

Analyse des risques sanitaires liés à l'activité de maraichers dans la vallée de Tégouéré à Korhogo (nord – Côte D'Ivoire)

N'Guessan Simon ANDON^{1*} et Moussa COULIBALY²

Résumé

Le maraîchage est une activité qui se développe dans les quelques rares zones humides de la ville de Korhogo. Il est une alternative à la réalisation de l'objectif de développement durable à l'horizon 2030 relatifs à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des citadins et procure des revenus aux exploitants. Cette activité est en proie à de nombreux problèmes liés à la méconnaissance de méthodes et techniques d'intensification agricole qui maintient cette agriculture dans un espace réduit et dans le temps. De telles pratiques ne sont pas sans conséquences sur la santé des exploitants. L'objectif de cet article est de faire une analyse descriptive des risques sanitaires auxquels sont exposés les maraîchers au cours de leur activité dans vallée de Tégouéré. Pour y parvenir, la méthodologie de recherche est basée sur une recherche documentaire et l'enquête de terrain auprès de 215 exploitants.

Les résultats montrent que les femmes sont les principales productrices de l'activité de maraichers qui se déroule dans les bas-fonds ; et que les manipulations non conformes aux règles d'usages des intrants et des pesticides, les rendent vulnérables à plusieurs maladies telles que les maladies hydriques, physiques et de pollution atmosphérique.

Mots-clés : Korhogo, vallée de Tégouéré, Maraîchers, Risques sanitaires

Analysis of the health risks associated with the activity of vegetables in the Tégouéré korhogo valley (north - Côte D'Ivoire)

Abstract

Market gardening is an activity that is developing in the few wetlands in the town of Korhogo. It is an alternative to achieving the sustainable development objective by 2030 relating to food and nutritional security for city dwellers and provides income to farmers. This activity is plagued by many problems linked to the ignorance of methods and techniques of agricultural intensification which maintains this agriculture in a small space and over time. Such practices are not without consequences for the health of operators. The objective of this communication is to make a descriptive analysis of the health risks to which market gardeners are exposed during their activity in the Tégouéré valley. To achieve this, the research methodology is based on documentary

^{1*}Maître-Assistant, Université Peleforo GON COULIBALY, UFR Sciences Sociales, simon.andon@yahoo.ca

²Maître-Assistant, Université Peleforo GON COULIBALY, UFR Sciences Sociales

research, direct observation and a semi-structured interview administered to 215 operators.

The results show that women are the main producers of the market gardening activity that takes place in the lowlands; and that handling that does not comply with the rules for the use of inputs and pesticides makes them vulnerable to several diseases such as water, physical and air pollution diseases.

Keywords: Korhogo, Teguéré valley, Market gardeners, Health risks

Introduction

Les hommes ont toujours exploité la nature pour répondre à leurs besoins vitaux. Ils pratiquent les activités agricoles dont les retombées peuvent entraîner des transformations socio- environnementales et sanitaires importantes (D. V BASKA TOUSSIA, 2013, p. 41).

L'agriculture urbaine et périurbaine est reconnue, aujourd'hui, avoir une importance vitale pour la sécurité alimentaire à cause de son rôle dans l'approvisionnement des villes en produits agricoles (K. J. KOUAKOU, 2019, p. 6747). Elle contribue, aussi, à l'intégration et à la réduction de la pauvreté des populations venues des campagnes.

Dans les pays du sud, l'agriculture urbaine demeure une activité primordiale pourvoyeuse de denrées alimentaires, de richesse et d'emplois en particulier pour les couches les plus vulnérables. Le maraîchage, hier activité agricole secondaire, revêt aujourd'hui une grande importance surtout dans les villes ouest-africaines car il permet de répondre à une demande croissante des citoyens en produits maraîchers (B. FAYOMI et *al.* 2012, p. 6).

La ville de Korhogo n'échappe pas au développement de cette activité. Le maraichage est une activité pratiquée dans les bas-fonds à Korhogo. Les maraichers traditionnels effectuent leur activité sur de petites surfaces généralement inférieures à 0,1 ha (RCI-MINADER, 2018, p. 5). Les terres pleines au bord des points d'eau qui peuvent être des cours d'eau permanents ou intermittents ou des lacs ou des barrages sont les plus convoités par les maraîchers. En zone urbaine et périurbaine comme le cas de la ville de Korhogo, l'extension urbaine réduit considérablement les terres agricoles dédiées à ces cultures maraichères créant ainsi une insécurité foncière. Cette dynamique urbaine réduit également les terres agricoles. Du coup, les cultures maraichères doivent se pratiquer dans un espace réduit et pourtant, elles doivent nourrir une population de plus en plus nombreuse. En plus, dans le

District des Savanes où est située la ville de Korhogo, le déficit hydrique est criard. Ainsi, les contraintes agro-climatiques défavorables incitent les maraichers à utiliser une quantité élevée de produits phytosanitaires et d'intrants chimiques et biologiques. Dans ce contexte, les pratiques d'utilisation optimale des produits phytosanitaires en vue d'assurer une meilleure qualité des produits sont très peu prises en compte (M. DOUMBIA et *al.*, 2009 : 4 ; C. Y. KOFFIÉ-BIKPO et *al.*, 2016 : 2).

Le maraichage joue un rôle important tant dans la satisfaction des besoins nutritionnels des populations que dans la procuration des revenus aux exploitants. Cette activité est en proie à de nombreux problèmes liés à la méconnaissance de méthodes et techniques d'intensification agricole qui maintient cette agriculture.

Au cas où ces exploitants n'adoptent pas d'attitudes conséquentes, ces risques sanitaires pourraient affecter négativement le capital humain des maraîchers urbains (F. A. ADIKO et *al.*, 2010 : 2). De telles pratiques ne sont pas sans conséquences sur la santé des exploitants.

Ces situations suscitent la question de savoir comment la pratique du maraichage expose-t-elle les maraichers aux risques sanitaires dans la vallée de Tégouéré à Korhogo ?

L'objectif de cette recherche est de faire une analyse descriptive des risques sanitaires auxquels sont exposés les maraîchers au cours de leur activité dans vallée de Teguéré à Korhogo.

