

Identification et caractérisation des sites de production du *tchapalo* à Abidjan

[Identification and characterization of *tchapalo* production areas in Abidjan]

Gilbert Fokou¹, Mohamed Doumbia¹⁻², Solange Aka¹⁻³, Josiane Marie Stella Ahoussi¹⁻², Armel Elysée Yapo¹⁻³, Marcellin Koffi Dje³, and Bassirou Bonfoh¹

¹Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS), BP 1303 Abidjan 01, Côte d'Ivoire

²UFR Sciences de l'Homme et de la Société, Institut d'ethnosociologie, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody-Abidjan, 01 BP V 34 Abidjan 01, Côte d'Ivoire

³Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie des Aliments, UFR des Sciences et Technologies des Aliments, Université Nangui Abrogoua, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The *tchapalo* is a traditional beverage made from cereals widely consumed in Côte d'Ivoire. A study conducted in Abidjan was to identify *tchapalo* production sites and to characterize them. The questionnaire survey was carried out in 10 towns of the city among responsible of *tchapalo* production areas. The results indicated that the responsible of *tchapalo* production areas were only women whose 59.1% are older than 45 years. These responsible employed 2094 women to assist them in their activities on average 4 persons per cabaret. The Ivorian women who practiced this activity were mainly ethnic group Gur and more precisely of the Lobi ethnic (94.66%) and to a lesser extent the Akan group (0.98%). In total, 538 *tchapalo* production areas have been identified in the Abidjan city. The Yopougon contained the highest number of cabarets (137 cabarets) followed municipalities of Abobo (123 cabarets) and Cocody (102 cabarets). Municipalities contained massive *tchapalo* production areas and individual production areas. *Tchapalo* production areas the aromas are also characterized by the presence of flies, filth and stagnant sewage. The municipalities of Abobo, Adjame, Attecoubé and Port-Bouet were the most unhealthy. This study represents not only a basic cartographic support for the government but also provide them information to develop appropriate measures to the supervision of brewers of compliance with rules of good hygiene and production practices that could improve their well-being and that of the consumer population.

KEYWORDS: *tchapalo* production area; *tchapalo*; traditional beverage; Abidjan; unhealthy.

RÉSUMÉ: Le *tchapalo* est une boisson traditionnelle à base de céréales largement consommée en Côte d'Ivoire. Une étude menée à Abidjan avait pour objectif de recenser les sites de production du *tchapalo* et de les caractériser. L'enquête a été réalisée dans les 10 communes d'Abidjan auprès des tenancières de *tchapalodrôme*. Les résultats ont indiqué que les tenancières de *tchapalodrôme* étaient uniquement des femmes dont 59,1% sont âgées de plus de 45 ans. Celles-ci employaient 2094 femmes pour les assister dans leurs activités soit en moyenne 4 personnes par cabaret. Les femmes ivoiriennes s'adonnant à cette activité étaient principalement du groupe ethnique Gur et plus précisément de l'ethnie Lobi (94,66%) et dans une moindre mesure du groupe Akan (0,98%). Au total, 538 *tchapalodrômes* ont été recensés dans la ville. La commune de Yopougon regorgeait le plus grand nombre de cabarets (137 cabarets) suivie des communes d'Abobo (123 cabarets) et de Cocody (102 cabarets). Les communes renfermaient des zones de production massive de *tchapalo* et des zones de production individuelle. Les *tchapalodrômes* se caractérisaient aussi par la présence de mouches, d'immondices et d'eaux usées stagnantes. Les communes d'Abobo, Adjame, Attecoubé et Port-Bouët étaient les plus insalubres. La présente étude constitue non seulement un support cartographique de base pour les pouvoirs publics mais aussi leur fournir des

informations pour élaborer des mesures appropriées à l'encadrement des brasseuses au respect des règles de bonnes pratiques d'hygiène et de production qui pourraient améliorer leur bien-être ainsi que celui de la population consommatrice.

MOTS-CLEFS: *tchapalodrôme* ; *tchapalo* ; boissons traditionnelles ; Abidjan ; insalubrité.

1 INTRODUCTION

En Afrique, les boissons sont attachées aux traditions d'hospitalité et de convivialité et font partie du savoir-vivre de la plupart des familles et servent à sceller des relations entre les individus [1]. Ces boissons sont produites sous-forme alcoolisées et non alcoolisées et varient suivant les traditions culturelles. En Afrique de l'Ouest et du Centre, une bière traditionnelle dont la composition et la présentation varient d'un pays à un autre, est en plein essor. Cette bière prend différentes dénominations selon les pays et régions où elle est produite [2].

