une préoccupation mondiale qui taraudent les esprits, bouleversent les plans de développement à travers les phénomènes extrêmes de plus en plus croissants à l'échelle de la planète.

Selon le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), il est encore temps de limiter le changement climatique. Des réductions fortes et durables des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) et d'autres gaz à effet de serre pourraient rapidement améliorer la qualité de l'air, et, d'ici 20 à 30 ans, les températures mondiales pourraient se stabiliser.

Les scientifiques du GIEC préviennent que le réchauffement planétaire de 2°C sera dépassé au cours du 21^e siècle. Par ailleurs, la réalisation des objectifs de l'accord de Paris de 2015 sera « hors de portée » à moins que des réductions rapides et profondes des émissions de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre n'interviennent dans les prochaines décennies.

Les experts révèlent que les activités humaines affectent tous les composantes principales du système climatique, certains réagissant sur des décennies et d'autres sur des siècles.

Ils soulignent également que les preuves des changements observés dans les phénomènes extrêmes tels que les canicules, les précipitations intenses, les sécheresses et les cyclones tropicaux, et leur attribution à l'influence humaine, se sont renforcées.

Notre pays le Togo, partie de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques s'est engagés dans la mise en œuvre des accords de Paris à travers l'élaboration de la contribution nationale déterminée (CDN) qui relève les secteurs d'émission identifiés à travers les communications nationales et les ambitions en termes de réduction.

Pour réaliser les objectifs nationaux la contribution des collectivités locales est d'une importance capitale. C'est pourquoi la commune de Tchaoudjo 4 a souscrit à l'élaboration du présent document pour contribuer réduire les effets des changements climatiques afin de : (i) assurer une sécurité alimentaire et nutritionnelle durable ;(ii) préserver les ressources en eau et améliorer l'accès à l'assainissement ; (iii) protéger les personnes et les biens contre les événements climatiques extrêmes et les catastrophes naturelles ; (iv) protéger et améliorer le fonctionnement des écosystèmes naturels.

A travers ce document issu d'un travail holistique avec la contribution des femmes, des jeunes et des groupes socioprofessionnels, les groupes vulnérables, Tchaoudjo 4 se positionne à l'avenir avec l'appui des partenaires techniques et financiers à qui nous rendons un hommage mérité, d'être un puit de carbone disponible à la vente grâce au travail des vaillantes populations de notre jeune commune, gage d'un développement durable et harmonieux.

LE MAIRE

TCHAGNAO KPEGOUNI

Table des matières

Avant-Propos	3
I. Introduction	7
II. Méthodologie d'élaboration du Plan	8
2.1. L'évaluation des risques et vulnérabilités (ERV)	8
2.2. Le développement d'un cadre conceptuel de commune climato-intelligente et d'une approche méthodologique d'élaboration du PCAC	8
2.3. L'élaboration du PCAC	9
III. Présentation de la commune	10
3.1. Situation géographique de la commune	10
3.2. Profil socioéconomique de la Commune	11
3.3. Profil climatique	11
3.4. Vulnérabilité de la commune aux changements climatiques	12
IV. Vision, objectif et mesures d'adaptation et d'atténuation	13
4.1. Vision	13
4.2. Objectif et impacts attendus	13
4.3. Mesures d'adaptation et d'atténuation	14
V. Stratégie de mise en œuvre du PCAC	21
5.1. Priorisation des options et échéancier	21
5.2. Conditions préalables de mise en œuvre	22
5.3. Les instruments de mise en œuvre	23
5.4. Les acteurs de mise en œuvre et leurs rôles	23
5.5. Principes de mise en œuvre	24
5.6. Mise à jour du PCAC	25
VI. Mécanismes de suivi-évaluation	25
6.1. Méthodologie de suivi-évaluation	25
6.2. Les organes de suivi-évaluation	25
Le comité de pilotage (COFIL)	26
La cellule technique de suivi-évaluation	26
6.3. Les instances de suivi-évaluation	27
6.4. Les outils de suivi-évaluation	27
VII. Communication et diffusion	38
VIII. Conclusion	39
Bibliographie	40
Annexe	42
Annexe 01 : Tableau options/aléas climatiques	43
Annexe 02 : Matrice d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation de la commune	53
Annexe 03 : Liste des critères fondamentaux pour l'analyse de sélection	56
Annexe 04: Méthodologie et critère de l'AMC	56

Liste des tableaux

Tableau 1: Degré de vulnérabilité des moyens et modes de subsistance aux changements climatiques	12
Tableau 2: Mesures d'adaptation et d'atténuation identifiées avant la priorisation	16
Tableau 3: Priorisation des options des secteurs de production	21

Tableau 4: Priorisation des options des secteurs transversaux	21
Tableau 5: Echancier de mise à œuvre des actions du PCAC	22
Tableau 6: Cadre logique du PCAC.....	29
Tableau 7 : Matrice de vulnérabilité de la commune de Tchaoudjo 4	53
Tableau 8 : Matrice participative d'exposition de la commune de Tchaoudjo 4	53
Tableau 9 : Matrice de sensibilité de la commune de Tchaoudjo 4 sur la base des données d'enquête	54
Tableau 10. Matrice participative de sensibilité de la commune de Tchaoudjo 4	54
Tableau 11. Matrice des capacités d'adaptation de la commune de Tchaoudjo 4 sur la base des données d'enquête.....	55
Tableau 12. Matrice participative des capacités d'adaptation de la commune de Tchaoudjo 4	55

Liste des figures

Figure 2: Carte de la commune Tchaoudjo 4	10
Figure 1: Axes stratégiques de commune climato-intelligente	14
Figure 3: Rôle des acteurs dans la mise en œuvre du PCAC	24

Sigles et abréviations

CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
CDN	Contribution Déterminée au niveau National
CES	Conservation des Eaux et des Sols
COFIL	Comité de Pilotage
DRS	Défense et Restauration des Sols
ERV	Évaluation des Risques et Vulnérabilités
GES	Gaz à Effet de Serre
MNV	Mesure, Notification et Vérification
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OSC	Organisation de la Société Civile
PCAC	Plan Communal d'Action Climatique
PDC	Plans de Développement Communaux
PMA	Pays Moins Avancés
PNA	Plan National d'Adaptation
RNA	Régénération Naturelle Assistée
PTF	Partenaires Techniques et Financiers



I. Introduction

Les changements des paramètres climatiques, annoncés depuis quelques décennies par les scientifiques, sont aujourd'hui observés un peu partout dans le monde. En effet, les changements climatiques sont l'un des défis les plus pressants de notre époque et leurs effets sont ressentis dans le monde entier, l'Afrique étant la plus touchée (GIEC, 2021). Si la réduction des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) est essentielle afin d'atténuer l'ampleur des changements climatiques et leurs conséquences actuelles et futures, force est de constater que les effets des phénomènes tels que les l'élévation des températures, la diminution des précipitations, l'augmentation des événements météorologiques extrêmes, l'élévation du niveau de la mer et la dégradation des ressources naturelles qui menacent le bien-être et la sécurité alimentaire des populations (Quatrième Communication nationale, 2022).

Il apparaît donc que la lutte contre les changements climatiques doit être menée sur deux fronts : d'une part, l'humanité doit réduire les émissions de GES à l'échelle globale et d'autre part, les communautés n'ont d'autre choix que de mettre en œuvre des mesures d'adaptation afin de minimiser leur vulnérabilité par rapport aux risques découlant des nouvelles réalités climatiques.

C'est dans cette optique qu'a été mis en place le projet « Assistance technique pour le développement d'une méthodologie afin de créer des communes climato-intelligentes au Togo et la préparation de plans d'actions pour l'adaptation et l'atténuation au changement climatique pour 4 de ces communes ». Ce projet a appuyé la commune Tchaoudjo 4 dans l'élaboration de son Plan Communal d'Action Climatique (PCAC).

Ce plan d'action climatique a pour objectif de guider la commune dans la lutte contre les changements climatiques et permettre sa transformation en commune climato-intelligente. Il vise à identifier les principales vulnérabilités de la commune, à proposer des mesures adaptées et à mobiliser l'ensemble de la population autour de la lutte contre les changements climatiques.

Ce plan d'action se base sur une approche holistique centrée sur le concept de « commune climato-intelligente » développé dans le cadre du projet. L'approche de commune climato-intelligente concilie l'adaptation et l'atténuation pour une transformation des communes. Elle met aussi l'accent sur l'adaptation dans le contexte des PMA Ouest africains, en intégrant autant que possible l'atténuation.

II. Méthodologie d'élaboration du Plan

L'élaboration du PCAC a nécessité trois principales étapes : l'évaluation des risques et vulnérabilités (ERV), le développement d'un cadre conceptuel et méthodologique de commune climato-intelligente et la rédaction du plan.

2.1. L'évaluation des risques et vulnérabilités (ERV)

Le PCAC a été élaboré à partir des résultats des travaux d'évaluation des risques et vulnérabilités (ERV) aux changements climatiques conduits dans les 10 communes bénéficiaires à la première phase du projet. L'étude a nécessité la mise en place d'une méthode standard d'ERV incluant la mobilisation et le traitement de données primaires et secondaires dont des données climatiques, socio-économiques, démographiques. Des données communales ont été mobilisées à travers des enquêtes ménages et des focus groups avec la population locale, et des consultations avec des experts/personnes ressources de la commune.

L'évaluation de la vulnérabilité s'est basée sur le cadre conceptuel d'analyse de la vulnérabilité décrit dans le quatrième rapport d'évaluation (AR4) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et selon lequel la vulnérabilité est fonction de l'exposition, de la sensibilité et de la capacité d'adaptation. Elle a permis d'évaluer la vulnérabilité des moyens et modes de subsistance des populations de la commune. A cet effet, l'enquête-ménage et les consultations avec les personnes ressources ont permis d'attribuer des scores à l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation des moyens et mode de subsistance. Les scores des trois composantes de la vulnérabilité ont été attribués selon une échelle de notation de 1 à 5.

La vulnérabilité aux différents risques climatiques est obtenue par l'agrégation des moyennes des scores des composantes de la vulnérabilité. La vulnérabilité aux changements climatiques de la commune est définie comme la moyenne des vulnérabilités aux différents risques climatiques. L'ERV a permis d'identifier les risques climatiques majeurs et leurs impacts, et de déterminer les moyens et modes de subsistance les plus vulnérables au changement climatique.

2.2. Le développement d'un cadre conceptuel de commune climato-intelligente et d'une approche méthodologique d'élaboration du PCAC

L'étape suivante a consisté à proposer une vision de commune climato-intelligente et une méthodologie d'élaboration des Plans Communaux d'Action Climatique qui pourra servir à toutes les communes ayant un contexte similaire à celui du Togo. Ainsi, l'approche proposée qui s'aligne sur celle proposée dans le Guide national d'élaboration de Plan de développement communal du Togo publié en 2021 par le Ministère Délégué en Charge du Développement des Territoires en partenariat avec la GIZ préconise cinq (5) étapes pour l'élaboration du PCAC :

- Préalables : Déterminer, impliquer et communiquer avec les parties prenantes
- Sensibiliser le grand public

- Recueillir les informations existantes
- Evaluer la vulnérabilité climatique sur la base d'une approche participative et/ou communautaire
- Préparer le plan

2.3. L'élaboration du PCAC

Les résultats de l'ERV combinés à une consultation de personnes ressources de la commune et à la revue de la littérature ont permis d'obtenir une liste de mesures d'adaptation. Ainsi, plusieurs mesures ont été identifiées pour les secteurs de production et les secteurs transversaux. Ces mesures sont listées dans l'annexe 1. Sur la base de cette liste, une analyse de priorisation, basée sur une analyse multicritère, a fourni une liste d'options d'adaptation prioritaires. Les critères d'évaluation choisis pour ce PCAC s'inspirent de ceux suggérés par CCUNCC (2011). Au total, 15 critères ont été sélectionnés et sont présentés dans l'annexe 3. En pratique, la priorisation a consisté à donner des scores allant de 0 à 3 (0 = critère absent, 1= critère faiblement considéré, 2 = critère moyennement considéré, 3 = critère fortement considéré) à chaque option. Les options avec les scores les plus élevés ont été sélectionnées comme options d'adaptation prioritaires.

Ces options d'adaptation prioritaires ont servi de base pour la réalisation d'un cadre logique comprenant les axes stratégiques déclinées en actions.

III. Présentation de la commune

3.1. Situation géographique de la commune

La commune Tchaoudjo 4 se trouve dans la région Centrale et est l'une des quatre (4) communes de la Préfecture de Tchaoudjo. A l'instar des autres communes du Togo, elle est créée par la loi n°2017-008 du 29 juin 2017, portant création des communes au Togo. Elle est subdivisée en trois (03) cantons : Agoulou, Kpassouadè et Wassarabo. Elle compte une quinzaine de villages et plusieurs hameaux et petites fermes.