I. Méthodologie

1.1. Matériels et méthodes

L'étude s'est basée sur deux techniques de collecte de données, à savoir la recherche documentaire et les enquêtes de terrain. La recherche documentaire a permis de faire le point des recherches sur les risques sanitaires associés aux activités des maraîchers. Les enquêtes de terrain se sont déroulées du 10 Septembre au 10 Octobre 2021 auprès des maraîchers rencontrés dans la vallée de Teguéré. L'observation a également permis d'apprécier les différentes étapes de la production, le comportement des maraîchers en matière d'arrosage des plantes et d'utilisation des pesticides et engrais. Pour la détermination de la taille de l'échantillon pour cette étude, nous avons eu recours à l'échantillonnage aléatoire stratifié et raisonné. L'enquête de terrain a porté sur 215 maraîchers. Les informations recueillies, à travers la

recherche documentaire et l'enquête quantitative par questionnaire sur le terrain, ont subi un dépouillement manuel et informatisé. Le masque de saisie a été élaboré avec le logiciel sphinx 5 pour l'analyse des données quantitatives. Le volet cartographique a été fait à l'aide des logiciels Arc GIS 10.2 et Adobe Illustrator CS.11.0.

1.2. Présentation de la zone d'étude

La ville de Korhogo qui abrite la vallée de Téguré est située dans la région administrative du Poro, dans le nord de la Côte d'Ivoire. La vallée de Téguré longe toute la partie sud de la ville (Figure 1). Son cours d'eau est permanent, c'est-à-dire qu'il coule durant toute l'année avec des débits variant selon les saisons sèches et pluvieuses.

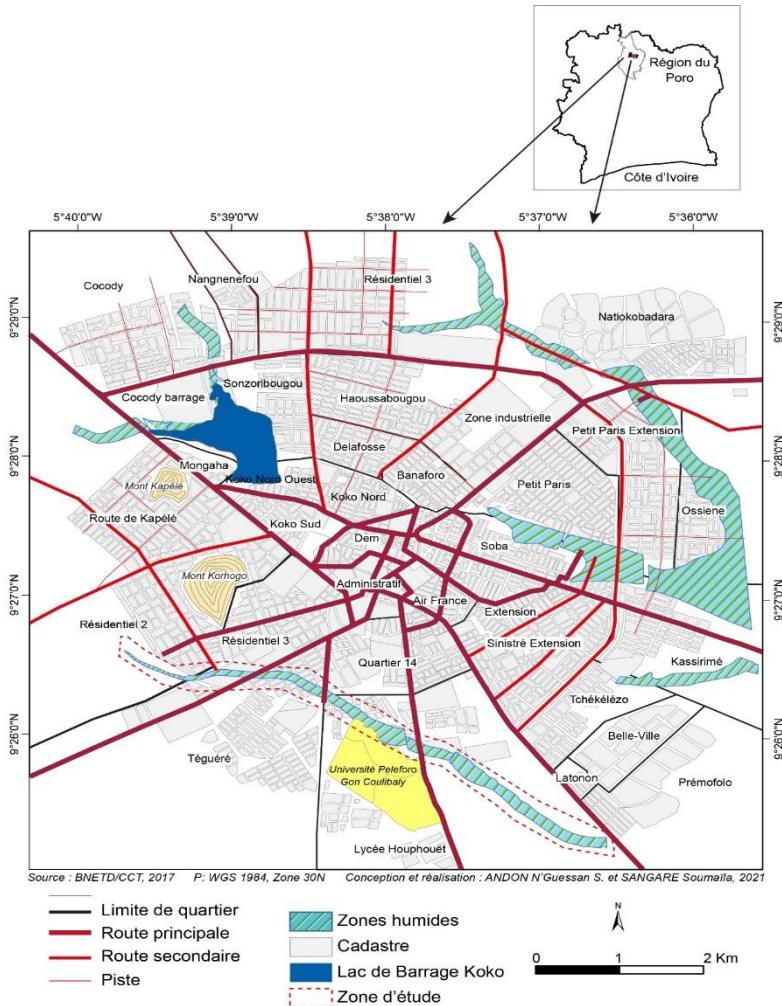


Figure 1 : Localisation de la vallée de Téguré

1.2.1. Présentation démographique et socio-économique

La ville de Korhogo est située à environ 600 km d'Abidjan au nord de la Côte d'Ivoire. Elle est à la fois, le Chef-lieu de Sous-Préfecture, de département, de région du Poro et du district des savanes, avec une superficie de 700 Km² et une population de 258 699 habitants (RCI-INS, 2014 : 21 ; UVICOCI, 2019 en ligne). Consacrée Commune de plein exercice par la loi No 78-07 du 09 janvier 1978, sa population est majoritairement composée d'autochtones Senoufo (Tiembara : 70%, Fodolon : 4%, Nafara : 11% et Kafire : 1,55% ; soit un total de 86,55% d'autochtone), d'allochtones (5%) originaires de diverses régions de la Côte d'Ivoire et allogènes (8,45%) ressortissants des pays de la CEDEAO, notamment des burkinabés et maliens (RCI-INS, 2014 :11). La ville de Korhogo est la quatrième ville du pays en termes de population selon le RCI-INS de 2014 (: 21). Elle compte trente-deux quartiers dont Téguré que la vallée porte le nom.

1.2.2. Présentation biophysique

La vallée possède les mêmes caractéristiques que celles de la ville de Korhogo. Le climat est de type tropical soudano-guinéen, marqué par deux grandes saisons, une saison pluvieuse qui s'étend de mai à octobre et une saison sèche de novembre à avril. De novembre à mars, la sécheresse est absolue à cause des effets de l'alizé continental boréal appelé encore harmattan, un air très sec et plus chaud qui s'abat sur cette zone de Front Intertropicale (FIT) (RCI, 1994 : 8, 9). L'essentiel des précipitations se concentre sur la période de juillet à septembre avec des pluviométries moyennes annuelles autour de 1 200 mm. Les températures moyennes annuelles sont voisines de 27° C et oscillent entre 29° C entre février - mars et 24° C en août (Y.T. BROU et *al.*, 2005 : 535). Elle appartient à la zone phytogéographique Sub-soudanienne avec une mosaïque de forêts et de savanes où l'on trouve des îlots de forêts denses sèches, claires, et galeries, des savanes arborées, arbustives et herbeuses, en bordure de drainage des cours d'eau (N. OUATTARA, 2001 : 3). Mais la vallée de Téguré est entièrement occupée pour le maraichage et d'autres cultures agricoles notamment des céréales (riz, maïs, arachide, etc.) quelques soient les saisons.