En Côte d'Ivoire, elle est appelée *tchapalo* [3]. Le *tchapalo* est imprégné d'une identité culturelle spécifique. Jadis, les régions de production et éventuellement de consommation étaient généralement localisées au Nord du pays, particulièrement chez les peuples Lobi, Sénoufo et Tagbanan [4], [5]. De nos jours, la sphère de production et de consommation du *tchapalo* déborde largement les cadres culturels, ethniques et géographiques d'origine. Des *tchapalodrômes* ou cabarets (lieux de production et de commercialisation de cette boisson traditionnelle) essaient de plus en plus les quartiers de nombreuses villes du sud de la Côte d'Ivoire notamment dans la ville d'Abidjan où le *tchapalo* est très prisé par la population [1]. L'un des facteurs explicatifs de ce succès est le déplacement des populations du Nord vers le Sud. Un autre facteur explicatif est que le *tchapalo* contribue à améliorer le régime alimentaire des populations consommatrices. En effet, des vertus thérapeutiques lui sont attribuées et son prix relativement bas en fait également un produit à la portée de toutes les bourses [2], [6], [7]. Sa production est essentiellement assurée par les femmes. Celles-ci en ont fait aujourd'hui une véritable activité économique génératrice de revenu. Les techniques de production du *tchapalo* sont basées sur le savoir-faire empirique transmis de mère en fille, de génération en génération.

Malgré son importance culturelle et socio-économique, l'hygiène des lieux de production du *tchapalo* et des conditions de préparation restent à désirer [8]. En effet, malgré la forte affluence des *tchapalodrômes* et des grandes quantités de boissons quotidiennement produites, la présence de mouches, d'immondices et d'eaux usées stagnantes autour des *tchapalodrômes* donnent des indications claires sur l'hygiène des lieux et du personnel. A un environnement souvent insalubre, qui peut constituer un danger pour la qualité des boissons produites, s'ajoute l'utilisation de matériel rudimentaire et d'un ferment non sélectionné issu des fermentations précédentes. Les bières ainsi obtenues ont une courte durée de conservation (3 jours) et leur qualité varie d'une production à une autre [1], [8]. Par ailleurs, la production du *tchapalo* rentre essentiellement dans le secteur informel, une activité socio-économique délaissée par les pouvoirs publics. Les mairies, encore moins le ministère de tutelle (ministère de l'artisanat, du commerce et de la promotion des Petites et Moyennes Entreprises) ne disposent d'aucune base de données concernant les *tchapalodrômes* existants dans la ville d'Abidjan. Ils ne disposent pas non plus de programmes destinés à un meilleur encadrement et suivi de ce secteur d'activité qui mérite d'être valorisé non pas seulement comme boisson de grande consommation mais surtout comme un aspect important du patrimoine culturel ivoirien.

L'objectif de ce présent travail était d'établir une cartographie des sites de production du *tchapalo* dans la ville d'Abidjan et les caractériser. L'étude avait pour finalité de fournir les informations nécessaires aux autorités gouvernementales pour élaborer des mesures appropriées à l'encadrement des brasseuses au respect des règles de bonnes pratiques d'hygiène et de production qui pourraient améliorer leur bien-être ainsi que celui de la population consommatrice.

2 METHODOLOGIE

2.1 ENQUETE

La collecte des informations sur les sites de production du *tchapalo* à Abidjan s'est essentiellement basée sur une enquête effectuée dans les 10 communes d'Abidjan à savoir : Abobo, Adjamé, Attecoubé, Cocody, Koumassi, Marcory, Plateau, Port-Bouët, Treichville et Yopougon. Cette enquête s'est déroulée du 26 Décembre 2012 au 09 Avril 2013. Elle a consisté au recensement exhaustif de tous les *tchapalodrômes* en utilisant la méthode de boule de neige. Il s'agissait de parcourir les quartiers des dix communes pour répertorier tous les sites de production/consommation en s'appuyant sur les indications fournies par les tenancières et les consommateurs. Tous les sites identifiés ont été géo-référenciés à l'aide d'un

GPS (Global Positioning System) de type GARMIN. En plus de la prise des coordonnées GPS, un questionnaire a été administré auprès de chaque tenancière ou de la personne en charge du cabaret au moment de l'enquête.

