HARMATTAN, INFECTIONS RESPIRATOIRES ET ALLERGIQUES EN GUINEE FORESTIERE

HARMATTAN, RESPIRATORY AND ALLERGIC INFECTIONS IN FOREST GUINEA

Koly Noël Catherine **KOLIÉ**
Université de N'Zérékoré, Département de Géographe , Guinée-Conakry
BP : 50
Tél. : +224 620 056 920
Email : kncksamoevitch@gmail.com

RESUME
L'harmattan est un vent chaud et sec drainant des poussières. Dans la région naturelle de la Guinée Forestière, il provoque des infections respiratoires et allergiques directement et indirectement ressenties par les populations. Pour identifier les effets de ce vent, la méthodologie de recherche documentaire et celle de terrain ont été mises à profit. L'enquête de terrain a été menée auprès de 354 individus dans la région de la Guinée Forestière. L'analyse et l'interprétation des données de cette recherche ont été faites au moyen du SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Les résultats atteints s'articulent autour de la régularité de l'harmattan en Guinée Forestière en raison de la localisation géographique de cette région en Afrique de l'Ouest où ce vent chaud et sec souffle tous azimuts en quittant du Sahara. Selon ces résultats, les poussières de l'harmattan causent des infections respiratoires et allergiques telles que la sinusite, le rhume, la rhinopharyngite, la toux, les occlusions et les écoulements nasaux, ainsi que les maladies pulmonaires. Ces infections harmattanesques peuvent être remédiées en Guinée Forestière.
Mots clés : Harmattan, infections respiratoires, infections allergiques, Guinée Forestière

ABSTRACT
The harmattan is a hot and dry wind draining dust. In the natural region of Forest Guinea, it causes respiratory and allergic infections directly and indirectly felt bay populations. To identify the effects of this wind, documentary and field research methodologies were used. The field survey was carried out among 354 individuals in the region of Forest Guinea. The analysis and interpretation of the data from this research were done using SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). The obtained results revolve around the regularity of the the harmattan in Forest Guinea due to the geographical local of the region in West Africa where this hot and dry wind blows in all directions leaving the Sahara. According to to thes results, harmattan dust causes respiratory and allergic infections such sinusitis, colds, nasopharyngitis, coughs,

obstructions and runny noses, as well as lung diseases. These harmattan infections can be remedied in Forest Guinea.
Keywords : Harmattan, respiratory infections, allergic infections, Forest Guinea

INTRODUCTION

La Guinée Forestière est située entre le Sud de la Haute Guinée et le Nord des territoires ivoirien, libérien et sierra-léonais. Cette situation géographique favorise l'existence de la savane boisée et arborée et de la forêt dense dans la région de la Guinée Forestière. Dans la région, le microclimat subéquatorial guinéen influence l'environnement et les êtres vivants (Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (Wey J. al. p. 12 ; Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts (MEEF) et al, 2015, p. 14). Les vents du Nord qui proviennent du Sahara, en l'occurrence l'harmattan, y souffle après avoir traversé la Haute Guinée pendant la période de décembre à février (L. Gazulet al., 2022, p. 17).

Dans la région, de mars à novembre, souffle également la mousson qui est un vent humide issu de l'Océan Atlantique. Avant d'atteindre la Guinée Forestière, ce vent traverse les territoires côtiers ivoirien, libérien et sierra-léonais. Il est ensuite influencé par le relief de la région que dominent les flancs de la dorsale guinéenne dont l'altitude moyenne varie de 800 à plus de 1 700 mètres (1 752 m au Mont Nimba). Il est aussi modifié par la présence de nombreux cours d'eau dans la région parmi lesquels figurent le Diani, le Mano, le Loua, le Loffa, le Makona, etc. (K. N. C. Kolié, 2024, p. 23).

La configuration de la région sise entre les savanes au Nord et les forêts au Sud favorise l'alternance de l'harmattan et de la mousson. L'alternance de ces deux vents issus de deux territoires différents transforme la Guinée Forestière en région de convergence de vents. L'harmattan y souffle souvent sous forme de vent tourbillonnaire dans les espaces dénudées d'où les particules légères (feuilles de plantes mortes et découpées, les poussières, les cendres, les fumées, etc.) sont exportées de près ou de loin. En conséquence, l'air, le climat, les végétaux, les animaux, le sol et les populations sont affectés par la qualité de l'air pollué. Parmi les vents dominants qui soufflent alternativement en Guinée Forestière, la mousson est plus douce que l'harmattan qui est très rude. Spécifiquement, l'harmattan, vent chaud et desséchant chargé de poussières (figure 1), a des effets très désastreux dans la région.

