



Perception paysanne des pratiques de gestion de la fertilité des sols sous cultures maraîchères dans la Sous-préfecture de Djébonoua au Centre de la Côte d'Ivoire

Kalifa Coulibaly^{1*}, Kouadio Amani², Jean Lopez Essehi², Guy Fernand Yao², Brou Kouamé², Hassan Bismarck Nacro¹

¹Laboratoire d'étude et de recherche sur la fertilité du sol (LERF), Institut du Développement Rural (IDR), Université Nazi Boni (UNB) ; BP 1091, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

²Laboratoire Central Sols, Eaux et Plantes (LCSEP), Programme Gestion Durable des Sols et Maîtrise de l'Eau (GDSME), Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), 01 BP 633 Bouaké 01, Côte d'Ivoire.

Auteur correspondant : kalifacoul1@yahoo.fr

Submission 8th November 2022. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 28th February 2023.
<https://doi.org/10.35759/JABs.182.9>

RÉSUMÉ

Objectif : Cette étude visait à déterminer les pratiques de fertilisation des sols maraîchers, les plus importantes en termes de production agricole et en termes de contraintes de mise en œuvre selon les maraîchers de Tola-Tanoukro au Centre de la Côte d'Ivoire.

Méthodologie et Résultats : Une enquête a été conduite auprès de 47 maraîchers (27 % des membres) d'une association d'environ 170 membres. Les données collectées, ont concerné les caractéristiques socio-démographiques des maraîchers et les pratiques de fertilisation des sols maraîchers. Les résultats montrent que l'engrais chimique ou biologique, la combinaison fumure organique et engrais chimique et la rotation arachide-légume sont les pratiques de gestion de la fertilité du sol les plus importantes en termes de production agricole selon les maraîchers. En revanche, les associations légumineuses-cultures maraîchères et la jachère longue durée constituent les pratiques les plus contraignantes.

Conclusion et application des résultats : Pour une durabilité de l'activité de maraîchage dans le village de Tola-Tanoukro au Centre de la Côte d'Ivoire, les maraîchers doivent veiller à une meilleure utilisation des engrais chimiques et surtout une bonne combinaison avec les fertilisants organiques. Des travaux doivent être faits pour améliorer l'insertion des légumineuses dans les systèmes de cultures maraîchères. Pour ce faire, les structures de recherche et d'encadrement doivent investiguer avec les maraîchers, les pratiques d'association légumineuses-légumes qui présentent des avantages non seulement sur la fertilité du sol, mais également sur la gestion efficiente de l'espace cultivé.

Mots-clés : engrais, fumure organique, légumineuses, cultures maraîchères, Côte d'Ivoire

ABSTRACT

Farmers' perception of soil fertility management practices under vegetable crops in the sub-prefecture of Djébonoua in central Côte d'Ivoire

Objective: This study aimed to determine the most important of soil fertility management practices under vegetable crops in terms of agricultural production and implementation constraints according to farmers in Tola-Tanoukro in central Côte d'Ivoire.

Methodology and Results: A survey was conducted among 47 vegetable crops' farmers (27% of the members) of an association of about 170 members. The data collected concerned the socio-demographic characteristics of the farmers and the soil fertilization practices of vegetable crops. The results show that chemical or organic fertilizer, the combination of organic manure and chemical fertilizer, and peanut-vegetable rotation are the most important soil fertility management practices in terms of agricultural production according to the farmers. On the other hand, vegetable-legumes association and long fallow are the most constraining practices.

Conclusion and application of results: To ensure the sustainability of vegetable crops' activity in the village of Tola-Tanoukro in central Côte d'Ivoire, farmers must improve the use of chemical fertilizers and especially a good combination with organic fertilizers. Work needs to be done to improve the integration of legumes into vegetable crops systems. To do so, research and management structures must investigate with farmers, the practices of legume-vegetable association that present advantages not only on soil fertility, but also on the efficient management of cultivated space.

Keys words: fertilizer, organic manure, legumes, vegetable crops, Côte d'Ivoire

INTRODUCTION

En Afrique subsaharienne, les villes connaissent une grande explosion démographique avec comme conséquence le chômage et une hausse des besoins alimentaires. Cela induit un développement de l'agriculture urbaine marquée par le maraîchage. Avec l'insuffisance des surfaces agricoles en ville, les sols maraîchers sont soumis à une exploitation continue. Cela pourrait conduire à une dégradation couplée de la baisse graduelle de la fertilité de ces sols au fil des années de culture. Face à cette dégradation de la qualité de ces sols agricoles, différentes techniques sont développées et proposées par la recherche. Il s'agit des techniques de gestion de la fertilité des sols par l'apport de différentes matières fertilisantes (Kitabala *et al.*, 2016 ; Konfé *et al.*, 2019 ; Daité *et al.*, 2020 ; Sawadogo *et al.*, 2021 ; Traoré *et al.*, 2022). En effet, selon les travaux de Kitabala *et al.*, (2016), l'apport de 30 t/ha de compost permet d'avoir une production et une rentabilité optimales de la tomate comparativement aux doses de 0, 40, 50 et 60

t/ha. Traoré *et al.* (2022) ont également montré que les apports de fertilisants minéraux entraînent une plus grande abondance de la macrofaune du sol quelle que soit la forme de combinaison des engrais. Des techniques de conservation des eaux et des sols (CES) sont également promues. Les aménagements de demi-lunes, de cordons pierreux, les digues filtrantes, le sous-solage et le zaï font partie de ces techniques CES qui ont eu un impact positif sur le sol et la reconstitution de la végétation herbacée et ligneuse (Sawadogo *et al.*, 2008 ; Abdou *et al.*, 2019 ; Bacyé *et al.*, 2019 ; Ado *et al.*, 2021). L'agroforesterie et l'insertion des légumineuses en association ou en rotation dans les systèmes de culture sont des anciennes pratiques de fertilisation des sols sur lesquelles la recherche a travaillé et continue des investigations (Duvvada et Maitra, 2020 ; Kouakou *et al.*, 2021 ; 2021 ; Koffi *et al.*, 2022). Pour Duvvada et Maitra (2020), l'association du sorgho avec des légumineuses et d'autres cultures est avantageuse car elle permet d'augmenter la

