



Perception du changement climatique dans la zone agroécologique des Niayes au Sénégal

Maguette NDIAYE

Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)

Laboratoire de Climatologie et d'Environnement (LCE)

Résumé : La région agroécologique des Niayes abrite une importante activité agricole marquée par le maraichage et qui fournit des besoins légumiers à la grande agglomération dakaroise et ses environs. Ce secteur d'activité reste fragilisé par le comportement des facteurs climatiques dont la variabilité est perçue par les acteurs agricoles. Ainsi, cette étude, dont l'accent porte sur la perception du changement climatique par les agriculteurs des Niayes à travers des enquêtes menées sur un échantillon de 210 producteurs, a comme objectif d'analyser la perception que ces derniers ont sur le changement climatique dans Niayes. À cet effet, après dépouillement et traitement des données d'enquête avec essentiellement le logiciel Sphinx, 81 % des producteurs de la zone estiment que le climat a énormément changé. Bien que la plupart des éléments du climat peuvent être perçus différemment, cette variabilité se manifeste notoirement à travers trois paramètres significatifs du climat qui sont la température, les précipitations et le vent. Si 70 % des personnes interviewées estiment que la température connaît une hausse avec une récurrence de vagues de chaleurs qui occasionnent des dégâts non négligeables sur leurs activités, la pluviométrie enregistre une amélioration par rapport aux années de sécheresse 1970-1980, bien que les avis restent mitigés. Ce sentiment est la résultante des sites de production et de la disponibilité de l'eau durant les campagnes de culture qui s'effectuent en saison sèche parce. À ces derniers, s'ajoute le vent dont l'intensité constitue un obstacle à l'épanouissement de l'agriculture dans les Niayes.

Mots-clés : Perception, changement climatique, agriculture, Niayes

Abstract: The agroecological region of Niayes is home to an important agricultural activity marked by market gardening and which provides vegetable needs to the large Dakar agglomeration and its surroundings. This sector of activity remains weakened by the behaviour of climatic factors, the variability of which is perceived by agricultural stakeholders. Thus, this study, which focuses on the perception of farmers in Niayes on climate change through surveys conducted on a sample of 210 producers, aims to analyse the perception of climate change of the latter in Niayes. To this end, after analysis and processing and survey data with mainly the Sphinx software, 81% of the producers in the area believe that the climate has changed enormously. Although most elements of climate may be perceived differently, this variability is notoriously manifested through three significant climate parameters: temperature, precipitation and wind. While 70% of those interviewed believe that the temperature is rising with a recurrence of heat waves that cause significant damage to their activities, rainfall has improved compared to the 1970-1980 drought years, although opinions remain mixed. This feeling is the result of the production sites and the availability of water during the growing seasons which are carried out in the dry season because. In addition to these, there is the wind, the intensity of which is an obstacle to the development of agriculture in the Niayes.

Keywords : Perception, climate change, agriculture, Niayes

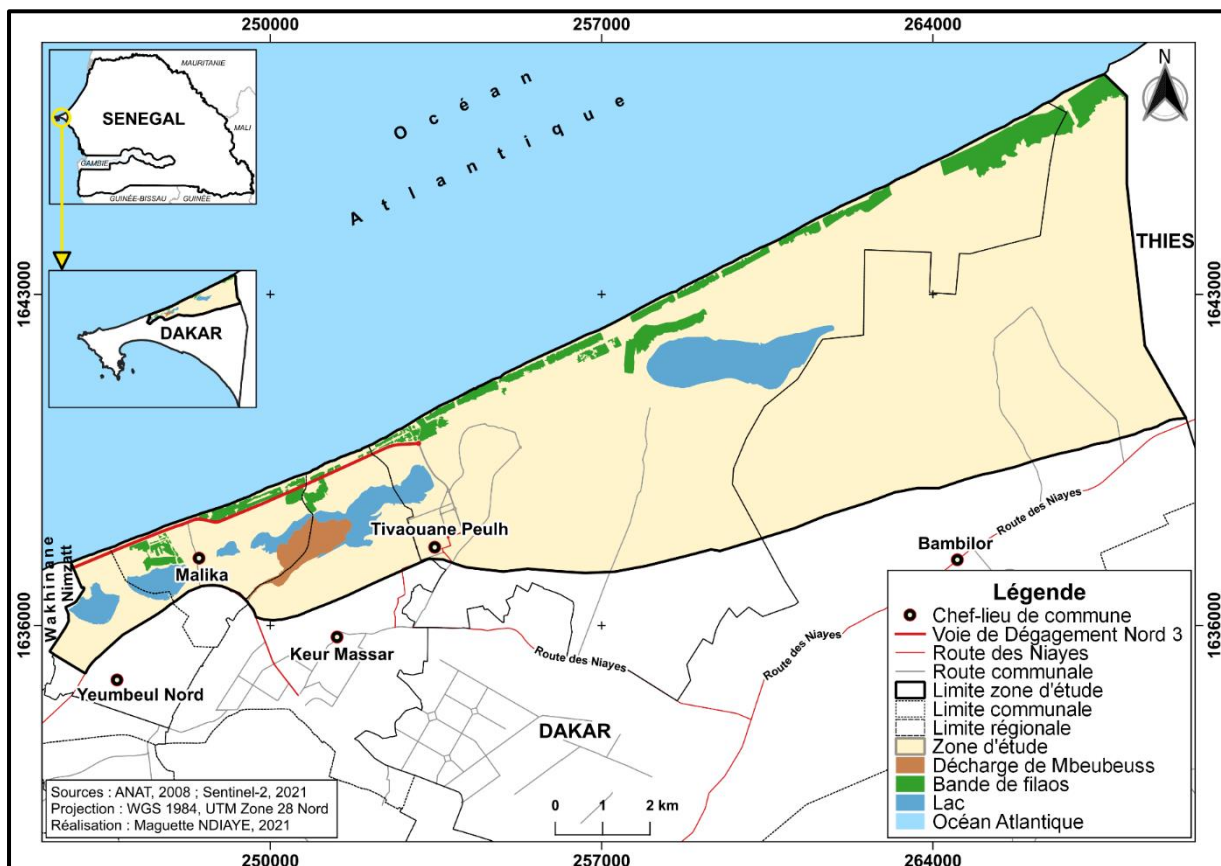
Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.23258062>