D'une superficie d'environ 392 km², la commune Tchaoudjo 4 est limitée au Nord par l'arrondissement de Bassila (République du Bénin) et la commune Assoli 3 (Préfecture d'Assoli), au Sud par le canton de Kparatao (Commune Tchaoudjo 1), à l'Est par la commune Tchamba 1 et à l'Ouest par les cantons de Sokodé (Commune Tchaoudjo 1), de Kolina, d'Amadè et de Kéméni (Commune Tchaoudjo 3).

Le chef-lieu de la commune est Agouloudè situé à environ 35 km au Nord-Est de Sokodé, chef-lieu de la région Centrale et à près de 380 km de Lomé, la capitale togolaise.

La carte suivante présente la situation géographique et les limites de la commune Tchaoudjo 4.

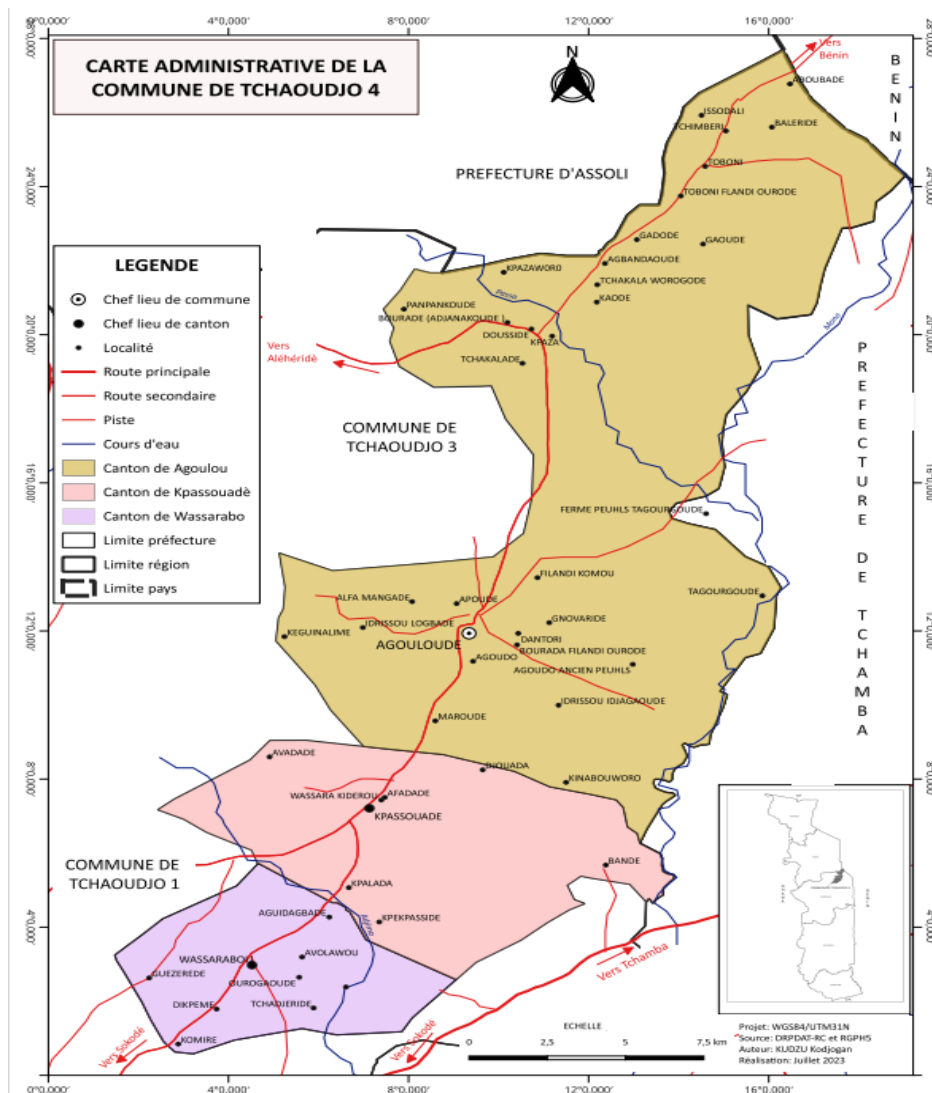


Figure 1: Carte de la commune Tchaoudjo 4

3.2. Profil socioéconomique de la Commune

La commune Tchaoudjo 4 enregistre une population de 20 279 habitants en 2022 suivant les résultats du cinquième recensement de la population et de l'habitat (RGPH 5). La majorité de la population de la commune (près de 90%) est rurale selon les résultats de l'enquête ménage réalisée dans le cadre de l'établissement du profil de vulnérabilité de la commune.

Les principales activités socio-économiques de la commune sont l'agriculture, l'élevage, la pêche et le commerce. L'agriculture est pratiquée par 90% de la population avec notamment les cultures du maïs, du manioc et du soja ; environ 2 ménages sur 10 pratiquent l'élevage, principalement de la volaille et des petits ruminants et seulement 6% les autres activités (commerce, artisanat et service). L'exploitation des ligneux et leur vente à travers la fabrication du charbon de bois, de bois de chauffe et de bois d'œuvre, constitue également une source de revenus pour la population. Cependant, plus de la moitié des ménages utilisent le bois de feu (92%) et le charbon de bois (33%) comme énergie de cuisson. Cette pratique exerce une pression sur les formations forestières de la commune et amplifie donc la vulnérabilité aux effets néfastes des changements climatiques.

L'agriculture de la commune est essentiellement pluviale et exposée aux dérèglements climatiques qui se manifestent par des poches de sécheresse de plus en plus récurrentes, des extrêmes de pluies, etc. Les céréales, les tubercules sont les produits agricoles les plus rencontrés dans la zone.

Le commerce s'articule autour des marchés régionaux et locaux. La base des échanges commerciaux reste surtout les produits agricoles et d'élevage et les produits forestiers ligneux et dans une moindre mesure les produits manufacturés de consommation courante.

3.3. Profil climatique

L'analyse des données climatiques historiques de la station de Sokodé (la station la plus proche de Tchaoudjo 4) et des projections climatologiques pour la région Centrale jusqu'à l'horizon 2100 ont permis d'apprécier l'évolution récente du climat alors que les prévisions climatologiques donnent une indication du degré de changement des paramètres climatiques et des tendances probables en termes d'événements météorologiques extrêmes. Cette analyse révèle notamment que :

- ◆ Entre 1985 et 2021, la température moyenne, la température maximale moyenne et la température minimale moyenne de la commune de Tchaoudjo 4 sont d'environ 26,7°C, 33,09°C et 21,23°C respectivement ;
- ◆ Une augmentation de la température moyenne de la commune de Tchaoudjo 4 d'environ 1,01°C en moins d'un demi-siècle (26,13°C en 1985 à 27,41°C en 2021) a été observée ;
- ◆ Une hausse d'environ 1,24°C de la température maximale et d'environ 1,18°C de la température minimale au niveau de la commune de Tchaoudjo 4 a également été observée ;
- ◆ Les 6 années les plus chaudes constatées au niveau de la commune se situent dans la décennie 2010-2020 ;
- ◆ L'accroissement des températures moyennes, minimales et maximales se concentrent sur la période de production agricole, c'est-à-dire sur les six mois de saison de pluie (avril à octobre) ;

- ◆ Une hausse prévue de la température moyenne annuelle de 1,3°C et 4,8°C d'ici 2100, une hausse de la température maximale oscillant entre 1,2°C et 3,1°C et la température minimale oscillant entre 1,2°C et 5,2°C ;
- ◆ La hauteur moyenne des pluies sur la période 1985 – 2021 est d'environ 1.285,1 mm et a baissé d'environ 101,16 mm sur la période ;
- ◆ Le volume des précipitations a baissé au cours des mois de juillet (-123 mm), de novembre (-45,1 mm), d'août (-20,5 mm), de mai (-16 mm) ;
- ◆ Les précipitations vont globalement diminuer légèrement d'ici le milieu du siècle dans la commune de Tchaoudjo 4, mais sous les scénarios RCP 6.0 et 8.5 les précipitations vont augmenter jusqu'en 2060 et baisser ensuite jusqu'en 2100 ;
- ◆ La commune de Tchaoudjo 4 est principalement exposée aux risques de sécheresse, de vents violents et de fortes pluies et l'élevage, l'agriculture et l'exploitation des produits forestiers sont les moyens de subsistance les plus exposés ;
- ◆ Les projections suggèrent que les changements vont induire une baisse globale des rendements de maïs, une hausse des rendements de riz jusqu'en 2060 et des effets mitigés à l'horizon 2100, une hausse des rendements de soja sous les RCP2.6 et 4.5 et une baisse sous le RCP8.5 ;
- ◆ Les changements climatiques vont induire une augmentation des volumes d'eau potentiellement exploitables dans le centre du pays où se situe la commune de Tchaoudjo 4 ;
- ◆ Les inondations, la hausse de la température, les eaux stagnantes et l'insuffisance de l'évacuation des eaux usées favoriseront la prolifération des moustiques et ainsi accroître la durée de la saison de transmission et du nombre de personnes infectées ;
- ◆ L'évaluation des capacités d'adaptation de la commune de Tchaoudjo 4 montre un déficit d'adaptation. En effet, qu'il s'agisse de l'avis des experts ou de celui de la population locale, la capacité d'adaptation est faible voire moyenne.

3.4. Vulnérabilité de la commune aux changements climatiques

La détermination de la vulnérabilité aux changements climatiques a été possible à travers l'ERV conduite dans les 10 communes bénéficiaires à la première phase du projet. Le tableau 1 illustre le niveau de vulnérabilité aux changements climatiques des moyens et modes de subsistance de la commune Tchaoudjo 4. Les secteurs les plus vulnérables aux changements climatiques dans la commune sont l'agriculture, suivi de l'élevage et les autres activités (commerce, artisanat, service). Les ressources naturelles (eaux, terres et forêts) présentent un degré de vulnérabilité aux changements climatiques très élevé.

Tableau 1: Degré de vulnérabilité des moyens et modes de subsistance aux changements climatiques

Moyens et modes de subsistances	Vulnérabilité				
Agriculture	[Orange foncé]				
Élevage	[Orange foncé]				
Pêche	[Orange clair]				
Artisanat	[Orange clair]				
Commerce	[Orange clair]				
Service	[Orange clair]				
Ressources en eau	[Orange foncé]				
Terres cultivables	[Orange foncé]				
Forêts	[Orange foncé]				
Ressources fauniques	[Orange clair]				
Vulnérabilité élevée	Vulnérabilité faible				

Source : Evaluation de la vulnérabilité des 10 communes bénéficiaires de la phase 1 du projet (2021)

L'annexe 2 présente les matrices d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation pour chaque moyen et mode de subsistance et pour chaque aléa climatique.

IV. Vision, objectif et mesures d'adaptation et d'atténuation

4.1. Vision

La vision du PCAC de la commune de Tchaoudjo 4 à l'horizon 2033 s'intitule comme suit :

« A l'horizon 2033, l'économie de la commune de Tchaoudjo 4 est diversifiée, résiliente aux impacts négatifs des changements climatiques et sobre en carbone ».

4.2. Objectif et impacts attendus

L'objectif global de ce PCAC est de contribuer au développement durable de la commune de Tchaoudjo 4 par l'amélioration de la résilience face aux effets néfastes du changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs de productions de la commune. Ce PCAC devra permettre d'(i) établir des communautés durables, autonomes et inclusives qui soient résilientes aux chocs climatiques, (ii) engager les communautés dans la mission de régénération et de la protection de l'environnement et de la biodiversité, (iii) intégrer l'adaptation et l'atténuation du changement climatique dans les politiques et plans de développement de la commune, (iv) créer un cadre de vie décent pour tous (les hommes et les femmes y inclus), malgré un climat changeant.

Les impacts attendus du PCAC sont :

- Le PCAC est adopté par tous les acteurs comme référentiel communal des interventions en matière d'adaptation et d'atténuation du changement climatique
- La vulnérabilité des secteurs de production et des infrastructures de la commune face aux risques climatiques est réduite
- L'adaptation et l'atténuation sont prises en compte dans la planification et la budgétisation des politiques et plan de développement dans la commune

- Les conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique sont améliorées et les inégalités réduites

Le PCAC de la commune Tchaoudjo 4 a été développé autour des axes stratégiques suivant :



Figure 2: Axes stratégiques de commune climato-intelligente

4.3. Mesures d'adaptation et d'atténuation

Au regard des résultats de l'analyse de vulnérabilité, des mesures d'adaptation et d'atténuation ont été formulées pour les aléas les plus prévalents et les secteurs les plus vulnérables. Ces mesures ont été synthétisées dans le tableau 2 décrivant pour chaque secteur les objectifs et les actions spécifiques.