productivité, l'utilisation efficace des ressources disponibles, la conservation et l'amélioration des ressources et donc bénéfique pour la durabilité de l'agriculture. En Côte d'Ivoire, ces associations et/ou les rotations de culture sont pratiques anciennes bien connues des agriculteurs. Elles sont majoritairement à base de céréales ou de plantes à tubercules impliquant les légumineuses. Aussi, plusieurs recherches menées sur la performance des systèmes de culture impliquant les légumineuses sont-elles permis d'utiliser de façon efficiente les lopins de terre qu'ils disposent (N'Goran *et al.*, 2011 ; Kouassi *et al.*, 2016 ; Assemien, 2018). Une enquête prospective dans les Sous-Préfecture du Département de Bouaké, a montré qu'il existe dans le maraichage plusieurs techniques

pratiquées par les agriculteurs ruraux notamment l'introduction de légumineuses et les apports d'engrais organique (Yéo *et al.*, 2022). Pour encourager de telles initiatives, la recherche doit prendre en compte la perception des agriculteurs ruraux vis-à-vis des différents systèmes de culture proposés par la recherche pour assurer une production durable et respectueuse de l'environnement. Ainsi, comment les producteurs perçoivent toutes ces techniques en rapport avec leur production agricole et les contraintes de mise en œuvre ? C'est pour répondre à cette question, qu'une enquête de perception des maraîchers du village de Tola-Tanoukro dans la Sous-préfecture de Djébonoua au Centre de la Côte d'Ivoire, a été conduite.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Sites d'étude : L'étude s'est déroulée dans le village de Tola-Tanoukro dans la Sous-Préfecture de Djébonoua au Centre de la Côte d'Ivoire. Djébonoua est située à 19 km de la ville de Bouaké chef-lieu de la région du Gbêkê et à environ 80 km de la Capitale politique Yamoussoukro (Figure 1). Le climat de Djébonoua correspond à un régime équatorial de transition atténué ou climat Baouléen. Il se caractérise par une longue saison sèche (entre novembre et mars) et une longue saison pluvieuse (entre avril et octobre) avec une baisse des précipitations entre juillet et août. La pluviométrie moyenne est environ

de 1200 mm, avec une température annuelle moyenne avoisinant 26° C (Traoré *et al.*, 2013). La végétation de Djébonoua à dominance savane arborée, se prête à la production maraîchère. A l'instar de toute la Sous-Préfecture de Djébonoua, les habitants de Tola-Tanoukro ont pour activité la production de cultures maraîchères principalement orientée vers la vente. Ce village comptait en 2014, 507 habitants dont 57,4 % de femmes (INS, 2015). Cette prédominance féminine de la population de ce village est liée à la forte migration masculine active vers les zones urbaines et les zones forestières.

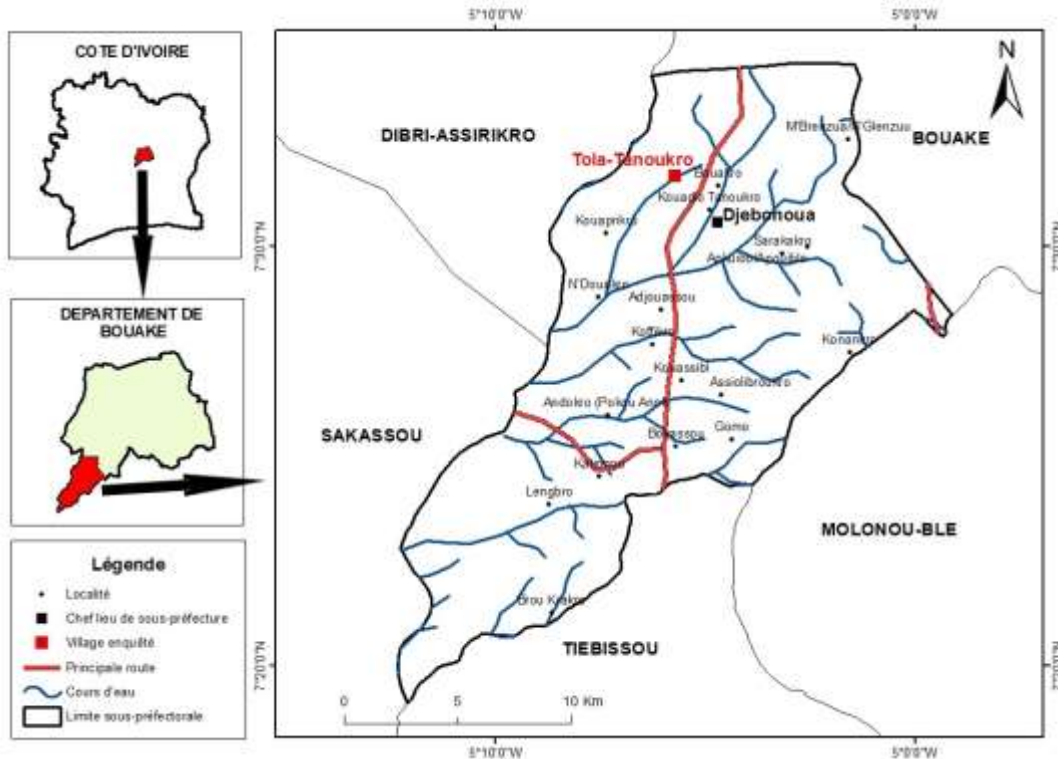


Figure 1 : Carte de la zone d'étude

Collecte de données : Les données ont été collectées par des enquêtes auprès d'une association d'environ 170 maraîchers. Les enquêtes ont concerné 47 maraîchers (27 % des maraîchers). Le questionnaire a abordé les caractéristiques socio-démographiques des exploitations agricoles des maraîchers et leur perception des pratiques de gestion de la fertilité du sol. Sur 18 pratiques de gestion de la fertilité du sol, chaque maraîcher enquêté a dans un premier temps, identifié les 6 pratiques les plus importantes et les 6 pratiques les moins importantes en termes de production agricole. Dans un second temps, chaque maraîcher enquêté a identifié les 6 pratiques les plus

contraignantes et les 6 pratiques les moins contraignantes.

Analyses des données : L'importance de chaque pratique de gestion de la fertilité du sol a été déterminée suivant la formule :

$$P_i = \frac{B_i - C_i}{aN}, \text{ Amadou (2021)}$$

avec P_i = poids de la pratique, B_i = nombre fois que la pratique a été citée comme plus importante ou plus contraignante, C_i = nombre fois que la pratique a été citée comme moins importante ou moins contraignante, a = constant et N = taille de la population enquêtée. Pour cette étude, la constante $a = 18/3 = 6$ et la taille de la population enquêtée $N = 47$.