Ces conditions agro-climatiques défavorables, augmentent la pression sur la vallée de Téguré et entraîne l'apparition de risques sanitaires liés au type de pratique culturale et de maladies tropicales.

II. Résultats

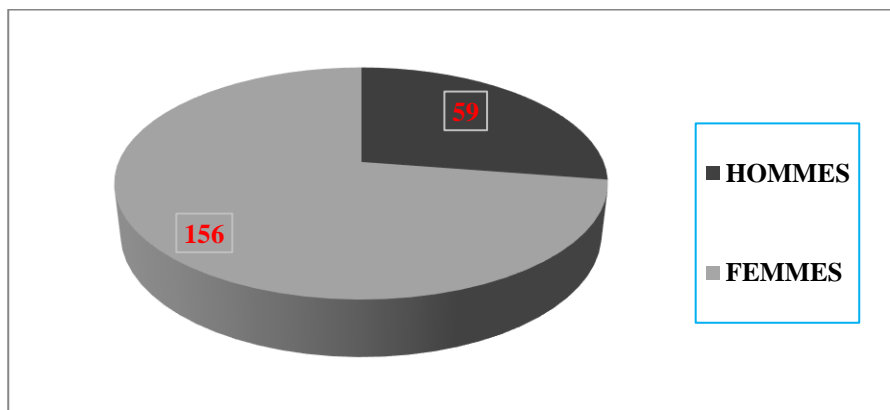
Les résultats de cette étude portent sur les caractéristiques sociodémographiques des exploitants, l'évolution du système cultural, les équipements de production et les risques sanitaires auxquels les maraîchers sont exposés.

2.1. Les caractéristiques sociodémographiques des maraîchers dans la vallée de Tégouéré

2.1.1. La culture maraîchère, une activité détenue par les femmes

La répartition des maraîchers selon le sexe est mise en évidence par la figure 2.

Figure 2 : Taux des femmes dans le maraichage dans la vallée de Tégouéré



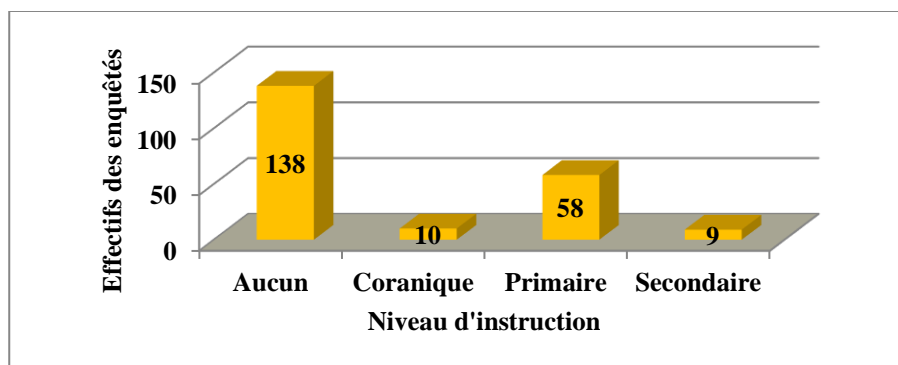
Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

L'analyse de la figure 2 montre que dans la vallée de Tégouéré, les exploitations maraîchères sont détenues par 156 femmes, soit 72,56% des enquêtés. Les hommes qui s'adonnent aux cultures maraichères sont au nombre de 59, ce qui correspond à 27,44% de l'échantillon.

2.1.2. Le niveau d'instruction, un facteur déterminant dans la pratique des cultures maraichères

La figure 3 présente la répartition des enquêtés selon le niveau d'instruction.

Figure 3 : Niveau d’instruction des maraîchers dans la vallée de Tégouéré



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Dans la vallée de Tégouéré, sur les 215 maraîchers enquêtés, 138 personnes, soit 64,19% de l’échantillon n’ont aucun niveau d’instruction académique. Ceux qui ont le niveau primaire sont au nombre de 58, soit 26,97% de l’ensemble. Les maraîchers qui sont allés dans les écoles coraniques et secondaires représentent respectivement 4,65% et 4,19% des enquêtés.

2.1.3. L’âge des maraîchers dans la vallée de Tégouéré

Les exploitants maraîchers sont de plusieurs tranches d’âges (Tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des maraîchers selon l’âge

Tranches d’âges	Effectifs	Pourcentage (%)
Moins de 18 ans	01	0,46
18 à 30 ans	58	26,98
31 à 50 ans	152	70,70
Plus de 50 ans	04	1,86
Total	251	100

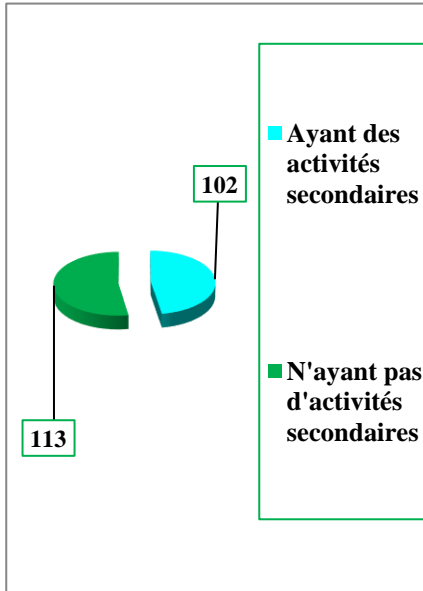
Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Les maraîchers interrogés dans la vallée de Tégouéré appartiennent principalement à la tranche d’âge 31 et 50 ans. Ils représentent 70,70% des enquêtés. Ceux qui ont un âge compris entre 18 et 30 ans sont 58 enquêtés, soit 26,98% de l’ensemble. Il faut noter que 1,86% des maraîchers ont plus de 50 ans.

