

**Leticia Nathalie SELLO MADOUNGOU (ép. NZÉ)¹,
Pacôme TSAMOYE²**

LA PERCEPTION DE LA QUALITÉ DES PRODUITS MARAÎCHERS DE L'UNIVERSITÉ OMAR BONGO AU GABON

Résumé. Une solution partielle pour faire face aux besoins alimentaires en constante augmentation de près de la moitié de la population gabonaise résidant à Libreville provient de l'essor de l'agriculture maraîchère dans la ville depuis le début des années 1990, notamment au sein de l'Université Omar Bongo. Cependant, comment les résidents et les utilisateurs de cette université perçoivent-ils la qualité de cette production maraîchère? L'objectif de cette recherche est de comprendre la perception qu'ont les personnes enquêtées de la qualité des produits alimentaires issus de l'agriculture maraîchère développée au sein de cette université. Dans cette optique, l'approche méthodologique s'est concentrée sur la recherche d'informations bibliographiques ainsi que sur des entretiens auprès de l'Agence Gabonaise de Sécurité Alimentaire (AGASA). Une autre méthode utilisée consiste en la distribution d'un questionnaire portant sur la perception de la qualité de la production maraîchère à 248 personnes au sein de l'UOB entre avril et mai 2023. Le logiciel Sphinx a été utilisé pour le traitement de ces données obtenues par échantillonnage aléatoire. Les résultats de l'analyse ont révélé tout d'abord que de 16,7 % des maraîchers utilisent des pesticides contre 75 % qui n'en utilisent pas. De plus, la perception de la qualité est plutôt mitigée: 46,4 % des enquêtés considèrent que la production maraîchère est de bonne qualité, tandis que 33,1 % estiment le contraire. Enfin, il est complexe de se prononcer sur la salubrité de la production maraîchère de l'UOB, puisque 50 % des produits chimiques utilisés sont déclarés conformes, tandis que les autres 50 % sont des produits tolérés.

Mots-clés : perception, qualité, produits maraîchers, Université Omar Bongo, Gabon

¹ Université Omar Bongo, Département de Géographie / Centre d'Études et de Recherche en Géoscience et Prospective (CERGEP), E-mail : leticiasello@gmail.com;

² CENAREST / Institut de Recherche en Sciences Humaines (IRSH) / Groupe de Recherche sur l'Environnement et le Développement des Sociétés (GREDS), E-mail : pacomeawong@gmail.com.

1. Introduction

Comment nourrir les hommes? Voilà l'une des questions largement débattue à l'échelle mondiale. L'enjeu est tel que la sécurité alimentaire a été hissée « au rang de responsabilité essentielle venant ébrécher la première place traditionnellement allouée à la sécurité militaire » (Jeanclos 2001: 859). En effet, plus aucun sommet national, sous régional, régional ou même mondial ne se passe sans évoquer cette problématique. C'était d'ailleurs le cas lors de la rencontre Russie-Afrique, qui s'est tenue à Saint-Petersbourg les 27 et 28 juillet 2023, après celle de Sotchi en 2019, durant laquelle l'approvisionnement des pays africains en céréales était au centre des discussions afin de mettre fin à la flambée des prix des denrées alimentaires (Hutton 2023). L'omniprésence de cette question est davantage liée à l'évolution du nombre de personnes rencontrant des difficultés à se nourrir à travers le monde et la récurrence des crises alimentaires. En effet, après avoir bondi de 8 % à 9,3 % de la population mondiale entre 2019 et 2020, la sous-alimentation a poursuivi sa hausse en 2021 (Gérard 2022). Désormais, 9,8 % de la population mondiale est touchée, soit près d'une personne sur dix; ce qui équivaut à un nombre compris entre 702 et 828 millions de personnes (Gérard 2022).

En Afrique, la sécurité alimentaire s'est dégradée ces dernières années. En 2019, on a dénombré 250,3 millions personnes sous-alimentées à travers l'ensemble du continent: 15,6 millions en Afrique du Nord et 234,7 millions en Afrique subsaharienne (Nations Unies. Commission Economique pour l'Afrique; Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et Agriculture; Commission de l'Union Africaine 2021). Or, le plus gros de ces effectifs se rencontre en milieu urbain: on est passé de « 27 millions à 587 millions d'habitants entre 1950 et 2020 » (Bourrier 2023).

Au Gabon, la dynamique ascendante est également de mise, car « 87 % de l'ensemble de la population vit en ville. Ce taux est deux fois plus élevé que la moyenne africaine qui se situe à 40 % et celle de la sous-région Afrique Centrale (42 %) » (Direction Générale de la Statistique 2015 : 9). La ville de Libreville s'inscrit dans cette dynamique nationale. D'après le recensement général de 2013, le dernier en date, elle concentrait près de 45 % de la population du Gabon (Direction Générale de la Statistique

2015 : 9). C'est dire que le nombre de consommateurs est important dans cet espace urbain. Surtout qu'il s'agit d'espaces avec un creuset d'évolutions alimentaires multiples et déconcertantes (Chaléard et *al.* 2002 : 5) et que ces populations urbaines sont en grande partie des consommateurs des biens alimentaires qu'ils ne produisent pas. Pour tenter de réduire l'écart entre demande et offre des biens alimentaires, une partie importante des denrées est importée depuis plusieurs pays à travers le monde (Tsamoye 2013). L'autre partie dépend de « la capacité des systèmes d'approvisionnement nationaux à satisfaire les consommateurs urbains » (Chaléard et *al.* 2002 : 5). Dans ce cadre, on peut d'abord noter l'approvisionnement issu de la ruralité. Ensuite, il y a l'offre issue du maraîchage. Dans le dernier cas, en effet, c'est depuis le début des années 1990 qu'on a vu s'éclore et se développer des périmètres maraîchers dans Libreville et ses environs (Ondo Nzuey 2019).

Dans de nombreuses villes, l'agriculture urbaine, notamment à travers la pratique du maraîchage, émerge comme une importante source de revenus agricoles ainsi que d'approvisionnement alimentaire (Libongui 2022). En effet, « depuis le début des années 2000, l'agriculture au sein des villes fait l'objet de l'intérêt croissant des collectivités locales et de la communauté scientifique » (Fosse 2018 : 2). Si, à première vue, ville et agriculture semblent être deux concepts opposés (Nahmias et Le Caro 2012), il convient de noter que selon le contexte et les réalités propres à chaque environnement (Mouketou Tarazewicz et *al.* 2022), leur association peut s'avérer compréhensible. De fait, l'agriculture urbaine émerge comme une solution potentielle pour résoudre diverses crises urbaines (Yemmafouo 2014).