1 Introduction

Les Niayes font partie des zones agroécologiques du Sénégal caractérisées par une importante potentialité agronomique tournée vers l'horticulture. La production horticole de cette zone représentait, en 2012, de la production du pays 30 % (ANSD/SRSDD, 2015, p. 80). Cependant, les cultures maraîchères, qui sont fortement dominantes des Niayes et qui s'effectuent entre les dépressions interdunaires, occupent 80 % de la production maraîchère du Sénégal. Bien que la pluie soit cruciale pour l'agriculture sénégalaise (Leonardi, 2025, p. 66), la pratique agricole dans cette zone est rendue possible toute l'année grâce à son microclimat particulier et à la disponibilité d'une nappe d'eau subaffleurante qui alimente les puits traditionnels encore appelés *céanes*. Cependant, cet équilibre bioclimatique est sous la menace de plusieurs facteurs parmi lesquels le changement climatique à travers notamment l'évolution de la pluviométrie et des températures et les changements dans la dynamique des vents. Or, le climat est l'un des

intrants essentiels de la production agricole puisque les variations des niveaux moyens de température et de précipitations influent inévitablement sur la productivité agricole, le revenu des exploitations et les prix (FAO, 2018, p. 14).

Les Niayes étudiées sont situées au nord de la région de Dakar. Elles sont englobées dans les départements de Keur Massar et de Rufisque et concernent les localités de Yeumbeul Nord, Malika, Keur Massar, Tivaouane Peulh-Niague et Bambilor, soit le long du littoral (carte 1).



Carte 1. Localité de la zone étudiée

L'agriculture dans les Niayes est une agriculture périurbaine qui s'exerce en arrière des grands centres urbains qui peuvent parfois l'intégrer dans leur environnement. Elle englobe les fonctions alimentaires, socio-économiques et environnementales et représente un enjeu en termes de sécurité alimentaire, de création d'emplois et de revenus et en termes d'environnement (Ndiaye et al., 2020, p. 320). Toutefois, la sécheresse des années 1970-1980 et la variabilité des conditions climatiques ont bouleversé l'environnement des Niayes et ont sensiblement affecté l'agriculture. Cela s'est traduit par une baisse remarquable du niveau des nappes phréatiques (MEPN, 2010, p. 106) causée certes par les prélèvements liés aux activités humaines qui, par contre, ne représentent que 4 % du déstockage (Aguiar et al., 2010, p. 102) mais surtout amplifiée par des facteurs climatiques tels que la baisse de la pluviométrie. Ainsi,

s'ils peuvent être d'ordre pluviométrique, les impacts sont aussi le résultat des effets indésirables de hausse de la température qui occasionne l'élévation de l'évapotranspiration, du vent, principalement, ainsi que certains des autres éléments du climat (Ndiaye, 2023, p. 293). Ce problème pose, avec acuité, la question de la survie de l'activité agricole périurbaine des Niayes. Par conséquent, partant de notre hypothèse qui stipule que le changement climatique, appréhendé, voire perçu, de différentes manières, affecte de manière sensible l'agriculture périurbaine des Niayes, l'objectif de cette étude est d'analyser la perception, essentiellement celle des producteurs agricoles, du changement climatique dans les Niayes, notamment de la région de Dakar.