Les secteurs retenus sont :

- Agriculture
- Elevage
- Forêt et Affectation des terres
- Energie
- Ressources en eau
- Déchets et eaux usées

- Infrastructures et mobilité

L'annexe 1 présente pour chaque secteur et chaque aléa climatique les options d'adaptation choisies.

Tableau 2: Mesures d'adaptation et d'atténuation identifiées avant la priorisation

Secteurs	Objectifs	Adaptation	Atténuation
Agriculture	<p>1. Améliorer la résilience climatique des systèmes agricoles à travers l'agriculture climato-intelligente</p> <p>2. Promouvoir la gestion intégrée de l'eau</p> <p>3. Renforcer les capacités et transfert de technologies aux agriculteurs locaux</p>	<p>Améliorer la résilience climatique des systèmes agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir les pratiques agricoles climato-intelligentes (utilisation de semences améliorées et tolérantes au stress hydrique, diversification des cultures, agroforesterie, brise-vents) • Vulgariser les pratiques favorisant l'infiltration de l'eau (agroforesterie, reverdissement (arbres) des champs et des espaces pastoraux, haies vives) • Protéger les surfaces du risque d'érosion hydrique par des mesures de conservation des eaux et des sols / défense et restauration des sols (CES/DRS) • Utiliser de l'information climatique dans la planification agricole <p>Promouvoir la gestion intégrée de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vulgariser des techniques de conservation des eaux et des sols / défense et restauration des sols (CES/DRS) • Implémenter des techniques d'irrigation efficaces pour conserver les ressources en eau et réduire la dépendance à l'égard de sources contaminées par l'eau salée (goutte-à-goutte, techniques de collecte des eaux de pluies pour des fins agricoles). • Vulgariser des pratiques de gestion durable de l'eau (collecte des eaux de pluies, irrigation efficace, recyclage de l'eau usées à des fins agricoles) • Créer de bassins de rétention d'eau dimensionnés en fonction des extrêmes climatiques • Promouvoir les systèmes de collecte d'eau de pluies à des fins d'irrigation efficiente <p>Renforcement des capacités et transfert de technologies aux agriculteurs locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Former les agriculteurs sur les techniques d'économie d'eau, les pratiques agricoles durables et l'agriculture intelligente face au climat 	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables dans le secteur agricole • Vulgariser l'irrigation solaire • Promouvoir les pratiques de gestion durable des terres afin de réduire l'érosion des sols et d'augmenter le stockage du carbone dans les sols • Réduire l'utilisation d'engrais synthétiques et promouvoir les pratiques agricoles biologiques • Réduire le brûlage des résidus agricoles (valorisation des résidus agricoles) • Renforcer les capacités et faciliter transfert de technologies aux agriculteurs locaux <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser à l'abandon des pratiques agricoles non durables telles que la culture sur brûlis

Secteurs	Objectifs	Adaptation	Atténuation
		<ul style="list-style-type: none"> Promouvoir la diffusion d'information climatique adaptée au besoin des producteurs Renforcer les capacités des producteurs sur l'intégration de l'information climatique dans leurs systèmes agricoles Promouvoir la transformation et la valorisation des produits agricoles 	
Elevage	<ol style="list-style-type: none"> Développer les pratiques de gestion durable des pâturages Intégrer la gestion de l'eau dans l'élevage <ol style="list-style-type: none"> Réduire la dépendance exclusive à l'élevage à travers la promotion des systèmes intégrés (agriculture-élevage, élevage-pisciculture, ...) 	<p>Développer les pratiques de gestion durable des pâturages</p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir la sélection de races adaptées, Promouvoir la rotation des pâturages, Réhabiliter les couloirs de transhumance par l'installation d'espèces fourragères résistantes à la sécheresse et une meilleure délimitation de ces couloirs Promouvoir la restauration des zones dégradées Promouvoir les systèmes d'élevage en stabulation, et un accès au service sanitaire de qualité pour les éleveurs <p>Intégrer la gestion de l'eau dans l'élevage</p> <ul style="list-style-type: none"> Créer des points d'eau pour l'abreuvement des animaux (forage solaire) <p>Réduire la dépendance exclusive à l'élevage</p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir les systèmes intégrés (agriculture -élevage/ élevage -pisciculture) 	<p>Réduire les émissions de méthane due à la fermentation entérique</p> <p>Valoriser les déjections animales (compostage, production de bioénergie)</p>
Forêt et affectation des terres	<ol style="list-style-type: none"> Gérer durablement les forêts Régénérer les écosystèmes dégradés et conservation de la biodiversité Promouvoir l'agroforesterie et l'arboriculture 	<p>Gérer durablement les forêts</p> <ul style="list-style-type: none"> Exploiter durablement les produits forestiers ligneux et non ligneux Développer des AGR alternatives pour réduire l'impact sur la forêt <p>Régénérer les écosystèmes dégradés et conservation de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir la Régénération Naturelle Assistée (RNA) <p>Promouvoir l'agroforesterie et de l'arboriculture</p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir des reboisements à vocation bois-énergie Mettre en place des forêts communautaires 	<p>Améliorer la gestion des feux de forêt</p> <p>Promouvoir la reforestation et la sauvegarde des forêts, lutter contre la déforestation</p> <p>Promouvoir la régénération des forêts dégradées</p>
Energie	<ol style="list-style-type: none"> Garantir la résilience climatique des systèmes de production d'énergie 	<p>Garantir la résilience climatique des systèmes de production d'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> Fournir des sources alternatives d'énergies 	<p>Améliorer l'efficacité énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> Encourager l'utilisation des lampes à haut rendement énergétique

Secteurs	Objectifs	Adaptation	Atténuation
	<p>2. Améliorer l'efficacité énergétique</p> <p>3. Différencier/diversifier les sources d'énergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> Placer toutes les installations électriques à hauteur de sécurité Améliorer la surveillance et la gestion des incidents Vulgariser les systèmes domestiques autonomes de production d'énergie solaire Protéger les systèmes des vents violents (renforcer les systèmes d'ancrage, les murs de protection) 	<ul style="list-style-type: none"> Promouvoir des foyers améliorés à haute efficacité énergétique <p>Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et des systèmes d'éclairage public :</p> <p>Utiliser des sources d'énergie propres pour l'approvisionnement public</p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir l'utilisation de sources d'énergies renouvelables telles que les panneaux solaires, les petits projets hydroélectriques ou le micro-éolienne <p>Pour l'approvisionnement domestique</p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir l'utilisation des panneaux solaires pour l'éclairage et le refroidissement Promouvoir l'utilisation de sources d'énergies renouvelables pour la cuisson telles que les fourneaux solaires, les briquettes à partir de déchets agricoles, les panneaux solaires, le biogaz à partir de déjection animale
Ressources en eau	<p>1. Garantir la résilience climatique des systèmes d'approvisionnement en eau</p> <p>2. Promouvoir la gestion intégrée et durable des ressources en eaux (collecter les eaux de pluie utiliser de technologies pour économiser l'eau promouvoir de nouveaux systèmes pour l'eau potable)</p>	<p>Garantir la résilience climatique des systèmes d'approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser des réseaux de distribution d'eau avec clapets anti-retour Implanter les points d'eau à l'écart des zones réputées inondables Adopter des normes et des matériaux de construction solides pour les infrastructures d'approvisionnement en eau et de distribution de l'eau Utiliser des composants métalliques présentant une résistance accrue à la corrosion Choisir des matériaux résistants pour les canalisations Sensibiliser le public aux risques liés à la détérioration de la qualité de l'eau pendant et après les inondations, et à la nécessité pour les ménages de traiter l'eau ou de trouver des alternatives de consommation sûres <p>Promouvoir la gestion intégrée et durable des ressources en eaux</p>	<p>Promouvoir l'utilisation de l'énergie renouvelable dans les systèmes d'approvisionnement en eau (forage solaire, forage à traction manuel, etc...)</p>

Secteurs	Objectifs	Adaptation	Atténuation
		<ul style="list-style-type: none"> Diversifier les sources d'approvisionnement en eau (bassins naturels, forage solaire, puits, récupération d'eau de pluie, dessalement pour l'eau alimenté par l'énergie éolienne ou solaire) Créer des réservoirs de collecte d'eau saisonniers à utiliser en période de sécheresse Créer un réseau de distribution à travers des points d'eau publics Promouvoir les systèmes naturels de purification de l'eau Récupération et réutilisation des eaux de pluie des toits des bâtiments Vulgariser les mesures d'irrigation intelligentes (p. Ex. Irrigation goutte à goutte) Vulgariser les systèmes hydroponiques pour les jardins urbains Vulgariser les systèmes autonomes d'approvisionnement en eau (forage solaire domestique/communautaire) 	
Déchets et eaux usées	<ol style="list-style-type: none"> Garantir la résilience climatique et l'hygiène des systèmes Gérer durablement les déchets 	<p>Garantir la résilience climatique des sites de déversement des déchets</p> <p>Prendre des mesures pour la qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> Eviter les sites de décharge à ciel ouvert <p>Encourager l'utilisation de technologies permettant d'économiser l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurer le traitement des eaux usées et la réutilisation de l'eau dans les bâtiments publics et l'agriculture 	<p>Gérer les déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> Développer des systèmes communautaires de gestion des déchets Promouvoir le compostage et le recyclage des déchets organiques Promouvoir la production et l'utilisation de biogaz Encourager l'utilisation de méthodes d'élimination des déchets plus propres, telles que la digestion anaérobie des déchets organiques
Infrastructure et mobilité	<ol style="list-style-type: none"> Garantir la résilience climatique des bâtiments et des infrastructures Améliorer le confort thermique et l'efficacité énergétique des bâtiments 	<p>Garantir la résilience climatique des bâtiments et des infrastructures</p> <ul style="list-style-type: none"> Construire les infrastructures publiques (hôpital, école, etc...) et habitations sur la base des informations climatiques de la zone (éviter les zones inondables, s'éloigner de la côte, etc.) 	<p>Améliorer le confort thermique et l'efficacité énergétique des bâtiments</p> <p>Réduire l'empreinte carbone des bâtiments</p> <ul style="list-style-type: none"> Promouvoir des pratiques de conception et de construction de bâtiments efficaces sur le plan énergétique

Secteurs	Objectifs	Adaptation	Atténuation
		<ul style="list-style-type: none"> • Construire un plan d'urgence (développer une cartographie des risques d'inondation, identifier les points de sécurité et voies d'évacuation) • Construire des structures pour contenir les inondations • Rétention d'eau supplémentaire par stockage saisonnier • Canaux de drainage • Introduire de nouvelles règles de construction des bâtiments (élevez le niveau du rez-de-chaussée, éviter les sous-sols, fournir uniquement des toits en pente avec avant-toits) • Introduire de nouvelles règles de construction des rues (bordures surélevées + routes creuses, surélever les trottoirs et les pistes cyclables d'évacuation) • Introduire de nouvelles règles de construction (pour tous les bâtiments réaliser toits en pente, insérer des gouttières et acheminer l'eau de pluie dans des réservoirs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir l'utilisation de matériaux de construction locaux • Encourager l'utilisation de systèmes d'éclairage, de ventilation et de climatisation efficaces • Promouvoir l'utilisation de sources d'énergies renouvelables dans les bâtiments • Élaborer et mettre en œuvre des programmes de rénovation des bâtiments afin d'améliorer l'efficacité énergétique <p>Réduire l'empreinte carbone des moyens de transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir les options de transport non motorisées telles que le vélo et la marche • Améliorer les systèmes de transport public pour réduire l'utilisation de la voiture individuelle • Encourager l'utilisation de véhicules plus propres et plus économes en carburant • Promouvoir les systèmes de transport en commun

La mise en œuvre de ce plan d'action nécessitera une collaboration étroite entre les autorités locales, les acteurs communautaires, les organisations non gouvernementales et les partenaires de développement. Il est essentiel de mobiliser toutes les parties prenantes pour assurer la réussite de ce plan et garantir un avenir plus durable à la commune.

V. Stratégie de mise en œuvre du PCAC

5.1. Priorisation des options et échéancier

Sur la base de l'analyse de sélection multicritère, des options prioritaires ont été identifiées (Tableau 3), et elles devraient contribuer à la protection des secteurs de production et au renforcement de la résilience climatique des populations locales de la région. Les critères utilisés pour l'évaluation sont disponibles en annexe 3.