D'abord, élaborée à travers l'Institut Gabonais d'Appui au Développement (IGAD) dans des espaces bien précis (Bayendi Loudit et *al.* 2017), l'activité maraîchère a gagné du terrain à Libreville. Si bien qu'aujourd'hui l'Université Omar Bongo (UOB) n'échappe pas à cette dynamique expansionniste. On y produit, certes, de l'amarante, de la laitue, de la tomate ou encore du piment indispensable à l'alimentation des librevillois. Mais cette agriculture maraîchère, développée dans l'UOB suscite bien des questions de la part des riverains et autres usagers de cette université notamment sur la qualité des denrées produites au sein du « temple du savoir ». L'objectif de cette recherche est de cerner l'idée qui est faite de la qualité des

produits alimentaires issus de l'agriculture maraîchère développée à l'UOB. Compte tenu de la particularité de l'environnement dans lequel cette activité se fait, l'ambition est de faire ressortir la perception que riverains et usagers de l'UOB se font de la qualité de ces produits (Figure 1).

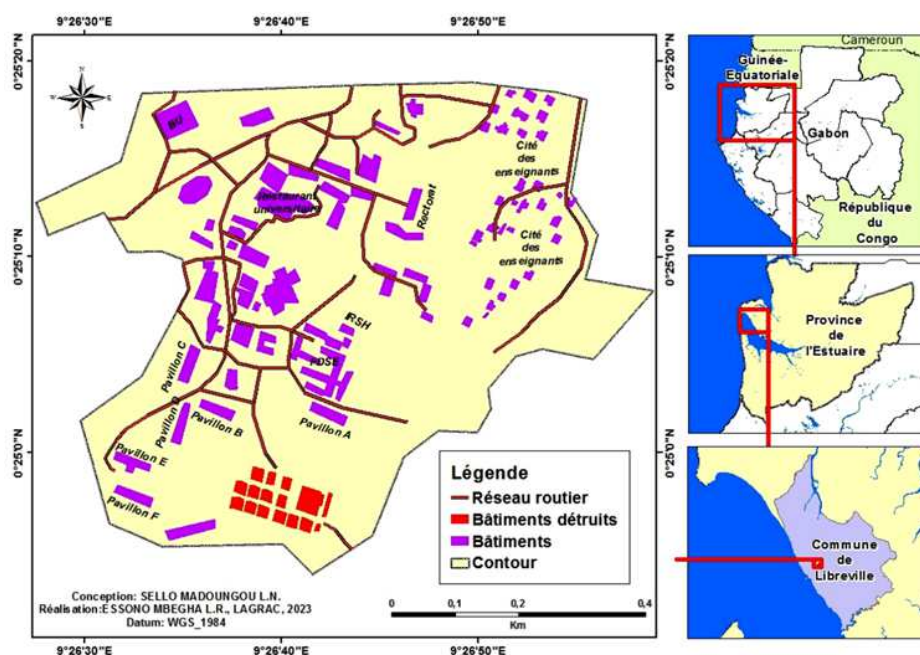


Figure 1. Carte de localisation de l'UOB
(Source: WRI, Google Earth de Libreville de 2020)

2. Méthodologie

Cette étude a été conduite au sein des périmètres maraîchers de l'UOB situés dans la province de l'Estuaire au Gabon. Il s'agit d'une région caractérisée par une « pluviométrie très importante (2 000 à 3 800 mm) et par un grand nombre de jours de pluie (170 à 200). Les températures y restent élevées toute l'année [...] et l'ensoleillement est parmi les plus importants du pays [...] » (Comité de rédaction de l'I.P.N., s.d. : 3).

Le choix de ces sites maraîchers renvoie aussi bien à leur proximité, puisque nous travaillons au sein de cette université, qu'à leur accessibilité.

Aussi, pourtant visibles depuis plusieurs décennies déjà dans cette institution, force est de constater qu'il existe comme un fossé entre producteurs et consommateurs de cette production maraîchère : pas de contacts réels entre les promoteurs de cette production et les usagers et riverains de cette université; tout comme l'existence d'une forme de méfiance de ces derniers à l'égard de la production maraîchère.

Pour mieux comprendre cette situation, en particulier afin d'obtenir des données sur la perception de la qualité des produits maraîchers de cette université, la démarche méthodologique adoptée a engagé trois modalités de collecte de données. Ces dernières visaient à identifier les critères sur lesquels se fondent les usagers et les résidents locaux pour déterminer la qualité de ces produits. La première est la quête d'informations livresques. Cela a impliqué initialement la recherche de documents pertinents concernant l'Université Omar Bongo (UOB). Par exemple, l'article de Dany Daniel Bekale (2020) intitulé « L'égalité des chances à l'épreuve de la massification à l'université Omar Bongo de Libreville. Du discours politique à la réalité de l'offre universitaire » a permis de contextualiser les aspects historiques de cette institution. Par ailleurs, la thèse de doctorat de Gérald Emmanuel Libongui soutenue en 2022, intitulée « Agriculture en zone urbaine et périurbaine de Libreville : dynamiques spatiales, acteurs et enjeux environnementaux », a donné l'opportunité d'apprécier la dynamique de l'agriculture urbaine et périurbaine de Libreville et ses environs.

La deuxième approche repose sur des entretiens structurés avec des agents administratifs, principalement ceux de l'Agence Gabonaise de Sécurité Alimentaire (AGASA). Ces entretiens ont permis de recueillir les opinions des agents concernant la qualité des produits maraîchers de l'UOB, ainsi que d'approfondir notre compréhension des missions de l'AGASA et de l'utilisation des produits phytosanitaires dans l'agriculture maraîchère à Libreville et ses environs, notamment dans le cadre de l'Université Omar Bongo (UOB). Les conclusions d'AGASA, basées sur plusieurs analyses en laboratoire, ont été considérées comme une source fiable de données sur la qualité que nous abordons dans notre étude.

Enfin, la dernière approche consiste en la distribution de deux questionnaires. Le premier a été adressé à 12 maraîchers, pour voir à travers leurs pratiques agricoles si on peut percevoir la qualité des produits.

L'autre, portant sur les représentations mentales et visuelles que se font les usagers et riverains de l'UOB sur la perception personnelle de la qualité de la production maraîchère, a permis d'interviewer 248 personnes au sein de l'UOB entre avril et mai 2023 : 200 étudiants (80,6 %), 17 enseignants-chercheurs (6,9 %), 9 membres du personnel administratif (3,6 %), 11 chercheurs (4,4 %) et 11 riverains (4,4 %). Le logiciel Sphinx a été utilisé pour le traitement de ces données obtenues via un échantillonnage à tout venant, et leur analyse a permis de décliner les résultats ci-dessous présentés.