RÉSULTATS

Caractéristiques socio-démographiques des exploitations agricoles des maraîchers : La Figure 2 montre que 50 % des hommes enquêtés et 60 % des femmes enquêtées, ont un âge compris entre 36 et 50 ans. Les plus jeunes femmes (20-35 ans) font 20 % des femmes enquêtées et les femmes les plus âgées (plus de

50 ans) font également 20 %. Quant aux hommes enquêtés, les plus jeunes (20-35 ans) font 31,25 % et les plus âgés (plus de 50 ans) font 18,75 %. L'âge moyen des maraîchers enquêtés est de $42,09 \pm 10,37$ ans.

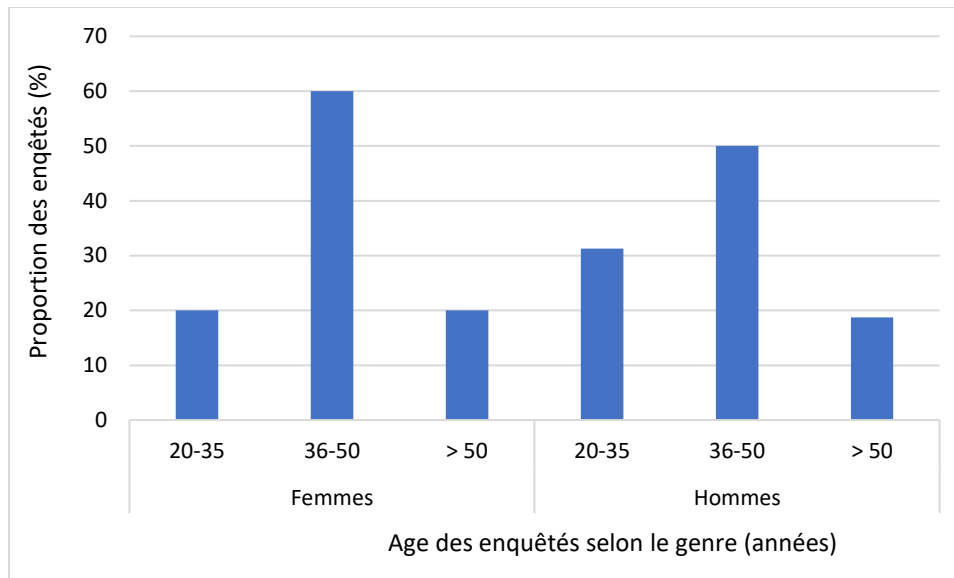


Figure 2 : Proportion des maraîchers enquêtés en fonction de l'âge et du sexe

Les résultats montrent que plus de la moitié (53,19 %) des maraîchers enquêtés, a un âge compris entre 36 et 50 ans. Les plus jeunes (entre 20 et 35 ans) font 27,66 % de la population enquêtée et les plus de 50 ans font 19,15 % de la population enquêtée (**Tableau 1**). La taille moyenne par ménage est de 7,60 personnes pour 3,35 actifs permanents et 4,98

actifs occasionnels. La surface du champ par ménage varie entre 1,08 ha (pour les plus jeunes) et 3,69 ha (pour les plus âgés) avec une moyenne générale de 1,66 ha. Le nombre moyen d'années d'expérience en agriculture et en maraîchage est de 25,19 et 16,49 ans respectivement.

Tableau 1 : Variation des caractéristiques des exploitations des maraîchers en fonction de l'âge

Age (ans)	Proportion (%)	Taille ménage (n)	Actifs permanents (n)	Actifs occasionnels (n)	Surface Champ (ha)	Expérience agriculture (an)	Expérience maraîchage (an)
20-35	27,66	5,23±2,35	3,92±4,23	6,08±4,68	1,08±0,97	15,92±3,87	9,17±5,18
36-50	53,19	8,12±2,55	3,33±2,53	4,88±3,85	1,23±0,94	24,64±8,44	17,09±9,17
> 50	19,15	9,56±4,59	2,56±2,07	3,67±4,69	3,69±6,26	38,89±15,83	24,78±16,50
Total	100	7,60±3,31	3,35±3,01	4,98±4,25	1,66±2,92	25,19±12,34	16,49±11,45

Selon le genre, on note que 31,91 et 68,09 % des maraîchers enquêtés sont respectivement des femmes et des hommes (**Tableau 2**). La taille du ménage est de 8,73 et 7,06 personnes respectivement pour les femmes et les hommes. Les hommes ont plus d'actifs permanents (3,77 actifs) et moins d'actifs occasionnels (4,71 actifs) par rapport aux

femmes (2,77 actifs permanents et 5,53 actifs occasionnels). Les femmes disposent de petites superficies (0,95 ha) par rapport aux hommes (1,99 ha). Les femmes enquêtées, ont plus d'expérience dans l'agriculture (29,27 ans) que les hommes (23 ans). Inversement, les hommes ont plus d'expérience dans le maraîchage (17,07 ans) que les femmes (15,40 ans).

Tableau 2 : Variation des caractéristiques des exploitations des maraîchers en fonction du sexe

Genre	Proportion (%)	Taille ménage (n)	Actifs permanents (n)	Actifs occasionnels (n)	Surface Champ (ha)	Expérience agriculture (an)	Expérience maraichage (an)
Femme	31,91	8,73±3,71	2,47±1,85	5,53±3,38	0,95±0,65	29,27±14,43	15,40±15,66
Homme	68,09	7,06±3,03	3,77±3,37	4,71±4,63	1,99±3,48	23,00±10,70	17,07±8,71
Total	100	7,60±3,31	3,35±3,01	4,98±4,25	1,66±2,92	25,19±12,34	16,49±11,45

La **Figure 3a** montre que 69,57 % des maraîchers enquêtés sont mariés et 30,43 % sont des célibataires. La **Figure 3b** montre que seulement 6,38 % des enquêtés font le

commerce comme activité principale et que les 93,62 % font de l'agriculture leur activité principale.