Les thématiques contenues dans le questionnaire s'articulaient autour du statut socio-culturel de l'enquêté (identité, sexe, âge, ethnie, région d'origine), les domaines d'activités, la durée dans la profession et la durée d'existence du cabaret. Le questionnaire a porté aussi sur le nombre de personnes travaillant dans le cabaret, la situation géographique du site de production (commune, quartier), le volume de boisson produit. En plus de l'enquête par questionnaire, des observations directes ont été effectuées au niveau de chaque site afin de décrire l'environnement naturel et le matériel utilisé lors de la production des boissons notamment la présence d'eaux stagnantes, de tas d'immondices, de mouches, l'état de propreté du matériel de production, des calebasses et de l'eau utilisée.

2.2 ANALYSE DES DONNEES ISSUES DE L'ENQUETE

Les différentes informations collectées sur les fiches d'enquête ont été saisies avec le logiciel Epi-data 3.0 puis transférées dans le logiciel SPSS version 20.0 pour constituer la base de données. Les pourcentages ont été calculés pour les variables quantitatives ainsi que les moyennes et les écart-types. Les analyses statistiques ont été ensuite réalisées à l'aide du logiciel XLStat version 2014.5.03. En outre, le test de Khi-2 a été utilisé pour tester les relations entre les variables qualitatives au seuil de signification fixé à 0,05. Quand il y a une différence significative, la procédure de Marascuilo qui consiste à effectuer des tests de comparaison deux à deux pour tous les couples de proportions a été ensuite employée [9]. Ce qui a permis d'identifier les proportions qui diffèrent les unes des autres.

3 RESULTATS

3.1 STATUT SOCIO-CULTUREL DE LA POPULATION ENQUETEE

La population tenancière de *tchapalodrôme* est essentiellement constituée de femmes réparties en plusieurs catégories selon les tranches d'âges (Figure 1). Les proportions de chaque classe d'âge sont significativement différentes les unes des autres ($\chi^2 = 409,029$; $P < 0,001$). La première catégorie est composée de population dont l'âge est compris entre 15 et 25 ans. Elle représente 1,5% de la population enquêtée. La deuxième catégorie est composée de 8,6% de tenancières dont l'âge varie de 25 à 35 ans. La troisième catégorie représentant 30,9% des enquêtés est la population dont l'âge varie de 35 à 45 ans. La population la plus élevée représente 44,4% pour une tranche d'âge comprise entre 45 et 55 ans. La cinquième catégorie dont l'âge est supérieur à 55 ans représente 14,7% de la population enquêtée.

Les tenancières de *tchapalodrômes* sont de différentes nationalités (Figure 2). Les plus nombreuses sont les Burkinabés. Elles représentent 61% des enquêtés ; suivies des Ivoiriennes (38,3%). D'autres nationalités comme les Togolaises (0,5%) et les Maliennes (0,2%) sont aussi impliquées dans ce secteur d'activité mais dans une moindre mesure. Les Ivoiriennes tenancières de *tchapalodrômes* sont essentiellement composées de l'ethnie Lobi (94,66%). Les autres ethnies retrouvées dans ce secteur d'activité sont les Tagbanan (2,91%), les Senoufo (0,49%), les Koulango (0,49%), les Bissa (naturalisés 0,49%), les Abron (0,49%) et les Baoulé (0,49%). Ces différentes ethnies sont réparties dans deux grands groupes ethniques parmi les cinq que compte la Côte d'Ivoire à savoir les Voltaïque ou Gur originaires du Nord et Nord-est du pays (99,02%) et les Akan originaires du Centre et de l'Est (0,98%).

Les tenancières de cabaret interrogées totalisent en moyenne $16,04 \pm 10,9$ ans d'ancienneté dans la profession de production de *tchapalo* (Tableau 1) avec un maximum de 59 ans correspondant à 0,18% des enquêtés et un minimum de 2 ans correspondant à 7% des enquêtés. Environ 11% de la population enquêtée compte plus de 20 ans dans la profession. Par contre, 20,3% ne se souviennent pas du nombre d'années qu'elles ont passées dans la profession. Environ 2094 femmes sont employées dans la production du *tchapalo* à Abidjan. Les tenancières de cabaret des communes d'Abobo, Cocody et Yopougon emploient le plus de femmes. De façon générale, chaque tenancière emploie en moyenne 4 personnes par cabaret pour les assister dans leurs activités. Cependant, 50% des tenancières interrogées emploient 3 personnes par cabaret.