2.1.4. Diverses activités secondaires exercées par les maraîchers

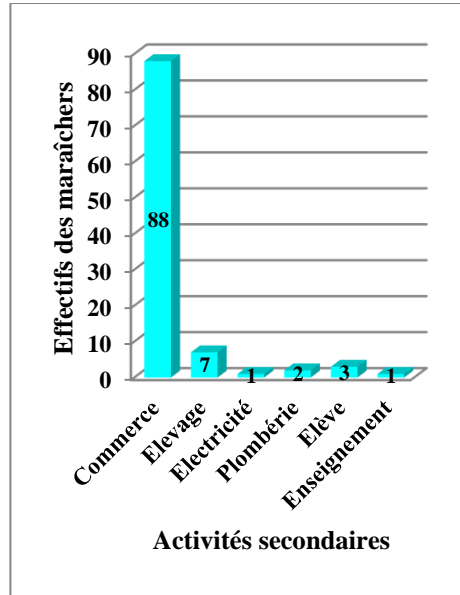
En plus des cultures maraîchères, les exploitants exercent plusieurs autres activités (Figures 4 et 5).

Figure 4 : La part des maraîchers exerçant une activité secondaire



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Figure 5 : Les principales activités secondaires exercées par les maraîchers



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

La figure 4 montre que les cultures maraîchères constituent les seules activités exercées par 113 maraîchers enquêtés, soit 52,56% de l'ensemble. Ceux qui exercent une seconde activité sont au nombre de 102, soit 47,44% de l'échantillon. Ces derniers sont généralement des commerçants (86,27%) et éleveurs (6,86%).

2.2. Analyse du système de culture

Si autrefois les agriculteurs dépendaient de l'agriculture pluviale, aujourd'hui, l'extension urbaine de Korhogo qui a récupéré la quasi-totalité des terres agricoles, oblige ces agriculteurs à modifier les pratiques agricoles ainsi que le type de culture agricole. Ainsi, les quelques-uns qui demeurent agriculteurs sont devenus presque tous des maraîchers. Les cultures maraîchères pratiquées dans la vallée de Téguéré sont très diversifiées. Les maraîchers y cultivent de la tomate, de l'oignon, des

choux, de la carotte, de la salade, des piments, du gombo, de l'aubergine, du persil, du haricot, des concombres et du poivron.

2.2.1. Le maraîchage, une activité aux acteurs non organisés

Les maraîchers ne sont pas organisés en groupement dans la vallée de Tégouéré (Tableau 2).

Tableau 2 : Appartenance des maraîchers à un groupement

Appartenance à un groupement	Effectifs	Pourcentage (%)
OUI	207	96,28
NON	08	03,72
TOTAL	215	100

Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Sur les 215 exploitants maraîchers interrogés, 207 maraîchers, soit 96,28% ne sont pas en coopérative. Seulement 03,72% des maraîchers sont en association. Les principales associations auxquelles, ils appartiennent sont "womingnon", "benko" et "djiguiya". La production est menée sans concertation entre les maraîchers. La production n'est pas planifiée. En général, au mois d'octobre, les produits agricoles sont en abondance sur le marché, ce qui entraîne un effondrement des prix de vente. L'absence de regroupement des producteurs empêche l'accès aux institutions de crédit, de prêt et de financement de l'activité.

2.2.2. Une irrigation assurée par des puits creusés et l'eau de la rivière Tégouéré

Les ressources en eau d'irrigation étant limitées en quantité et en qualité, l'irrigation par puisage dans des puits (Photo 1) peu profonds dans la vallée de Tégouéré permet d'arroser les cultures maraîchères. En plus des puits creusés au sein des exploitations, les maraîchers ont également recours à l'eau de la rivière Tégouéré (Photo 2) pour l'irrigation des cultures.

Photo 1 : Un puits servant à l'arrosage des plants dans la vallée de Tégouéré



Source : Andon N. S, Septembre 2021

Photo 2 : Eau de la rivière Tégouéré utilisée par les maraîchers pour l'arrosage des plants

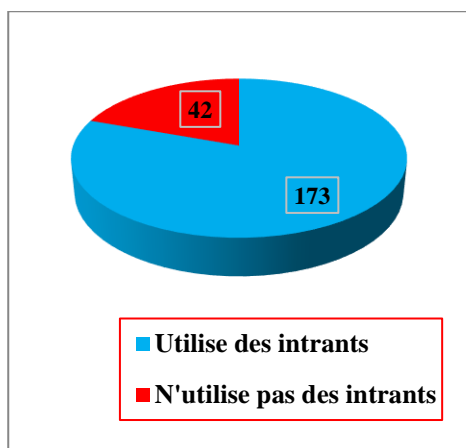


Source : Andon N. S, Septembre 2021

2.2.3. Recours aux intrants biologiques et chimiques

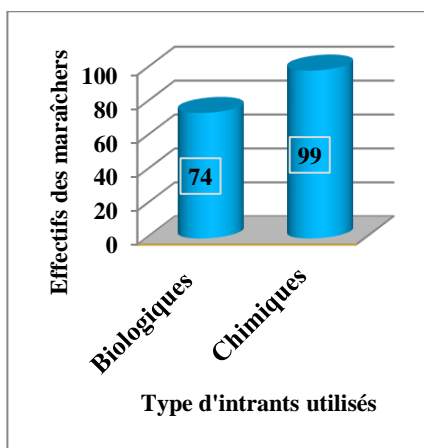
Pour avoir un bon rendement et satisfaire les besoins nutritionnels et financiers, les maraîchers ont recours à des intrants (Figures 6 et 7).

Figure 6 : La part des maraîchers utilisant des intrants dans leur activité dans la vallée de Tégouéré



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Figure 7 : Les types d'intrants utilisés par les producteurs de maraîchers à Tégouéré



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Sur les 215 maraîchers enquêtés, 42 exploitants, soit 19,53% n'utilisent pas d'intrants dans leur activité tandis que 173, soit 80,47% utilisent les intrants. L'analyse de la figure 3 montre les types d'intrants utilisés par les 173 exploitants ayant recours aux intrants. Les intrants de nature chimique sont utilisés par 99 enquêtés, soit 57,23% des utilisateurs. Ceux qui ont recours aux produits biologiques sont au nombre de 74, soit 42,77%. Les types d'intrants chimiques utilisés par les maraîchers sont mis en évidence par le tableau 3.