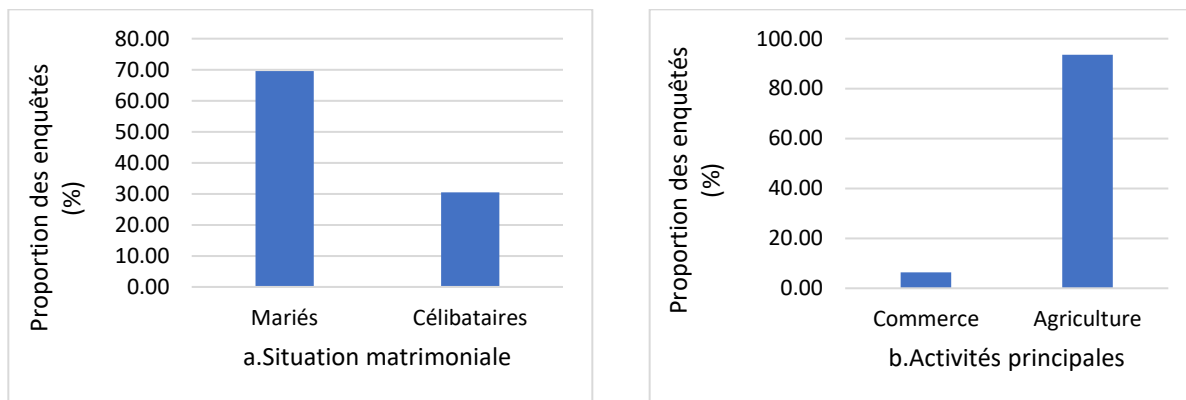


Figure 3 : Proportion des maraîchers enquêtés en fonction de la Situation matrimoniale et de l'activité principale

Les données du **Tableau 3** montrent que la majorité des femmes enquêtées (92,86 %) n'est pas instruite et seulement 7,14 % ont le niveau primaire. Chez les hommes, 46,88 % des enquêtés ne sont pas instruits, 15,63 %, 34,38

% et 3,13 % ont respectivement le niveau primaire, secondaire et supérieur. De façon globale, 60,87 % des maraîchers enquêtés ne sont pas instruits, contre 39,13 % qui sont instruits.

Tableau 3 : Proportion des maraîchers enquêtés en fonction du niveau d'instruction

Genre	Niveau Instruction	Proportion (%)
Femme	Non instruit	92,86
	Primaire	7,14
Homme	Non instruit	46,88
	Primaire	15,63
	Secondaire	34,38
	Supérieur	3,13
Total	Non instruit	60,87
	Instruit	39,13

Les 5 principales cultures maraîchères pratiquées dans le village de Tola-Tanoukro sont la tomate (93,62 % des enquêtés), l'aubergine (89,36 % des enquêtés), le gombo (82,98 % des enquêtés), le poivron (72,34 % des enquêtés) et le piment (70,21 % des enquêtés) (**Figure 4**). On y rencontre aussi des

cultures maraîchères comme le haricot vert (8,51 % des enquêtés), la courgette (2,13 % des enquêtés), le concombre (4,26 % des enquêtés), la laitue (6,38 % des enquêtés) et le chou (8,51 % des enquêtés) qui sont pratiquées par très peu de maraîchers enquêtés.

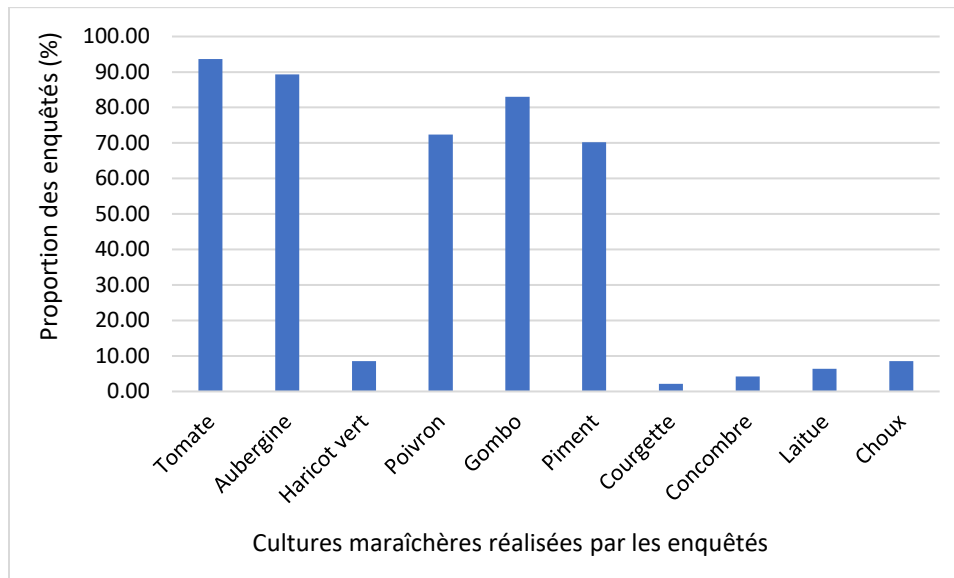


Figure 4 : Diversité de cultures maraîchères pratiquées dans le village d'enquête

Perception des maraîchers des pratiques de gestion de la fertilité du sol : Les résultats montrent que par rapport à la production, les maraîchers estiment que l'engrais chimique (poids = 0,12), l'engrais biologique (poids = 0,10), la combinaison fumure organique et fumure minérale (poids = 0,08) et la rotation arachide-légume (poids = 0,07), sont les meilleures pratiques de gestion de la fertilité du sol (**Tableau 4**). Les associations niébé-légume (poids = -0,11), soja-légume (poids = -0,07) et la jachère améliorée (poids = -0,07) ne sont pas bien perçues par les maraîchers

comme pratiques de gestion de la fertilité du sol. La perception des maraîchers en fonction des contraintes, indique que l'association niébé-légume (poids = 0,10), la jachère améliorée (poids = 0,10), l'association soja-légume (poids = 0,09) et la jachère de plus de 2 ans (poids = 0,08), sont des pratiques de gestion de la fertilité du sol les plus contraignantes. Les pratiques les moins contraignantes sont les rotations entre les légumineuses et les légumes avec des poids variant entre -0,08 (rotation soja vert-légume) et -0,12 (rotation arachide-légume).