Cette étude est réalisée en utilisant des données qualitatives issues d'enquêtes de terrain. Pour ce faire, nous avons utilisé Sphinx, qui est un outil de confection de questionnaires, de dépouillement et de traitement d'enquête. Cela nous a permis de sortir les résultats qui ont servi à analyser la perception qu'ont les agriculteurs des Niayes sur le changement climatique.

2 Méthodologie

La méthodologie de cette étude est essentiellement basée sur les enquêtes de terrain. Celles-ci, constituées en rubriques, au nombre de 210 questionnaires réalisés de part et d'autre des départements de Pikine, Keur Massar et de Rufisque et qui ont concerné les Niayes des localités de Yeumbeul Nord, Malika, Keur Massar et de Tivaouane Peulh-Niague, Bambilor, ont permis d'interroger les producteurs agricoles sur leur perception du changement climatique. Les questions ont concerné leur appréciation du climat, la manifestation du changement climatique, leurs perceptions sur l'évolution de la température ainsi que sur la qualité des pluies et l'élément du climat dont la variabilité se fait le plus sentir. Conçu avec le logiciel Sphinx, le questionnaire d'enquête a permis de mieux saisir le ressenti de la population agricole de la zone des Niayes sur le changement climatique. Afin d'éviter le biais et parce qu'un producteur peut gérer plusieurs parcelles agricoles, la méthode boule de neige est utilisée dans le cadre de cette étude. Celle-ci a l'avantage, après en avoir terminé avec un enquêté, qu'il vous précise s'il dispose d'autres parcelles ou non et qu'il vous oriente vers un autre, au-delà de ses terres. Par ailleurs, le logiciel ArcGIS est utilisé pour la réalisation de la carte de localisation de la zone étudiée. Ainsi, après enquête, le dépouillement et le traitement des données avec Sphinx et Excel ont permis de sortir les résultats sous forme de figure notamment.

3 Résultats

3.1 Perception du changement climatique

Parmi les enquêtés, 81 % estiment que le climat a beaucoup changé alors que 2 % considèrent qu'il a peu changé. En revanche, tandis qu'aucun ne considère qu'il est constant, 17 % n'ont pas donné de réponse (figure 1).

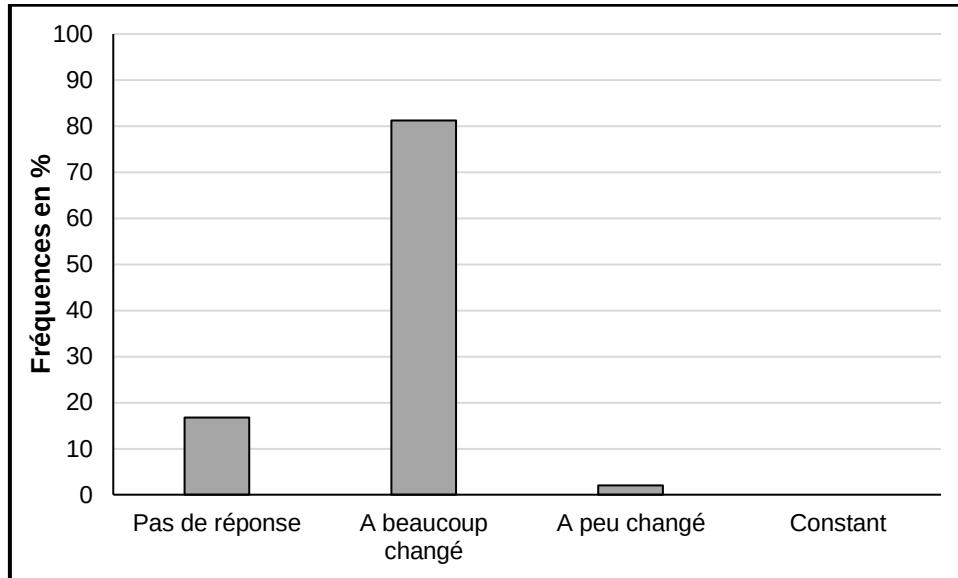


Figure 1. Appréciation du climat

Les éléments du climat dont la variabilité est plus ressentie sont, pour 42 % des enquêtés, le vent, alors que 38 % estiment que c'est la température et 16 % l'attribuent à la pluviométrie. Par ailleurs, les autres éléments, constitués entre autres de l'humidité, de la rosée, correspondent à 2 % au même titre que ceux qui n'en considèrent aucune (figure 2).