Pendant l'harmattan qui provient du Nord de la région (figure 1) et draine 20 à 60 g de poussières chaque mètre carré de cette région par an, la plupart des arbres perdent la quasi-totalité de leurs feuillages contrairement à la période de la mousson. A la floraison de certains arbres sauvages et plantes agricoles, des odeurs nauséabondes se répandent dans l'air et l'environnement. Ainsi, les caféiers *arabica* et *robusta* en floraison émettent des odeurs (D. Lamah, 2013, p. 13). Dangereuses, ces odeurs émises causent des infections nasales, laryngiens et pharyngiens dans les zones de

productions caféières de la Guinée Forestière. L'inhalation de ces odeurs provoque et ou aggrave aussi les maladies respiratoires et allergiques telles que l'asthme, la congestion nasale, les éternuements, la sinusite, etc. En Guinée Forestière, l'harmattan transporte des poussières chargées de grains de sable fins, de poudres de terre, de pollens, de parasites, etc. L'aspiration de ces poussières provoque, accélère et ou répand la pharyngite, la laryngite, l'écoulement nasal, la rhinite, la sinusite, etc. Ces poussières qui proviennent des déserts sont également à l'origine de certaines infections respiratoires comme les méningites bactériennes (P. Yaka et al, 2008 ; A. Karanasiou et al., 2012).

Aux poussières transportées par l'harmattan, s'ajoutent aussi celles qui proviennent des espaces locaux dénudés comme les carrières de graviers sur les coteaux et les espaces non protégés à la fin des travaux routiers (terrains occupés pour les garages, les matériels, les graviers stockés, l'approvisionnement en latérite, etc.). Elles proviennent aussi des surfaces déboisées destinées à l'agriculture, ainsi que des espaces non pavées et non gazonnées des villages (Banié, Womey, Bounouma, Foumbadou, etc.) et des villes (Guéckédou, Kissidougou, Yomou, etc.) de la région.

Ces poussières émanent parfois des routes en terre de la région que parcourent les engins roulants. Parmi ces routes, figurent la RN 1 N'Zérékoré-Diécké, la RN 11 N'Zérékoré-Yomou, les points critiques des axes de la RN 2 N'Zérékoré-Kissidougou et Lola-N'Zoo, ainsi que les pistes urbaines et rurales en terre. S'y ajoutent également les carrières d'extractions minières telles que les mines de fer du Mont Simandou exploitées par des sociétés telles que Rio Tinto et Winning Consortium Simandou. Les sources productrices de poussières précédentes chargent et polluent l'atmosphère et le climat afin de détériorer directement ou indirectement la santé humaine pendant l'harmattan en Guinée Forestière.

Les faits constatés précédemment permettent de dégager le problème, à savoir : *l'harmattan transporte des poussières et entraîne et ou aggrave des infections respiratoires et allergiques dans la région naturelle de la Guinée Forestière.* Partant de la santé des populations humaines menacée par l'harmattan, la question de recherche qui a servi de fil conducteur est : *Quels effets l'harmattan exerce sur la santé des populations en Guinée Forestière ?* De cette question, *l'hypothèse de l'étude est qu'en transportant l'air sec, frais et chaud ainsi que des poussières et d'autres éléments nuisibles, l'harmattan contribue directement et ou indirectement aux pathologies respiratoires et allergiques des populations de la région*. Pour vérifier cette hypothèse via ses variables, l'étude a visé comme objectif de recherche : *déterminer les impacts de l'harmattan qui sont responsables des infections respiratoires et allergiques des populations de la Guinée Forestière.* La détermination des variables de l'hypothèse susmentionnée a été faite au moyen de la méthodologie de recherche basée sur la recension documentaire et la recherche de terrain dont les données ont été traitées pour élaborer cet article.

2. METHODOLOGIE

2.1. Localisation des vents dominants dans l'harmattan

L'étude des effets de l'harmattan que sont les infections respiratoires et allergiques s'est appuyée sur la recherche documentaire et la recherche de terrain. Dans la recension documentaire, les travaux de D. Bou Karam (2008, pp. 17-176), de M. Mokhtari (2012, p. 43) et de D. Bénaouda (2014, pp. 44-63) ont permis de cerner les mouvements de l'harmattan (Figure 1)

