



Perception des changements climatiques dans l'Ouest du Cameroun: exemple de Santchou.

Climate change perception in Western Cameroun: the example of Santchou.

Vidal DJOUKANG NGUIMFACK^{1*} & Laurent BRUCKMANN²

Abstract: The study of the perception of climate variability makes it possible to evaluate the population's understanding of the dynamics of climate change, the environmental and agricultural impacts of these changes and the adaptation strategies developed. This article examines the perception of households in the Santchou district in western Cameroon based on field surveys conducted in May 2019. It aims to define the climatic and environmental changes perceived by households, as well as their causes, and to analyze the socio-economic and geographic factors that influence these different perceptions. The results of the work show that nearly 90% of the households surveyed perceive an increase in temperature and decrease in precipitation in the study area. A large majority of households attribute these changes to non-local factors, particularly deforestation and population growth. In addition, many households anticipate an increase of climate extremes (extreme rainfall, droughts, storms) and a decrease of water resources. In response to these perceptions, households are engaging in adaptive strategies, particularly on reducing deforestation and possible migration.

Keywords: climate change, climatic variabilities, perception, households, Cameroon.

Résumé : L'étude de la perception des variabilités climatiques permet d'évaluer la prise de conscience par la population des dynamiques de l'évolution du climat, des impacts environnementaux et agricoles de ces évolutions et des stratégies d'adaptation développées. L'article interroge la perception des ménages de l'arrondissement de Santchou dans la région de l'Ouest du Cameroun à partir d'enquêtes menées sur le terrain en mai 2019. Il cherche à définir les changements climatiques et environnementaux perçus par les ménages, ainsi que leurs causes, et à analyser les facteurs socio-économiques et géographiques qui influencent ces différentes perceptions. Les résultats du travail montrent que près de 90 % des ménages étudiés perçoivent une augmentation des températures et une baisse des précipitations dans la zone d'étude. Une grande majorité des ménages attribue ces évolutions à des facteurs non-locaux, en particulier la déforestation et la croissance démographique. De plus, de nombreux ménages estiment que les extrêmes climatiques (pluies extrêmes, sécheresses, tempêtes) vont augmenter et que les ressources en eau vont diminuer. Face à ces perceptions, les ménages s'engagent dans des stratégies d'adaptation, en particulier sur la réduction de la déforestation et sur une éventuelle migration.

Mots clés : changements climatiques, variabilités climatiques, perception, ménages, Cameroun.

INTRODUCTION

La connaissance des changements climatiques est complexe à appréhender à l'échelle individuelle car ces changements sont difficilement observables (KAY, 2018). Associés à ces difficultés d'observation, les changements climatiques engendrent des problèmes liés à une incapacité des sociétés à le contrôler et à y faire face (LEISEROWITZ, 2010). Les changements climatiques sont une préoccupation majeure en Afrique subsaharienne, du fait de l'importance des activités agricoles pour les ménages du continent qui représentent 70% de la totalité de la main d'œuvre (FAO, 2003). La région de l'Ouest du Cameroun est affectée par les changements climatiques depuis plus de cinq décennies à l'instar d'autres régions du pays (BELE *et al.*, 2013). En effet, la diversité des zones agroécologiques du Cameroun rend le pays inégalement sensible aux effets des changements climatiques (AMOUGOU *et al.*, 2018). Par exemple, dans la partie méridionale du pays, GAYMARD et ses collègues (2015) observent que les changements climatiques sont négativement ressentis à travers une augmentation des maladies, des famines et des modifications dans la structure climatique des saisons. De 1951 à 2009, les tendances climatiques étudiées dans la Zone Agro-Écologique (ZAE) des Hauts plateaux de l'Ouest montrent une baisse des précipitations de 15 %, en particulier depuis les années 1980 (BRUCKMANN, 2019). Dans la même tendance, il ressort également une augmentation continue des températures de 1,6 °C depuis 1971,

¹ Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, UR SPHERES, Université de Liège, Arlon, Belgique. vidaldjoukang@gmail.com. * auteur correspondant

² Laboratoire pour l'Analyse des Lieux, des Paysages et des Campagnes Européennes (LAPLEC), Département de Géographie, UR SPHERES, Université de Liège, Liège, Belgique. laurent.bruckmann@uliege.be

passant de 19,5 °C à 21,1 °C en 2010 (PNACC, 2015). Les variations climatiques peuvent impacter l'agriculture, en particulier du fait de sa dépendance à la pluviométrie (WITT & WAIBEL, 2009).

L'adaptation et l'atténuation sont des stratégies complémentaires pour réduire et gérer les risques liés aux changements climatiques et à la variabilité accrue qu'ils entraînent (GIEC, 2014). L'adaptation nécessite une bonne connaissance des impacts des changements climatiques sur le système climatique (CCNUCC, 1992), le système écologique et le système socio-économique. Cependant, les impacts sont difficilement quantifiables et les études réalisées jusqu'à présent ont une portée limitée (GIEC, 1995). Dans l'objectif de soutenir l'adaptation, il est nécessaire d'adopter une approche intégrant les connaissances des agriculteurs et des experts afin de mobiliser une diversité de ressources. À l'échelle des individus, la perception du climat est le premier niveau des savoirs, qui déclenche (ou non) la mise en place de stratégies d'adaptation. Les changements climatiques sont perceptibles principalement à travers l'évolution des vents, des températures et des précipitations (NYELADE, 2014). Suite aux travaux de MAGNE (2012), l'Ouest du Cameroun a fait l'objet d'une étude de ces perceptions dans le cadre du projet PERSONAZ³ de l'université de Liège (Belgique). MARCOTY (2019) présente un cas d'étude à Fonakeukeu⁴ où les populations perçoivent une forte dégradation des conditions agricoles, des cultures et des sols alors qu'elles perçoivent en parallèle une augmentation des paramètres pluviométriques. TCHOKOUAGUEU et ses collègues (2019) observent également une baisse des rendements agricoles sous l'influence des changements climatiques et une multiplication des glissements de terrain des suites de précipitations intenses dans l'arrondissement de Kekem. Cette dernière circonscription (Kekem) est très proche de Santchou et bénéficie d'un relief, d'un climat et d'une hydrographie similaire. À l'échelle de plusieurs villages du département de la Ménoua, les perceptions de l'évolution pluviométriques varient fortement selon la position dans le massif montagneux (BRUCKMANN *et al.*, 2022). Par contre, il semble exister une tendance à la baisse généralisée de la productivité agricole dans la zone (BRUCKMANN *et al.*, 2022) et localement dans l'arrondissement de Santchou via son Plan Communal de Développement (PCD, 2015).