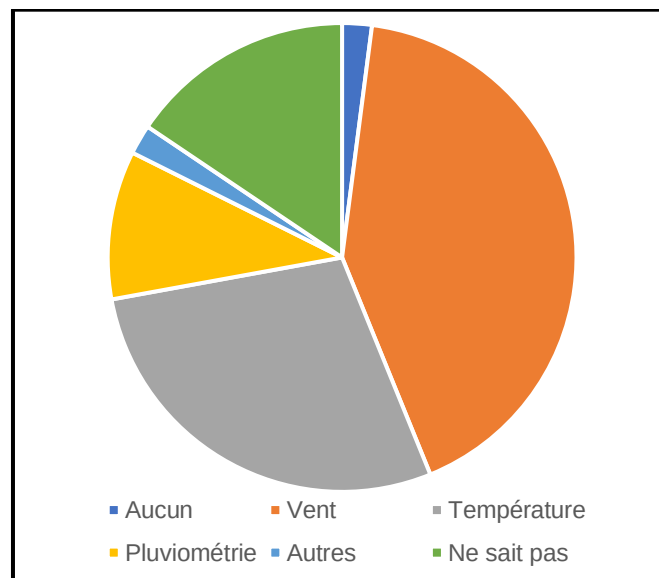


Figure 2. Élément du climat le plus ressenti

Dans la rubrique concernant l'évolution des éléments du climat les plus impactants, 86 % ont perçu une hausse de la température. En revanche, si 5 % disent avoir observé une baisse de la pluviométrie, aucune hausse n'est constatée tandis qu'une intensification du vent est perçue par 8 % des enquêtés et la présence de la rosée par 2 % (figure 3).

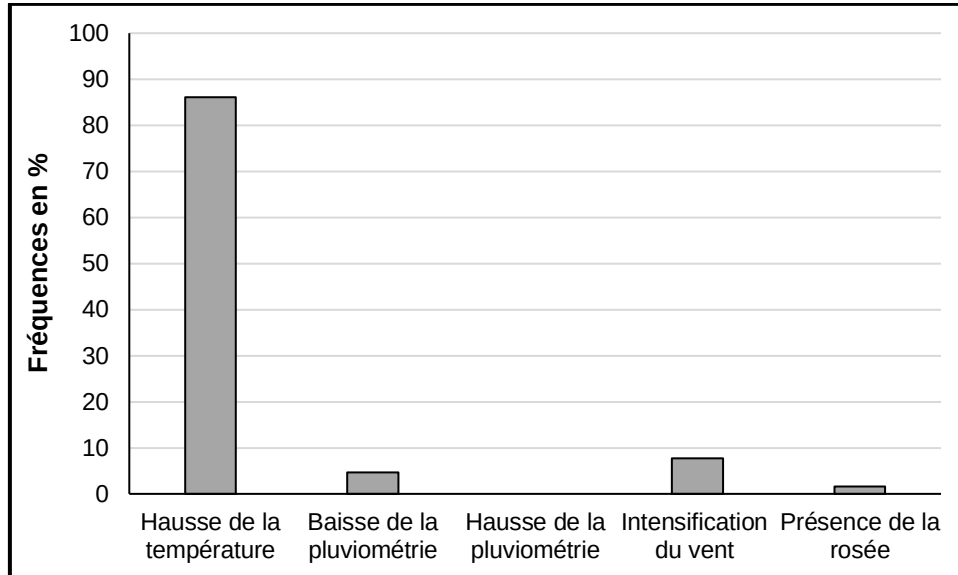


Figure 3. Manifestations du changement climatique

3.2 Perception sur la variabilité de la température et de la pluviométrie

La température est perçue différemment. Si 70 % des interrogés pensent qu'elle est en hausse, 25 % jugent que la température connaît une baisse alors que 3 % considèrent qu'elle est constante. Nous avons aussi enregistré 11 % de non-réponse (figure 4).

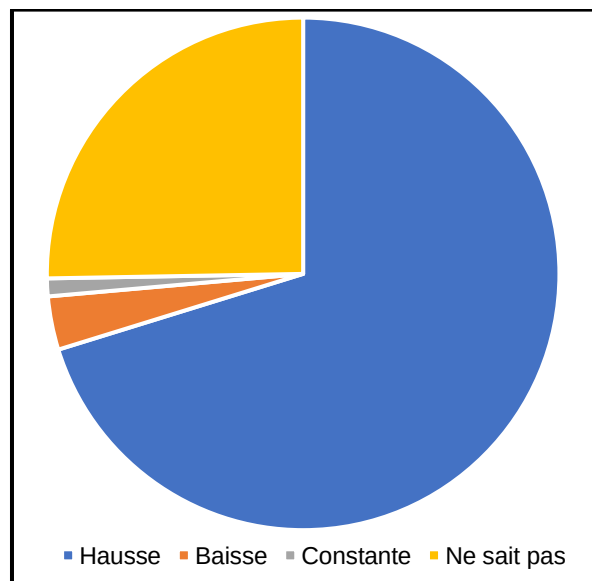


Figure 4. Perception sur la température

Dans la zone étudiée, seuls 11 % des enquêtés estiment bonne la qualité des pluies, contrairement à 45 % et 7 % qui la considèrent moyenne et mauvaise, contre 37 % de non-réponse (figure 5).