Tableau 3 : Types d'intrants chimiques utilisés par les exploitants maraîchers dans la vallée de Tégouéré

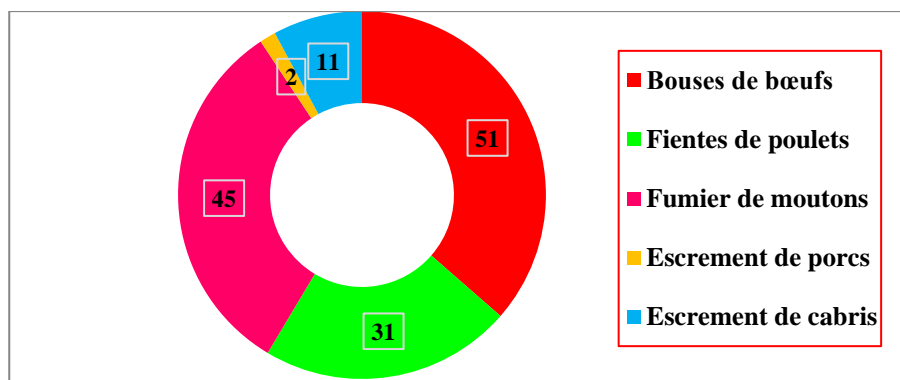
Intrants chimiques utilisés	Effectifs	Pourcentage (%)
Uré	126	50,20
NTK	125	49,80
Total	251	100

Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Le tableau 3 montre la répartition des maraîchers en fonction des types d'intrants chimiques utilisés. L'effectif des 251 maraîchers se justifie par le fait qu'un seul exploitant peut utiliser à la fois l'Uré et le NTK. Il faut noter que 50,20% des maraîchers ont recours à l'Uré tandis que 49,80% utilisent le NTK.

En plus des intrants chimiques, les maraîchers ont recours à plusieurs intrants biologiques (Figure 8).

Figure 8 : Les types d'intrants organiques utilisés par les exploitants maraîchers



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Les principaux intrants organiques utilisés par les maraîchers sont les bouses de bœufs (51) (Photo 3), le fumier de moutons (45), les fientes de poulets (31) et les excréments de cabris (11). Ces intrants organiques proviennent souvent des pâturages, les fermes et les voies de transhumance.

Photo 3 : Usage des bouses de bœufs comme intrants par les maraîchers

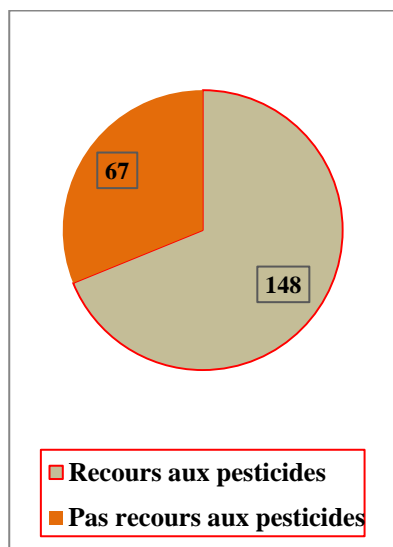


Source : Coulibaly M. Septembre 2021

2.2.4. Divers types de pesticides utilisés par les maraîchers

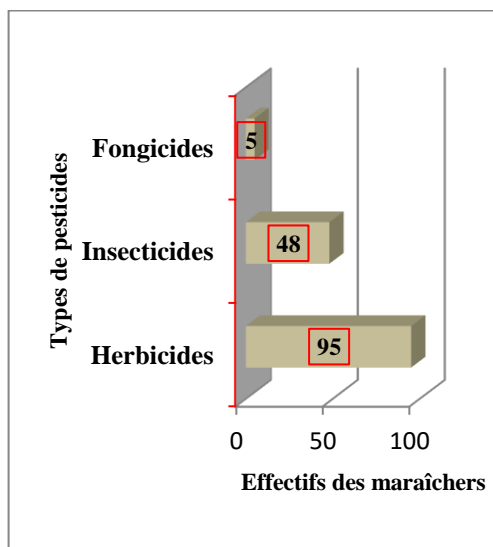
Pour protéger les plantes contre les ravageurs et augmenter le rendement, les maraîchers ont recours aux pesticides. Les types de pesticides utilisés par les maraîchers sont mis en évidence par les figures 9 et 10.

Figure 9 : Part des maraîchers ayant recours aux pesticides dans la vallée de Tégouéré



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Figure 10 : Types de pesticides utilisés par les maraîchers de Tégouéré



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Il ressort de l'analyse de la figure 5 que 148 maraîchers, soit 68,84% des enquêtés ont recours aux pesticides tandis que 31 ;16% de l'ensemble n'utilisent pas de pesticides. Les principaux pesticides utilisés sont les herbicides (64,19%), les insecticides (32,43%) et les fongicides (3,38%).

2.2.5. Fréquence d'utilisation des pesticides par les maraîchers

Les fréquences d'utilisation des pesticides par les exploitants maraîchers sont mises en évidence dans le tableau 4.

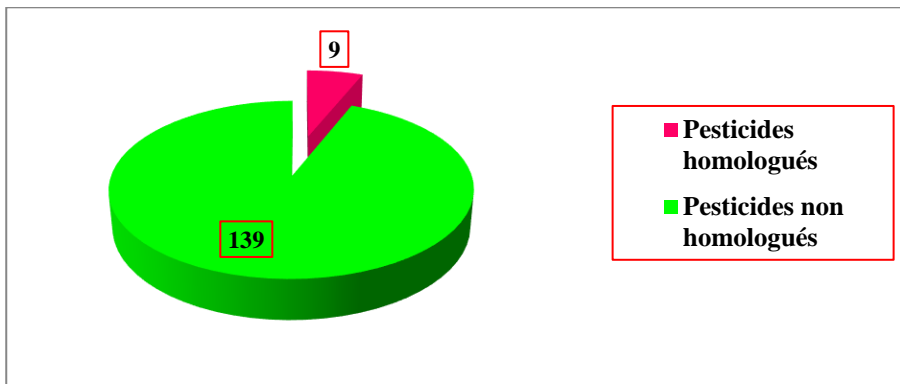
Tableau 4 : Fréquences d'utilisation des pesticides par les maraîchers dans la vallée de Tégouéré

Fréquences d'utilisation des pesticides	Effectifs	Pourcentage (%)
Tous les deux jours	8	05,41
Une fois par semaine	24	16,22
Deux fois par semaine	10	06,76
Trois fois par semaine	09	06,08
Une fois par mois	42	28,38
Deux fois et plus par semaine	20	13,51
Ne sait pas	35	23,65
Total	148	100

Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Les maraîchers qui utilisent les pesticides une fois par mois sont les plus nombreux (42), soit 28,38% des enquêtés. Ceux qui ont recours aux pesticides une fois par semaine sont au nombre de 24, ce qui correspond à 16,22% de l'échantillon. Deux fois et plus par mois est la fréquence d'utilisation des pesticides de 20 maraîchers, ce qui donne 13,51% des enquêtés. Une part non négligeable des maraîchers (06,76%) emploie les pesticides deux fois par semaine. Les pesticides utilisés par les maraîchers ne sont généralement pas homologués (Figure 11).