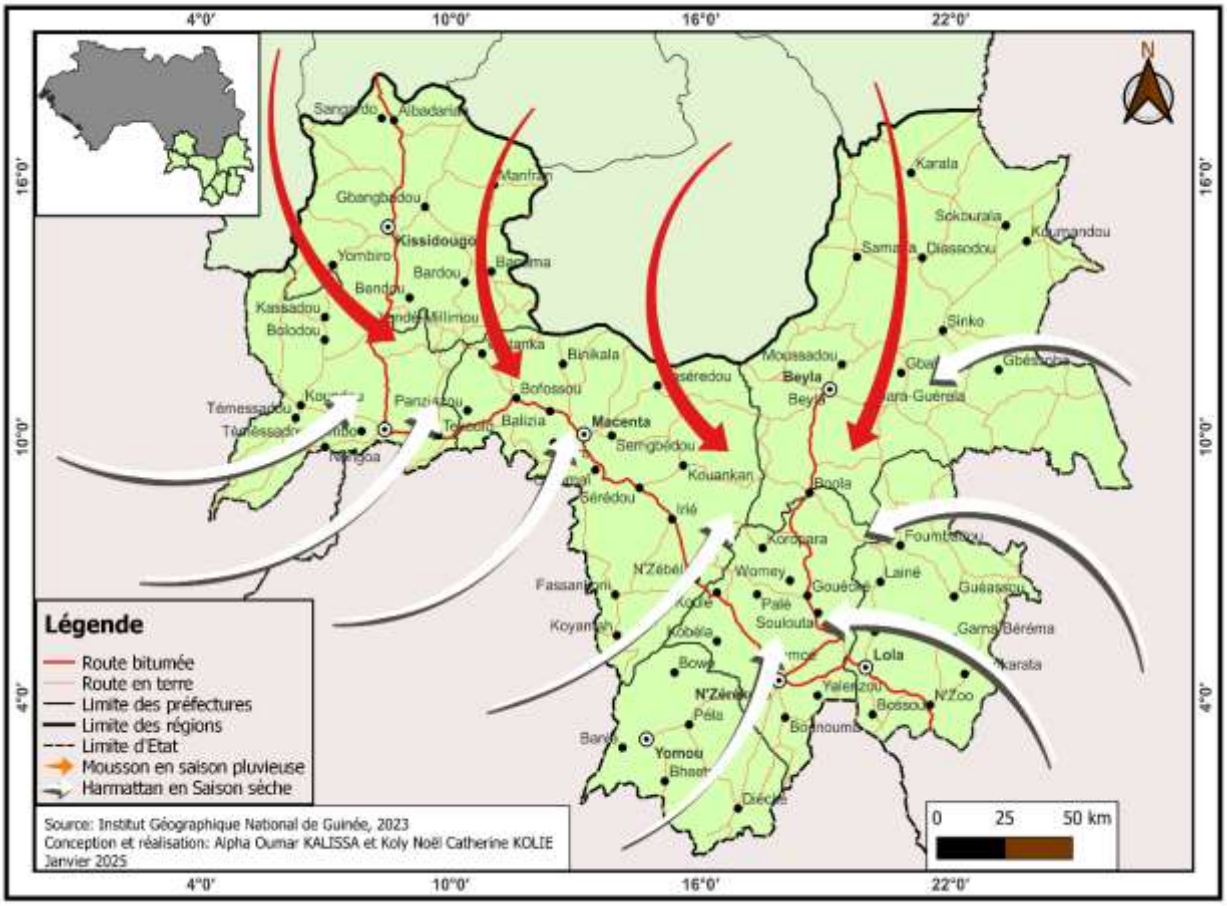


Figure 1 *:* Harmattan et mousson : vents dominants convergeant dans la région naturelle de la Guinée Forestière

2.2 Collecte et traitement des données

Ces documents ont permis aussi de cerner le transport de poussières assuré par l'harmattan à partir du Sahara en direction de l'Afrique de l'Ouest et au-delà. C'est dans ces territoires envahis par l'harmattan, la Guinée et plus spécifiquement la région naturelle de la Guinée Forestière, est influencée. Les archives de la Station Météorologique de la région administrative de N'Zérékoré de 2020-2024 ont ensuite fourni des informations diverses relatives à l'humidité et à la température pendant l'harmattan. Cette recherche documentaire précédente a été approfondie par la recherche de terrain via l'enquête par questionnaire administré à 354 individus choisis volontairement dans la région. Par sondage, les individus ont été enquêtés dans les 7 préfectures de la Guinée Forestière (Kissidougou, Guéckédou, Macenta, N'Zérékoré,

Beyla, Lola et Yomou). Les 354 enquêtés sont répartis proportionnellement entre les 3 tranches d'âges : jeunes de 0-19 ans (118), adultes de 20 à 59 ans (118) et vieillards de 60 ans et plus (118). Ils sont répartis également proportionnellement entre les sexes (masculin : 177 ; féminin : 177). Toutes ces répartitions proportionnelles ont permis de cerner la fréquence des effets de l'harmattan au sein des couches sociales et du genre en Guinée Forestière. Cependant, le dépouillement des données de terrain a permis d'identifier un déséquilibre des répondants entre les 3 secteurs d'activité des populations de la région (figure 2).