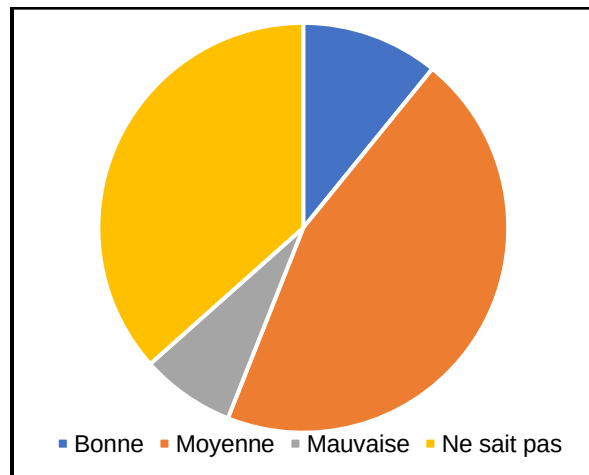


Figure 5. Perception sur la qualité des pluies

Cette baisse de la pluviométrie est perceptible au niveau des points d'exhaure constitués de puits conventionnels et majoritairement de puits traditionnels encore appelés *céanes* qui connaissent une diminution assez tôt de leur niveau au cours de l'année. Cela se traduit par des puits de plus en plus profonds, comme l'illustrent les photos de la planche 1.

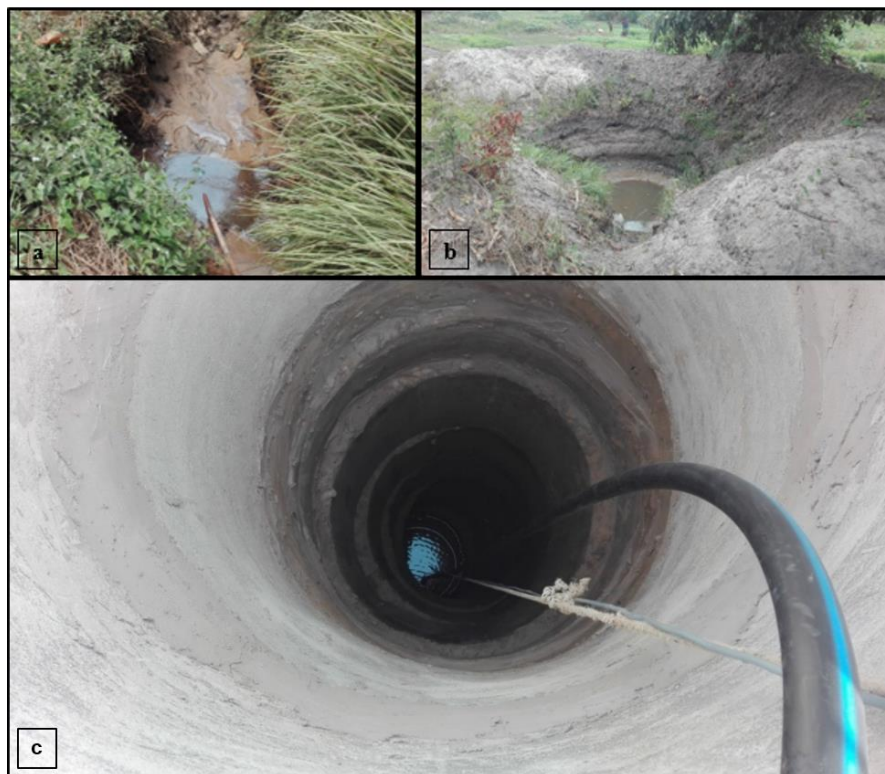


Planche 1. Deux situations de baisse du niveau d'eau des *céanes* (a et b) et d'un puits (c) à Tivaouane Peulh en mars 2020 et Bambilor en juin 2020 (source : Ndiaye M., 2020)

67 % des agriculteurs interrogés ont constaté une baisse du niveau des puits et des *céanes*. À l’opposé, 19 % des agriculteurs de la zone notent un niveau constant de ce moyen d’exhaure alors que, contrairement aux *céanes*, 13 % affirment que l’eau des puits est en hausse (figure 6).