Tableau 3: Priorisation des options des secteurs de production

Secteurs	Option	Score AMC
Forêt et occupation des terres	Gérer durablement les forêts	48
Agriculture	Renforcer les capacités et faciliter le transfert de technologies aux agriculteurs locaux	48
Agriculture	Promouvoir la gestion intégrée de l'eau agricole	48
Agriculture	Améliorer la résilience climatique des systèmes agricoles à travers l'agriculture climato-intelligente	48
Elevage	Réduire la dépendance exclusive à l'élevage à travers la promotion des systèmes intégrés (agriculture-élevage, élevage-pisciculture, ...)	48
Elevage	Intégrer la gestion de l'eau dans l'élevage	48
Elevage	Développer les pratiques de gestion durable des pâturages	48

Les options prioritaires des secteurs transversaux ont également été identifiées (tableau 4) :

Tableau 4: Priorisation des options des secteurs transversaux

Secteurs	Option	Score AMC
Ressources en eau	Garantir la résilience climatique des systèmes d'approvisionnement en eau	48
Ressources en eau	Promouvoir la gestion intégrée et durable des ressources en eaux	48
Déchets et eaux usées	Garantir la résilience climatique et l'hygiène des systèmes	48
Déchets et eaux usées	Gérer durablement les déchets	48
Infrastructure et mobilité	Améliorer le confort thermique et l'efficacité énergétique des bâtiments	48
Infrastructure et mobilité	Garantir la résilience climatique des bâtiments et des infrastructures	48
Energie	Garantir la résilience climatique des systèmes de production d'Énergie	48

Energie	Augmenter/vulgariser l'utilisation des énergies renouvelables	48
----------------	---	----

Un plan de mise en œuvre assorti d'horizon temporel est proposé pour chacune des options d'adaptation et d'atténuation en termes de priorité et de facilité de mise en œuvre selon le barème suivant : court terme (1-5 ans), moyen terme (5-10 ans) et long terme (> 10 ans) (tableau 5) :

Tableau 5: Echancier de mise à œuvre des actions du PCAC

Secteurs	Option	Echéancier
Forêt et occupation des terres	Gérer durablement les forêts	Court Terme
Agriculture	Renforcer les capacités et faciliter le transfert de technologies aux agriculteurs locaux	Court Terme
Elevage	Intégrer la gestion de l'eau dans l'élevage	Court Terme
Agriculture	Promouvoir la gestion intégrée de l'eau agricole	Court Terme
Agriculture	Améliorer la résilience climatique des systèmes agricoles à travers l'agriculture climato-intelligente	Court Terme
Ressources en eau	Promouvoir la gestion intégrée et durable des ressources en eaux	Court Terme
Elevage	Développer les pratiques de gestion durable des pâturages	Court Terme
Elevage	Réduire la dépendance exclusive à l'élevage à travers la promotion des systèmes intégrés (Agriculture-élevage, élevage-pisciculture, ...)	Moyen Terme
Déchets et eaux usées	Gérer durablement les déchets	Moyen terme
Infrastructure et mobilité	Améliorer le confort thermique et l'efficacité énergétique des bâtiments	Moyen Terme
Infrastructure et mobilité	Garantir la résilience climatique des bâtiments et des infrastructures	Moyen Terme
Energie	Augmenter/vulgariser l'utilisation des énergies renouvelables	Moyen Terme
Ressources en eau	Garantir la résilience climatique des systèmes d'approvisionnement en eau	Long terme
Déchets et eaux usées	Garantir la résilience climatique et l'hygiène des systèmes	Long terme
Energie	Garantir la résilience climatique des systèmes de production d'Énergie	Long terme

5.2. Conditions préalables de mise en œuvre

Pour une réussite de la gestion de la phase de mise en œuvre du PCAC, un certain nombre de dispositions préalables sont nécessaires, à savoir :

- Le PCAC devra être adopté comme le cadre de référence des interventions en matière d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques dans la commune ;
- Le Conseil Municipal est le maître d'ouvrage du PCAC. Il prend toutes les initiatives pour sa mise en œuvre. De ce fait, il doit renforcer les capacités de son personnel administratif et technique pour la mise en œuvre et le suivi-évaluation du PCAC ;

- La participation des acteurs locaux (ONG, Secteur Privé, OSC, etc.) est essentielle dans la mise en œuvre du PCAC qui requiert leur contribution physique et financière ;
- Le Conseil Municipal explorera toutes les pistes possibles pour mobiliser les ressources nécessaires au financement du PCAC. A ce titre, il sera nécessaire d'organiser une table ronde des bailleurs ;
- L'Etat et les partenaires techniques et financiers accompagnent la commune dans l'implémentation de son PCAC afin de réduire sa vulnérabilité aux risques climatiques et faciliter sa transformation en commune climato-intelligente.

5.3. Les instruments de mise en œuvre

Le PCAC sera mis en œuvre à travers différents instruments :

- Le PCAC étant multi-acteurs (services déconcentrés de l'Etat, collectivités territoriales, ONG, OSC, etc.), il pourra être mis en œuvre via les instruments de planification de ces différents acteurs ; c'est-à-dire en passant par les programmes d'activités des différents acteurs ;
- Les documents de budget programme ;
- Les instruments locaux de développement tels que les Plans de Développement Communaux (PDC) seront mis à profit et devront intégrer des actions du PCAC dans leur planification de mise en œuvre.
- Les Plans annuels d'investissement de la commune et des autres collectivités territoriales ;
- Les budgets annuels d'investissement de la commune et des autres collectivités territoriales ;
- En outre, les grands projets d'envergure nationale et multisectorielle, à travers leurs planifications, pourront constituer également des instruments de mise en œuvre du PCAC par l'intégration d'actions indiquées dans ledit plan.

5.4. Les acteurs de mise en œuvre et leurs rôles

Les acteurs de mise en œuvre du PCAC sont essentiellement :

- Le Conseil municipal
- Le secteur privé
- Les Services techniques déconcentrés
- Les structures de coordination des projets et programmes intervenant dans la commune
- Les ONG/ OSC
- Les Partenaires techniques et financiers (PTF)
- Les populations locales bénéficiaires.

La figure 3 montre le rôle des acteurs dans la mise en œuvre du PCAC.

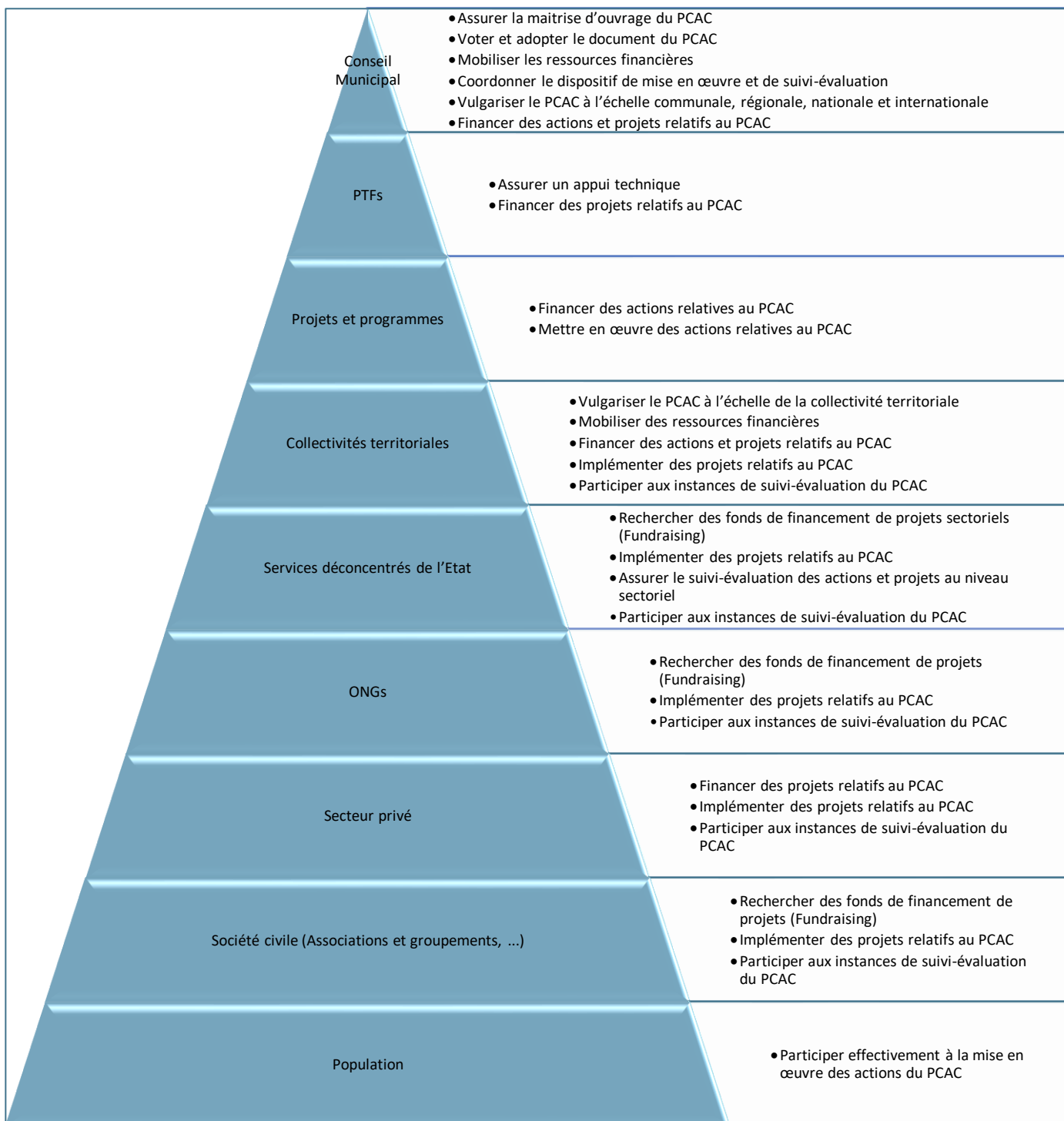


Figure 3: Rôle des acteurs dans la mise en œuvre du PCAC

5.5. Principes de mis en œuvre

Le PCAC est mis en œuvre avec l'objectif de réduire les inégalités sociales. Ainsi, il suivra les principes d'équité et d'inclusion de toutes les couches de population. Les activités du PCAC devront tenir compte du genre en adoptant un quota pour les hommes et pour les femmes, pour les jeunes, les adultes et les personnes âgées ainsi que pour les populations vulnérables tel que les personnes en situation de handicap.

La collecte de données pour le suivi et l'évaluation du PCAC devra être désagrégé également selon le sexe et le groupe d'âge ainsi que les personnes en situation de handicap.

5.6. Mise à jour du PCAC

Ce PCAC est conçu pour 5 ans et doit contribuer à l'amélioration des capacités institutionnelles et de la résilience des secteurs de production et des populations locales les plus vulnérables au changement climatique dans la commune. Il présente des actions concrètes et opérationnelles pour préparer la commune à faire face aux défis des changements climatiques pendant les cinq prochaines années, soit de 2024 à 2028. Une révision du PCAC est nécessaire après cette première phase de mise en œuvre afin d'actualiser les informations sur la vulnérabilité climatique et évaluer l'efficacité des options d'adaptation précédemment sélectionnée. Cela permettra ainsi de mettre à jour les options du PCAC pour une nouvelle période de mise en œuvre.

VI. Mécanismes de suivi-évaluation

6.1. Méthodologie de suivi-évaluation

L'opérationnalisation du suivi-évaluation du PCAC se basera sur une méthodologie comprenant essentiellement deux volets :

- Le suivi des actions : il s'intéressera à la réalisation des activités et à la progression dans l'atteinte des résultats. Le suivi se rapporte à la collecte, l'analyse des données et à la production des rapports de performances annuel et à mi-parcours.
- L'évaluation : elle consiste à mesurer l'atteinte des objectifs définis dans le PCAC. En d'autres termes, il s'agit d'apprécier les changements intervenus du fait de l'implémentation du PCAC.

Trois évaluations seront menées dans le cadre du PCAC :

- ✓ L'évaluation de la situation actuelle ou de référence : avant même la mise en œuvre des actions du PCAC, une analyse de la situation de départ devrait être faite afin d'apprécier les impacts relatifs au PCAC à la fin de la phase de mise en œuvre ;
- ✓ L'évaluation à mi-parcours : elle pourrait intervenir deux (02) ou trois (03) ans après le début de la mise en œuvre du PCAC. Il s'agit d'apprécier le niveau de réussite ou non des projets planifiés sur la période.
- ✓ L'évaluation finale : elle consiste à faire une analyse des actions et projets réalisés et d'en déterminer l'efficacité, l'efficience, la viabilité et les effets.