3. Résultats

Deux résultats principaux structurent cette étude.

3.1. Une perception mitigée de la qualité des produits chez les enquêtés

Plusieurs usagers et riverains de l'UOB ont déclaré avoir fréquemment observé les maraîchers utiliser des produits chimiques sur les cultures. Cette constatation a conduit à un refus d'achat de ces produits pour un pourcentage significatif d'entre eux (72,58 %), tandis que 26,2 % estiment que la proximité avec les cultures et l'observation de leur entretien suffisent à les convaincre de les acheter (cf. tableau 1).

Tableau 1

Avis des enquêtés sur la qualité des produits maraîchers de l'UOB

Qualité des produits	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	4	1,6%
Oui	115	46,4%
Non	82	33,1%
Aucune idée	47	19,0%
TOTAL CIT.	248	100%

Source : Enquêtes de terrain, avril-mai 2023

Cependant, il convient de noter que ces éléments ne permettent pas une évaluation complète de la qualité des produits cultivés à l'UOB. Néanmoins, leurs opinions sont reflétées dans le tableau 1.

46,4 % des répondants estiment que les produits maraîchers de l'UOB sont de bonne qualité, tandis que 33,1 % pensent le contraire. Leur conviction repose non seulement sur l'observation directe de l'entretien des cultures, mais aussi sur le contexte environnemental universitaire.

Ils argumentent que les autorités universitaires ne permettraient pas la production de produits nuisibles aux consommateurs. Toutefois, pour d'autres, ces produits ne font l'objet d'aucun contrôle. Des différences d'opinions en fonction du statut des enquêtés sont également notables (cf. tableau 2).

Tableau 2

Perception de la qualité selon le statut

Qualité des produits Statut à l'UOB	Non réponse	Oui	Non	Aucune idée	TOTAL
Etudiant	4	106	63	31	204
Enseignant-chercheur	0	2	4	7	13
Travailleur	0	4	3	2	9
Chercheur	0	2	4	5	11
Riverain	0	1	8	2	11
TOTAL	4	115	82	47	248

Source : Enquêtes de terrain, avril-mai 2023

En analysant la perception des enquêtés à travers le questionnaire administré, en fonction de leur statut, on constate que les étudiants (42,7 %) sont les plus nombreux à considérer que les produits maraîchers de l'UOB sont de bonne qualité. En revanche, les autres types d'enquêtés, représentant 3,6 %, sont les moins enclins à penser que la qualité des produits est satisfaisante. Notamment, 7,7 % d'entre eux estiment plutôt que les cultures produites à l'UOB sont de mauvaise qualité. Cette opinion est particulièrement répandue parmi les riverains, qui sont en contact quotidien avec les maraîchers et leurs cultures. Les raisons invoquées pour justifier la bonne qualité des produits maraîchers cultivés à l'UOB sont présentées dans la Figure 2.

Les expressions telles que «bons produits», «produits bien entretenus» et «produits naturels» ont été avancées respectivement par 26,5 %, 21,2 % et 19,5 % des enquêtés pour expliquer pourquoi ils estiment que les cultures maraîchères de l'UOB sont de bonne qualité. Ces raisons motivent leur décision d'achat et de consommation. Il est observé que l'évaluation de la qualité du produit ne repose pas sur sa conformité aux normes de qualité établies par les autorités réglementaires, les organismes de contrôle de qualité ou les experts en agriculture, mais plutôt sur un ensemble de critères incluant l'aspect visuel, le goût, l'odorat, l'impact environnemental, la satisfaction du consommateur, la nature des intrants utilisés en agriculture maraîchère, ainsi que les techniques de production employées.

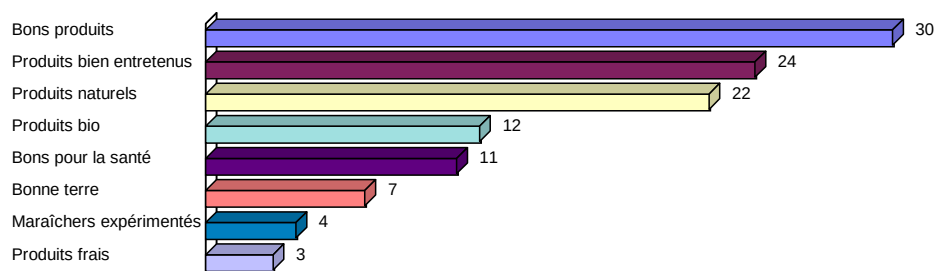


Figure 2. Réponses fournies par l'ensemble des enquêtés qui estiment que les produits sont de bonne qualité
(Source : Enquêtes de terrain, avril-mai 2023)

En revanche, ceux qui ne font pas l'acquisition de ces produits ont également exprimé leurs arguments sur la qualité des produits (cf. Figure 3).

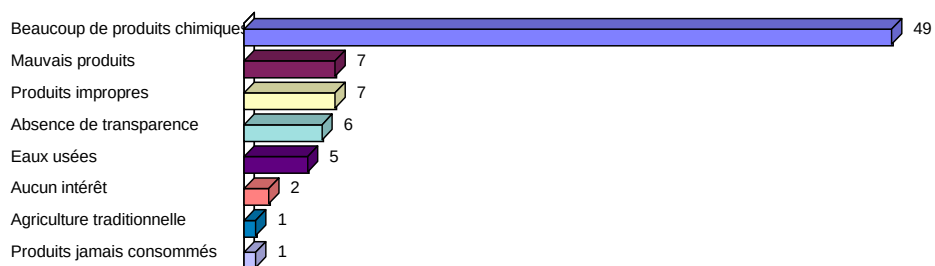


Figure 3. Réponses fournies par l'ensemble des enquêtés qui estiment que les produits sont de mauvaise qualité
(Source : Enquêtes de terrain, avril-mai 2023)

Plus de la moitié de ceux qui n'achètent pas les produits, soit 62,8 %, affirment que les cultures maraîchères de l'UOB contiennent de nombreux produits chimiques, ce qui explique pourquoi ils les considèrent de mauvaise qualité. Cependant, cela ne signifie pas nécessairement qu'ils s'abstiennent de les consommer. En effet, plusieurs d'entre eux estiment que les cultures de l'UOB sont similaires à celles vendues sur les marchés, sans distinction apparente. Ces cultures échappent à tout contrôle réel, et les maraîchers agissent à leur guise sans être inquiétés.