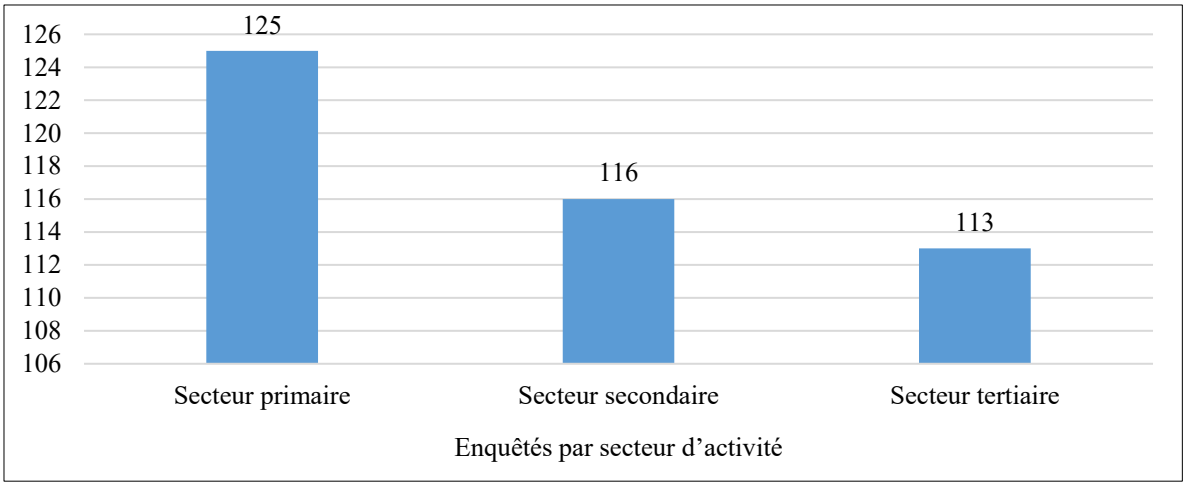


Figure 2 : *Répartition des répondants par profession*

Source *: Kolié (nos enquêtes), décembre 2024*

Parmi les enquêtés, le secteur primaire a plus de répondants (125 ; 35,31%) que les secteurs secondaire (116 ; 32,77%) et tertiaire (113 ; 31,92%). Le dépouillement, l'analyse et l'interprétation des données collectées auprès de ces individus via les logiciels SPSS, Excel et Word ont permis d'aboutir aux résultats de l'étude qui reposent sur la connaissance de l'harmattan, les effets négatifs sanitaires de l'harmattan et les mesures d'atténuation de ces effets en Guinée Forestière. Ces résultats sont illustrés par des figures, photos et statistiques.

2. RESULTATS

2.1. Régularité de l'harmattan dans la région de la Guinée Forestière

En Guinée Forestière, l'harmattan est un vent connu et très redouté par les populations. Sa rigueur et ses effets sanitaires directs et indirects conduisent ces populations à admettre un mode vestimentaire auquel les malades, les enfants et les vieillards doivent se conformer. Sur les 354 enquêtés, 346 (97,74%) sont familiers au phénomène de l'harmattan contrairement à 8 (2,26%) autres qui doivent s'y adapter. Régulièrement observé dans la région, ce phénomène est très rude chaque année. A compter de 1990, pour une période de moins de 5 ans, 6 (1,70%) enquêtés ont observé les effets de l'harmattan pendant que 21 (5,93%) l'ont fait de 5 à 10 ans contrairement

à 327 (92,37%) qui l'ont pendant plus de 10 ans. Pour ces enquêtés, ce vent vient des savanes du Nord de la Guinée Forestière comme le montre la planche photos 1A. Selon, la Station Météorologique de la région de N'Zérékoré (2025, p. 12), la température moyenne a oscillé en augmentant de 26,65°C en 2021 à 27,20°C en 2024 via 26,15°C en 2022 et 26,06°C en 2023.

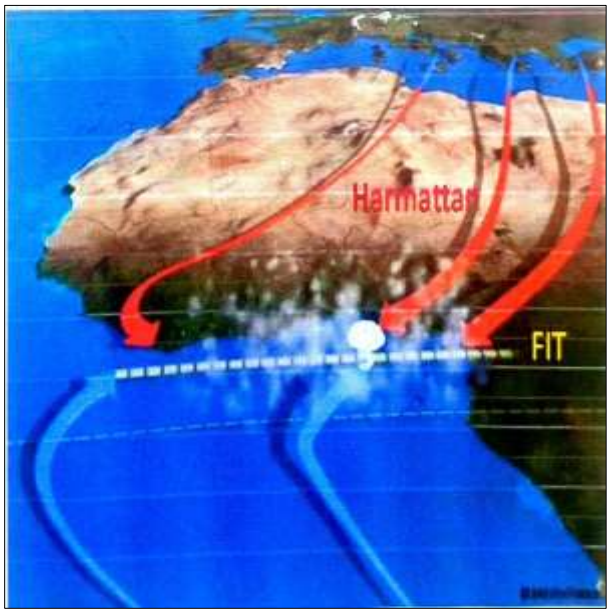


Photo 1A : Circulation atmosphérique et transport de poussières par l'harmattan du Sahara vers Afrique de l'Ouest (D. Bou Karam, 2008, p. 22)

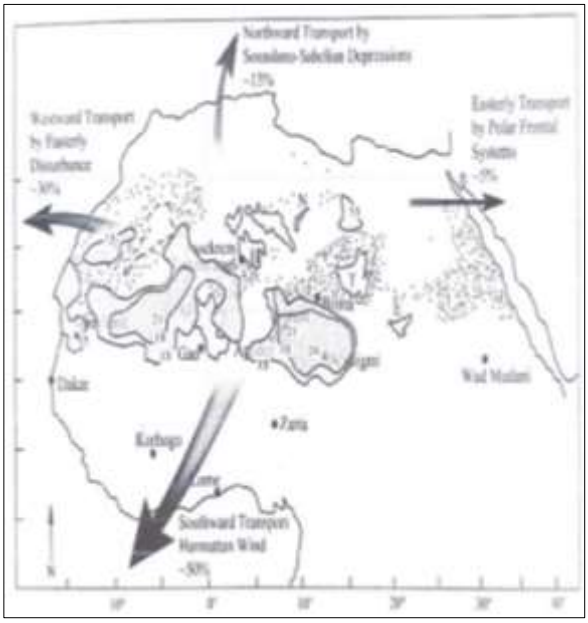


Photo 2A : Principales trajectoires de transport de poussières sahariennes par l'harmattan (D'Almeida, 1986, cité par D. Bénaouda, 2014, p. 56)