Tableau 4 : Importance des pratiques de gestion de la fertilité du sol par rapport à la production et aux contraintes

Pratiques	Perception par rapport à la Production	Perception par rapport aux contraintes
Asso arachide-légume	-0,01	0,04
Asso haricot sec-légume	-0,05	0,06
Asso Niébé-légume	-0,11	0,10
Asso soja vert-légume	-0,05	0,02
Asso soja-légume	-0,07	0,09
Combinaison FO-engrais	0,08	0,00
Engrais Biologique	0,10	-0,03
Engrais Chimique	0,12	-0,03
Fumure Organique	-0,01	0,00
Jachère (1-2 ans)	0,08	0,00
Jachère +2ans	0,04	0,08
Jachère Améliorée	-0,07	0,10
Paillage	-0,05	0,05
Rotation arachide-légume	0,07	-0,12
Rotation haricot sec-légume	0,00	-0,11
Rotation Niébé-légume	-0,05	-0,09
Rotation soja vert-légume	0,01	-0,08
Rotation soja-légume	0,01	-0,09

Perception des maraîchers selon l'âge, le genre et le niveau d'instruction des pratiques de gestion de la fertilité du sol, en fonction de la production : En fonction de l'âge, on observe que les plus jeunes maraîchers (20-35 ans) jugent l'engrais chimique (poids = 0,13), l'engrais biologique (poids = 0,10), la combinaison des fumures organique et minérale (poids = 0,10) et la rotation arachide-légume (poids = 0,09) comme étant les pratiques les plus importantes en matière de gestion de la fertilité du sol (**Tableau 5**). L'association niébé-légume (poids = -0,10), la rotation niébé-légume (poids = -0,10) et la jachère améliorée (poids = -0,08) sont perçues par les plus jeunes comme les pratiques les moins importantes. Pour les maraîchers de 36 à 50 ans, ce sont l'engrais chimique (poids = 0,12), l'engrais biologique (poids = 0,11) et la jachère de 1 à 2 ans (poids = 0,07) qui permettent une bonne production agricole. Ils perçoivent que les associations niébé-légume (poids = -0,10), soja-légume (poids = -0,07) et haricot sec-légume (poids = -0,07) et la jachère améliorée (poids = -0,08)

ne permettent pas une production agricole. Les maraîchers de plus de 50 ans jugent l'engrais chimique (poids = 0,13), la jachère de 1 à 2 ans (poids = 0,13), et la combinaison fumure organique et fumure minérale (poids = 0,11). Ils perçoivent les associations niébé-légume (poids = -0,13), soja-légume (poids = -0,13) et la rotation niébé-légume (poids = -0,07) comme des pratiques qui ne permettent pas une bonne production agricole.

Selon le genre, les résultats montrent que les femmes et les hommes ont globalement la même perception des pratiques de gestion de la fertilité du sol (**Tableau 5**). Les plus importantes sont l'engrais chimique, l'engrais biologique et la combinaison fumure organique et fumure minérale. A ces trois (3) pratiques importantes, les hommes ajoutent la rotation arachide-légume (poids = 0,08) et la jachère de 1 à 2 ans (poids = 0,08). Les pratiques perçues comme les moins importantes, sont les associations niébé-légume et soja-légume et la jachère améliorée. Pour ces dernières, les femmes jugent le paillage (poids = -0,07) comme une pratique

moins importante en matière de gestion de la fertilité du sol.

Les maraîchers instruits et non instruits jugent l'engrais chimique et l'engrais biologique comme des pratiques plus importantes dans la production agricole (**Tableau 5**). A ces 2 pratiques, les maraîchers non instruits ajoutent la jachère de 1 à 2 ans (poids = 0,10) tandis que les maraîchers instruits ajoutent la combinaison fumure organique et fumure

minérale (poids = 0,13). Quant aux pratiques moins importantes dans la production agricole, l'on enregistre pour les maraîchers non instruits, les associations niébé-légume (poids = -0,11) et soja-légume (poids = -0,09) et la jachère améliorée (poids = -0,10), puis Par l'association niébé-légume (poids = -0,10), les rotations niébé-légume (poids = -0,11) et haricot sec-légume (poids = -0,08) pour les maraîchers instruits.

Tableau 5 : Importance des pratiques de gestion de la fertilité du sol par rapport à la production selon l'âge, le sexe et le niveau d'instruction des maraîchers

Pratiques	Age (ans)			Genre		Niveau instruction	
	20-35	36-50	> 50	Femme	Homme	Non instruits	Instruits
Asso Niébé-légume	-0,10	-0,10	-0,13	-0,09	-0,11	-0,11	-0,10
Asso soja-légume	-0,04	-0,07	-0,13	-0,07	-0,07	-0,09	-0,04
Asso haricot sec-légume	0,00	-0,07	-0,06	-0,04	-0,05	-0,06	-0,04
Asso arachide-légume	0,01	0,00	-0,06	-0,04	0,01	-0,04	0,04
Asso soja vert-légume	-0,04	-0,06	-0,06	-0,06	-0,05	-0,07	-0,03
Rotation Niébé-légume	-0,10	-0,01	-0,07	-0,03	-0,05	-0,01	-0,11
Rotation soja-légume	-0,01	0,02	0,02	0,06	-0,01	0,07	-0,07
Rotation haricot sec-légume	0,00	0,01	-0,02	0,03	-0,02	0,05	-0,08
Rotation arachide-légume	0,09	0,06	0,06	0,03	0,08	0,08	0,05
Rotation soja vert-légume	-0,06	0,04	0,02	0,00	0,01	0,03	-0,03
Fumure Organique	-0,03	0,01	-0,02	-0,03	0,01	-0,03	0,03
Paillage	-0,05	-0,06	-0,04	-0,07	-0,05	-0,05	-0,05
Engrais Chimique	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	0,13	0,11
Engrais Biologique	0,10	0,11	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10
Combinaison FO-engrais	0,10	0,06	0,11	0,08	0,08	0,05	0,13
Jachère (1-2 ans)	0,05	0,07	0,13	0,07	0,08	0,10	0,05
Jachère +2ans	0,04	0,03	0,07	0,02	0,05	0,02	0,06
Jachère Améliorée	-0,08	-0,08	-0,04	-0,09	-0,06	-0,10	-0,04

Perception des maraîchers selon l'âge, le genre et le niveau d'instruction des pratiques de gestion de la fertilité du sol, en fonction des contraintes de mise en œuvre :

Les résultats montrent globalement que quel que soit l'âge, le genre et le niveau d'instruction, les associations de culture légumineuses-légumes et la jachère de plus de 2 ans sont les pratiques de gestion de la fertilité du sol les plus contraignantes (**Tableau 6**). A ces pratiques contraignantes, les maraîchers de 20-35 ans et ceux de 36-50 ans, ajoutent le paillage qui a obtenu un poids de 0,08 pour ces

2 tranches d'âge. Les femmes ajoutent la pratique combinant la fumure organique et l'engrais (poids = 0,07) et les maraîchers instruits ajoutent la jachère de 1 à 2 ans (poids = 0,05). Les rotations légumineuses-légumineuses et la jachère améliorée sont par contre perçues comme étant les pratiques les moins contraignantes, quel que soit l'âge, le genre et le niveau d'instruction. Les maraîchers non instruits, ajoutent à ces pratiques moins contraignantes, celle de l'engrais chimique (poids = -0,08).