3.2. Une production maraîchère impropre à la consommation ?

Pour favoriser la croissance et l'entretien des plantes, les maraîchers de l'UOB ont recours à divers produits chimiques, tels que les engrais et les produits phytosanitaires. Les engrais sont utilisés pour fournir aux plantes les nutriments essentiels à leur croissance et survie, que le sol ne peut pas toujours leur fournir. Les produits phytosanitaires, quant à eux, sont indispensables pour protéger les plantes contre les attaques de parasites, de ravageurs, d'adventices ou de maladies. En conséquence, 16,7 % des maraîchers affirment utiliser des produits chimiques, tandis que 75 % ont déclaré ne pas en utiliser au cours de leur activité. Toutefois, 8,3 % n'ont pas souhaité fournir de réponse à ce sujet (cf. tableau 3).

Tableau 3

Types de produits chimiques utilisés par les maraîchers

Types de produits utilisés	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	10	62.5%
Fertilisants	2	12.5%
Insecticides	2	12.5%
Herbicides	2	12.5%
Autres	0	0.0%
TOTAL CIT.	16	100%

Source : Enquêtes de terrain, avril-mai 2023

Il est à noter que les maraîchers interrogés qui utilisent des produits chimiques sont principalement de nationalité burkinabé, et leur expérience dans le domaine est incontestable. Ils ont également fourni des informations sur les types de produits chimiques utilisés (cf. tableau 3).

Les maraîchers burkinabés de l'UOB utilisent divers produits chimiques, notamment des fertilisants (12,5 %), des insecticides (12,5 %) et des herbicides (12,5 %). Toutefois, il est important de souligner que ces maraîchers n'ont pas bénéficié de formations spécifiques sur l'utilisation de ces produits. Leur référence principale se limite aux conseils fournis par les commerçants présents dans les lieux d'achat.

En revanche, d'autres maraîchers, tels que ceux de la coopérative *Mutambe* ou de l'ONG *We Need* (avant la cessation de leur activité), s'engagent à promouvoir le maraîchage sans produits chimiques au sein de l'université. Les maraîchers de *Mutambe* préfèrent utiliser de la bouse de vaches séchée comme engrais naturel, qu'ils obtiennent auprès de maraîchers burkinabés. De plus, pour protéger leurs cultures des ravageurs tels que les oiseaux, ils installent des filets tout autour de leurs parcelles. Quant aux maraîchers de *We Need*, ils avaient délibérément choisi de ne pas utiliser de pesticides ni d'engrais, dans le but de déterminer s'ils pouvaient parvenir à une production sans l'usage de ces substances.

Il n'est pas suffisant de se baser uniquement sur les opinions des enquêtés pour conclure si la production maraîchère de l'UOB est propre à la consommation ou non. C'est pourquoi l'étude menée par l'AGASA sur le site de l'UOB est d'une grande importance. Certains informateurs, tels que les maraîchers de *Mutambe* et les agents administratifs, ont souligné que l'AGASA a effectué plusieurs visites sur les sites maraîchers de l'UOB pour rencontrer les maraîchers, examiner les eaux, les engrais et les produits phytosanitaires utilisés. Ceci a été confirmé par les agents de l'AGASA.

Créée en 2011 et relevant du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, de la Pêche et de l'Alimentation, l'AGASA « a pour mission de prévenir, évaluer et gérer les risques sanitaires et nutritionnels présents dans les aliments destinés à la consommation humaine et animale, depuis leur production jusqu'à leur distribution » (AGASA, 2022 : 4). C'est une agence technique qui comporte 4 directions scientifiques, à savoir : la Direction des opérations techniques (DOT), la Direction de l'évaluation des risques

sanitaires et phytosanitaires (DERSP), la Direction de l'inspection et des contrôles sanitaires et phytosanitaires (DICSP) et la Direction sanitaire halieutique (DSH). C'est dans cette perspective qu'elle a réalisé 10 prélèvements à l'UOB, dont les résultats sont présentés dans la Figure 4.

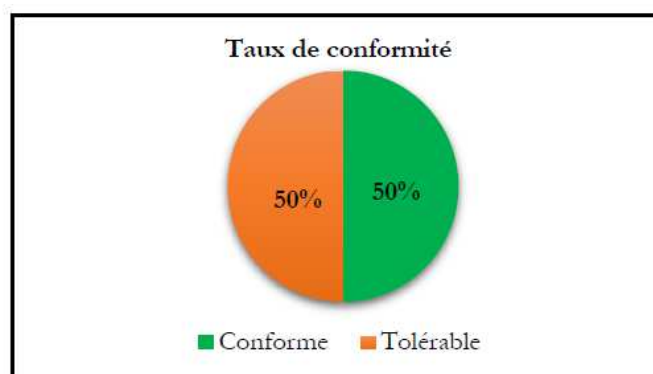


Figure 4. Site de l'Université Omar Bongo (superficie 27 550 m²)
(Source : AGASA, Rapports d'activités 2021)

Afin d'assurer la sécurité des consommateurs suite aux alertes concernant les produits chimiques, les autorités, par le biais de l'AGASA, ont pris des mesures législatives pour encadrer la gestion et l'utilisation rationnelle de ces produits. En résultat, l'analyse réalisée sur les 10 cultures maraîchères les plus consommées (amarante, tomate, oignon vert, aubergine africaine, poivron, etc.) auprès de 25 maraîchers à l'UOB indique qu'il y a 50 % de produits chimiques conformes et 50 % de produits tolérables. Cela signifie que, dans l'ensemble, les produits maraîchers de l'UOB sont acceptables pour la consommation. Cet aspect est illustré plus en détail dans la Figure 5 ci-dessous.

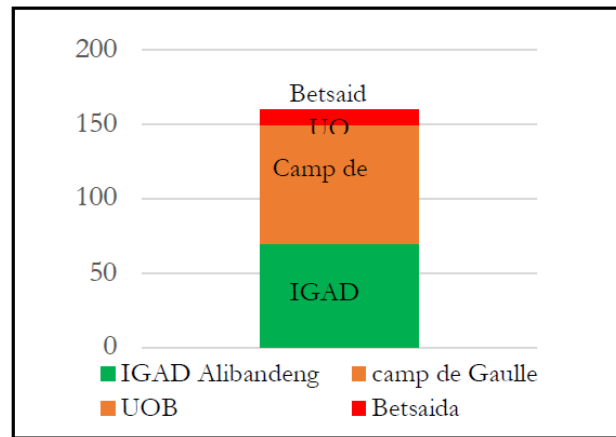


Figure 5. Cartes sanitaires des sites maraîchers et des légumes produits
(Source : AGASA, Rapports d'activités 2021)

Les couleurs elles-mêmes reflètent une réalité tangible. Contrairement aux légumes produits dans les sites maraîchers de Betsaïda où la couleur est rouge (cela veut dire qu'ils sont supposés être de très mauvaise qualité et nécessitent une vigilance accrue), la couleur orange observée pour les produits de l'UOB suggère qu'ils devraient également être soumis à une surveillance attentive. Idéalement, ils devraient tendre vers la qualité des produits de l'IGAD Alibandeng, représentée par la couleur verte, signifiant qu'ils sont de bonne qualité et adaptés à la consommation.