Le Cameroun a développé, dans son Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC), des axes stratégiques qui montrent que la mise en œuvre des stratégies d'adaptation se base sur une bonne connaissance des changements climatiques, de leurs effets et des mécanismes sous-jacents. La gestion des effets négatifs des changements climatiques est le plus souvent liée au niveau de perception qu'ont les populations rurales de la situation (NYONG & TCHAMBA, 2018 ; DEFANG *et al.*, 2014). Les ménages constituent un acteur clé dans l'action locale pour l'adaptation aux évolutions climatiques. En effet, les ménages d'agriculteurs doivent nécessairement percevoir les évolutions du climat avant d'envisager de mettre en place des stratégies d'adaptation à ces changements (BRYAN *et al.*, 2009). Les stratégies d'adaptation sont bien souvent basées sur la connaissance des causes des changements climatiques, relevant ainsi de la dimension culturelle et sa représentation métaphysique (NYELADE, 2014). La perception des changements climatiques permet aux ménages de cibler les stratégies d'adaptation à développer (DE LONGUEVILLE *et al.*, 2020). Il apparaît alors intéressant de considérer les informations provenant des échanges avec la population, celles-ci permettent en effet l'élaboration de « compromis acceptables » (BLANC, 2009).

L'article cherche ainsi à analyser les perceptions de l'évolution du climat et de l'environnement par les ménages de l'arrondissement de Santchou, afin de comprendre les facteurs qui les influencent et qui opèrent dans la mise en œuvre de stratégies d'adaptation à une échelle locale.

ZONE D'ETUDE

L'arrondissement de Santchou se trouve dans la région de l'Ouest du Cameroun dans le Département de la Menoua (Fig. 1). Il a une superficie de 335 km² et une population estimée à 52 327 habitants⁵, dont environ 10 000 uniquement dans le centre urbain de Santchou (PCD, 2015). L'arrondissement de Santchou est situé principalement dans une zone appelée la « Plaine des Mbos », d'altitude entre 600 et 800 m et entourée par le massif du Manengouba, les Bamboutos et le plateau Bamiléké. Les limites administratives étendent le territoire à une zone de moyenne altitude (700 à 1 000 m) où la formation forestière est dominante et une zone de haute altitude (>1 000 m) constituée essentiellement de zones de pâturages (PCD, 2015). La situation de Santchou, au pied des reliefs des Hauts-plateaux de l'Ouest en fait une zone relativement arrosée (1640 mm) par rapport aux sommets. Le climat de la zone de Santchou est tropical humide à transition des montagnes et comporte quatre saisons d'inégales durées à savoir : la grande saison des pluies qui va de mi-août à octobre ; la petite saison des pluies (de mars à juin) ; la grande saison sèche (mi-octobre à mars) ; la petite saison sèche (juin à mi-août). Les températures moyenne varient entre 20,8 °C à 23,3 °C (PCD, 2015).

Les principales ethnies présentes sur le territoire de l'arrondissement de Santchou sont constituées majoritairement des Bamilékés, suivi des Mbos et d'autres ethnies minoritaires (Bulu, Ewondo, Douala, etc.). La population de Santchou est multiconfessionnelle avec une prédominance du catholicisme. Les principales activités

³ PERSONAZ : « Perception of Natural Hazards in Cameroon ».

⁴ Fonakeukeu est un village situé dans le département de la Menoua, région de l'Ouest-Cameroun

⁵ Population estimée en 2019 en raison du taux d'accroissement de 2,5 % appliqué à la population de 2014.

économiques de la zone sont directement liées à l'agriculture et à l'exploitation des produits forestiers, mais également au commerce, à l'exploitation artisanale des carrières, à l'artisanat et aux transports. La Plaine des Mbos est une zone principalement agricole. La zone a d'ailleurs fait l'objet dans les années 1980 de l'implantation d'une filière rizicole, aujourd'hui abandonnée, avec la Société de Développement de la Riziculture dans la Plaine des Mbos (SODERIM). La majorité des agriculteurs pratique aujourd'hui des cultures économiques de cacao, voire de café dans les zones les plus hautes, en complément à une agriculture vivrière marchande basée sur le maïs et le maraîchage dans les bas-fonds. En effet, la nappe phréatique de la zone de basse altitude est très peu profonde (1 m à 2 m) par endroits, ce qui donne des facilités d'obtention de l'eau par des puits (PCD, 2015). La figure 2 présente la plaine inondable de la Menoua, l'un des plus importants cours d'eau de l'arrondissement de Santchou.