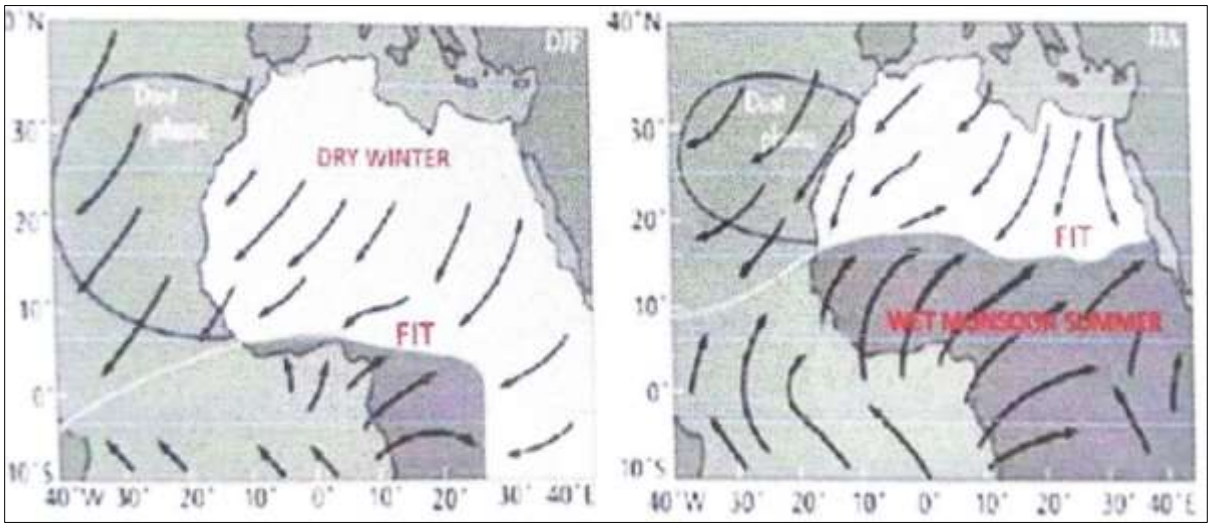


***Photo 3A** : Variation saisonnière de la direction du transport transatlantique des panaches de poussières (M. Mokhtari, 2012, p. 43)*

Planche photos 1A : Mouvement de l'harmattan transportant des poussières du Sahara vers l'Afrique de l'Ouest
Source : D. Bou Karam (2008, p. 22) et D. Bénaouda (2014, p. 56)

L'harmattan part du désert de Sahara et se dirige vers plusieurs directions. En soufflant vers l'Afrique de l'Ouest, il atteint le front intertropical (photo 1A). Il se dirige

aussi vers l'Afrique du Nord, du Nord-Est, du Nord-Ouest, etc. (photo 2A). Au-delà de ces différentes régions d'Afrique, l'harmattan franchit des océans et s'affronte à d'autres vents continentaux et maritimes (photo 3A). Ces différentes rencontres influencent l'harmattan et impactent les climats locaux. Par conséquent, l'environnement et la santé humaine par-dessus tout sont menacés.

Au niveau de l'environnement, l'atmosphère et le couvert végétal se détériorent sous l'effet de la sécheresse (planche photos 2B). Selon, 349 (98,59%) individus des enquêtés, la régularité et la sévérité de l'harmattan affectent également tout ce qui dépend de cet environnement naturel. En effet, l'harmattan réduit la productivité agricole en raison du problème d'eau et de la température (121 ; 34,18%) et favorise la paresse et le retard au travail à cause du temps rude (233 ; 65,82%). Cela réduit certaines productions agricoles comme le riz, la papaye et la patate (188 ; 53,11%), et perturbe en conséquence l'agrocommerce (122 ; 34,46%).



***Photo 1B** : Aurore hamattanesque sèche*



***Photo 2B** : Aurore harmattanesque fraîche*



***Photo 3B** : Paysage harmattanesque en janvier*



***Photo 3B** : Paysage harmattanesque vers fin-février*

***Planche photos 2B** : Effets de l'harmattan sur le climat et l'environnement en Guinée Forestière*
Source : Kolié (nos enquêtes), janvier-février 2025

La détérioration de la qualité de l'eau de la nature et de l'air est, de plus, une caractéristique générale de l'harmattan dans toute la région de la Guinée Forestière. La pollution de l'eau de la nature et de l'air est reconnue par 225 (63,56%) des individus enquêtés pendant que 129 (36,44%) autres individus évoquent des risques de contamination pulmonaire, digestive, etc. suite au contact et à l'usage dans la boisson, le bain, le linge et la vaisselle en milieu rural.