Pour parvenir aux résultats évoqués précédemment, l'AGASA a adopté une méthodologie en plusieurs étapes. Premièrement, on procède au prélèvement d'un échantillon du produit à tester (voir figure 6) qui est ensuite broyé à l'aide d'un pilon. Deuxièmement, on ajoute l'eau distillée au mélange, suivi d'une filtration pour ne conserver que le liquide obtenu. Ce liquide est ensuite placé dans un tube à essai où deux gouttes de réactif sont ajoutées. Troisièmement, on applique une goutte de ce mélange sur un papier spécial, où une couleur se révélera. Enfin, on compare la couleur obtenue avec la gamme de couleurs du kit (voir Figure 7), chacune ayant une signification particulière. Cette comparaison permet de déterminer la présence ou l'absence de résidus du produit échantillonné. Une couleur se rapprochant du vert indique que le produit est propre à la consommation.



Figure 6. Une vue des échantillons



Figure 7. Une vue du Kit

(Source : AGASA, 2021)

Pour évaluer la qualité d'un produit, l'AGASA utilise une approche méthodologique en deux phases. La première phase, illustrée par les figures 6 et 7 que nous avons décrites précédemment, consiste à analyser visuellement la présence de résidus dans l'échantillon. La deuxième phase consisterait normalement à introduire le résultat de la première phase dans un chromatographe pour identifier la nature et la quantité précise des résidus. Cependant, l'AGASA s'est contentée de réaliser uniquement la première phase, sans effectuer l'analyse chromatographique complémentaire. Par conséquent, il est difficile d'affirmer avec certitude la nature et la quantité exacte des résidus présents dans les produits maraîchers testés. Ainsi, les produits de l'UOB déclarés comme étant « conformes » ou « tolérables » par l'AGASA le sont sur la base de la détection de résidus, sans que leur quantité et leur nature précises aient été déterminées. Par ailleurs, selon l'AGASA, un produit maraîcher de qualité est un produit qui est sain, salubre et sûr.

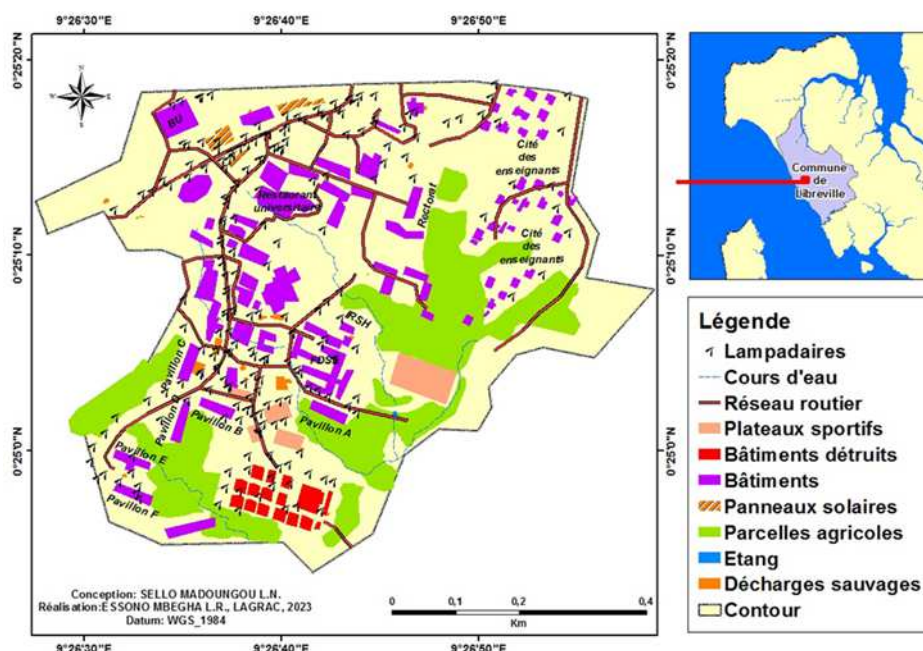
En raison de la forte demande et de la consommation de produits maraîchers locaux, il est crucial de les surveiller afin de prévenir les maladies qui pourraient entraîner des problèmes de santé publique. Sur les sites maraîchers surveillés, y compris ceux de l'UOB, 35 produits phytosanitaires commercialisés ont été identifiés. Parmi eux, 16 sont des matières actives ou des associations de matières actives, dont 5 sont interdites, à savoir le Fipronil, le Malathion, le Paraquat, le Dichlorvos et le Pendimethaline. Ainsi, leur utilisation dans le maraîchage rendrait non seulement les produits impropres à la consommation, mais pourrait également entraîner des problèmes de santé chez les consommateurs.

Par ailleurs, l'utilisation des eaux usées par les maraîchers de l'UOB sur leurs produits, citée par 6,4 % des enquêtés qui estiment que les produits ne sont pas de bonne qualité, rend leur consommation inappropriée. La figure 8 ci-dessous illustre les eaux usées de l'UOB utilisées par les maraîchers. Cette figure montre la sortie des eaux usées qui se déversent dans le cours d'eau Awondo qui traverse l'université et se jette à la mer au niveau du centre hospitalier universitaire mère-enfant Fondation Jeanne Ebori.



*Figure 8. Les eaux usées ruisselant vers Awondo
(Source : Enquêtes de terrain, avril-mai 2023)*

Ces eaux proviennent de l'Union qui est le quotidien officiel du Gabon et se répandent dans le cours d'eau de l'UOB. Elles sont par la suite utilisées par les maraîchers pour arroser leurs cultures. Une carte de l'occupation du sol permet de visualiser la présence des cultures maraîchères au sein de l'UOB, ainsi que le cours d'eau qui jouxte les espaces cultivés (Figure 9).