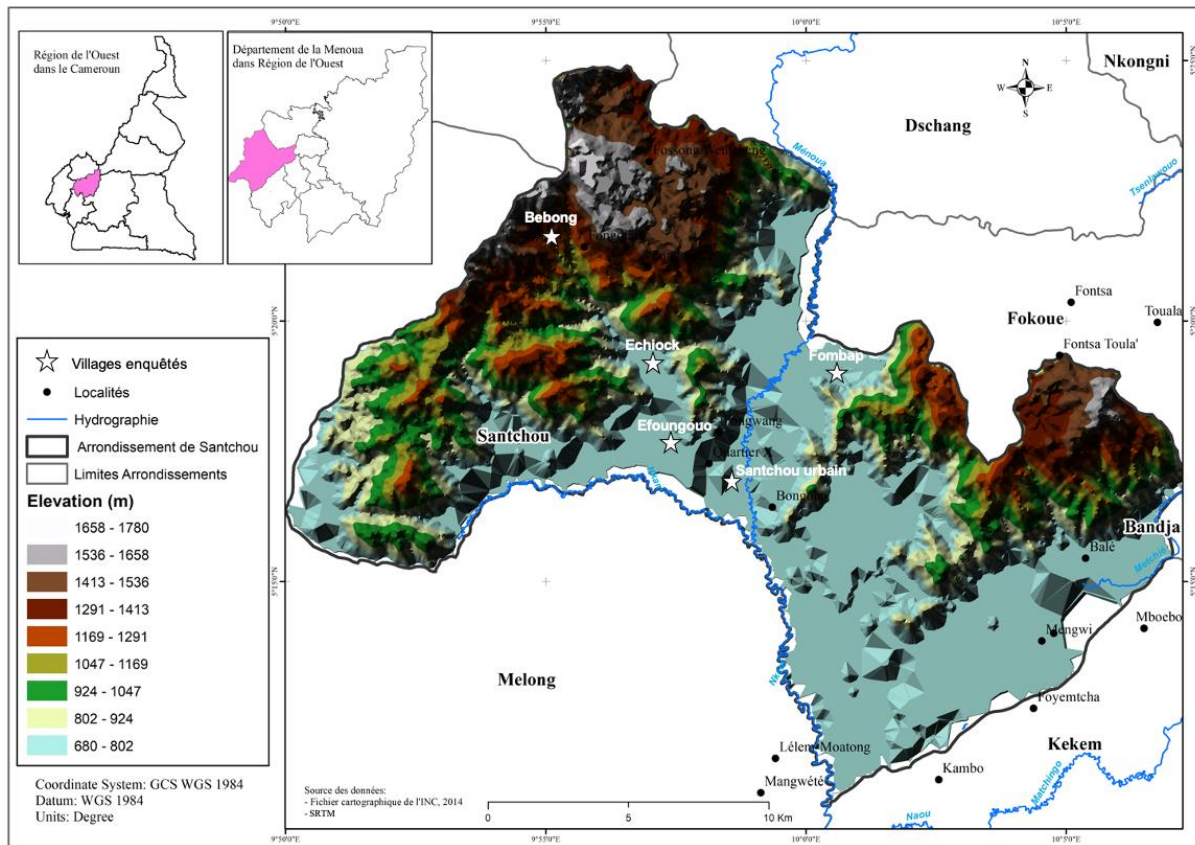


Figure 2.- Paysage de l'arrondissement de Santchou. Au centre, la rivière Menoua entourée de cultures (en majorité du maïs). Au fond, une zone agro-forestière sur les versants (cacao-café) (Cliché DJOUKANG NGUIMFACK, mai 2019)

MÉTHODOLOGIE

Le choix de la zone à enquêter s'est fait selon des critères de localisation des ménages par rapport au centre urbain (urbain ou rural) et au relief (montagne, bas-fonds et plaine) et enfin par l'activité principale des ménages. Ces critères permettent d'évaluer la perception des changements climatiques des ménages du centre urbain par rapport aux zones rurales, des zones montagneuses par rapport aux zones de plaine et enfin la perception en rapport avec l'activité des ménages. Les localités de Santchou urbain, Fombap, Bebong, Echiock, et Nden-Efoungouo ont ainsi été choisies pour l'administration du questionnaire. Au total, 68 questionnaires semi-directifs ont été administrés à la population. Compte tenu de l'étendue de la zone urbaine, un pas d'une maison sur 10 a été utilisé pour s'assurer d'une couverture aléatoire des ménages de la zone urbaine.

Le premier module du questionnaire permet de dresser les caractéristiques de la population interrogée (âge, sexe, niveau d'études, activité principale, temps passé à Santchou, milieux d'habitation) (Tab. 1). Le deuxième module du questionnaire comprend des questions pour récolter des informations sur la perception des répondants, sur les évolutions climatiques et environnementales des cinq dernières années par rapport à l'année en cours (2019), ainsi que sur leur connaissance des causes de ces évolutions. Un troisième module du questionnaire permet d'obtenir une information sur la représentation des effets futurs des changements climatiques. Par ailleurs, le quatrième module du questionnaire permet d'effectuer un sondage auprès des répondants sur les stratégies d'adaptation qu'ils considèrent comme efficaces pour lutter contre les effets négatifs des changements climatiques.

Tableau 1.- Caractéristiques des ménages enquêtés.

Variables	Modalités	Effectif	Proportion (%)
Sexe	Hommes	34	50
	Femmes	34	50
Localités	Santchou urbain	31	45,6
	Fombap	10	14,7
	Bebong	10	14,7
	Echiock	7	10,3
	Efoungouo	10	14,7
Niveau d'éducation	Aucun	1	1,4
	Primaire	31	45,6
	Secondaire	29	42,6
	Supérieur	7	10,3
Age	De à 18 - 30 ans	24	35,3
	De 31 - 60 ans	35	51,5
	Plus de 61 ans	9	13,2
Localisation des ménages suivant le relief	Ménages des plaines	58	85,3
	Ménages des montagnes	10	14,7
Localisation des ménages par rapport au centre urbain	Ménages zone urbaine	39	57,4
	Ménages zone rurale	29	42,6
Activités des ménages	Agriculteur	41	60,3
	Travaux domestiques	5	7,4
	Fonctionnaires	9	13,2
	Autres activités (commerçants et prestations diverses)	13	19,1
	Ménages pratiquant l'agriculture au moins comme activité secondaire	57	83,8
	Ménages ne pratiquant pas l'agriculture	11	16,2
Autochtones et Allochtones	Originaires de Santchou (Autochtones)	40	58,8
	Étrangers (Allochtones)	28	41,2

RESULTATS

1. Perception de l'évolution climatique

Globalement, la population enquêtée perçoit une dégradation des conditions pluviométriques ainsi qu'une augmentation des températures dans la zone de Santchou. Au regard de l'ensemble de la population d'étude, 92 % des enquêtés perçoivent une réduction de la pluviométrie annuelle et un accroissement de l'irrégularité des pluies (Fig. 3). De même, 67 % des ménages perçoivent un démarrage plus tardif des pluies et 61 % estiment que la saison des pluies dure moins longtemps qu'avant. Il apparaît que la perception de l'évolution de la structure de la saison des pluies est plus complexe que celle de la quantité des pluies annuelles. Près de 90 % des ménages sont d'accord avec l'existence d'une augmentation des températures en saison sèche, tandis que 76 % perçoivent une augmentation généralisée des températures. Les perceptions sont plus nuancées sur l'évolution des vents violents, 63 % estiment qu'ils ont été plus fréquents au cours des cinq dernières années.