6.2. Les organes de suivi-évaluation

Le suivi de la mise en œuvre du PCAC sera assuré par un comité de pilotage et une cellule technique de suivi-évaluation.

Le comité de pilotage (COPIL)

Le comité de pilotage (COPIL) est chargé de la coordination et la supervision de l'ensemble des activités du PCAC. Le COPIL est présidé par le Président du Conseil Municipal et inclus tous les acteurs clés du développement communal. Il s'agit :

- Du bureau exécutif du Conseil Municipal ;
- Des représentants des services déconcentrés de l'Etat ;
- Des représentants des collectivités territoriales ;
- Des acteurs du secteur privé ;
- Des ONG et OSC ;
- Groupements de producteurs et productrices.

En tant qu'organe chargé de la coordination et la supervision de la mise en œuvre du PCAC, le COPIL devra :

- Superviser l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi-évaluation du PCAC à l'échelle communale
- Examiner et approuver les programmes d'activités et projets de budgets des intervenants
- Évaluer et approuver les rapports de résultats, les rapports d'activités et les rapports financiers
- Initier ou commander toute étude en rapport avec l'adaptation et l'atténuation
- Rendre compte des résultats de mise en œuvre du PCAC au Ministère en charge du changement climatique. Ce dernier est l'organe institutionnel chargé de la coordination du Plan National d'Adaptation (PNA) et de la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) que le PCAC devrait contribuer à alimenter.

La cellule technique de suivi-évaluation

La cellule technique de suivi-évaluation est le bras technique du COPIL et sera piloté par le Conseil Municipal à travers sa cellule de suivi-évaluation. Elle opérationnalise le suivi-évaluation du PCAC sous la supervision du COPIL. La cellule technique de suivi-évaluation est composée de la cellule de suivi-évaluation du Conseil Municipal et de points focaux désignés dans les services déconcentrés de l'Etat. Les points focaux sont chargés d'alimenter la base de données de la cellule de suivi-évaluation du Conseil Municipal avec les informations sur l'évolution du plan selon leur secteur d'intervention.

La cellule de suivi-évaluation du PCAC est chargée de renseigner l'état de mise en œuvre de l'ensemble du Plan, c'est-à-dire de suivre et d'évaluer la mise en œuvre des projets et actions inscrits dans le PCAC. De façon spécifique, la cellule de suivi-évaluation devra assurer :

- L'évaluation de la situation de référence afin d'apprécier les futurs impacts relatifs au PCAC à la fin de la phase de mise en œuvre ;

- La mise à jour du répertoire des projets et initiatives relatives au changement climatique implémentés dans la commune ;
- Le suivi de l'exécution des projets et initiatives dans le domaine du changement climatique ;
- L'évaluation des effets et des impacts des projets climatiques dans la commune ;
- Le suivi de l'évolution de la vulnérabilité des secteurs de développement et des populations locales ;
- La production de rapports périodiques (annuels) et ponctuels sur la base des indicateurs retenus pour le suivi-évaluation ;
- La production des documents de communication sur l'évolution du PCAC destinés aux décideurs et au grand public ;

6.3. Les instances de suivi-évaluation

Le suivi-évaluation de la mise en œuvre du PCAC sera organisé autour de deux (02) instances que sont : la revue annuelle et la revue à mi-parcours.

La revue annuelle : à la fin de chaque année, une évaluation sera conduite par le COPIL, la cellule technique de suivi-évaluation et d'autres personnes ressources afin de faire le point sur :

- L'état d'exécution des actions programmées ;
- La gestion des ressources prévues et mobilisées ;
- Le respect des engagements des acteurs et des partenaires du plan ;
- Les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du plan et faire au besoin des propositions de révisions susceptibles d'améliorer la mise en œuvre du plan.

La revue annuelle permettra de valider les projets de rapport de performances de l'année antérieure et la matrice des performances des années à venir.

La revue à mi-parcours : elle pourrait intervenir deux (02) ou trois (03) ans après le début de la mise en œuvre du PCAC. Il s'agit d'apprécier le niveau de réussite ou non des actions planifiées sur la période. Elle permettra, au besoin, de faire une réorientation de certaines actions.

Toutefois, des sessions extraordinaires pourraient être tenues au besoin sur convocation du Président du COPIL.

6.4. Les outils de suivi-évaluation

Des outils seront utilisés pour le suivi-évaluation de l'exécution des actions et projets du PCAC. Il s'agit de :

- Cadre logique : pour consolider l'évaluation des actions et projets du PCAC (Tableau 7)
- Matrice de programmation physique et financière détaillée des actions ;
- Tableau de bord des indicateurs ;

- Fiche de suivi périodique ;
- Fiche de projet ;
- Rapport d'évaluation de base du PCAC ;
- Rapport d'évaluation à mi-parcours du PCAC ;
- Rapport d'évaluation annuelle du PCAC ;
- Rapport d'évaluation finale du PCAC ;

Tableau 6: Cadre logique du PCAC

Axe stratégique 1 : Intégration du climat dans les processus de planification locale		
Options	Actions	Indicateurs de suivi-évaluation
Intégration du climat dans les processus de planification locale	Renforcer les capacités des acteurs de développement à la base (CCD, CVD, CDQ) sur la planification sensible aux changements climatiques (adaptation et atténuation)	Nombre de sessions, nombre d'élus locaux dont les capacités en matière de planification sensible au climat sont renforcées
	Renforcer les capacités des conseillers municipaux sur la planification sensible aux changements climatiques (adaptation et atténuation)	Nombre de sessions, nombre de conseillers municipaux dont les capacités sont renforcées
	Renforcer les capacités des services déconcentrés de l'Etat et des OSCs sur la planification sensible aux changements climatiques (adaptation et atténuation)	Nombre de sessions, nombre de services déconcentrés dont les capacités sont renforcées
	Renforcer les capacités des élus locaux sur la budgétisation sensible aux changements climatiques (adaptation et atténuation)	Nombre de sessions, nombre d'élus locaux dont les capacités sur les processus budgétaires sensibles au climat sont renforcées
	Renforcer les capacités des cadres techniques de la commune sur la budgétisation sensible + planification sensible aux changements climatiques (adaptation et atténuation)	Nombre de sessions, nombre de cadres techniques dont les capacités sur les processus budgétaires sensibles au climat sont renforcées
	Renforcer les capacités des services déconcentrés de l'Etat et des OSCs sur la budgétisation sensible aux changements climatiques (adaptation et atténuation)	Nombre de sessions, nombre de services déconcentrés et de OSC dont les capacités sur les processus budgétaires sensibles au climat sont renforcées
Axe stratégique 2 : Sensibilisation, l'éducation et la formation au développement résilient au changement climatique		

Sensibilisation, l'éducation et la formation au développement résilient au changement climatique	Réaliser un plan de vulgarisation du PCAC	Nombre de plans, nombre de participants exposés au PCAC
	Promouvoir le PCAC auprès des acteurs municipaux	Nombre de sessions, nombre de participants exposés aux PCAC
	Promouvoir le PCAC auprès des populations locales	Nombre de campagne de sensibilisation, nombre de personnes sensibilisées
Axe stratégique 3 : Gestion durable des ressources naturelles		
Gérer durablement les forêts	Gérer les feux de forêt	Nombre de session de formation sur la gestion des feux de forêt Nombre de feu de forêt
	Renforcer les capacités locales pour une gestion durable des aires protégées	Nombre de session de formation, accroissement de la superficie d'aires protégées, indice d'efficacité dans la gestion des aires protégées
	Promouvoir la Régénération des écosystèmes dégradée et conservation de la biodiversité	Superficie de forêt sous RNA, Nombre de session de formation
	Promouvoir l'agroforesterie et l'arboriculture	Superficie de terre sous agroforesterie, Nombre de session de formation
	Promouvoir la reforestation et la sauvegarde des forêts	Nombre de plants, Superficie des aires protégées
Axe stratégique 4 : Adoption de pratiques de production climato-intelligentes		
Améliorer la résilience climatique des systèmes agricoles	Promouvoir les pratiques agricoles climato-intelligentes (Utiliser semences améliorées et tolérantes au stress hydrique, diversification de culture, agroforesterie, brise-vents	Nombre de session de formation, Nombre d'agriculteurs adoptant les pratiques climato-intelligentes,

	Vulgariser les pratiques favorisant l'infiltration de l'eau (agroforesterie, reverdissement (arbres) des champs et des espaces pastoraux, haies vives	Nombre de session de formation, Superficie de champs sous agroforesterie, Superficie de champs sous haie-vive, Rendement agricole
	Protéger les surfaces du risque d'érosion hydrique par des mesures de conservation des eaux et des sols / défense et restauration des sols (CES/DRS)	Nombre de session de formation, Superficie de champs sous CES/DRS, Rendement agricole
	Utiliser l'information climatique dans la planification agricole	Nombre de session de formation, Nombre d'agriculteurs utilisant l'information climatique, Rendement agricole
Gestion intégrée de l'eau agricole	Vulgariser les techniques de conservation des eaux et des sols / défense et restauration des sols (CES/DRS)	Nombre de session de formation, Superficie de champs sous CES/DRS, Rendement agricole
	Implémenter des techniques d'irrigation efficaces pour conserver les ressources en eau et réduire la dépendance à l'égard de sources contaminées par l'eau salée (goutte-à-goutte, techniques de collecte des eaux de pluies pour des fins agricoles).	Nombre de session de formation, Nombre de kits d'irrigation efficace, Rendement agricole
	Vulgariser les pratiques de gestion durable de l'eau (collecte des eaux de pluies, irrigation efficace, recyclage de l'eau usées à des fins agricoles)	Nombre d'agriculteurs formés ; Nombre d'agriculteurs adoptant les techniques, Rendement agricole
	Création de bassins de rétention d'eau dimensionnés en fonction des extrêmes climatiques	Nombre de bassins
	Promouvoir les systèmes de collecte d'eau de pluies	Nombre de système de collecte
Renforcer les capacités et faciliter le transfert de technologies aux agriculteurs locaux	Former les agriculteurs sur les techniques d'économie d'eau, les pratiques agricoles durables et l'agriculture intelligente face au climat	Nombre de session de formation, Nombre d'agriculteurs formés

	Promouvoir la diffusion d'information climatique adaptée au besoin des producteurs	Nombre d'agriculteurs formés Nombre de sessions de formation
	Renforcer les capacités des producteurs sur l'intégration de l'information climatique dans leurs systèmes agricoles	Nombre de producteurs formés, Nombre de sessions de formation
Développer les pratiques de gestion durable des pâturages	Promouvoir la sélection de races adaptées	Nombre d'éleveurs formés, Nombre de session de formation, nombre de races adaptées
	Promotion de la rotation des pâturages	Nombre d'éleveurs formés, Nombre de session de formation
	Réhabiliter les couloirs de transhumance par l'installation d'espèces fourragères résistantes à la sécheresse et une meilleure délimitation de ces couloirs	Superficie des couloirs réhabilités
	Restaurer les zones dégradées	Superficie de terre restaurée
	Promouvoir les systèmes d'élevage en stabulation, et un accès au service sanitaire de qualité pour les éleveurs	Nombre d'éleveurs formés, Nombre de session de formation Nombre d'éleveurs ayant accès aux services sanitaires de qualité
Intégrer la Gestion de l'eau dans l'élevage	Créer Aménager des points d'eau pour l'abreuvement des animaux (Forage solaire)	Nombre de point d'eau
Réduire la dépendance exclusive à l'élevage	Promouvoir les systèmes intégrés (agriculture -élevage/ élevage - pisciculture)	Nombre d'éleveur ayant d'autres activités génératrices de revenu
Axe stratégique 5 : Réduction de la dépendance aux combustibles fossiles et au bois-énergie par l'adoption de l'énergie renouvelable		

Garantir la résilience climatique des systèmes de production d'énergie	Fournir des sources alternatives d'énergie	Nombre de sensibilisation sur la diversification des sources d'énergie et l'utilisation de l'énergie renouvelable
	Placer toutes les installations électriques à hauteur de sécurité	Nombre d'installation protégée ou déplacée
	Améliorer la surveillance et la gestion des incidents	Nombre de session de formation, Nombre d'agent technique formé
	Vulgariser les systèmes domestiques autonomes de production d'énergie solaire	Nombre de ménages sensibilisés sur les systèmes autonomes
	Protéger les systèmes des vents violents (renforcer les systèmes d'ancrage, les murs de protection)	Nombre d'installation protégée
Améliorer l'efficacité énergétique	Promouvoir l'utilisation des fours et foyers amélioré à haut rendement énergétique	Nombre de ménage sensibilisés à l'utilisation de fourneaux à haut rendement, nombre de ménages ayant adopté les fourneaux à haut rendement
	Promouvoir l'utilisation des lampes électriques à haut rendement énergétique	Nombre de ménage sensibilisés à l'utilisation de lampes à haut rendement, nombre de ménages ayant adopté les lampes à haut rendement
	Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et des systèmes d'éclairage public	Nombre de bâtiment dont l'efficacité énergétique a été améliorée
Augmenter/vulgariser l'utilisation des énergies renouvelables	Utiliser des sources d'énergie propres pour l'approvisionnement public	Nombre de bâtiment public approvisionné en Energie propre,
	Promouvoir l'utilisation les panneaux solaires pour l'éclairage et le refroidissement dans les ménages	Nombre de ménages sensibilisés à l'utilisation des panneaux solaires
	Promouvoir l'éclairage public à base d'énergie solaire	Nombre de lampadaires solaires installés