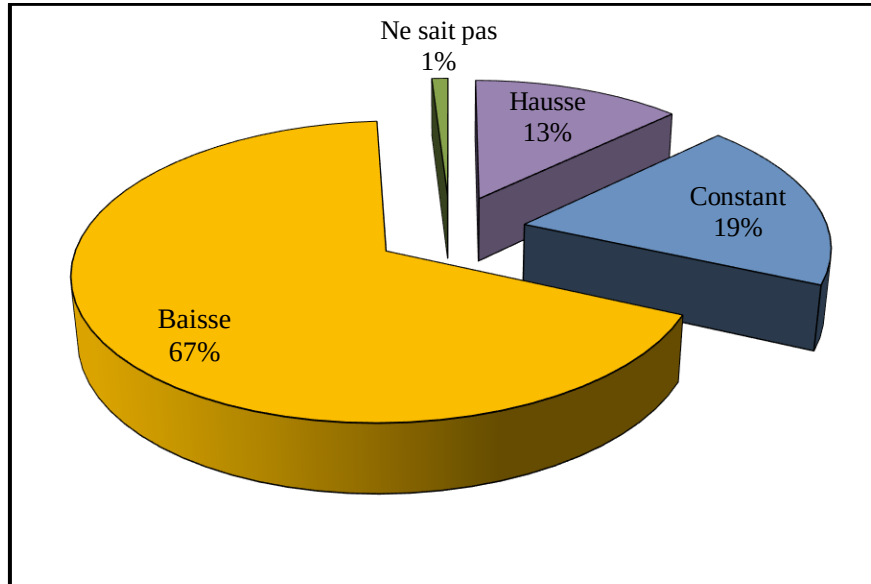


Figure 6. Perceptions des agriculteurs sur le comportement des puits

4 Discussion

Le changement climatique constitue actuellement une évidence. Cependant, il est diversement apprécié en fonction de plusieurs facteurs et selon l’approche et l’angle dans lesquels il est appréhendé, car 81 % des personnes interrogées estiment que le climat connaît un changement. S’il peut porter sur la réduction ou l’irrégularité des précipitations, la durée de la saison des pluies, il concerne également l’augmentation de la température qui a provoqué la baisse généralisée de la productivité des écosystèmes, et selon le GIEC (2007). C’est ainsi que cette perception est due au degré de vulnérabilité des populations, notamment celles de l’Afrique subsaharienne, face aux impacts négatifs du climat. Nous pouvons d’ailleurs, avec Sultan et *al.* (2015), que l’Afrique subsaharienne est particulièrement exposée aux aléas climatiques du fait que les populations dépendent de l’agriculture pluviale, qui représente près de 93 % des terres cultivées. À cela s’ajoute le fait que les effets du changement climatique y affectent négativement les infrastructures de soutien à la production agricole et contribueraient à l’augmentation des pertes post-récoltes (OXFAM, 2024, p. 23). Tous ces facteurs font que cette perception est d’autant plus importante qu’il s’avère indispensable dans l’adoption de mesures de financement pour l’adaptation, comme le mentionnent Patt et *al.* (2010).

Cependant, la perception sur le changement climatique porte essentiellement, et notoirement, sur la modification de la température et des précipitations (Baudoin, 2010 ; Ofuoko, 2011 ; Leroy *et al.*, 2012) et du vent à cause de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes causées par ces éléments du climat (Faye *et al.*, 2019, p. 203). Cela corrobore, d'une certaine manière, les résultats obtenus puisque la hausse des températures, l'irrégularité des précipitations et l'intensité des actions éoliennes avec 86,5 et 8 % constituent de manière hiérarchique les faits les plus marquants. D'ailleurs, les effets du changement climatique ressentis par les agriculteurs, parce que les Niayes sont une zone à vocation agricole, sont l'aridité du climat, l'augmentation de la température et le caractère aléatoire des pluies (Tidjani, 2016, p. 25).