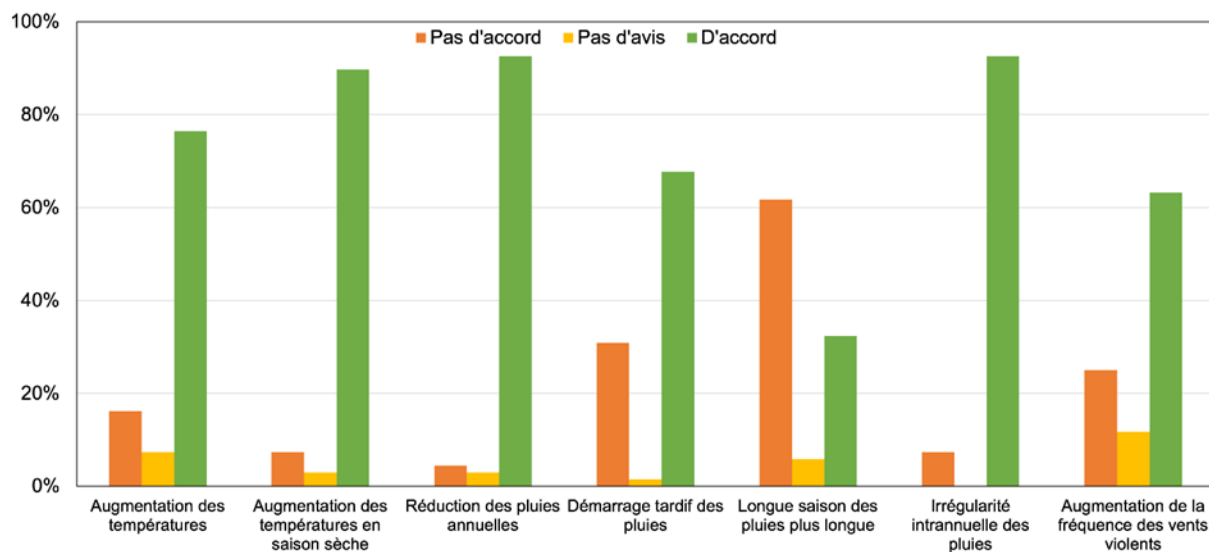


Figure 3.- Perception de l'évolution climatique des cinq dernières années à Santchou (n = 68).

Au-delà des évolutions climatiques, une dégradation des conditions agricoles est également perçue par les enquêtés : 74 % des ménages observent une baisse des rendements agricoles et 70 % une baisse de la qualité des sols (Fig. 4). La majorité des personnes ayant une perception opposée ou étant sans avis ne pratiquent pas l'agriculture.

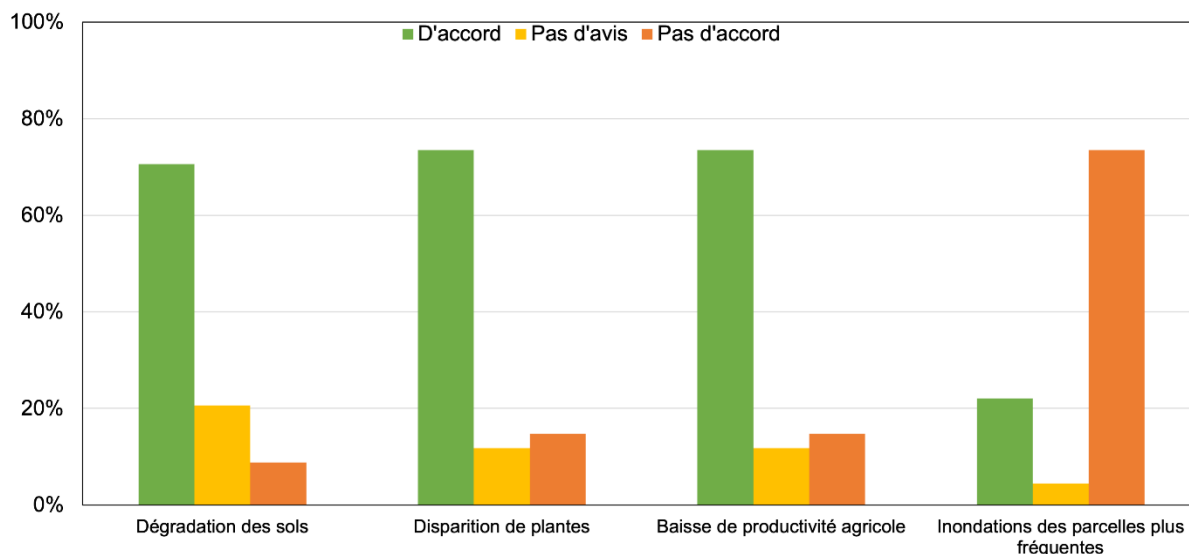


Figure 4.- Perceptions des évolutions agricoles à Santchou (n = 68).

Ce résultat est similaire à ceux observés dans des villages situés à proximité de Santchou (10 km), montrant qu'il existe dans la région une réduction de la productivité agricole de l'ensemble de la région (TCHOKOUAGUEU, 2018 ; MARCOTY, 2019). De plus, 73 % des ménages considèrent qu'il existe une réduction de l'agrobiodiversité. D'après les enquêtes, certaines plantes semblent avoir disparu, sans qu'il soit possible d'en imputer la responsabilité aux changements climatiques : « *Le macoumba⁶ a disparu depuis mais on ne sait pas si c'est à cause de la chaleur ou des fourmis dans le sol.* » (Femme cultivatrice du quartier Bodem, Santchou urbain, 4/05/2019).