Tableau 6 : Importance des pratiques de gestion de la fertilité du sol par rapport aux contraintes selon l'âge, le sexe et le niveau d'instruction des maraîchers

Pratiques	Age (ans)			Genre		Niveau instruction	
	20-35	36-50	> 50	Femme	Homme	Non instruits	Instruits
Asso Niébé-légume	0,05	0,10	0,15	0,11	0,09	0,13	0,05
Asso soja-légume	0,08	0,07	0,13	0,08	0,09	0,13	0,03
Asso haricot sec-légume	0,05	0,06	0,07	0,04	0,07	0,07	0,04
Asso arachide-légume	0,03	0,05	0,04	0,02	0,05	0,06	0,02
Asso soja vert-légume	0,00	0,03	0,06	0,01	0,03	0,03	0,02
Rotation Niébé-légume	-0,08	-0,10	-0,06	-0,11	-0,07	-0,11	-0,05
Rotation soja-légume	-0,08	-0,11	-0,07	-0,12	-0,08	-0,12	-0,05
Rotation haricot sec-légume	-0,09	-0,11	-0,11	-0,13	-0,09	-0,13	-0,08
Rotation arachide-légume	-0,13	-0,12	-0,11	-0,12	-0,12	-0,14	-0,10
Rotation soja vert-légume	-0,06	-0,06	-0,15	-0,07	-0,08	-0,08	-0,08
Fumure Organique	-0,01	0,01	-0,04	0,02	-0,02	0,04	-0,06
Paillage	0,08	0,08	-0,07	0,04	0,05	0,05	0,04
Engrais Chimique	0,01	-0,07	0,02	-0,07	-0,02	-0,08	0,04
Engrais Biologique	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,06	0,01
Combinaison FO-engrais	0,00	0,03	-0,06	0,07	-0,03	0,02	-0,03
Jachère (1-2 ans)	0,04	-0,02	0,02	0,00	0,01	-0,03	0,05
Jachère +2ans	0,06	0,09	0,09	0,13	0,06	0,10	0,06
Jachère Améliorée	-0,08	-0,10	-0,13	-0,11	-0,09	-0,11	-0,09

DISCUSSION

Les résultats sur les caractéristiques socio-démographiques ont indiqué que le maraîchage est pratiqué par différentes tranches d'âges de la population rurale avec une dominance de jeunes. Des observations similaires ont été faites dans la majorité des exploitations agricoles en Afrique de l'ouest notamment par Soukaradji *et al.* (2017) au Niger, Adebisi *et al.* (2019) au Bénin, Koné et Fok (2021) en Côte d'Ivoire et Coulibaly *et al.* (2022) au Burkina Faso et au Niger. Selon Koffié-Bikpo et Adayé (2015), la présence remarquable des moins de 50 ans dans l'activité de maraîchage pourrait être perçue comme une réponse au chômage et à la pauvreté. Pour ces auteurs, la faible proportion des femmes dans le maraîchage s'expliquerait par le fait qu'il nécessite beaucoup d'efforts physiques et de temps. Cela pourrait justifier le fait que les femmes enquêtées recrutent plus d'actifs occasionnels que les hommes. Les résultats ont aussi montré une diversité de cultures maraîchères dans les exploitations de Tola-Tanoukro dont les principales sont la tomate, l'aubergine, le gombo, le poivron et le piment.

La diversité des cultures maraîchères peut être attribuée à la demande des consommateurs (Kouakou *et al.*, 2019). Toutefois l'importance accordée à certaines espèces par les maraîchers peut être attribuée aux prix auxquels ils les vendent et à la facilité d'écoulement des produits. Selon les maraîchers, l'engrais chimique, l'engrais biologique, la combinaison fumure organique et engrais chimique et la rotation arachide-légume sont les meilleures pratiques de gestion de la fertilité du sol pouvant permettre d'obtenir de bonne production agricole. L'effet positif de la fertilisation sur la production des cultures a été démontré par différents travaux de recherche (Konfé *et al.*, 2019 ; Daité *et al.*, 2020 ; Alla *et al.*, 2021 ; Sawadogo *et al.*, 2021 et Traoré *et al.*, 2022). Alla *et al.* (2021) ont obtenu en Côte d'Ivoire, un rendement plus élevé avec la fumure minérale (14,66 t/ha) et la combinaison fiente + potasse de la pelure de banane (12,15 t/ha) comparativement au traitement sans fertilisation T0 (5,42 t/ha). L'amélioration des propriétés du sol et la mise à disposition des nutriments aux cultures par différentes

matières fertilisantes, expliqueraient leur importance dans la production agricole. Toutefois, l'utilisation exclusive des engrais chimiques n'est pas une solution durable à la production agricole. La jachère naturelle est une pratique traditionnelle de gestion de la fertilité du sol. Cela peut justifier le fait que les maraîchers de plus de 36 ans, les hommes ainsi que les maraîchers non instruits, perçoivent la jachère de courte durée (1 à 2 ans) comme une pratique importante dans la production maraîchère. Cette perception peut également s'expliquer par le fait que ces maraîchers disposent de superficies plus importantes pour réaliser cette pratique de jachère de courte durée par rapport aux jeunes maraîchers qui n'en disposent assez pour s'adonner à cette pratique. La participation des hommes aux différentes formations sur les systèmes de cultures maraîchères peut justifier la perception positive qu'ils accordent à la rotation arachide-légume qui est une pratique encouragée pour non seulement briser le cycle des maladies et des ravageurs des cultures maraîchères, mais pour améliorer la fertilité des sols avec l'arachide qui est une légumineuse fixatrice de l'azote de l'air. Sinaj et Jeangros (2019) ont montré qu'une rotation des cultures avec les légumineuses modifie les teneurs de certains éléments nutritifs dans le sol. Par ailleurs, les maraîchers perçoivent les rotations légumineuses- cultures maraîchères et la jachère améliorée comme étant les pratiques les moins contraignantes à mettre en œuvre. Cela va dans le même ordre d'idée que les travaux de Yoboué *et al.* (2020) qui

CONCLUSION

L'objectif de cette étude était de capter la perception des maraîchers de Tola-Tanoukro, village situé au Centre de la Côte d'Ivoire sur les pratiques de gestion de la fertilité du sol. Il ressort que l'engrais chimique, l'engrais biologique, la combinaison fumure organique et engrais chimique et la rotation arachide-légume sont les pratiques les plus importantes

suggèrent l'arachide comme un précédent cultural au cotonnier.