Ainsi, si nous considérons la température, qui est un des éléments du climat dont la variabilité est plus significative, 70 % des interrogés jugent qu'elle est en hausse. Cette perception est due au fait que la zone des Niayes connaît une élévation de la température de l'ordre de 0,3°C, en moyenne, depuis 1951 comparativement à la moyenne de la normale 1961-1990, bien que des hausses extrêmes de la température soient notées en 1998, 2008 et 2010 avec respectivement 1,5°C, 1,4°C et 1,8°C (Ndiaye, 2023, p. 181). Par contre, la pluviométrie connaît une tout autre réalité en ce sens qu'elle a enregistré une légère hausse depuis les années 2000, ainsi qu'évoqué par les personnes, comparativement aux années de sécheresse de 1970-1980. Ces dernières ont été marquées par des déficits répétitifs de la pluviométrie qui ont conduit à la sécheresse qui a sévi dans la zone sahélienne au cours des années 1970-1980, matérialisée par une baisse de la pluviométrie de 50 % à Dakar (CSE, 2010). En ce sens, 80 % des interviewés estiment que les précipitations ont connu une hausse. Toutefois, ce changement de comportement des pluviométries est diversement apprécié parce que, bien que certains considèrent une amélioration de la pluie, d'autres ressentent une baisse annuelle de la saison des pluies, un raccourcissement de la saison humide avec un début tardif et une fin précoce, une inégale répartition des pluies durant la période humide, une augmentation des pauses sèches pendant la saison des pluies et l'existence de sécheresses périodiques certaines années (Akopnikpè *et al.*, 2010 ; Ndiaye, 2023 ; Nielsen et Reenberg, 2010 ; Tambo et Abdoulaye, 2013).

Quant aux vents forts et violents, ils sont perçus comme récurrents dans les Niayes et cela empêche parfois les agriculteurs de travailler convenablement d'après les agriculteurs interviewés. En effet, en même temps qu'ils occasionnent des dégâts sur les jeunes plants, les vents forts favorisent la remobilisation des sables dunaires vers les cuvettes et les dépressions cultivées lorsque leur vitesse atteint 4,5 m/s (Ndiaye, 2023, p. 304). La perception à la hausse

de la vitesse du vent et de ses effets dans les Niayes, bien qu'elle soit liée aux facteurs climatiques, est la résultante également des facteurs exogènes avec la dégradation de la végétation au voisinage des sites de production agricole. Cela expose les Niayes aux intempéries et à la force notamment de l'alizé maritime généré par l'anticyclone des Açores. Cependant, la perception du climat revêt aussi des dimensions culturelles et sociales (Kosmowski, p. 106). Elle est généralement due à son vécu, à sa compréhension du comportement du climat, au type d'activité, à la localité dans laquelle il est exercé et à son environnement.

5 Conclusion

L'analyse de la perception du changement climatique par les agriculteurs dans les Niayes de la région de Dakar montre que 81 % des interrogés estiment que le climat a connu un changement significatif, notamment depuis la fin des années 1960. Si la plupart des éléments du climat sont concernés, ce changement se manifeste notoirement à travers la température, les précipitations et le vent. Ces facteurs climatiques qui touchent principalement leur secteur d'activité, qui est l'agriculture, surtout le maraîchage.

Le comportement différemment du climat diffère selon les acteurs agricoles après enquêtes. S'ils considèrent que la température est caractérisée par une hausse qui devient de plus en plus intense chaque année et un raccourcissement de la période fraîche au profit de la saison chaude qui s'accompagne de vagues de chaleur, les pluies se présentent avec des quantités satisfaisantes voire abondantes par rapport à la sécheresse qu'ont connue les Niayes dans les années 1970-1980. Mais il est à noter l'existence, certaines années, de longues pauses pluviométriques et un raccourcissement de la saison des pluies. Or, ces dernières ont comme conséquence de favoriser la baisse du niveau de la nappe qui alimente, durant la période de culture qui se fait en saison sèche, les moyens d'exhaure constitués de puits et de *céanes*, encore appelés puits traditionnels. Outre la température et les précipitations, nous avons le vent qui est perçu comme devenu plus intense. La force du vent est considérée comme nuisible aux jeunes pousses et elle provoque le soulèvement de la poussière et l'ensablement des cuvettes maraîchères. Pour ce dernier, plus que le changement climatique, c'est l'agression anthropique sur l'environnement des Niayes à travers la déforestation de la bande de filaos, qui protégeait cette zone de l'intensité de l'alizé maritime, qui amplifie l'action éolienne.

Le changement climatique est donc une évidence perçue par les communautés humaines à travers leur quotidien, leur vécu ainsi qu'à travers leurs différentes activités socio-économiques.

Ainsi, il serait intéressant, voire primordial au regard de l'évolution du climat, de se pencher sur les modèles de projections pour estimer le comportement futur du climat afin de prendre les mesures d'adaptation idoïne face à la menace climatique dans les Niayes.