Il est intéressant de noter que la perception de la baisse des rendements agricoles observée dans ce travail est également observée à Fonakeukeu, situé à sur les hauts-plateaux (1100 m) à une dizaine de kilomètres au nord (MARCOTY, 2019). À l'inverse de Santchou, il y est observé une augmentation des pluies, ce qui rend difficile d'imputer la réduction de la productivité au climat. Le lien direct entre la dégradation des conditions agricoles et les effets perçus des changements climatiques est ainsi difficile à évaluer, car de nombreux paramètres peuvent en effet influencer la productivité agricole (réduction des surfaces agricoles, absence de jachère, érosion, maladies).

Il est important de nuancer légèrement les perceptions des populations sur les évolutions environnementales qui ne sont pas uniformes à l'aide de différents facteurs. Si la localisation du village et des parcelles n'influence pas les réponses à l'échelle de l'arrondissement, les caractéristiques socio-économiques des ménages ont un rôle dans la divergence des réponses. Les personnes jeunes (< 30 ans) et celles qui ont des activités non-agricoles ont plus souvent des avis divergents ou sont sans avis sur les changements environnementaux. De même, les femmes sont plus volontiers en désaccord avec les réponses de la majorité des hommes enquêtés sur l'évolution des variables climatiques.

2. Mécanismes et trajectoires futures des changements environnementaux

Dans l'objectif de comprendre la connaissance des mécanismes en œuvre dans les changements climatiques perçus à Santchou, nous avons analysé les causes perçues de ces changements d'après la population (Fig. 5). Les réponses les plus nettes (> 60 %) mettent en avant les facteurs anthropiques intervenant à des échelles globales, nationales et régionales, en particulier la croissance démographique, la déforestation et les feux. De plus, 51 % des ménages attribuent les évolutions climatiques aux effets des politiques publiques et aux actions de l'État. Ce rôle important des autorités dans les changements environnementaux peut s'expliquer par l'importance de la responsabilité accordée aux actions de l'État dans la gestion des territoires. Les pratiques agricoles locales, élevage et agriculture sur brûlis, ne semblent pas être perçues comme des causes des changements climatiques. Une majorité des ménages étudiés n'a pas d'avis sur le lien entre changements environnementaux et le pastoralisme intensif. Cela peut s'expliquer par le fait que la population de l'arrondissement pratique peu l'élevage car il est situé en zone de prévalence de la trypanosomiase, contrairement aux hauts-plateaux. Pour l'agriculture sur brûlis, les perceptions sont partagées entre pas d'avis et d'accord (Fig. 5).

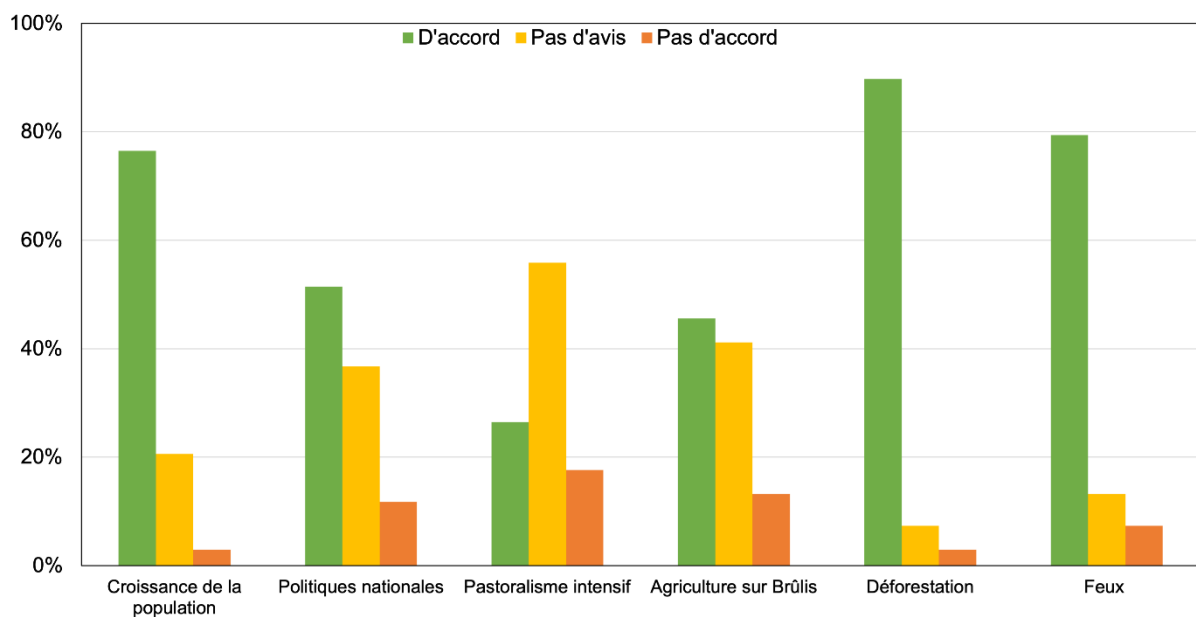


Figure 5.- Perception des causes des changements climatiques par les ménages de Santchou (n = 68).

⁶ Le "macoumba" est un tubercule proche du macabo qui était autrefois en très forte production dans l'arrondissement de Santchou et qui est aujourd'hui très rare.

L'attribution des causes des changements climatiques à l'agriculture sur brûlis se rapproche des conclusions des travaux de ABIA et collègues (2014) dans la région du Nord-Ouest du Cameroun. En effet, ils ont montré que près de 70 % des agriculteurs attribuaient la pratique de l'agriculture sur brûlis comme cause des changements climatiques.

La perception des causes des changements climatiques ne sont pas uniformes. Une évaluation de cette perception en fonction des données socio-économiques des enquêtés montre que les 27 % de répondants sans avis ou pas d'accord sur l'influence des facteurs démographiques sont essentiellement des personnes âgées (> 60 ans) ou des personnes qui ne sont pas originaires de l'arrondissement. De même, pour les facteurs politiques, 72 % des personnes étant d'accord ont une éducation secondaire ou supérieure, tandis que 68 % des personnes n'ayant pas d'avis ont une éducation primaire. Cela montre l'influence du niveau d'éducation sur la connaissance des politiques nationales et de leurs champs d'actions.