Figure 11 : Part des maraîchers utilisant les pesticides homologués



Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Les pesticides non homologués sont utilisés par 139 maraîchers, soit 98,92% des enquêtés tandis que 6,08% des maraîchers ont recours aux pesticides homologués.

2.3. Diverses cultures pratiquées et équipement de protection des maraîchers

2.3.1. Les types cultures pratiquées par les maraîchers dans la vallée de Tégouéré

Plusieurs cultures sont pratiquées par les maraîchers. L'agriculture intra-urbaine est dominée par les cultures maraîchères (oignons, choux, salades, tomates, piments...), des cultures de céréales et de tubercules (patates) (Photos 4, 5 et 6).

Photo 4 : Une planche de tomate dans la vallée de Tégouéré



Source : Coulibaly M.
Septembre 2021

Photo 5 : Une planche de salade dans la vallée de Tégouéré



Source : Andon N. S.,
Septembre 2021

Photo 6 : Du piment planté par les maraîchers dans la vallée de Tégouéré



Source : Coulibaly M.
Septembre 2021

2.3.2. Les équipements de protection utilisés par les maraîchers dans la vallée de Tégouéré

Les maraîchers exercent généralement leur activité dans les bas-fonds. Ce qui nécessite le port de certains équipements de protection individuels. Le tableau 5 montre la part des maraîchers qui se protègent au cours des travaux maraîchers.

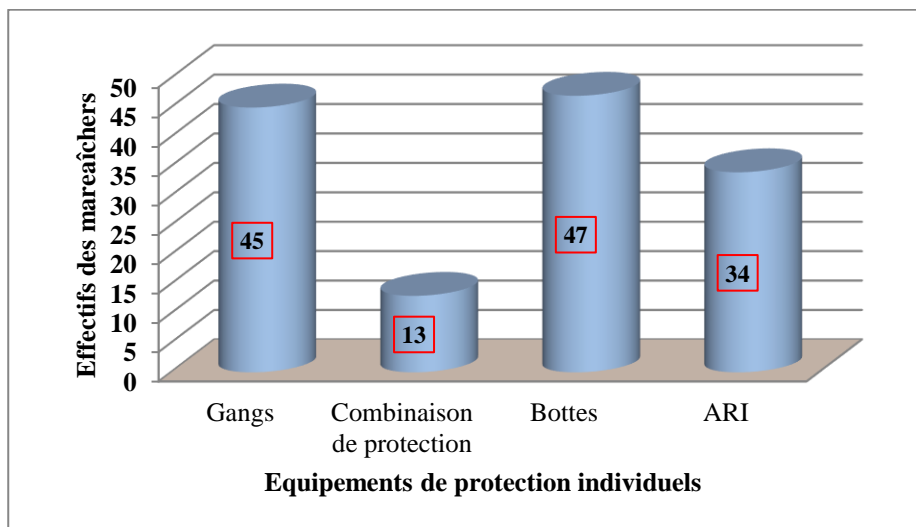
Tableau 5 : Les maraîchers utilisant des équipements de protection

Port des équipements	Effectifs	Pourcentage (%)
NON	126	58,60
OUI	89	41,40
TOTAL	215	100

Source : Enquête de terrain, Octobre 2021

Les équipements de protection individuels sont utilisés par 89 maraîchers interrogés, soit 41,40% de l'ensemble. La majorité (58,60%) des maraîchers enquêtés ne porte aucun équipement de protection. Les principaux équipements utilisés par les maraîchers de la vallée de Téguré sont mis en évidence par la figure 12.

Figure 12 : Les types d'équipements utilisés par les maraîchers



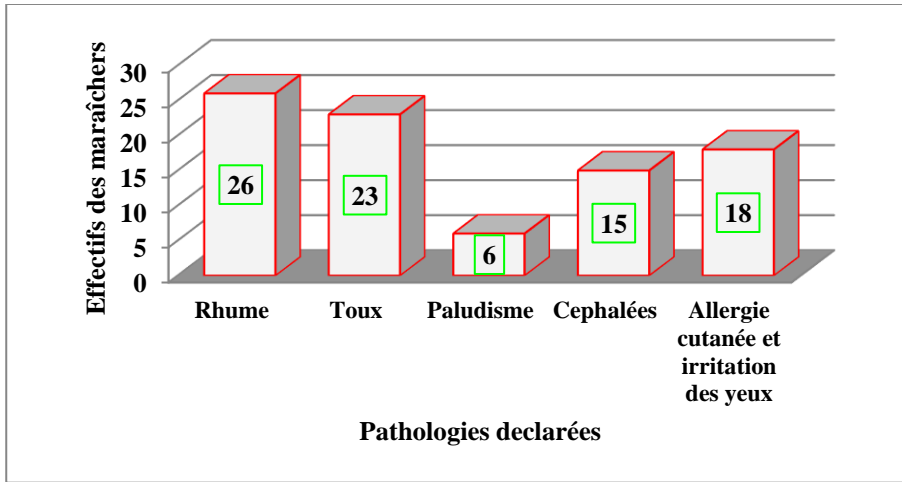
Source : Enquête de terrain, Septembre 2021

Les bottes constituent les principaux équipements de protection (47 maraîchers, soit 52,81%) utilisés par les maraîchers dans la vallée de Téguré. Ceux qui préfèrent les gangs sont au nombre de 45 maraîchers, ce qui correspond à 50,56% des enquêtés. Une part non négligeable des maraîchers (14,61%) portent des combinaisons de protection pour lutter contre tous risques sanitaires.