Cette illustration démontre que la disposition des parcelles agricoles a pris en considération la proximité du cours d'eau, crucial pour l'activité maraîchère à l'UOB. Par conséquent, le déversement des eaux usées dans Awondo, mentionné précédemment, suscite des inquiétudes parmi les personnes interrogées. Cette situation a conduit certains à craindre pour la qualité des produits cultivés. Par ailleurs, dans ses missions, l'AGASA s'investit dans l'évaluation de la qualité des eaux souterraines et de surface utilisées par les maraîchers dans le cadre de leur activité. Cette démarche vise à intervenir lorsque c'est nécessaire, garantissant ainsi une alimentation saine pour les consommateurs. Néanmoins, dans le cas des eaux usées de l'UOB, elle n'a encore pris aucune initiative.

4. Discussion

Pour cette étude, l'accent a été mis sur l'opinion des participants afin d'évaluer la qualité des produits cultivés à l'UOB. Les résultats révèlent une perception mitigée, avec 46,4 % des participants estimant que les produits maraîchers sont de bonne qualité, tandis que 33,1 % ont une opinion contraire. Ces points de vue semblent être influencés par les observations des participants concernant l'entretien des cultures et leur compréhension des enjeux liés aux produits chimiques. Ces constatations soulignent un manque de connaissance des consommateurs sur les produits qu'ils consomment, ce qui engendre un sentiment d'incertitude et contribue à leur préoccupation quant à la qualité des produits. À cet égard, une étude d'Agro Média (2020) a révélé que « la présence de produits chimiques dans les aliments est, pour les Français (87 %), comme pour les Américains (70 %), les Chinois (90 %) et les Indiens (71 %), la principale cause d'inquiétude ».

Pour tenter de comprendre si la production maraîchère de l'UOB est impropre à la consommation ou non, l'analyse a d'abord mis l'accent sur les produits chimiques utilisés par les maraîchers. Ces derniers adoptent deux approches pour protéger leurs cultures et accroître leurs rendements. Ainsi, l'enquête a révélé que 75 % des maraîchers, principalement des étudiants, n'utilisent pas de produits chimiques et préfèrent recourir à la bouse de vache comme engrais naturel. Leur objectif est de trouver des solutions naturelles pour améliorer leur production dans le but de protéger les consommateurs, l'environnement et eux-mêmes pendant leur activité. Cela rejoint les conclusions de l'étude de Yarou et *al.* (2017), dans laquelle le recours aux plantes pesticides, issu d'une pratique ancestrale africaine, apparaît comme une alternative pour lutter contre les bioagresseurs (insectes, acariens, chenilles, champignons, etc.) des cultures maraîchères en Afrique de l'Ouest. Cette alternative s'oppose à l'utilisation des produits chimiques classiques (les pesticides de synthèse), dont les dangers sont considérables. Ces plantes pesticides sont des plantes « connues et utilisées pour leurs activités biocides (toxique, répulsive, anti-appétant) vis-à-vis d'une large gamme de bioagresseurs » (Yarou et *al.*, 2017 : 293). Ces dernières présentent des avantages, mais également des limites,

telles que le stade embryonnaire de la réglementation et de la commercialisation des biopesticides végétaux en Afrique, ainsi que le temps jugé trop long par les maraîchers pour leur préparation. C'est ce qui encourage l'utilisation de pesticides de synthèse prêts à l'emploi vendus dans les commerces.

Cependant, 16,7 % des maraîchers de l'UOB, en particulier ceux de nationalité burkinabé qui sont expérimentés dans le domaine, estiment nécessaire d'utiliser des produits chimiques pour favoriser une bonne production. Néanmoins, ces maraîchers, n'ayant pas reçu de formation spécifique, pourraient les utiliser de manière inappropriée. Cette situation est préoccupante car elle reflète une tendance générale chez de nombreux maraîchers, posant ainsi un danger. En effet, bien que l'utilisation de produits chimiques puisse être bénéfique pour les plantes, il est impératif de faire preuve de prudence en ce qui concerne la qualité, la quantité et la période d'utilisation de ces produits. Ils pourraient en effet être nocifs tant pour les consommateurs que pour l'environnement et les producteurs.

En effet, en général, les consommateurs surtout dans les pays sous-développés ont des appréhensions quant à l'utilisation des produits chimiques. C'est ce qui fait dire à Boland et *al.* 2004 cité par Bayendi Loudit et *al.* (2017 : 7) que « les risques liés à l'utilisation des pesticides et des produits chimiques en général sont plus prononcés dans les pays tropicaux que dans les pays tempérés car les effets d'empoisonnement sont plus rapides quand il fait chaud et les vêtements adaptés sont rares ». Pour abonder dans le même sens, Wognin et *al.* (2013 : 1836) sur le maraîchage en Côte d'Ivoire écrivent ce qui suit : « la majorité des exploitants agricoles (93,4%) appliquent un traitement phytosanitaire régulier mais diversifiés et à des doses inappropriées ; ce qui pourrait constituer un risque sanitaire dans la production des légumes ». Au Cameroun, la situation est identique. Georges Yannick Fangue-Yapseu et *al.*, 2023 ont montré dans leur étude que 92 % des maraîchers utilisent les produits chimiques pour protéger leurs cultures. Or, « l'utilisation de ces substances chimiques, notamment par des personnes très peu qualifiées et instruites, n'est pas sans risque sur la santé » (Fangue-Yapseu et *al.* 2023 : 1).

La perception de la qualité des produits maraîchers à l'UOB par les consommateurs se base donc largement sur les impacts environnementaux

associés. Pour eux, l'utilisation de produits chimiques et le traitement des eaux usées sont perçus comme des pratiques nuisibles à l'environnement, remettant en question la qualité des produits. Faute d'analyses de laboratoire et d'informations détaillées, ceux qui estiment que les produits sont inappropriés à la consommation se fondent sur les observations environnementales, telles que le rejet d'eaux usées et l'épandage de produits chimiques sur les cultures. Ainsi, l'impact sur l'environnement est considéré comme un indicateur de qualité des produits maraîchers pour ces consommateurs. De même, Maud Hirczak et Amédée Mollard (2004) soulignent qu'il existe un lien entre la qualité du produit et la qualité de l'environnement dans leur analyse.

Cependant, dans le cadre de notre étude, les opinions des enquêtés ne suffisaient pas en elles-mêmes pour déterminer si ces produits maraîchers sont de bonne qualité ou non. Par conséquent, une troisième focalisation a été dirigée vers la contribution de l'AGASA à travers ses analyses en laboratoire. Cela a révélé que les maraîchers de l'UOB utilisent à 50 % des produits chimiques conformes et à 50 % des produits tolérables. En résumé, les produits de l'UOB ne sont pas nécessairement mauvais, mais ils requièrent une surveillance plus renforcée et une vigilance accrue pour éviter tout élément rendant ces produits impropres à la consommation. En effet, ces produits chimiques affectent des légumes très appréciés par les consommateurs librevillois, tels que la laitue, qui occupe une place importante dans les zones maraîchères, les rendant potentiellement impropres à la consommation en raison des bactéries qu'ils peuvent entraîner.