Les scénarii alarmistes sur l'évolution des changements climatiques questionnent les perceptions environnementales à travers les anticipations des stratégies d'adaptation que les ménages vont développer, en particulier par rapport à leurs pratiques agricoles (HYOMENI, 2018). C'est pour cette raison que nous avons cherché à connaître l'avis des ménages de l'arrondissement de Santchou sur les tendances climatiques futures (Fig. 6). Les résultats montrent que les enquêtés estiment que les conditions climatiques vont globalement continuer à se dégrader durant les prochaines années à travers une augmentation des extrêmes climatiques, et en particulier un accroissement continu des températures (80 % des enquêtés) et une diminution des précipitations (77 %). Les enquêtés estiment également que les évolutions climatiques vont impacter l'environnement, notamment à travers une réduction des ressources en eau (67 %), particulièrement au niveau des bas-fonds (57 %), une réduction de l'agrobiodiversité (78 %) et une augmentation de l'érosion des sols (52 %). Dans le cas des inondations, seulement 26 % des enquêtés estiment qu'elles vont augmenter. En effet, près de la moitié des ménages n'est pas d'accord à cause de la rareté des pluies envisagée. Ces répondants soutiennent en effet : « *L'inondation va venir comment alors qu'il ne pleut plus beaucoup ?* » (Cultivateur du quartier Kassalafarm, Santchou urbain, 9/05/2019). Cet exemple montre la représentation des interactions climat-environnement des populations. Enfin, l'ensemble des répondants dubitatifs quant aux impacts futurs du changement climatique avaient une réponse unique : « *Dieu seul sait ce qui va se passer !* » (Fonctionnaire du quartier Etamba, Santchou urbain, 7/05/2019).

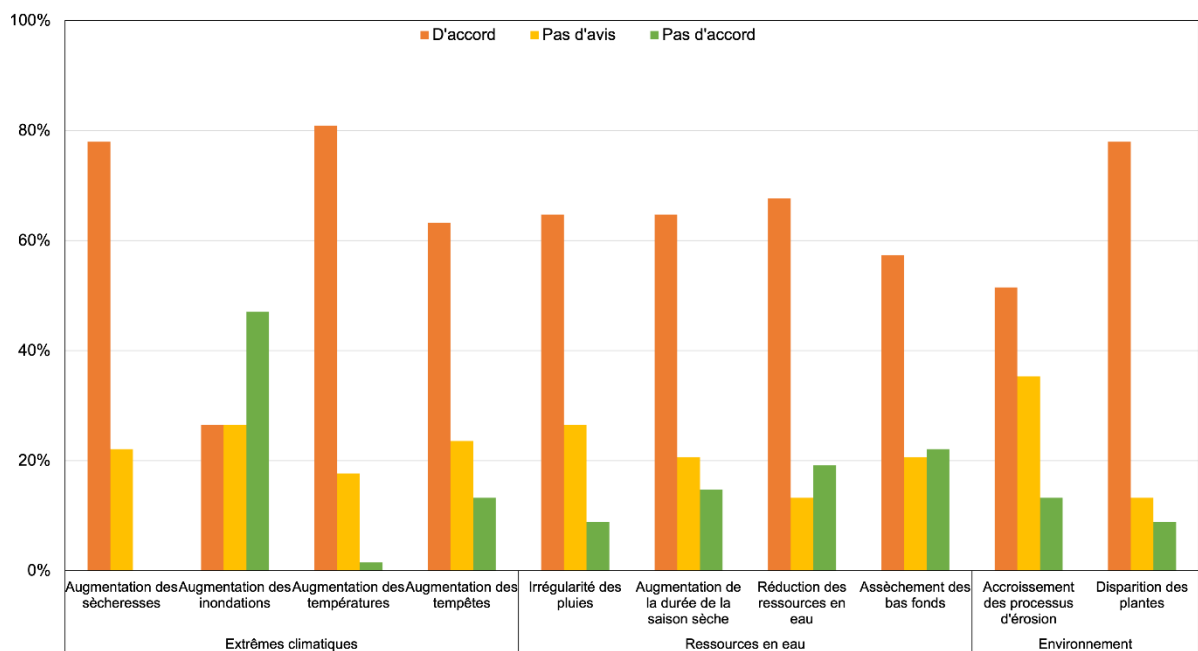


Figure 6.- Estimation des conditions climatiques futures par les ménages de Santchou (n = 68).

L'analyse de l'estimation des effets futurs des changements climatiques selon les facteurs tels que la longueur de la saison des pluies, la baisse d'eau pour l'agriculture et l'assèchement des bas fond en fonction de la localisation des ménages montre que les ménages des zones de montagnes sont majoritaires à penser que la saison des pluies sera plus longue par rapport aux ménages des zones de plaines. Cette perception est due à la régularité des pluies en zone de montagne car les paysans de cette zone disent ne pas connaître de perturbation du régime des pluies. Cependant, les ménages de la zone de plaine pensent majoritairement qu'il y aura une réduction des ressources en eau pour l'agriculture et ainsi un assèchement des bas-fonds. En zone de plaine, la baisse du débit

des cours d'eau et la diminution du niveau des nappes dans les bas-fonds sont fréquentes, plus observables qu'en montagne. La sensibilité aux effets des changements climatiques est caractéristique du lieu où les ménages habitent et de la localisation de leurs parcelles agricoles. En effet, le ressenti des impacts des changements climatiques n'est pas identique en montagne que dans la plaine. Ce résultat montre l'importance du lieu comme facteur de perception des changements climatiques

3. Réponses et stratégies d'adaptation aux évolutions climatiques

La perception des variations climatiques récentes et l'estimation des effets futurs des changements climatiques montrent que les populations doivent s'adapter aux effets des changements climatiques. En effet, les connaissances et les perceptions des ménages concernant la variabilité du climat sont des éléments qui influencent les stratégies d'adaptation à mettre en œuvre à l'échelle des ménages (BALGAH *et al.*, 2016 ; GEMENNE *et al.*, 2017 ; DE LONGUEVILLE *et al.*, 2020 ; ABOSSOLO NDONGO & NKANS BIOUELE, 2022 ; SOHBE DJIDIM, 2022). Dans le cadre du Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques, l'État camerounais cherche à proposer des stratégies d'adaptation qui doivent se décliner localement. Néanmoins, la majorité de ces actions concerne l'atténuation des changements climatiques plutôt que l'adaptation (KENGOUM & TIANI, 2013). Actuellement, les mesures proposées par l'autorité administrative de la ville de Santchou peuvent se résumer en deux points : une sensibilisation des populations aux effets des changements climatiques et une planification de l'urbanisation de la ville qui vise à favoriser le reboisement. Pourtant, les ménages enquêtés disent n'avoir jamais reçu d'action de sensibilisation de la part des autorités et n'ont jamais reçu de formation sur d'éventuelles stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Malgré cette différence de discours entre les autorités et les ménages, ces derniers ne restent pas uniquement des acteurs passifs face à l'adaptation. En effet, dans nos enquêtes ils furent questionnés sur les mesures qu'ils estiment être nécessaires à développer pour réduire les impacts de la variation climatique.