2.2. Impacts de l'harmattan sur la santé publique : pathologies respiratoires et allergiques

L'harmattan est remarqué par ses effets sur la santé publique des populations en Guinée Forestière. Parmi ces populations, 354 individus enquêtés ressentent chaque année différents effets de l'harmattan qui se traduisent par des problèmes respiratoires manifestés par des toux, et l'asthme. A cela, s'ajoutent d'autres infections comme les congestions et les écoulements nasaux, les maladies pulmonaires (bronchite, bronchiolite, broncho-pneumonie, hoquet, …) etc. selon 72 (20,34%) de ces enquêtés.

La sécheresse de la peau exprimée par les plaies sur les lèvres buccales, les déchirures des talons, les démangeaisons et la pâleur, est constatée par 121 (34,18%) des enquêtés. Les irritations nasales traduites par la congestion du nez, le rhume, la sinusite, etc. sont courantes d'après 58 (16,38%) enquêtés. Les irritations oculaires dues à l'air pollué par les projections de poussières liées à l'harmattan se manifestent aussi au niveau des populations de la région selon 54 (15,26%) enquêtés. D'autres maladies liées au paludisme, à la fièvre typhoïde et à la fatigue physique sont affirmés par 49 (13,84%) autres enquêtés.

Pour la répartition des maladies respiratoires et allergiques, toutes les catégories d'âges de la population de la Guinée Forestière sont concernées comme l'affirment 115 (32,49%) des enquêtés qui sont jeunes, 121 (34,18%) adultes et 118 (33,33%) vieillards. Ces tranches d'âges sont exposées aux risques sanitaires directement et indirectement par l'harmattan à travers les mangers non hygiéniques acquis dans les marchés ou en famille. Les aliments étalés découverts sont en contact direct avec l'harmattan qui y dépose des éléments infectant que sont les poussières, les grains de sable, les cendres, des microbes (méningocoques, bactéries, virus, …) etc. transportés pendant qu'il souffle. En partant de ces pathologies sensibles à l'harmattan, beaucoup d'efforts doivent être fournis pour adapter les conditions de vie à l'harmattan.

2.3. Atténuation des effets de l'harmattan dans la région de la Guinée Forestière

Au nombre des stratégies à déployer pour supporter les effets de l'harmattan avec moins ou pas de risque sanitaire, les mesures d'atténuation des effets de l'harmattan comportent des efforts individuels et ceux concernant les autorités locales et étatiques. Chaque habitant affecté par les effets quelconques de l'harmattan doit utiliser des crèmes hydratantes pour la peau (68 ; 19,21%) et porter des lunettes optiques de protection sur les motos (51 ; 14,41%). Il doit utiliser pour des cas de nécessité, des médicaments ou des inhalateurs lors des problèmes respiratoires comme la congestion nasale (49 ; 13,84%). Il est aussi convenable qu'il se protège contre d'autres dangers de l'harmattan tels que les écoulements nasaux sensibles à l'harmattan, et les pluies en fin-harmattan (6 ; 1,70%) ou renforcer le système immunitaire (53 ; 14,97%). Il doit également porter des masques buccaux (69 ; 19,49%). Bref, il doit se protéger et lutter contre les méfaits de l'harmattan (58 ; 16,38%) comme le moto-taximan (photo 1).



Photo 1 : Moto-taximan masqué contre les effets respiratoires et allergiques de l'harmattan

***Source** : Kolié (nos enquêtes), février 2025*

Les autorités locales doivent, quant à elles, distribuer et faciliter l'accès aux masques ou lunettes de protection, équiper construire et équiper les structures, et réduire les causes de l'expansion des poussières dues à diverses activités anthropiques (116 ; 32,77%). Elles sont sollicitées à fournir des soins sanitaires gratuits ou à frais réduits pendant les crises sanitaires en période harmattanesque (94 ; 26,55%). Elles doivent aussi informer sur la météorologie et indiquer les dispositions préalables à prendre (83 ; 23,45%) et utiliser divers canaux de communication facilement accessibles aux populations rurale et urbaine (61 ; 17,23%).

Dans le cadre des mesures d'adaptation aux effets de l'harmattan, Z. Haba, 68 ans, affirme :

« *Le développement de la santé liée à l'harmattan permet de s'adapter aux effets sévères de l'harmattan puisqu'on ne peut s'y dépasser et que l'environnement ne fait que se détériorer suite aux activités anthropiques et aux risques écologiques. Mieux encore, les autorités et les populations sont invitées à vivre avec l'harmattan et l'adapter aux activités humaines du fait que l'origine de l'harmattan qui est le Sahara est une question environnementale multiple difficilement solvable. Eu égard aux dimensions sécuritaire, politique, économique, etc. de ce Sahara, il faut bien agir donc sur tout ce qui détériore le climat et conduit à la détérioration de l'air et de l'environnement dont les vivants et les activités dépendent en Guinée Forestière.* »

L'analyse des propos susmentionnés conduit à sensibiliser sur l'hygiène, l'hydratation et la protection (101 ; 28,53%). Il faut aussi améliorer les infrastructures sanitaires et de transport pour traiter les symptômes des infections harmattanesques (140 ; 39,55%). L'amélioration des conditions de vie dans la durabilité est une priorité par-dessus toutes les actions (83 ; 23,45%).