2.4. Les pathologies déclarées par les maraîchers

Plusieurs pathologies ont été déclarées par les maraîchers exerçant dans la vallée de Téguré (Figure 13).

Figure 13 : Les principales pathologies déclarées par les maraîchers



Source : Enquête de terrain, Septembre 2021

Les principales maladies sont le rhume (29,55%), la toux (26,14%), les allergies cutanées et irritation des yeux (20,45%) et les céphalées (17,04%).

III. Discussion

La vallée de Tégouéré dans la ville de Korhogo au nord de la Côte d'Ivoire est caractérisée par un développement des cultures maraîchères. Une activité essentiellement pratiquée par les femmes (72,56%). Ce fort taux de femmes s'explique par le fait que cette activité participe à leur autonomisation. En plus de l'autonomisation, les produits issus des jardins sont utilisés pour la nourriture (condiments, crudités, etc). Les hommes s'intéressent plus aux cultures de rentes telles le coton, l'anacarde, la mangue...). Nos résultats sont différents de ceux obtenus par G. K. KPAN KPAN et *al.*, (2019 :6851) à Port-Bouët dans la ville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Pour ces auteurs, la production des plantes légumières (labour, application des pesticides, arrosage, sarclage) était majoritairement assurée par les hommes. Ces derniers représentaient 98,68 % de l'effectif des maraîchers contre 1,32 % de femmes. Les femmes rencontrées sur le terrain étaient les épouses et les filles des maraîchers ou des commerçantes. Elles assuraient essentiellement la commercialisation des produits maraîchers qu'elles livraient soit aux vendeuses du marché, soit aux acheteurs bord champ.

Les principales sources d'eau d'arrosage des cultures sont les puits peu profonds creusés dans la vallée de Téguré et l'eau de la rivière Téguré. Ils préfèrent creuser les puits au sein du jardin pour éviter de parcourir une certaine distance pour avoir de l'eau pour l'arrosage des cultures. Ce qui est soutenu par K. J. KOUAKOU et *al.*, (2019 : 6752) qui ont montré qu'une zone de culture maraîchère doit être à proximité d'un point d'eau permanent et doit être assez accessible en toute saison. Pour eux, le site de Port-Bouët est situé proche de la lagune Ebrié en Côte d'Ivoire. Ce qui facilite, toute l'année, l'approvisionnement des jardins en eau dans des puits atteignant une nappe d'eau superficielle (au plus 3 m de profondeur). L'arrosage par aspersion est la technique utilisée. La production maraîchère se fait toute l'année car l'accès à l'eau ne constitue pas une contrainte. Les eaux utilisées par les maraîchers sur le site de Kossodo à Ouagadougou au Burkina Faso proviennent de trois sources : les eaux domestiques usées issues de l'Office National des Eaux et de l'Assainissement (ONEA) et de l'hôpital Yalgado, les eaux issues des puits creusés et des rigoles de marigots, les eaux usées industrielles. L'eau d'origine souterraine est principalement utilisée pour l'arrosage des cultures et pour la boisson. A l'inverse, les eaux de la rigole sont exclusivement utilisées pour l'arrosage des cultures. La source la plus utilisée pour le maraîchage est celle des eaux usées industrielles (brasseries, tannerie, abattoir frigorifique) surtout en période d'étiage des marigots (A ; SOMA, 2020 : 72).

Dans la vallée de Téguré, une diversité d'espèces maraîchères est cultivée par les maraîchers. Ce site de maraîchage est dominé par les cultures maraîchères (oignons, choux, salades, tomates, piments...), des cultures de céréales et de tubercules (patates). Dans la commune de Port-Bouët, neuf espèces maraîchères sont cultivées. Elles se répartissent en cinq espèces de légumes-feuilles, soit 55 % des espèces, et quatre espèces de légumes-fruit, soit 45 % des espèces. Les légumes-feuilles sont les plus fréquents (82,9%). Les espèces les plus cultivées sont la laitue (26,5%) et la ciboulette (25,8%). Les espèces cultivées ont un cycle allant de 30 à 45 jours, à l'exception du chou et du piment (K. J. KOUAKOU et *al.*, 2019 : 6750).

Les résultats ont également montré que l'usage des pesticides et d'intrants chimiques ou biologiques avec l'arrosage permanent des cultures agricoles de maraîchages favorise un bon rendement des productions. Ces résultats sont confirmés par les études de P. LABAZÉE (1994 : 603) qui mettent à l'évidence que l'agriculture est l'un des secteurs les plus importants de la pluriactivité aussi bien au

plan de revenus induits que de travail domestiques à Korhogo. D'après lui, 38% des ménages Korhogolais exploitent au moins un champ ou un bas fond et 22% pratique l'élevage. L'intensification des activités agricoles comme réponse à l'aggravation des difficultés financières des ménages ces dernières années, ne fait guère doute que 27% de ceux qui s'y adonnent augmente leurs revenus. Mais l'usage de ces pesticides et intrants non homologués, met les maraichers en situation de risques sanitaires associés à leur usage. Ces résultats sont confirmés par les études d'A.K. CONGO (2013 : 11) quand il stipule que bien que les pesticides combattent les ravageurs et les maladies, ils induisent des risques sanitaires. Cela se traduit par le fait que les maraichers ont des allergies cutanées et des céphalées qui correspondent aux types d'intoxications aiguës et subaiguës liés aux pesticides. Par ailleurs, les résultats sont soutenus par l'Institut national de santé publique du Québec (2019 : 9, 10) qui explique que l'homologation est un processus dans lequel, le gouvernement autorise l'utilisation d'un produit et en définit les conditions de son utilisation sur son territoire. Tout ce processus vise à mitiger les risques sanitaires associés à l'usage de ces pesticides et de ces intrants. Ainsi, tout usage non homologué a un impact sur la santé publique et sur l'environnement. C'est ce que S.M. BAYENDI LOUDIT et *al.* (2017 : 9, 10) soutiennent en montrant que l'État de santé des maraichers n'est pas assuré pendant ou après les traitements phytosanitaires, du fait du non-respect des mesures d'homologation.

Mais le caractère informel de l'usage des engrais, des pesticides et des herbicides en tenant compte de l'impératif social des producteurs dont la majorité ne sait lire et ni écrire, les prédispose à des risques sanitaires. À cause de la dualité des engrais, pesticides et herbicides qui sont à la fois amis ou ennemis de l'homme, des dispositions doivent être prises pour éviter la présence de ces éléments sur le territoire national. De cette façon, il est possible de réduire au maximum les risques des produits phytosanitaires sur la santé publique et sur l'environnement.