Le reboisement et la lutte contre déforestation est la mesure d'adaptation la plus souvent proposée par les ménages de Santchou (56 %), montrant le lien cognitif existant entre la forêt, le climat et les ressources environnementales. C'est également la principale mesure envisagée à l'échelle de l'arrondissement par les autorités. Une grande majorité des répondants (85 %) vit dans la plaine, zone moins boisée, ce qui montre l'importance de l'environnement à une échelle locale. On observe ainsi une adéquation entre les perceptions sur les causes des changements climatiques et environnementaux avec les mesures d'adaptation proposées à l'échelle des ménages. L'application de pratiques durables de gestion de l'environnement, telles que la lutte contre les pollutions de toutes sortes et les feux de brousse est proposée par 20 % des enquêtés et 10 % des enquêtés n'ont pas de propositions à donner à l'heure actuelle. Par ailleurs, 16 % des enquêtés proposent comme solutions la mise en place d'une sensibilisation sur les évolutions réelles du climat et de l'environnement, ainsi que des actions qui permettent une diversification des activités agricoles et la mutualisation des actions d'adaptation. La diversification des activités s'entend comme le développement de nouvelles activités agricoles adaptées aux nouvelles conditions climatiques, mais également des activités non-agricoles. Par ailleurs, 33 % des ménages ont envisagé la migration comme stratégie d'adaptation, dans le cas où les effets sur leurs activités devenaient insoutenables. De même, 7 % estiment nécessaire le recours aux divinités animistes pour réduire les effets négatifs des changements climatiques.

CONCLUSION

L'analyse des perceptions climatiques et environnementales à Santchou montre que les populations perçoivent une diminution des précipitations au cours de l'année, une réduction de la durée de la saison des pluies, et une augmentation des températures par rapport aux années précédentes. Les impacts attribués aux changements climatiques sont majoritairement une baisse des rendements agricoles. Pourtant, l'impact réel des évolutions climatiques sur la productivité agricole est difficile à appréhender, tant les facteurs intervenants sont nombreux. Certains auteurs ont d'ailleurs montré que certains agriculteurs perçoivent une baisse des pluies, alors qu'elle n'est pas retrouvée dans les données pluviométriques, du fait de la baisse de leur rendements agricoles (ELUM *et al.*, 2017 ; DE LONGUEVILLE *et al.*, 2020). Les populations attribuent les changements climatiques observés localement en majorité à des facteurs non-locaux comme la déforestation, l'augmentation démographique et les feux de brousse. De plus, au-delà des variabilités climatiques et de leurs causes, la population estime que les tendances climatiques amèneront à une augmentation des extrêmes climatiques et une réduction des ressources en eau, ce qui affectera l'agrobiodiversité et les pratiques agricoles. C'est pour cela que les stratégies d'adaptation envisagées par les ménages de Santchou sont orientées essentiellement vers les pratiques agricoles, la diversification des activités et la lutte contre la déforestation.

Les perceptions des dynamiques climatiques et environnementales à Santchou sont dans l'ensemble uniformes, à l'exception de l'influence de certains facteurs socio-économiques (sexe, âge, origine) et géographiques (lieu de vie) sur les liens cognitifs existant entre climat, environnement et agriculture. L'étude des perceptions montre que les populations de Santchou perçoivent des changements et cherchent à développer des