DISCUSSION

La détermination des effets de poussières transportées par l'harmattan qui souffle depuis le Sahara, a prédominé dans cette étude. Elle a été faite dans les 7 préfectures de la région naturelle de la Guinée Forestière. Elle a été visée la régularité de l'harmattan et les atteintes sanitaires humaines causées par les infections respiratoires et allergiques au niveau des populations de la région. Pendant l'harmattan, les émissions terrigènes (M. Legrand et al., 1994, p. 129 ; C. Moulin et al., 1998, p. 13141) et les poussières des routes menacent l'atmosphère urbaine dans la région où des maladies respiratoires sont récurrentes comme l'atteste Y. Kafando (2004, p. 85) à Ouagadougou. Les pathologies respiratoires et allergiques sont confirmées pendant l'harmattan où les populations sont concentrées dans les habitations et lors des activités. Dans la commune urbaine de Matam à Conakry en Guinée, la prévalence de l'asthme au niveau des étudiants de médicine logés concentrés est de 6,9% (B. D. Diallo et al., 2022, p. 84).

Les risques sanitaires comportent des risques respiratoires causés par la toux, le rhume, la pneumonie, la concentration démographique, etc. Ce sont des maladies dont sont victimes les populations de toutes les catégories d'âges lors de l'harmattan dans la région. Cette réalité est attestée par les études faites à Ouagadougou par Y. Kafando (2004, p. 89). Les poussières désertiques sahariennes provoquent des infections respiratoires, des méningites bactériennes (C. P. Garcia-Pando et al., 2014) et des maladies cardiovasculaires (Y. Maïga et al., 2022, p. 18). Malgré son importance dans la fertilité des sols agricoles en tant que lœss, les poussières harmattanesques en suspension sont aussi responsables de la pollution de l'air dans les villes de la Guinée Forestière. Dans cette région et surtout en milieu urbain, les effets de l'harmattan s'associent aux actions anthropiques pour accentuer la détérioration du climat comme le reconnaissent Y. Maïga et al. (2022, p. 20) pour le cas de Bamako. La pollution de l'air par les poussières peut causer la méningite (Y. Kafando, 2004, p. 90 ; P. A. Dibi Anoh et al, 2022, p. 380).

CONCLUSION

Le transport de poussières par l'harmattan qui provoque et ou amplifie les maladies respiratoires et allergiques a été étudié via la méthodologie de recherche mixte reposant sur la recherche documentaire et celle de terrain. Dans cette dernière, l'instrument de collecte des données a été le questionnaire via lequel 354 individus ont été enquêtés dans les 7 préfectures de la Guinée Forestière. L'analyse et l'interprétation des données par le SPSS ont permis de structurer les résultats de l'étude autour de la connaissance de l'harmattan. Ce dernier est un vent régulier sec, frais et chaud émanant du Sahara et soufflant vers plusieurs territoires dont la région naturelle de la Guinée Forestière en Guinée.

En Guinée Forestière, l'harmattan draine des impacts directs et indirects en favorisant des infections respiratoires et allergiques qui sont la toux, les obstructions et les

écoulements nasaux. Il y a aussi le hoquet, les éternuements et l'asthme hormis les risques sanitaires causés par le rhumatisme, la fièvre, la méningite, la desquamation des talons, les plaies sur les lèvres buccales et sur la peau, etc. Ces maladies peuvent être atténuées grâce aux actions des populations et des autorités publiques et privées pour s'adapter aux effets de l'harmattan. Ces actions accordent les conséquences de l'harmattan à la santé, aux activités, à l'air, à l'environnement, etc. des populations de la Guinée Forestière qui est une région de convergence de la mousson venant du Sud et de l'harmattan issu du Nord.

Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre du Réseau Thématique de Recherche Changement Climatique et Santé en Guinée. Elle n'a bénéficié d'aucun soutien financier externe. Réalisée sur fond personnel dans le but de contribuer à la détermination des effets sanitaires respiratoires et allergiques de l'harmattan en Guinée Forestière, nous tenons à remercier pour ce travail scientifique le Service de la Station Météorologique de N'Zérékoré et de Macenta, l'Hôpital Régional de N'Zérékoré, l'Inspection Régionale de la Santé de N'Zérékoré, le Laboratoire Biomédical et l'Infirmerie de l'Université de N'Zérékoré. Nous restons reconnaissant pour les efforts des étudiants dans les travaux de collecte de données au terrain. Merci aux enquêtés pour leurs contributions scientifiques aux travaux de recherche dans la zone d'étude.

Nos sincères remerciements vont également au Point Focal du Réseau Thématique de Recherche Changement Climatique et Santé en Guinée. Il m'a suivi dans les travaux et les démarches pour ma participation à ce colloque. Il m'a aussi été d'un soutien grâce à ses conseils, encouragements et appuis constructifs tout au long de ma préparation pour participer à ce colloque.