Conclusion

Les recherches sur l'analyse des risques sanitaires liés à l'activité de maraichers dans la vallée de Téguré Korhogo au Nord de la Côte d'Ivoire ont montré que les équipements de protection utilisés par les maraichers ne permettent pas de les protéger efficacement. Pour protéger les plants contre les ravageurs et les maladies et augmenter

leurs revenus agricoles, ils utilisent des pesticides, des intrants chimiques majoritairement et biologiques et des herbicides dont plus de 98% sont non homologués. Cette situation les expose à des maladies notamment par ordre décroissant, le rhume, la toux, les allergies cutanées et irritation, les maux d'yeux et des céphalées. En plus, la majorité ne sait pas lire ni écrire et les maraichers ne sont pas organisés en association alors qu'ils sont quasiment des jeunes et des adultes.

Des dispositions doivent être prises pour les organiser afin de les former à l'usage des produits phytosanitaires en vue de préserver leur santé et l'environnement.

Références bibliographiques

ADIKO Francis A., Barbara MATTHYS, Gueladio CISSÉ, Bassirou BONFOH, Marcel TANNER et Jürg UTZINGER (2010). Relation entre le capital humain des maraichers urbains et leurs comportements de prévention des risques sanitaires sur les sites de culture à Abidjan (Côte d'Ivoire). [*VertigO*] *La revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 10, N° 2, 9 p.

BASKA TOUSSIA Daniel Valérie, 2013, Conséquences socio-environnementales et sanitaires du maraichage dans les bas-fonds de Bini-Dang (périphérie nord de la ville de Ngaoundéré, Cameroun, *Annales de l'Université de Moundou, Série A, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines*, Vol.1(1), pp. 40 – 60.

BAYENDI LOUDIT Sandrine Mariella, Ndoutoume NDONG Auguste, FRANCIS Frédéric. 2017. Le maraichage périurbain à Libreville et Owendo (Gabon) : pratiques culturelles et durabilité. *Cah. Agric.* 26 : 45002.

BROU Yao Téléphore, AKINDES Francis, BIGOT Sylvain, 2005. La variabilité climatique en Côte d'Ivoire : entre perceptions sociales et réponses agricoles. *Cahiers Agricultures*, vol. 14, n° 6, pp. 533-540.

CONGO Abdou Kader, 2013. *Risques sanitaires associés à l'utilisation des pesticides autour des petites retenues : cas du barrage de Loumbila.* Mémoire de Master en Ingénierie, Ouagadougou, Burkina Faso 68 p.

DOUMBIA Mamadou et KWADJO Eric, 2009, Pratiques d'utilisation et de gestion des pesticides par les maraichers en Côte d'Ivoire : Cas de la ville d'Abidjan et deux de ses banlieues (Dabou et Anyama), *Journal of Applied Biosciences*, 11 p.

FAYOMI Benjamin, YEHOUEYOU Azehoune Pazou Elisabeth, SOTON André, LAWIN Hervé, ACAKPO Hortensia, AZOCLI David et FOURN Léonard, 2012, *Ecosystème et Santé Humaine à travers le Maraichage : Etat*

des lieux, Interventions, Acquis et Innovations dans la ville de Cotonou de 2005 à 2012, Communauté des pratiques éco-santé de l’Afrique de l’Ouest et du Centre, COPES-AOC et l’Université d’Abomey-Calavi, projet Sécurité et Santé au Travail, 80 p.

Institut National de Santé Publique du Québec, 2019. *Les risques sanitaires des pesticides : des pistes d’actions pour en réduire les impacts.* Mémoire, Direction de la Santé Environnementale et de la toxicologie, 26 juillet 2019, 74 p.

KOFFIE-BIKPO Céline Yolande, YEO Lanzéni, 2016, Maraîchage urbain et sécurité sanitaire des aliments à Korhogo, *Regarsuds*, n°2, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, p. 1-16, [Http://www.regarsud.org](http://www.regarsud.org).

KOUAKOU Kouassi Joseph, YAO Koffi Bertin, SIKA Ahoua Edmond, GOGBEU Seu Jonathan, KONÉ Loua Serge Patrick, DOGBO Dénezon Odette, 2019, Caractérisation de l’activité de maraîchage dans la commune de Port-Bouët (Abidjan, Côte d’Ivoire), *Journal of Animal & Plant Sciences (J.Anim.Plant Sci.)* Vol.41 (1), PP. 6747-6756.

KPAN KPAN Gains Kouakou, Lazare Brou YAO, Chantal Assoh DIEMELEOU1, Roland Kossonou N’GUETTIA, Sory Karim TRAORE, Ardjouma DEMBELE, 2019, Pratiques phytosanitaires en agriculture périurbaine et contamination des denrées par les pesticides : cas des maraîchers de Port-Bouët (Abidjan), *Journal of Animal & Plant Sciences (J.Anim.Plant Sci)*, Vol.41 (1), pp. 6847-6863.

LABAZÉE Pascal, 1994. *Le développement de la pluriactivité dans le Nord ivoirien : L’ajustement des activités familiales et ses limites en temps de crise : le cas des ménages de Korhogo.* 19 p. Consulté, le 09 Novembre 2021 [en ligne], URL : https://horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins_textes/pleins_textes_7/b_fdi_03_03/010012788.pdf

OUATTARA N’Klo., 2001, *Situation des ressources génétiques forestières de la Côte d’Ivoire : zone des savanes.* FAO, Rome, 47 p.

République de Côte d’Ivoire-Institut national de la statistique (RCI-INS), 2014. *Répertoire des localités, Région du Poro.* Institut National de la Statistique, Abidjan, Côte d’Ivoire, 58 p

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D’IVOIRE, 1994, *Plan national d’action environnementale, Le livre blanc de l’environnement de Côte d’Ivoire,* Tome I, 222 p.

SOMA Assonsi, 2020, Cultures maraichères autour de la zone industrielle de Kossodo à Ouagadougou : pratiques, circuits de commercialisation et risques sur la sante des citadins, *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé*, 3 (5), pp. 67-78.