stratégies d'adaptation, dont certaines sont en accord avec celles proposées par les autorités locales. Les perceptions locales doivent être intégrées dans les plans d'adaptation locaux pour savoir s'il existe des besoins de sensibilisation sur les évolutions climatiques et pour la co-définition de stratégies d'adaptation efficaces qui prennent en considération les savoirs locaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABIA, W., TATI, V., AGEH, M., ABIA, E., AGEJO, P., & MEKOLE, J., 2014. Climate change and conventional farm practices: perception of small- scale rural women farmers in bome village, Momo division of Cameroon. *Journal of Advanced Studies in Agricultural, Biological and Environmental Sciences (JABE)*, 1(1): 24-32.
- ABOSSOLO NDONGO, J., & NKANS BIOUELE, C., 2022. Contraintes environnementales et migrations des populations du grand Nord Cameroun vers les berges du barrage de Lom-Pangar. Essai de compréhension des mobilités intérieures. *Geo-Eco-Trop*, 46(4): 477-487.
- AMOUGOU, J.A., MBOMBA FORGHAB, P., & RUPPEL, O.C., 2018. *Le cadre juridique du changement climatique au Cameroun*. In RUPPEL, O.C., & KAM YOGO, E.D. (Eds.), Droit et politique de l'environnement au Cameroun - Afin de faire de l'Afrique l'arbre de vie (pp 713-730). Nomos Verlagsgesellschaft mbH: Baden-Baden, Allemagne.
- BALGAH, R.A., KIMENGI, J.N., WIRBAM, B.M.J., & ANTONIA, F.K., 2016. Farmers' knowledge and perceptions to climate variability in North West Cameroon. *World Journal of Social Science Research*, 3(3): 261-273.
- BELE, M.Y., TIANI, A.M., SOMORIN, O.A., & SONWA, D.J., 2013. Exploring vulnerability and adaptation to climate change of communities in the forest zone of Cameroon. *Climatic Change*, 119(3-4): 875-889.
- BLANC, M., 2009. La transaction sociale : genèse et fécondité heuristique. *Pensée plurielle*, 20: 25-36.
- BRUCKMANN, L., 2019. Évolution spatio-temporelle récente de la pluviométrie dans l'Ouest du Cameroun. In OZER, P. (Ed.) *VIème Colloque de l'Association francophone de Géographie physique*, Arlon, Belgique, 19-21 septembre 2019 : "Géographie physique et gestion des risques et des catastrophes". Livre des résumés (pp 17-18).
- BRUCKMANN, L., LEKANE TSOBGOU, D., MARCOTY, P., & SCHMITZ, S., 2022. Local perception of climate change and adaptation in the highlands of Cameroon. *African Geographical Review*, Published online: 12 Nov 2022. DOI: 10.1080/19376812.2022.2144918.
- BRYAN, E., DERESSA, T.T., GBETIBOUO, G.A., & RINGLER, C., 2009. Adaptation to climate change in Ethiopia and South Africa: options and constraints. *Environmental Science & Policy*, 12(4), 413-426.
- Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques [CCNUCC]. New York, USA. 23 p.
- DE LONGUEVILLE, F., OZER, P., GEMENNE, F., HENRY, S., MERTZ, O., & NIELSEN, J.Ø., 2020. Comparing climate change perceptions and meteorological data in rural West Africa to improve the understanding of household decisions to migrate. *Climatic Change*, 160: 123-141.
- DEFANG, J.N., AMUNGWA, F.A. & MANU, I., 2017. Role of agricultural extension in climate change adaptation in Cameroon. *International Journal of Horticulture, Agriculture and Food Science*, 1(3): 21-26.
- DEFANG, N.J., MANU, I., BIME, M.J., TABI, O.F., & DEFANG, H.F., 2014. Impact of climate change on crop production and development of Muyuka subdivision – Cameroon. *International Journal of Agriculture, Forestry and Fisheries*, 2(2): 40-45.
- ELUM, Z.A., MODISE, D.M., & MARR, A., 2017. Farmer's perception of climate change and responsive strategies in three selected provinces of South Africa. *Climate Risk Management*, 16: 246-257.
- FAO, 2003. *The state of food insecurity in the world*. Food and Agricultural Organization: Rome, Italy.
- GAYMARD, S., KAY, N., & ETOUNDI, J., 2015. Climate change and beliefs in Cameroon: a qualitative study among farmers in the Equatorial and Soudano-Sahelian Zones. *Canadian Social Science*, 11(7), 53-64.
- GEMENNE, F., BLOCHER, J.M.D., DE LONGUEVILLE, F., VIGIL DIAZ TELENTI, S., ZICKGRAF, C., GHARBAOUI, D., & OZER, P., 2017. Changement climatique, catastrophes naturelles et déplacements de populations en Afrique de l'Ouest. *Geo-Eco-Trop*, 41(3): 317-337.
- GIEC 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, PACHAURI, R.K. & MEYER, L.A.]. GIEC: Genève, Suisse.
- GIEC, 1995. Seconde évaluation du GIEC Contribution des Groupes de travail I, II et III au deuxième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, BERT, B., et al.]. GIEC: Genève, Suisse.

- HYOMENI, P.G., 2018. *Justice climatique au Cameroun*. In. RUPPEL, O. C., & KAM YOGO, E.D. (Eds), Droit et politique de l'environnement au Cameroun - Afin de faire de l'Afrique l'arbre de vie (pp 750-767). Nomos Verlagsgesellschaft mbH: Baden-Baden, Allemagne.
- KAY, N., 2018. *Les représentations sociales du changement climatique au Cameroun : Analyse de presses et analyse comparée chez les agriculteurs en zone équatoriale et en zone soudano-sahélienne*. Thèse de Doctorat en Psychologie, Université d'Angers: Angers, France.
- KENGOUM, F., & TIANI, A.M., 2013. *Politiques d'adaptation et d'atténuation au Cameroun : Pistes de synergies*. Document occasionnel 96. CIFOR: Bogor, Indonésie.
- LEISEROWITZ, A., 2010. Day after tomorrow: study of climate change risk perception. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 46(9): 22-39.
- MAGNE, E.K., 2012. Paludisme et interprétations sociales du changement climatique à l'ouest du Cameroun. *Territoire en mouvement - Revue de géographie et aménagement*, 14-15: 45-54.
- MARCOTY, P., 2019. *La perception des risques naturels et du changement climatique dans les hautes terres de l'Ouest Cameroun (cas de Fonakeukeu)*. Mémoire en Master de spécialisation en sciences et gestion de l'environnement dans les pays en développement. Université de Liège: Arlon, Belgique.
- NYELADE, R.A., 2014. Représentation sociale des changements climatiques dans les paysanneries du Nord-Cameroun. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 9(1): 202-208.
- NYONG, P.A., & TCHAMBA, N.M., 2018. Determinants of small-scale farmers adaptation decision to climate variability and change in the North-West region of Cameroon. *African Journal of Agricultural Research*, 13(12), 534-543.
- PCD, 2015. *Plan Communal de Développement de l'Arrondissement de Santchou*. Non publié. Dschang, Cameroun.
- PNACC, 2015. *Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques du Cameroun*. Cameroon-MINEPNDD.
- SOHBE DJIDIM, N., 2022. Migrations agricoles et dynamiques socio-spatiales dans la plaine de Poli (Nord Cameroun). *Geo-Eco-Trop*, 46(4): 459-466.
- TCHOKOUAGUEU, F.A., 2018. *Interactions entre basculements environnementaux et basculements socioéconomiques : cas de la commune de Kékem à l'Ouest du Cameroun*. Mémoire de Master de spécialisation en gestion des risques et des catastrophes. Université de Liège: Liège, Belgique.
- TCHOKOUAGUEU, F.A., BRUCKMANN, L., & OZER, P., 2019. Interactions entre changements environnementaux et migrations dans l'Ouest du Cameroun : exemple de la commune rurale de Kékem. *Geo-Eco-Trop*, 43(2): 299-308.
- WITT, R., & WAIBEL, H., 2009. *Climate risk and farming systems in rural Cameroon*, *Diskussionsbeitrag*, No. 423, Leibniz Universität Hannover, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät: Hannover, Germany.