	Promouvoir l'utilisation sources d'énergie renouvelables pour la cuisson telles que les fourneaux solaires, les briquettes à partir de déchets agricoles, les panneaux solaires, le biogaz à partir de déjection animale	Nombre de ménage sensibilisé à l'utilisation des sources d'énergie renouvelable Nombre de système d'approvisionnement en biogaz
Axe stratégique 6 : Infrastructures de base résiliente aux impacts climatiques		
Garantir la résilience climatique des systèmes d'approvisionnement en eau	Implanter les points d'eau à l'écart des zones réputées inondables	Cartographie des zones inondables, Nombre de points d'eau
	Adopter des normes et des matériaux de construction solides pour les infrastructures d'approvisionnement en eau et de distribution de l'eau.	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Utiliser des composants métalliques présentant une résistance accrue à la corrosion	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Choisir des matériaux résistants pour les canalisations	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Sensibiliser le public aux risques liés à la détérioration de la qualité de l'eau pendant et après les inondations, et à la nécessité pour les ménages de traiter l'eau ou de trouver des alternatives de consommation sûres	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
Promouvoir la gestion intégrée et durable des ressources en eaux	Diversifier les sources d'approvisionnement en eau (bassins naturels, forage solaire, puits, récupération d'eau de pluie, dessalement pour l'eau alimenté par l'énergie éolienne ou solaire)	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Créer des réservoirs de collecte d'eau saisonniers à utiliser en période de sécheresse	Nombre de réservoir d'eau
	Créer un réseau de distribution à travers des points d'eau publics	Nombre de réseaux de distribution

	Promouvoir les systèmes naturels de purification de l'eau	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Récupérer et réutiliser les eaux de pluie des toits des bâtiments	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Vulgariser Mesures d'irrigation intelligentes (p. Ex. Irrigation goutte à goutte)	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Système hydroponique pour les jardins urbains	Nombre de jardin public
	Vulgariser les systèmes autonomes d'approvisionnement en eau (Forage solaire domestique/communautaire)	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
Garantir la résilience climatique des sites de déversement des déchets	Eviter les sites de décharge à ciel ouvert	Nombre de sites
	Encourager l'utilisation des technologies permettant d'économiser l'eau	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Assurer le traitement des eaux usées et la réutiliser dans les bâtiments publics et l'agriculture	Nombre de systèmes
Gérer les déchets	Développer des systèmes communautaires de gestion des déchets	Nombre de session de sensibilisation, Nombre de groupement communautaire de gestion des déchets
	Promouvoir le compostage et le recyclage des déchets organiques	Nombre de session de sensibilisation
	Promouvoir la production et l'utilisation de biogaz	Nombre de session de sensibilisation, Nombre de session de formation à la production de biogaz et de compost, Nombre de participant aux sessions

	Encourager l'utilisation des méthodes d'élimination des déchets plus propres, telles que la digestion anaérobie des déchets organiques	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
Garantir la résilience climatique des bâtiments et des infrastructures	Choisir la position d'installation des infrastructures publiques (hôpital, école, etc...) sur la base des informations climatiques de la zone (éviter les zones inondables, s'éloigner de la côte, etc.)	Cartographie des zones inondables
	Construire un plan d'urgence (développer une cartographie des risques d'inondation, identifier les points de sécurité et voies d'évacuation)	Nombre de plan d'urgence
	Construire des structures pour contenir les inondations	Nombre de structure
	Rétention d'eau supplémentaire par stockage saisonnier	Nombre de bassins
	Canaux de drainage	Nombre de canaux
	Introduire de nouvelles règles de construction des bâtiments (élevez le niveau du rez-de-chaussée, éviter les sous-sols, fournir uniquement des toits en pente avec avant-toits)	Nombre de réglementation de construction de bâtiments Nombre de session de sensibilisation, Nombre de participant aux sessions
	Introduire de nouvelles règles de construction des rues (bordures surélevées + routes creuses, surélever les trottoirs et les pistes cyclables d'évacuation)	Nombre de réglementation de construction des rues
	Introduire de nouvelles règles de construction (pour tous les bâtiments, réaliser toits en pente, insérer des gouttières et acheminer l'eau de pluie dans des réservoirs)	Nombre de réglementation de construction de bâtiments Nombre de session de sensibilisation
Améliorer le confort thermique et l'efficacité énergétique des bâtiments	Promouvoir des pratiques de conception et de construction de bâtiments efficaces sur le plan énergétique	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions

	Promouvoir l'utilisation de matériaux de construction locaux adaptés	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Encourager l'utilisation des systèmes d'éclairage, de ventilation et de climatisation efficaces	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Promouvoir l'utilisation des sources d'énergie renouvelables dans les bâtiments (énergie solaire, éolienne)	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Élaborer et mettre en œuvre des programmes de rénovation des bâtiments afin d'améliorer l'efficacité énergétique	Nombre de programme élaboré Nombre bâtiment rénové
	Promouvoir les options de transport non motorisées telles que le vélo et la marche	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Améliorer les systèmes de transport public pour réduire l'utilisation de la voiture individuelle	Longueur de piste aménagée
	Encourager l'utilisation des véhicules plus propres et plus économes en carburant	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions
	Promouvoir les systèmes de transport en commun	Nombre de session de sensibilisation, nombre de participants aux sessions

VII. Communication et diffusion

La réussite de l'implémentation du PCAC nécessite une communication active afin d'assurer une appropriation adéquate par toutes les parties prenantes, notamment les partenaires au développement et les populations locales. Il s'agit d'assurer une grande visibilité au PCAC pour une prise en compte plus large. Une stratégie de sensibilisation des acteurs principaux doit être développée, ce qui implique des efforts en matière de communication et de diffusion de l'information comme la vulgarisation des enjeux et des mesures d'adaptation et d'atténuation autant à l'interne qu'envers la population.

Les populations cibles du PCAC sont par exemple :

- Les décideurs nationaux, régionaux, communaux et locaux
- Les services déconcentrés de l'Etat
- Les collectivités territoriales
- Les OSC (ONG et associations)
- Le secteur privé
- Les professionnels de la communication et des médias
- Les lycées
- Les universités publiques et privée
- Les centres de recherche nationaux
- Les partenaires techniques et financiers
- Les leaders d'opinion et autorités coutumières et religieuses
- Les communautés de base en milieu rural et en milieu urbain
- Les partenaires bilatéraux
- Les partenaires multilatéraux
- etc.

Pour ce faire, la stratégie doit exploiter les différents canaux de communication disponibles de nos jours tels que la presse écrite et audiovisuelle, les sites web, les réseaux sociaux, les ateliers et conférences, les brochures, les affiches, les banderoles, les kakémonos, etc. Une série de tables rondes peut être organisée avec les différents acteurs pour leur présenter le PCAC et les opportunités qui en découlent en lien avec la lutte contre le changement climatique et la réduction des inégalités du genre et de l'inclusion sociale.

Afin d'atteindre les communautés locales de la commune, le PCAC pourra être diffusé en langues nationales. En outre, des notes politiques (Policy brief) peuvent être produites et ventilées auprès des décideurs politiques et au niveau du monde académique et de la recherche.

VIII. Conclusion

La commune Tchaoudjo 4 située dans la région Centrale au Togo, subit les effets néfastes du changement climatique à l'instar de l'ensemble du pays. Les impacts climatiques constituent une préoccupation majeure pour la population locale, car elles représentent une menace importante pour les moyens de subsistance et le bien-être des personnes vivant dans cette zone. Selon les analyses scientifiques, la commune fait face aux sécheresses (début tardifs/fins précoces de saison des pluies, poches de sécheresse et l'irrégularité des pluies), aux inondations (y compris les fortes pluies), aux fortes chaleurs et aux vents forts.

Ces risques climatiques ont un impact sur les piliers de l'économie communale, notamment les secteurs de l'agriculture, de l'élevage, les forêts et les terres cultivables qui apparaissent les plus vulnérables au changement climatique actuel et futur dans la région.

Le présent document, qui est le Plan Communal d'Action Climatique de la commune Tchaoudjo 4, a été produit dans l'optique de réduire la vulnérabilité aux impacts des risques climatiques, faciliter le développement à faible émission de la commune et de faciliter l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques et stratégies de développement actuelles ou à venir dans la commune. La mise en œuvre des options d'adaptation et d'atténuation prioritaires et surtout du plan d'action proposé devrait permettre de protéger les secteurs de développement et améliorer la résilience des populations locales les plus vulnérables. Cette réponse aux effets néfastes attendus du changement climatique va sans doute nécessiter :

- Une mobilisation et une implication de tous les acteurs au niveau communal, mais aussi national, pour une réussite de la mise œuvre du PCAC
- Une mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre des actions du PCAC
- Des efforts au niveau de l'éducation et de la sensibilisation afin de promouvoir une culture de résilience au changement climatique et de renforcer l'engagement de toutes les couches de population
- Une approche intégrée et multisectorielle pour une réponse plus efficiente face au changement climatique.

Bibliographie

Barry S., Bationo B. A., Sanou J., Somda J., Ouedraogo M., Bayala J., Zougmore R., Dembele C., Dayamba, S. D., 2019, Le modèle de Village Climato-intelligent au Burkina Faso ou Climate Smart Village (CSV) : Une approche de mise à l'échelle de l'Agriculture Intelligente face au Climat (AIC), ICRAF Occasional Paper No. 25.

C40 Cities Climate Leadership Group Inc. (2020a). Climate Action Planning Framework Development. <https://iclei.org/activity/cap-climate-action-planning-framework-development-12/>

Care International, 2015, Adaptation à Base Communautaire : Une approche d'autonomisation pour un développement résilient au climat et la réduction de risque

Commission Climat et Développement de Coordination SUD, 2022, Adaptation Et Résilience Face Aux Changements Climatiques : Revue Des Métriques Et Indicateurs De Suivi

Commune de Laval, Plan d'adaptation au changement climatique, 2021-2025

Falkenburg, N. (2021). An introduction to participatory monitoring and evaluation: The missing link between inquiry and impact. ActivityInfo. <https://www.activityinfo.org/blog/posts/2021-03-15-an-introduction-to-participatory-monitoring-and-evaluation-the-missing-link-between-inquiry-and-impact.html>

FAO. (2019). Forests for resilience to natural, climate and human-induced disasters and crises. Rome, Italy. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6920en>

GIZ, 2012, Bonnes pratiques de CES/DRS. Contribution à l'adaptation au changement climatique et à la résilience des producteurs

González S. C., Numer E., 2020, Des outils pour l'action climatique, Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), République du Panama

Institut De Développement Durable Des Premières Nations Du Québec Et Du Labrador, 2014, Changements climatiques : Guide de mise en place d'un plan d'adaptation

IPCC. (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926

Projet "Assistance technique pour le développement d'une méthodologie afin de créer des communes climatiquement intelligentes au Togo et la préparation de plans d'actions pour l'adaptation et l'atténuation au changement climatique pour 4 de ces communes", 2022, Evaluation de la vulnérabilité climatique de 10 communes du Togo,

Projet "Assistance technique pour le développement d'une méthodologie afin de créer des communes climatiquement intelligentes au Togo et la préparation de plans d'actions pour l'adaptation et l'atténuation au changement climatique pour 4 de ces communes", 2023, Méthodologie d'élaboration de plan d'action climatique au niveau communal dans le contexte des PMA Ouest africain

République du Togo, 2021, Contributions Déterminées Au Niveau National (CDN) Révisées

République du Togo, 2022, 5e Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-5) de novembre 2022

République Togolaise, Ministère Délégué Charge Du Développement Des Territoires, 2021, Guide national d'élaboration d'un Plan de développement communal (PDC),

Sanogo D., Ndour Y., Diop M., Toure K., Sall M., Ndiaye O., Sangare S. K., Ouedraogo M., Bayala J., Zougmore R., 2016, Modèle De Village Climato-Intelligent (VCI) : Un Outil De Renforcement Des Capacités D'adaptation Et De Résilience Des Petits Producteurs Du Sénégal, Institut Du Sahel (INSAH)