REFERENCES

- [1] Aguiar, L. A. A. (2010). « Évolution de la nappe des sables quaternaires dans la région des Niayes du Sénégal (1958-1994) : relation avec le climat et les impacts anthropiques », in Sécheresse, n° 2, p. 97-104.
- [2] Akponikpe, P., Johnston, P., Agbossou, E. K., (2010). "Farmers' perceptions of climate change and adaptation strategies in sub-Sahara West Africa". 2nd International Conference on Climate, Sustainability and Development in Arid Regions, Fortaleza-Ceara, Brazil.
- [3] ANSD/SRSD Dakar (2015). Situation économique et sociale régionale, ANSD, avril 2015, 129 p.
- [4] Baudoin, M. A. (2010). L'adaptation aux changements climatiques au sud du Bénin : Une analyse de la politique internationale et des besoins locaux, Geo-Eco-Trop, 34 (2010), pp. 155-169.
- [5] CSE (2010). Rapport sur l'état de l'environnement au Sénégal, Edition 2010, 266 p.
- [6] Leroy, E., Rome, S. et Bigot, S. (2012). « Variabilité spatio-temporelle de la température de l'air (1950-2009) dans le département de la Drôme (région Rhône-Alpes, France) ». Bigot & Rome, Association Internationale de Climatologie, Grenoble, France. Association Internationale de Climatologie, 25 (2012), pp. 469-474.
- [7] FAO (2018). La situation des marchés des produits agricoles 2018. Commerce agricole, changement climatique et sécurité alimentaire, Rome, FAO, 99 p.
- [8] Faye, C., Ba, D. D. et Diagne, A. (2019). « Changement climatique observé sur le littoral sénégalais, Région de Dakar, depuis 1960 : tendances et perception des populations de Dakar ». Afrique SCIENCE 15(4) (2019), pp. 203-214.
- [9] GIEC (2007). Bilan 2007 des changements climatiques, Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A., GIEC, Genève, Suisse, 103 p.
- [10] Kosmowski, F., Lalou, R., Sultan, B., Ndiaye, O., Muller, B., Galle, S. et Séguis, L. (2015). « Observations et perceptions des changements climatiques : analyse comparée dans trois pays d'Afrique de l'Ouest ». In : Sultan Benjamin (ed.), Lalou Richard (ed.), Amadou Sanni M. (ed.), Oumarou A. (ed.), Soumaré M.A. (ed.). Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest. Marseille : IRD, 2015, p. 89-110.
- [11] Leonardi, M. (2025). Food security in Senegal: challenges and legal framework, doctorate thesis, Università Degli Studi Di Pavia, Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, 108 p.
- [12] MEPN (Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (du Sénégal)), (2010). Deuxième communication nationale du Sénégal. Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Dakar, MEPN, 176 p.

- [13] Ndiaye, M. (2023). Impacts de la variabilité climatique sur l'agriculture et les stratégies d'adaptation développées par les agriculteurs dans la partie méridionales des Niayes (Région de Dakar), thèse de doctorat en climatologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), 429 p.
- [14] Ndiaye, M., Diop, C. et Sagna, P. (2020). « Le maraîchage à Malika face à la variabilité climatique dans la région de Dakar (Sénégal) ». Revue de géographie du laboratoire Leïdi, numéro 24, pp. 319-334.
- [15] Nielsen, J. et Reenberg, A. (2010). "Temporality and the problem with singling out climate as a current driver of change in a small West African village". Journal of Arid Environments, 74, pp. 464-474.
- [16] Ofuoko, A. (2010). "Rural farmers: perception of climate change in central agricultural zone of Delta state, Nigeria", Indonesian Journal of Agricultural Science, 12 (2011) pp. 63-69.
- [17] OXFAM (2024). La perception du changement climatique dans les zones côtières du Sénégal, Document d'information, OXFAM International, mars 2024, 32 p.
- [18] Patt, A.G., van Vuuren, D. P., Berkhout, F., Aaheim, A., Hof, A. F., Isaac, M. & Mechler, R. (2010). "Adaptation in integrated assessment modeling: where do we stand?". Climatic Change 99, pp. 383-402. <https://doi.org/10.1007/s10584-009-9687-y>
- [19] Sultan, B., Lalou, R., Sanni, M. A., Oumarou, A. et Soumaré M. A. (dir.) (2015). Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'ouest, Marseille, IRD Éditions, 463 p.
- [20] Tambo, J. A. et Abdoulaye, T. (2013). "Smallholder farmers' perceptions of and adaptations to climate change in the Nigerian savanna". Regional Environmental Change, 13 (2), pp. 375-388.
- [21] Tidjani, A. D.1, Abdou, A. A., Faran, M., Amadou, O., Amoukou, I., Ozer, P., Bouzou, I. et Ambouta, K. J.-M. (2016). « Perceptions de la variabilité climatique et stratégies d'adaptation dans le système oasien de Gouré (Sud-est Niger) ». Revue Agronomie Africaine 28 (2), pp. 25-37.