Nous remercions enfin, le comité d'organisation du colloque pour l'opportunité offerte de présenter nos travaux dans ce cadre scientifique stimulant et enrichissant.

Références bibliographiques

Archives de la Station Météorologique de la région de N'Zérékoré de 2020 à 2024

BENAOUDA Douaiba, 2014, Simulation des émissions d'aérosols désertiques à l'échelle régionale : Analyse climatique des émissions du Nord de l'Afrique, Oran, Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf, 160p.

BOU KARAM Diana, 2008, Mécanismes de soulèvement d'aérosols désertiques en Afrique de l'Ouest, Paris, Université Pierre et Marie-Curie - Paris VI, 312p.

DIALLO Boubacar Diao, DANNON Brice Joachim, DIALLO Oumar Hamidou et CAMARA Lamine Mamadou, 2022, « *Prévalence des symptômes d'asthme chez les étudiants en médecine à Conakry* », Revue des Maladies Respiratoires, Vol. 14, N° 1, pp. 83-84

DIBI ANOH Pauline Agoh, KANGA Kouakou Hermann Michel et N'DA Kouadio Christine, 2022, « *L'harmattan dans le district d'Abidjan en Côte d'Ivoire : une anomalie météorologique ?* », Revues ACARAF, N° 3, pp. 372-384
GARCIA-PANDO Carlos Pérez, THOMSON Madeleine Clare, STANTON Michelle Clare, DIGGLE Peter Julian, HOPSON Thomas, PANDYA Rupa, MILLER Rachel Louise & HUGONNET Stephane, 2014, *« Meningitis and climate : from science to practice »*, Earth Perspectives, N° 14, pp. 1-15
GAZUL Laurent, CAMARA Aboubacar et JAFFRAIN Gabriel, 2022, Atlas du zonage agro-écologique de la Guinée et des dynamiques d'occupation des sols, CIRAD, IGN FI, ANASSA, Conakry, Guinée, 40p.
KAFANDO Yamba, 2004, Environnement urbain et problèmes de santé à Ouagadougou : cas du quartier Cissin, Département de Géographie, Université de Ouagadougou, 128p.
KARANASIOU Aikaterini, MORENO Noelia, MORENO Teresa, VIANA Maria, Franck DE LEEUW & QUEROL Xavier, 2012, *« Health affects from Saharadust episodes in Europe : literaure review and research gaps »*, Environmental international, N° 47, pp. 107-114
KOLIÉ Koly Noël Catherine, 2024, *« Le transport fluvial en Guinée Forestière : Importance et entraves »*, REGARDSUDS, N° 2, pp. 20-34
LAMAH Daniel, 2013, L'insertion de la caféiculture dans les structures de production en Guinée forestière, Toulouse II, Université Toulouse Le Mirail, 491p.
LEGRAND Michel, N'DOUME Célestin & JANKOWIAK Isabelle, 1994, *« Satellite-derived climatology of the saharan aerosol »,* Proceedings of SPIE, N° 2309, pp. 127-135
MAÏGA Yacouba, DIALLO Hady, COULIBALY Ousmane, TOURÉ Boubacar Kola, SAKO Sékou, KODIO Hamidou, YATTARA Ibrahima, MAÏGA Mohamed et DIOP Cheick, 2022, « *Impacts sanitaires de la pollution de l'air à Bamako (Mali)* », International Journal of Applied Science and Research, N° 5, pp. 17-26
Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts (MEEF) et Direction Nationale des Eaux et Forêts, 2015, Annuaire des statistiques forestières 2004-2013, Conakry, MEEF, 133p.
MOKHTARI Mohamed, 2012, Amélioration de la prise en compte des aérosols terrigènes dans les modèles atmosphériques à moyenne échelle, Paris, Université de Toulouse III- Paul Saatier, 173p.
MOULIN Catherine, LAMBERT Christophe Eric, DAYAN Uri, MASSON-DELMOTTE Valérie, RAMONT Marc, BOUSQET Philippe, LEGRAND Michel, BALKANSKI Yves, GUELLE Willy, MARTICORENA Bénédicte, BERGAMETTI Gérard & DULAC François, 1998, *« Satellite climatology of African dust transport in the Mediterranean atmosphere »*, Journal of geophysical Research, N° D11, pp. 13137-13144
WEY Joseph, GUILLAUME Julie, KOLIE Daniel, SOUMAH Yaya, CISSE Sékouet Sékouba TRAORE, 2001, Guinée Forestière. De l'étude de système de productions à

base de riz pluvial à la conception de système d'agriculture durable : mise en œuvre d'une démarche de recherche participative. Conakry, CIRAD, 149p.
YAKA Pascal, SULTAN Benjamin, BROUTIN Hélène, JANICOT Serge, PHILIPPON Solenne & FORQUET Nicole, 2008, Relationships between climate and year-to-year variability in meningitis outbreaks : A case study in Burkina Faso and Niger, International Journal Health Geographics, N° 34, pp. 1-13