Ce légume est également très apprécié par de nombreux consommateurs africains, tels que les Ivoiriens (Wognin et al. 2013), mais il est exposé à de nombreuses bactéries. Les coliformes fécaux, le *Clostridium perfringens*, les entérobactéries et le *Staphylococcus aureus* sont en effet des bactéries, selon l'étude de Affou Séraphin Wognin et al. (2022), auxquelles la laitue provenant des sites maraîchers ivoiriens est contaminée, dépassant les seuils recommandés par l'Association Française de Normalisation. De même, les 6,4 % des enquêtés qui considèrent que les produits de l'UOB sont de mauvaise qualité, également en raison des eaux usées, sont corroborés par des auteurs tels que Affou Séraphin Wognin et al. (2022) et Guy Romain Kouam Kenmogne et al. (2010), qui soulignent que les

eaux usées sont également une source de contamination. AGASA doit donc mener des études plus approfondies pour déterminer les bactéries auxquelles les produits maraîchers en général, et la laitue en particulier, sont confrontés, afin d'assurer une consommation sécurisée.

5. Conclusion

Nourrir la population demeure une priorité cruciale, compte tenu du nombre de personnes souffrant de la faim et de la malnutrition à travers le monde. Les zones urbaines sont particulièrement visées, car elles concentrent une grande partie de cette population vulnérable. C'est le cas de Libreville, au Gabon, qui abrite près de la moitié des habitants du pays. L'agriculture maraîchère s'est développée au sein de l'Université Omar Bongo pour contribuer à l'approvisionnement alimentaire de la ville. Ainsi, l'étude sur la perception de la qualité de la production au sein de cette université a révélé que 16,7 % des maraîchers utilisent des pesticides, qui pourraient être nuisibles aux hommes et à l'environnement.

Cependant, même si les informations sur l'utilisation d'engrais naturels ne sont pas très détaillées, il est louable de noter que 75 % des maraîchers préfèrent recourir à la bouse de vache pour protéger leurs cultures. Par ailleurs, la perception de la qualité des productions est plutôt mitigée, avec 46,4 % des enquêtés estimant que la production est de bonne qualité, tandis que 33,1 % pensent le contraire. Enfin, émettre un avis sur la salubrité de la production maraîchère à l'UOB demeure complexe, car la moitié des produits chimiques utilisés sont déclarés conformes, tandis que l'autre moitié ne l'est pas.

Dans l'ensemble, la question de la qualité de la production maraîchère est loin de faire l'unanimité et il semble peu probable que cela change rapidement. Pour espérer satisfaire les différentes parties prenantes, il pourrait être nécessaire de s'orienter vers le modèle éprouvé à Parakou, au Bénin. En effet, les producteurs y font également face à des divergences entre les consommateurs adeptes du bio et ceux pour qui la qualité dépend des caractéristiques physiques des produits (Houngnihin et *al.*, 2021). Afin de remédier à cette situation, « les producteurs essaient de satisfaire chacune de ces différentes appréhensions

en appliquant généralement plus de pesticides qu'il n'en faut pour répondre aux exigences des premiers, et en faisant de la production bio ou rationnelle pour les seconds (Houngnihin et *al.* 2021). De plus, pour une meilleure transparence sur la qualité des produits, il serait préférable que l'AGASA, en plus de la première phase visant à détecter les résidus dans les produits maraîchers, réalise également la deuxième phase, à savoir une analyse chromatographique. Cela permettrait non seulement d'alerter davantage les maraîchers sur la qualité de leurs produits, mais aussi d'informer plus efficacement les consommateurs.

Bibliographie

- AGASA, 2022, *Rapports d'activités 2021*, 18.02. V-1, 29p.
- Agro Media, 2020, « Sécurité alimentaire : L'industrie agroalimentaire dit-elle rassurer davantage les consommateurs Français ? », 21/10, [En ligne], Consulté en janvier 2023, URL: <https://www.agro-media.fr/analyse/securite-alimentaire-lindustrie-agroalimentaire-doit-elle-rassurer-davantage-les-consommateurs-francais-44537.html>
- Bayendi Loudit S.-M., Ndoutoume Ndong A. et Francis F., 2017, « Le maraîchage périurbain à Libreville et Owendo (Gabon) : pratiques culturelles et durabilité », Cah. Agric. 26: 45002. [En ligne], Consulté en décembre 2023, URL : <https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/pdf/2017/04/cagri160049.pdf>
- Bekale D.-D., 2020, L'égalité des chances à l'épreuve de la massification à l'université Omar Bongo de Libreville. Du discours politique à la réalité de l'offre universitaire, *Éducation et socialisation* [En ligne], 58 |, mis en ligne le 15 novembre 2022, Consulté en novembre 2023, URL : <http://journals.openedition.org/edso/13463> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/edso.13463>
- Bourrier M., 2023, Urbanisation africaine : une opportunité économique encore mal exploitée, [En ligne], Consulté en novembre 2023, URL : <https://www.lesechos.fr/monde/afrique-moyen-orient/urbanisation-africaine-une-opportunite-economique-encore->
- Chaléard J.-L., Moustier P. et Leplaideur A., 2002, L'approvisionnement vivrier des villes en Guinée : entre fragilité et dynamisme, [En ligne], Consulté en décembre 2023, URL : https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/autrepart1/010030240.pdf
- Comité de rédaction de l'I.P.N., s.d., Climatologie, 5 p., [En ligne], Consulté en janvier 2024, URL : https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_5/b_fdi_16-17/21243.pdf
- Direction Générale de la Statistique, 2015, *Résultats globaux du Recensement Général de la Population et des Logements de 2013 du Gabon (RGPL2013)*. Libreville, 61 p., [En ligne], Consulté en décembre 2023, URL : <https://gabon.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Resultats%20Globaux%20RGPL%281%29.pdf>