Les associations légumineuses-cultures maraîchères sont perçues par les maraîchers comme des pratiques de gestion de la fertilité du sol les plus contraignantes. Cela peut s'expliquer par le fait que les maraîchers craignent une compétition interspécifique pouvant réduire leur production agricole. Selon Moreau *et al.* (2020), la compétition se met en place lorsque des plantes exploitent, en même temps, un pool commun de ressources (lumière, eau, minéraux) dont la quantité est insuffisante pour satisfaire les besoins de toutes les plantes. Toutefois, un bon choix des espèces à associer ainsi que des techniques d'association peut conduire à des résultats intéressants. A titre d'exemple, Kouakou *et al.* (2021) ont montré que la pratique de l'association de culture réside dans la valorisation du capital terre que dans la productivité du travail, qui ne se distingue pas globalement de celle des cultures pures. Les maraîchers enquêtés semblent ne pas avoir d'informations sur l'importance de l'association des légumineuses avec d'autres cultures. La jachère de plus de 2 ans est également perçue par les maraîchers comme une pratique contraignante de gestion de la fertilité du sol. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'il y a une pression sur la ressource terre à cause de l'explosion démographique et de l'occupation des terres agricoles destinées aux cultures de subsistance au profit de l'anacarde (Kouakou et Anoh., 2020 ; Silué *et al.*, 2020).

selon les maraîchers. Les associations légumineuses-cultures maraîchères et la jachère longue durée constituent des pratiques de gestion de la fertilité du sol les plus contraignantes. Dans l'optique d'améliorer les fonctions productives des terres et d'inscrire l'activité de maraîchage dans la durabilité, les actions doivent être conduites sur une

meilleure utilisation des engrais chimiques et surtout une bonne combinaison avec les fertilisants organiques. Des efforts sont à faire pour assurer une bonne insertion des légumineuses dans les systèmes de cultures maraîchères. La rotation arachide-légumes qui est bien perçue par les maraîchers, est une voie prometteuse pour l'insertion des légumineuses

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la Direction Régionale de Bouaké du Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) de Bouaké (Côte d'Ivoire) et l'Université Nazi BONI de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) pour avoir soutenu

BIBLIOGRAPHIE

- Abdou A., Abdouh S.C., Tidjani M.A., Hassimi M.S., Sabra A.K.A., Soulé A.E. & Kaire, M., 2019. Économie de la dégradation des terres à Tahoua, Niger. Analyse coût-bénéfice des activités de récupération des terres (banquettes, demi-lunes et cordons pierreux) des quatre sites de la commune rurale de Badaguichiri. Un rapport de l'Initiative ELD dans le cadre du projet « Inverser la dégradation des terres en Afrique par l'adoption à grande échelle de l'agroforesterie », Disponible sur www.eld-initiative.org
- Adebisi K.D., Maïga-Yaleu S., Issaka K., Ayana M. & Yabi J.A., 2019. Déterminants de l'adoption des bonnes pratiques de gestion durable des terres dans un contexte de changement climatique au Nord Bénin : cas de la fumure organique. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 13(2), 998-1010, DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i2.34>
- Ado M.N., Moussa M.S. & Karimou A.H., 2021. Effets des Demi-Lunes Multifonctionnelles sur la Production du Sorgho en Afrique de l'Ouest : Cas de la Région de Tahoua au Niger. *European Scientific Journal, ESJ*, 17(34), 112, <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n34p112>
- Alla T.K., Bomisso L.E., Tuo S., & Dick E.A., 2021. Effets de la fertilisation organique à base de pelure de banane plantain et de fiente de poulet sur les paramètres agronomiques et la rentabilité financière de l'aubergine N'drowa (*Solanum aethiopicum* L.) en Côte d'Ivoire. *Afrique SCIENCE* 18(6) : 25 - 38
- Amadou Z., 2021. "Analyse économétrique des déterminants de la consommation des produits alimentaires dans la commune de Tahoua (Niger)". *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.* 9 (2) : 293-300.
- Assemien E.F.L. 2018. Impact de pratiques agricoles conventionnelles et innovantes sur la fertilité des sols et les acteurs microbiens impliqués dans la zone de savanes humides de Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat, Biologie et Biochimie, Université de Lyon (France), 248 p.
- Bacyé B., Kambiré H.S. & Somé A.S., 2019. Effets des pratiques paysannes de

dans le maraîchage. Toutefois, les structures de recherche et d'encadrement doivent ouvrir des actions de recherche-développement sur les pratiques d'association légumineuses-légumes qui présentent des avantages non seulement sur la fertilité du sol, mais également sur la gestion efficiente de l'espace cultivé.

cette étude. Ils remercient également les maraîchers du village de Tola-Tanoukro qui ont accepté de nous faire visiter leurs exploitations et de répondre aux questions.