Schalatek C. L. W., Evéquoz A., 2022, Note régionale sur le financement climatique : Le financement de l'adaptation

VHB. (2014). Climate Smart Communities: Climate Action Planning Guide. Prepared for New York State Department of Environmental Conservation. <https://climatesmart.ny.gov/fileadmin/csc/documents/cscapguide2014.pdf>

Ville de Plessiville, 2020, plan d'action en adaptation aux changements climatiques 2021

Annexe

Annexe 01 : Tableau options/aléas climatiques

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
(AG) AGRICULTURE	<p>Améliorer la résilience climatique des systèmes agricoles</p> <p>Gestion intégrée de l'eau agricole</p> <p>Renforcement des capacités et transfert de technologies aux agriculteurs locaux</p>	<p>Améliorer de la résilience climatique des systèmes agricoles</p> <p>- Sélection et adoption des variétés de cultures résistantes à la sécheresse</p> <p>-Promotion des pratiques agricoles climato-intelligentes (Utilisation de semences améliorées et tolérantes au stress hydrique, Diversification de culture, agroforesterie....)</p> <p>Gérer l'eau agricole</p> <p>- Vulgarisation des techniques de Conservation des eaux et des sols / Défense et restauration des sols (CES/DRS)</p> <p>-Vulgarisation des pratiques de gestion durable de l'eau (Collecte des eaux de</p>	<p>Améliorer de la résilience climatique des systèmes agricoles</p> <p>Vulgarisation de l'agriculture climato-intelligente, notamment des pratiques CES/DRS</p> <p>Agroforesterie, Reverdissement (arbres) des champs ; Brise-vents / haies vives,</p> <p>-Sélection et adoption de cultures résistantes à la verse.</p>	<p>Gestion intégrée de l'eau agricole</p> <p>- Création de bassins de rétention d'eau dimensionnés en fonction des extrêmes climatiques</p> <p>Amélioration de la résilience climatique des systèmes agricoles</p> <p>- Vulgarisation des pratiques favorisant l'infiltration de l'eau (agroforesterie, reverdissement (arbres) des champs et des espaces pastoraux, haies vives,</p> <p>- Protection des surfaces du risque d'érosion</p>	<p>Gestion intégrée de l'eau agricole</p> <p>- Système d'irrigation efficient</p> <p>Améliorer de la résilience climatique des systèmes agricoles</p> <p>Vulgarisation de l'agriculture climato-intelligente pouvant favoriser la création de microclimats (Agroforesterie, Reverdissement (arbres) des champs);</p> <p>- Promouvoir l'utilisation de variétés de cultures résistantes à la chaleur, Promouvoir les systèmes d'ombrage pour protéger les cultures au stade juvénile ou en pépinière</p>	<p>Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelable dans le secteur agricole</p> <p>Vulgarisation de l'irrigation solaire</p> <p>Réduire le brûlage des résidus agricole (Valorisation des résidus agricoles)</p> <p>Renforcement des capacités et transfert de technologies aux agriculteurs locaux</p> <p>- Sensibilisation à l'abandon des pratiques telles que la culture sur brûlis</p>

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
		pluies, irrigation efficace, recyclage de l'eau usées à des fins agricoles) Renforcement des capacités et transfert de technologies aux agriculteurs locaux - Formation des agriculteurs des connaissances et une formation sur les techniques d'économie d'eau, les pratiques agricoles durables et l'agriculture intelligente face au climat		hydrique par des mesures de CES/DRS)		
(LI) ELEVAGE	Développer les pratiques de gestion durable des pâturages Gestion intégrée de l'eau Réduire la dépendance exclusive à l'élevage (Diversification des	Développer les pratiques de gestion durable des pâturages - Sélection de races adaptées, - Promotion de la rotation des pâturages, - Réhabilitation des couloir de transhumance par l'installation			Développer les pratiques de gestion durable des pâturages - Sélection de races adaptées, - Promotion de la rotation des pâturages, - Réhabilitation des couloir de transhumance par l'installation d'espèces fourragères tolérantes au stress thermique et une meilleure délimitation de ces	Réduire les émissions de méthane due à la fermentation entérique Valorisation des déjections animales (compostage, production de bioénergie)

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
	sources de revenus)	<p>d'espèces fourragères résistantes à la sécheresse et une meilleur délimitation de ces couloirs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restauration des zones dégradées, - Promotion des systemes d'elevage en stabulation, et un access au service sanitaire de qualité pour les eleveurs <p>Gestion intégrée de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> -Creation des points d'eau pour l'abreuvement des animaux <p>Reduire la dependance exclusive à l'élevage (Diversification des sources de revenus)</p> <p>Promouvoir des systemes integrée (agriculture -elevage/ elevage - pisciculture)</p>			<p>couloirs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restauration des zones dégradées, - Promotion des systèmes d'élevage en stabulation, et un Access au service sanitaire de qualité pour les éleveurs <p>Gestion intégrée de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> -Création des points d'eau pour l'abreuvement des animaux <p>Réduire la dependance exclusive à l'élevage (Diversification des sources de revenus)</p> <p>Promouvoir des systemes integrée (agriculture - elevage/ elevage - pisciculture)</p>	
	Gestion durable des forêts					Gestion des feux de forêt

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
(FL) FORET ET AFFECTATION DES TERRES	Régénération des écosystèmes dégradée et conservation de la biodiversité Promotion de l'agroforesterie					Promouvoir la reforestation et la sauvegarde des forêts Régénération des forêts dégradée
(EN) ENERGIE	1. GARANTIR LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES 2. AUGMENTER L'UTILISATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES 3. DIFFÉRENCIER LES SOURCES D'ÉNERGIE		Garantir la sécurité des systèmes de production d'énergie: _protéger les systèmes des vents violents (renforcer les systèmes d'ancrage, les murs de protection)	Garantir la sécurité des systèmes de production d'énergie: _fournir des groupes électrogènes _placer toutes les installations électriques à hauteur de sécurité	Garantir la sécurité des systèmes de production d'énergie: _fournir des groupes électrogènes supplémentaire _assurer une ventilation et une protection solaire adéquates	Améliorer l'efficacité énergétique _Encourager l'utilisation de fourneaux et de lampes à haut rendement énergétique _Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et des systèmes d'éclairage public Utiliser des sources d'énergie propres Pour l'approvisionnement public: _Promouvoir l'utilisation de sources d'énergie

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
						renouvelables telles que les panneaux solaires, les petits projets hydroélectriques ou le micro-éolienne Pour l'approvisionnement domestique: _Promouvoir l'utilisation des panneaux solaires pour l'éclairage et le refroidissement _Promouvoir l'utilisation de sources d'énergie renouvelables pour la cuisson telles que les fourneaux solaires, les briquettes à partir de déchets agricoles, les panneaux solaires
(WT) RESSOURCES EN EAU	1. GARANTIR LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES 2. COLLECTER LES EAUX DE PLUIE 3.UTILISER DE	Construire/renforcer le système d'approvisionnement en eau: _diversifier les sources d'approvisionnement en eau (bassins		Garantir la sécurité des réseaux de distribution d'eau _réaliser des réseaux de distribution	Construire/renforcer le système d'approvisionnement en eau: _créer un réseau de distribution à travers des points d'eau publics	Protéger les approvisionnements en eau: _Promouvoir les pratiques de conservation de l'eau pour réduire les besoins d'exhaure de

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
	<p>TECHNOLOGIES POUR ÉCONOMISER L'EAU</p> <p>4. PROMOUVOIR DE NOUVEAUX SYSTÈMES POUR L'EAU POTABLE</p>	<p>naturels, puits, récupération d'eau de pluie)</p> <p>_créer des réservoirs de collecte d'eau saisonniers à utiliser en période de sécheresse</p> <p>_créer un réseau de distribution à travers des points d'eau publics</p> <p>_promouvoir les systèmes naturels de purification de l'eau</p> <p>Encourager l'utilisation de technologies permettant d'économiser l'eau:</p> <p>_récupération et réutilisation des eaux de pluie des toits des bâtiments</p> <p>_mesures d'irrigation intelligentes (p. ex. irrigation goutte à goutte) pour les jardin urbain</p> <p>_système</p>		d'eau avec clapets anti-retour		<p>l'eau donc le recours à l'énergie</p> <p>_Encourager l'utilisation de technologies permettant d'économiser l'eau</p> <p>_Réduire les fuites et les pertes dans les systèmes d'approvisionnement en eau</p>

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
		hydroponique pour les jardin urbain				
(WS) DECHET ET EAUX USEES	<p>1. GARANTIR LA SÉCURITÉ ET L'HYGIÈNE DES SYSTÈMES</p> <p>2. PROMOUVOIR LE COMPOSTAGE ET LE RECYCLAGE</p> <p>3. PROMOUVOIR UNE ÉLIMINATION SÛRE DES DÉCHETS HUMAINS</p>	<p>Encourager l'utilisation de technologies permettant d'économiser l'eau: _assurer le traitement des eaux usées et la réutilisation de l'eau dans les bâtiments publics</p> <p>Prendre des mesures pour la qualité de l'air: _éviter les sites de décharge à ciel ouvert</p>	<p>Garantir la sécurité des sites de déversement des déchets: _éviter les sites de décharge à ciel ouvert</p>	<p>Garantir la sécurité des sites de déversement des déchets: _protéger les systèmes (position surélevée, murs de protection, systèmes de drainage)</p>	<p>Garantir la sécurité des sites de déversement des déchets: _éviter les sites de décharge à ciel ouvert</p>	<p>Gérer les déchets: _Développer des systèmes communautaires de gestion des déchets _Promouvoir le compostage et le recyclage des déchets organiques _Encourager l'utilisation de méthodes d'élimination des déchets plus propres, telles que la digestion anaérobie des déchets organiques</p> <p>Gérer l'eau usées: _Améliorer les installations sanitaires et promouvoir une élimination sûre des déchets humains (fosses septiques, phytoremédiation, bains secs)</p>

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
(BM) INFRASTRUCTURE ET MOBILITE	<p>1. GARANTIR LA SÉCURITÉ DES BÂTIMENTS ET DES INFRASTRUCTURES</p> <p>2. AMÉLIORER LE CONFORT THERMIQUE ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS</p> <p>3. AMÉLIORER DE LA QUALITÉ DU SOL</p>	<p>Amélioration de la qualité du sol:</p> <ul style="list-style-type: none"> _promouvoir l'utilisation de couvre-sol et d'arbustes (au lieu de surfaces non plantées) _choisir des plantes résistantes à la sécheresse 	<p>Introduire de nouvelles règles de construction:</p> <ul style="list-style-type: none"> _matériau de toiture solide _bâtiments de 1 ou 2 étages _volet roulant devant les fenêtres 	<p>Améliorer la capacité d'absorption du sol:</p> <ul style="list-style-type: none"> _héliphyte _filtres zones _portus paging system _bios Wales/Infiltration filter swales <p>Construire des structures pour contenir les inondations:</p> <ul style="list-style-type: none"> _rétention d'eau supplémentaire par stockage saisonnier _canaux de drainage <p>Introduire de nouvelles règles de construction de bâtiments:</p> <ul style="list-style-type: none"> _élevez le niveau du rez-de-chaussée _éviter les sous-sols 	<p>Introduire de nouvelles règles de construction:</p> <ul style="list-style-type: none"> _orientation au vent et au soleil _briseloleil\porche\surplomb sur les façades exposées au soleil _arbres sur les côtés ouest et est du bâtiment _mur et toit thermiquement efficaces _systèmes de ventilation naturelle _éléments d'ombrage sur les places publiques (arbres, tentes) _promouvoir l'utilisation de couvre-sol et d'arbustes (au lieu de surfaces non plantées) 	<p>Réduire l'empreinte carbone des bâtiments:</p> <ul style="list-style-type: none"> _Promouvoir des pratiques de conception et de construction de bâtiments efficaces sur le plan énergétique _Promouvoir l'utilisation de matériaux de construction locaux _Encourager l'utilisation de systèmes d'éclairage, de ventilation et de climatisation efficaces _Promouvoir l'utilisation de sources d'énergie renouvelables dans les bâtiments _Élaborer et mettre en œuvre des programmes de rénovation des bâtiments afin d'améliorer l'efficacité