- Fangue-Yapseu G.Y., M.A. Ntapnze-Mouliom and R. A. Mouafo-Tchinda, « Pratiques d'utilisation des pesticides en agriculture maraîchère de bas-fonds dans la ville de Yaoundé », *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Regards / Terrain, Online since 05 January 2023, connection on 10 January 2024. URL: <http://journals.openedition.org/vertigo/37501>; DOI: <https://doi.org/10.4000/vertigo.37501>
- Fosse J., 2008, « Les agricultures urbaines : potentiel de développement et impacts sur l'environnement et l'aménagement des territoires », *DÉCRYPTAGE de la Fabrique Ecologique*, Septembre, pp.1-15 [En ligne], Consulté en avril 2024, URL : <https://www.la-fabriqueecologique.fr/app/uploads/2019/03/Les-agricultures-urbaines-potentiel-de-d%C3%A9veloppement-et-impacts-sur-lenvironnement.pdf>
- Gérard M., 2022, « Sous-alimentation : près d'une personne sur dix souffre de la faim dans le monde, un chiffre en forte hausse depuis deux ans », [En ligne], Consulté en novembre 2023, URL : https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/07/06/malnutrition-pres-d-une-personne-sur-dix-souffre-de-la-faim-dans-le-monde-un-chiffre-en-forte-hausse-depuis-deux-ans_6133630_3244.html
- Hirczak M. et Mollard A., 2004, « Qualité des produits agricoles et de l'environnement : le cas de Rhône-Alpes, In *Revue d'Économie Régionale & Urbaines*/5 (décembre), Armand Colin, pp.845-886, [En ligne], Consulté en avril 2024, URL : <https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2004-5-page-845.htm&wt.src=pdf>
- Houngnihin R.-A., Gbégan P.-M. et Doudou D.-T., 2021, « Au-delà de l'État. La vie sociale des pesticides dans le secteur maraîcher au Bénin », *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Volume 21 numéro 3 | décembre 2021, Online since 15 December 2021, Consulté en novembre 2023, URL: <http://journals.openedition.org/vertigo/34111>
- Hutton M., 2023, « Que faut-il retenir du deuxième Sommet Russie-Afrique ? », [En ligne], Consulté en décembre 2023, URL : <https://information.tv5monde.com/afrique/que-faut-il-retenir-du-deuxieme-sommet-russie-afrique-2662165>
- Jeanclos Y., 2001, « La sécurité alimentaire à l'orée du XXI^e siècle, AFRI, Bruylant, Bruxelles, vol. 2, pp. 970-985, [En ligne], Consulté en janvier 2024, URL : <https://www.africt.org/wp-content/uploads/2006/03/jeanclos2002.pdf>
- Kouam Kenmogne G.R., F. Rosillon, H.G. Mpakam and A. Nono, 2010, « Enjeux sanitaires, socio-économiques et environnementaux liés à la réutilisation des eaux usées dans le maraîchage urbain : cas du bassin versant de l'Abiergué (Yaoundé-Cameroun) », *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Volume 10 numéro 2 | septembre, Online since 30 September 2010, connection on 10 January 2024. URL: <http://journals.openedition.org/vertigo/10323>; DOI: <https://doi.org/10.4000/vertigo.10323>
- Lebigre J.-M., 1980, « Production vivrière et approvisionnement urbain au Gabon ». In: *Cahiers d'outre-mer*. N° 130 – 33^e année, Avril-juin 1980. pp. 167-186, [En ligne], Consulté en décembre 2023, DOI : <https://doi.org/10.3406/caoum.1980.2939>
- Libongui G.E., 2022, *Agriculture en zone urbaine et périurbaine de Libreville : dynamiques spatiales, acteurs et enjeux environnementaux*, Thèse de doctorat en Géographie, Le Mans Université, 383p.
- Mouketou Tarazewicz D., Sello Madoungou (épouse Nze) L.N., Ovono Edzang N. et Addo Moussounda Ch.Ch., 2022, « Analyse spatiale de l'agriculture urbaine du Lac Bleu de la ville de Mouila », *Revue Della /Afrique*, Tome 3, Vol.4, N°10, août, pp. 256-272.

- Nahmías P. et Le Caro Y., 2012, « Pour une définition de l'agriculture urbaine : réciprocité fonctionnelle et diversité des formes spatiales », *Environnement urbain / Urban Environment*, 6, 1–16, [En ligne], Consulté en janvier 2023, URL : <https://doi.org/10.7202/1013709ar>
- Nations Unies. Commission Economique pour l'Afrique ; Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et Agriculture ; Commission de l'Union Africaine, 2021, *Afrique: vue d'ensemble régionale de la sécurité alimentaire et de la nutrition 2020: transformer les systèmes alimentaires pour une alimentation saine et abordable*. Addis Abeba, [En ligne], Consulté en décembre 2023, URL: <https://repository.uneca.org/handle/10855/44790>
- Ondo Nzuey G., 2019, *Agriculture : L'IGAD sollicite plus d'argent du gouvernement*, [En ligne], Consulté en décembre 2023, URL: <https://www.gabonreview.com/agriculture-ligad-sollicite-plus-dargent-du-gouvernement/>
- Tsamoye P., 2013, *La mondialisation des échanges agricoles : quels impacts sur la sécurité alimentaire au Gabon et au Cameroun ?*, Thèse de doctorat, Université de Nantes, Nantes, 455 p.
- Wogning A.S., Ouffoue S.K., Assemmand E.F., Tano K. et KOFFI-Nevry R., 2013, « Perception des risques sanitaires dans le maraîchage à Abidjan, Côte d'Ivoire », *March, International of Biological and Chemical Sciences* 7 (5) : 1859, pp.1830-1837, [En ligne], Consulté en janvier 2024, URL : (PDF) Perception des risques sanitaires dans le maraîchage à Abidjan, Côte d'Ivoire (researchgate.net)
- Wogning A.S., Ouattara M.B., Assi-Clair B.J. et Koffi-Nevry R., 2022, « Evaluation des niveaux de contamination bactériologique de la laitue selon les sites de production et de vente dans les sites de maraîchage d'Abidjan et zone-périurbaine », *International journal of Biological and chemical sciences*/Vol. 16 No.4 (2022)/Articles, pp.1581-1592, [En ligne], Consulté en janvier 2024, URL : <https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/235136>
- Yemmafouo A., 2014, « L'agriculture urbaine camerounaise. Au-delà des procès, un modèle socioculturel à intégrer dans l'aménagement urbain », *Géocarrefour* [En ligne], 89/1-2 | Consulté le 23 novembre 2023, URL : <http://journals.openedition.org/geocarrefour/9413> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.9413>
- Yarou B.B., Silvie P., Assogba Komlan F., Mensah A., Alabi T., Verheggen F. et Francis F., 2017, *Plantes pesticides et protection des cultures maraîchères en Afrique de l'Ouest (synthèse bibliographique)*, *Biotechnol.Agron.Soc.Environ.*2017 21(4), 288-304, [En ligne], Consulté en ligne en janvier 2024, URL : <https://agritrop.cirad.fr/585511/1/Boni-et-al2017.pdf>

DECLARATION OF CONFLICTING INTERESTS

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.