- fertilisation sur les caractéristiques chimiques d'un sol ferrugineux tropical lessivé en zone cotonnière à l'Ouest du Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 13(6), 2930-2941, DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i6.39>
- Coulibaly K., Bagnian I., Zakou A. & Nacro H.B., 2022. Perception Paysanne des Techniques de Conservation des Eaux et des Sols et de Défense et Restauration des sols (CES/DRS) en Afrique de l'Ouest : cas du Burkina Faso et du Niger. *European Scientific Journal, ESJ*, 18 (27) : 121-141. <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n27p121>
- Diaité B., Diallo M.D., Goalbayé T., Diédhiou S., Diallo A., Talla R., Diop A. & Guissé A., 2020. Effet de l'application de différentes doses de fertilisants organiques sur la croissance et le rendement de la tomate (*Solanum lycopersicum* L.) en conditions semi-contrôlées. *J.Anim.Plant Sci.* 44 (1) : 7553-7566 ; <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v44-1.2>
- Duvvada S.K. & Maitra S., 2020. Sorghum-based Intercropping System for Agricultural Sustainability. *Indian Journal of Natural Sciences*, 10(60) : 20306-20313
- INS (Institut National de la Statistique). 2015. Répertoire des localités : Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2014), Région du GBÈKÈ, Côte d'Ivoire, 47 p.
- Kitabala M.A., Tshala U.J., Kalenda M.A., Tshijika I.M. & Mufind K.M., 2016. Effets de différentes doses de compost sur la production et la rentabilité de la tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) dans la ville de Kolwezi, Province du Lualaba (RD Congo). *J. Appl. Biosci.* 102: 9669 – 9679 ; <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v102i1.1>
- Koffi M. H. A., Kouassi A. K., Yah M. N'G., Fofana A. & Atta H.D.T., 2022. Efficacité de différentes doses d'extraits de *Chromolaena odorata* et d'*Ocimum gratissimum* sur l'activité des bactéries nodulantes de deux accessions d'arachide (*Arachis hypogaea*) à Daloa (Côte d'Ivoire). *Agronomie Africaine Sp.* 34 (1) : 11 - 20
- Koffié-Bikpo C.Y. & Adayé A.A., 2015. Agriculture commerciale à Abidjan : le cas des cultures maraîchères. *Cairn.info pour GREP*, 224 : 141-149 ; <https://www.cairn.info/revue-pour-2014-4-page-141.htm>
- Koné S. & Fok M., 2021. Typologie pour l'action des exploitations des zones cotonnières de Côte d'Ivoire. *Cah. Agric.* 30, 13, <https://doi.org/10.1051/cagri/2020051>
- Konfé Z., Zonou B. & Hien E., 2019. Influence d'intrants innovants sur les propriétés du sol et la production de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) et d'aubergine (*Solanum melongena* L.) sur un sol ferrugineux tropical en zone soudano-sahélienne au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 13(4) : 2129-2146 ; DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i4.20>
- Kouakou P.K. & Anoh K.P., 2020. Culture de l'anacarde, Pression Foncière et Durabilité de l'igname Kponan de Bondoukou. *European Scientific Journal, ESJ*, 16(26) : 74-89.
- Kouakou K.J., Yao K.B., Sika A.E., Gogbeu S.J., Koné L.S.P. & Dogbo D.O., 2019. Caractérisation de l'activité de maraîchage dans la commune de Port-Bouët (Abidjan, Côte d'Ivoire). *J.Anim.Plant Sci.* 41(1) : 6747-6756 ;

- <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v41-1.2>
- Kouakou K.E., Akotto O.F., N'Guessan K.A., 2021. Intérêt de la culture associée légumineuses-maïs et stratégie de résilience face à la disponibilité en terre cultivable : le cas de la ferme agricole de Kafigué dans département de Korhogo (Nord de la Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal, ESJ*, 17(17) : 318-334. <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n17p318>
- Kouassi N.J., Tonessia D.C., Seu J.G., Soko D.F. & Ayolié K., 2016. Influence du décalage de semis du maïs (*Zea mays* L.) et du bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) sur leur production en zone savanicole de la Côte d'Ivoire. *J. Appl. Biosci.*, 102 : 9745-9755.
- Moreau D., Perthame L., Colbach N., 2020. La compétition pour les ressources entre plantes : des clés pour choisir les cultures et variétés pour contrôler les adventices. *Innovations Agronomiques*, INRAE, 81 : 19-32. 10.15454/qrwv-7344. hal-03151794
- N'Goran K.E., Kassin K.E., Zohouri G.P., N'Gbesso M.F.D.P. & Yoro G.R., 2011. Performances agronomiques des associations culturales igname-légumineuses alimentaires dans le Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 43 : 2915-2923.
- Sawadogo J., Coulibaly P.J.A., Traoré B., Bassolé M.S.D., Savadogo C.A. & Legma J.B., 2021. Effets des fertilisants biologiques sur la productivité de la tomate en zone semi-aride du Burkina Faso. *J. Appl. Biosci.* 167 : 17375 – 17390 ; <https://doi.org/10.35759/JABs.167.8>
- Sawadogo H., Bock L., Lacroix D. & Zombré N.P., 2008. Restauration des potentialités de sols dégradés à l'aide du zaï et du compost dans le Yatenga (Burkina Faso). *BASE* [En ligne, (consulté le 21 décembre 2021)], 12(3), 279-290, URL : <https://popups.uliege.be/1780-4507/index.php?id=2573>.
- Silué K., Gbodje J-F.A & Djako A., 2020. Dynamique spatiale de l'anacarde et problématique de la sécurité alimentaire dans la zone dense du Département de Korhogo (Nord-Côte d'Ivoire). *Revue Espace Géographique et Société Marocaine*. 32 : 145-162.
- Sinaj S., & Jeangros B., 2019. Préserver la durabilité des systèmes de grande culture : bilan de 50 ans d'essais à Changins. *Recherche Agronomique Suisse*, 10 (2) : 88–95
- Soukaradji B., Abdou A., Lawali S., Aboubacar I., Mahamane A. & Saadou M., 2017. Typologie des exploitations agricoles familiales : cas de la périphérie de la forêt protégée de Baban Rafi du Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11(3), 1096-1112 ; DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i3.14>
- Traoré M., Gadiaga A.D., Ali Garané A., Somé K. & Hien E., 2022. Effet de différents types de fertilisants sur la dynamique de la macrofaune du sol et les rendements en culture de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) au Centre du Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 16(1): 134-144. DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v16i1.12>
- Traoré K., Sorho F., Dramane D.D. & Sylla M., 2013. Adventices hôtes alternatifs de virus en culture de Solanaceae en Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine*, 25 (3) : 231 – 237
- Yéo K.T., Fondio L., Kouakou K.L., N'Gbesso M.F.P., Coulibaly N.D., 2022. Caractérisation et diversité des

systèmes de productions maraîchères au centre (Bouaké) de la Côte d'Ivoire en vue d'une transition agroécologique. *J. Anim. Plant Sci.*, 52(3) : 9538-9551 ; <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v52-3.3>

Yoboué-Kouakou A.N., N'Goran K.E., Tamia J.A., Kouassi Y.F. & Yao G.F., 2020. Effets de la précédente culturale arachide (*Arachis hypogaea* L.) et de la charge en éléments grossiers du sol sur la production du coton (*Gossypium hirsutum* L.). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 14(6): 2120-2133. DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v14i6.15>