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
				_fournir uniquement des toits en pente avec avant-toits, insérer des gouttières et acheminer l'eau de pluie dans des réservoirs Introduire de nouvelles règles de construction des rues: _bordures surélevées + routes creuses _surélever les trottoirs et les pistes cyclables Construire un plan d'urgence: _développer une cartographie des risques d'inondation _identifier les points de sécurité _identifier les points de		énergétique Réduire l'empreinte carbone des moyens de transport: _Promouvoir les options de transport non motorisées telles que le vélo et la marche _Améliorer les systèmes de transport public pour réduire l'utilisation de la voiture individuelle _Encourager l'utilisation de véhicules plus propres et plus économes en carburant _Promouvoir les systèmes de transport en commun

	VISION	Manque de précipitation Sécheresse	Vents violents	Forte pluie, Inondation	Élévation de la température	Mitigation actions
				sécurité et voies d'évacuation		

Annexe 02 : Matrice d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation de la commune

Tableau 7 : Matrice de vulnérabilité de la commune de Tchaoudjo 4

		Exposition						Indices d'exposition des moyens de subsistances	Indices standardisés
		Élévation de la température	Forte pluie	Humidité	Sécheresse	Vents violents			
Moyens de subsistances	Poids	0,01	0,08	0,12	0,28	0,29	0,79		
Agriculture	0,96	1,00	1,14	0,90	2,46	1,12	1,57	0,94	
Élevage	0,06			1,00		4,00	1,64	1,00	
Commerce	0,05				1,00		0,36	0,00	
	1,07								
Indices d'exposition aux aléas		0,90	1,03	0,87	2,26	1,23	3,57	2,50	
Indices standardisés		0,03	0,12	0,00	1,00	0,26	1,94	1,94	

Tableau 8 : Matrice participative d'exposition de la commune de Tchaoudjo 4

		Exposition								Indices d'exposition des moyens de subsistance	Indices standardisés	
		Élévation de la température	Forte pluie	Humidité	Irrégularité des pluies	Sécheresse	Inondations	Baisse de la quantité des pluies	Feux de brousse			Vents violents
Moyens de subsistance		0,01	0,08	0,12	0,08	0,28	0,08	0,08	0,08	0,29	1,12	
Agriculture	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4,25	1,00
Produit forestier	4	4	3	3	1	3	4	5	2	2	2,54	0,51
Élevage	3	2	3	3	1	3	1	2	1	1	1,67	0,27
Pêche	3	1	0	3	1	0	2	0	0	0	0,73	0,00
Artisanat	1	2	0	0	1	2	0	0	2	2	1,08	0,10
Commerce	3	4	3	0	1	1	1	0	4	4	2,09	0,39
Services	3	3	2	1	1	4	1	1	3	3	2,02	0,37
Indices standardisés											14,39	2,64
Ressources natur.		0,01	0,08	0,12	0,08	0,28	0,08	0,08	0,08	0,29	1,12	
Ressources en eau	3	4	4	4	1	5	5	3	0	0	2,25	0,24
Carrières	0	4	3	0	0	5	1	1	1	1	1,39	0,00
Terres cultivables	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	1,00
Forêts	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	1,00
Ressources fauniques	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	1,00

Tableau 9 : Matrice de sensibilité de la commune de Tchaoudjo 4 sur la base des données d'enquête

		Sensibilité					Indices de sensibilité des moyens de subsistances	Indices standardisés
		Élévation de la température	Forte pluie	Humidité	Sécheresse	Vents violents		
Moyens de subsistances	Poids	0,01	0,08	0,12	0,28	0,29	0,79	
Agriculture	0,96	1,00	1,43	2,50	2,21	1,72	1,97	1,00
Élevage	0,06			2,67	3,00		1,47	0,07
Commerce	0,05				4,00		1,43	0,00
	1,07							
Indices de sensibilité par rapport aux aléas		0,90	1,29	2,40	2,33	1,55	4,88	6,41
Indices standardisés		0,00	0,26	1,00	0,95	0,43	2,65	1,07

Tableau 10. Matrice participative de sensibilité de la commune de Tchaoudjo 4

		Sensibilité								Indices de sensibilité des moyens de subsistance	Indices standardisés	
		Élévation de la température	Forte pluie	Humidité	Irrégularité des pluies	Sécheresse	Inondations	Baisse de la quantité des pluies	Feux de brousse			Vents violents
Moyens de subsistance		0,01	0,08	0,12	0,08	0,28	0,08	0,08	0,08	0,29	1,12	
Agriculture	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	1,00
Produit forestier	4	5	5	5	3	2	2	5	3	3	3,52	0,62
Élevage	4	4	4	3	3	4	3	2	1	1	2,66	0,40
Pêche	2	4	0	3	1	3	3	0	0	0	1,23	0,04
Artisanat	1	2	0	0	1	2	0	0	0	2	1,08	0,00
Commerce	1	4	1	0	1	4	1	0	0	3	1,82	0,19
Services	3	4	1	0	0	4	1	1	1	4	1,93	0,22
Indices standardisés											17,24	2,46
Ressources naturelles		0,01	0,08	0,12	0,08	0,28	0,08	0,08	0,08	0,29	1,12	
Ressources en eau	3	1	1	3	3	1	2	1	1	0	1,48	0,16
Carrières	0	3	1	0	0	5	2	1	1	1	1,18	0,00
Terres cultivables	4	4	2	4	4	3	2	5	2	2	3,12	1,00
Forêts	4	0	0	3	2	2	3	5	2	2	2,03	0,44
Ressources fauniques	3	3	2	1	0	4	2	5	3	3	2,14	0,49
Indices standardisés											9,95	2,09

Tableau 11. Matrice des capacités d'adaptation de la commune de Tchaoudjo 4 sur la base des données d'enquête

		Adaptation					Indices d'adaptation des moyens de subsistances	Indices standardisés
		Élévation de la température	Forte pluie	Humidité	Sécheresse	Vents violents		
Moyens de subsistances	Poids	0,01	0,08	0,12	0,28	0,29	0,79	
Agriculture	0,96	- 1,46	- 0,72	- 0,66	- 0,56	- 0,74	- 0,67	0,00
Élevage	0,06			- 0,61	- 1,13		- 0,50	0,40
Commerce	0,05				- 0,66		- 0,24	1,00
	1,07							
Indices d'adaptation par rapport aux aléas		- 1,32	- 0,65	- 0,63	- 0,59	- 0,66	- 1,40	- 1,69
Indices standardisés		0,00	0,92	0,95	1,00	0,90	- 0,11	1,40

Tableau 12. Matrice participative des capacités d'adaptation de la commune de Tchaoudjo 4

		Adaptation								Indices d'adaptation des moyens de subsistance	Indices standardisés	
		Élévation de la température	Forte pluie	Humidité	Irrégularité des pluies	Sécheresse	Inondations	Baisse de la quantité des pluies	Feux de brousse			Vents violents
Moyens de subsistance		0,01	0,08	0,12	0,08	0,28	0,08	0,08	0,08	0,29	1,12	
Agriculture	3	1	3	3	2	1	2	0	0	0	1,37	0,22
Produit forestier	0	0	0	0	0	2	0	3	1	1	0,63	0,00
Élevage	1	3	3	2	1	3	1	4	3	3	2,33	0,50
Pêche	1	1	3	1	1	3	3	0	0	0	1,17	0,16
Artisanat	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	0,70
Commerce	4	4	4	4	4	4	1	0	4	4	3,48	0,85
Services	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00	1,00
Indices standardisés											15,98	3,43
Ressources naturelles		0,01	0,08	0,12	0,08	0,28	0,08	0,08	0,08	0,29	1,12	
Ressources en eau	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	2,38	0,80
Carrières	4	0	2	0	0	0	0	5	0	0	0,62	0,17
Terres cultivables	4	3	4	4	4	3	5	5	0	0	2,95	1,00
Forêts	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0,37	0,08
Ressources fauniques	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0,15	0,00
Indices standardisés											6,46	2,05

Annexe 03 : Liste des critères fondamentaux pour l'analyse de sélection

N°	Grille de caractérisation	Critères fondamentaux
1	Nature du choix	Option incrémentale ¹
2	Eviter la mal adaptation environnementale (Magnan, 2012)	Non-dégradation de l'environnement direct
3		Non-dégradation des environnements voisins
4		Soutien ou maintien de la fonction protectrice des écosystèmes face aux aléas naturels actuels et à venir
5		Vocation première à l'adaptation au changement climatique plus qu'à la réduction des émissions de gaz à effet de serre
6	Eviter la mal adaptation économique (Magnan, 2012)	Support à la création de revenus ou au maintien des revenus existants
7		Soutien à une relative diversification des activités (économiques et/ou de subsistance) et des sources de revenus
8	Eviter la mal adaptation socioculturelle (Magnan, 2012)	Cohérence vis-à-vis des caractéristiques sociales et des valeurs culturelles locales
9		Prise en compte et valorisation des compétences et savoirs locaux
10		Appel à de nouvelles compétences appropriables par la population

Source : Lankouandé (2022)

Annexe 04: Méthodologie et critère de l'AMC

L'analyse multicritères (AMC) est une approche permettant d'évaluer différentes options d'adaptation en fonction d'un certain nombre de critères, pouvant être individuellement pondérés. Une note globale est obtenue en utilisant la pondération, et l'option obtenant le score le plus élevé est sélectionnée par les parties prenantes. Cette méthode est utile lorsque les données économiques exactes ne sont pas disponibles (ce qui est le cas dans le contexte des PMA ouest-africains, et à l'échelle communale), lorsque les bénéfices (culturels ou écologiques par exemple) sont difficiles à quantifier, ou lorsque plusieurs critères (en plus des bénéfices financiers et de l'efficacité) sont à prendre en compte (CCNUCC, 2011). C'est d'ailleurs la méthode d'évaluation préférée de la CCNUCC.

Le tableau ci-dessous présente une liste de quinze (15) critères d'évaluation de l'analyse multicritère à titre d'exemple (CCUNCC, 2011). Les critères peuvent être accompagnés de poids selon leur importance et d'une note allant de 0 à 3 :

- 0 = critère absent.
- 1 = critère faiblement considéré
- 2 = critère moyennement considéré
- 3 = critère fortement considéré

¹ *Adaptation incrémentale* – Adaptation qui préserve l'essence et l'intégrité d'un système ou d'un processus à une échelle donnée. Elle aboutit dans certains cas à une adaptation transformationnelle (GIEC, 2018).
Adaptation transformationnelle – Adaptation qui modifie les attributs fondamentaux d'un système socio-écologique en prévision de l'évolution du climat et de ses impacts (GIEC, 2018).

Les notes assignées aux critères ont été déterminés de manière participative avec les représentants des communes. Chaque option d'adaptation obtiendra ainsi une note sur la base de la somme pondérée des notes des critères.

N°	Critère	Question
1	Faisabilité	Est-ce l'option est réalisable au regard des ressources disponibles (humaines, matérielles, technologiques, financières) ?
2	Efficacité	Est-ce que l'option permet d'atteindre les objectifs de résolution du problème induit par le changement climatique (justification climatique) ?
3	Efficience	Est-ce que l'option intègre un mécanisme d'utilisation rationnelle des ressources pour atteindre les résultats ?
4	Equité	Est-ce que les groupes les plus vulnérables vont bénéficier (équitablement) des mesures de l'option ? Est-ce que le genre est suffisamment considéré ?
5	Flexibilité	Les mesures de l'option sont-elles réajustables/modifiables ?
6	Légitimité	L'option est-elle politiquement, culturellement et socialement acceptable ?
7	Synergie	L'option donne-t-elle des possibilités de convergence et de complémentarité avec les actions d'autres parties prenantes ?
8	Cohérence	L'option est-elle en harmonie avec les objectifs de développement durable, les politiques et les règlements de la commune ?
9	Recherche - Etude	L'option dispose-t-elle des données scientifiques et socioéconomiques de référence et projetées (documentation existante, situation de référence, étude d'impact environnemental et social, etc.) ? Est-ce qu'il y a l'implication de structure de recherche dans la mise en œuvre de l'option ou l'amélioration des performances de l'option ?
10	Implication	Les parties prenantes nécessaires à la mise en place durable de l'option sont-elles réellement présentes ? Si oui sont-elles disposées à être impliquées ?
11	Visibilité	Le contenu et les résultats de l'option pourront-ils être largement diffusés ?
12	Durabilité	Des précautions sont-elles prises pour assurer la pérennité et la répliquabilité des résultats de l'option ?
13	Transparence	L'option pourrait-elle facilement renseigner un système de Mesure, Notification et Vérification (MNV – MRV) ? Est-il aisé de formuler des indicateurs de suivi-évaluation relatifs à cette option ?
14	Répliquabilité	L'option est-elle facilement répliquable ?
15	Sobriété en émission	L'option permet d'elle de séquestrer/d'éviter des émissions de gaz à effet de serre ? Estimation du potentiel de séquestration de l'option