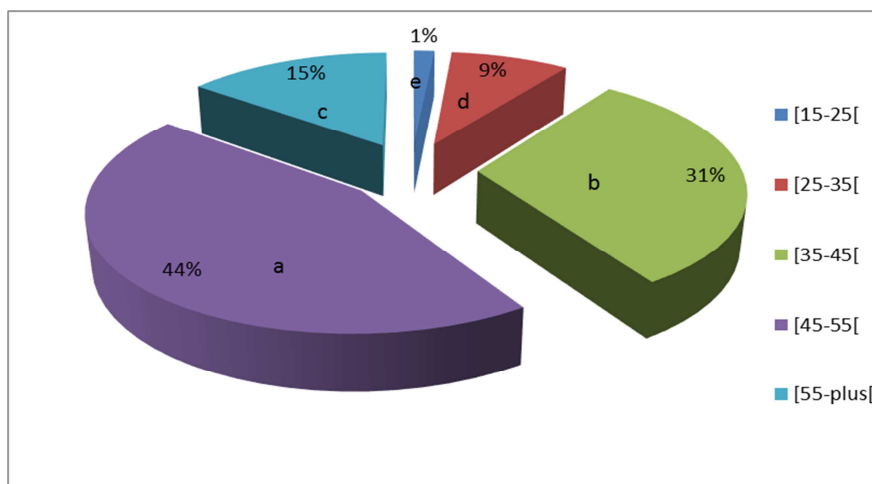


Fig. 1. Répartition des tenancières de tchapalodrôme selon les tranches d'âge.

Les données n'ayant pas la même lettre signifient qu'il y a une différence significative ($P < 0,05$).

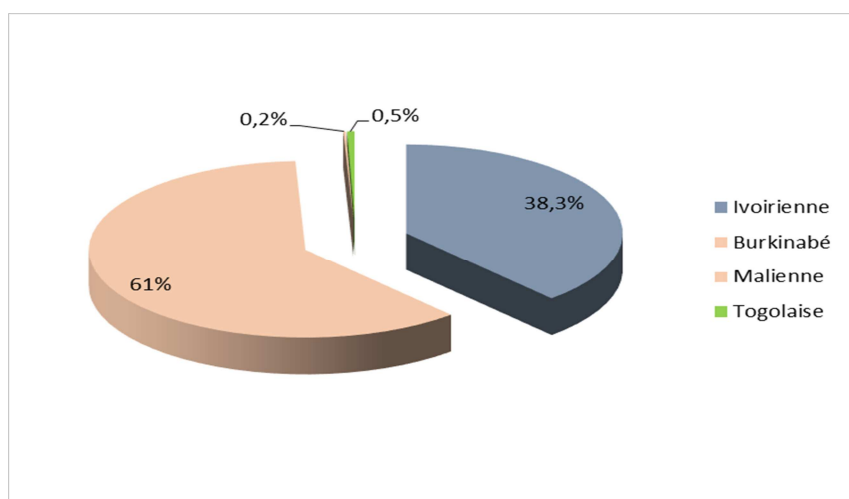


Fig. 2. Répartition des tenancières de tchapalodrôme en fonction des différentes nationalités.

Tableau 1. Nombre de tchapalodrômes recensés dans les communes d'Abidjan et de personnes employées par les tenancières de tchapalodrômes

Communes (n=10)	<i>Tchapalodrômes</i>		Nombre de personnes employées	Ancienneté dans la profession (Moyenne ± écart-type)
	Nombre	Proportion (%)		
Abobo	123	22,9a	470	13,63±9,3
Adjamé	41	7,6bc	177	26,03±11,54
Attecoubé	51	9,5b	199	18,89±12,88
Cocody	102	19a	418	15,08±10,84
Koumassi	25	4,6bc	116	19,33±8,6
Marcory	19	3,5c	85	18,07±9,25
Plateau	0	0,0	0	0
Port-bouët	36	6,7b	173	14,43±12,48
Treichville	4	0,7d	16	26,5±7,89
Yopougon	137	25,5a	440	13,41±9,54
Total	538	100,0	2094	16,04 ± 10,9

3.2 IDENTIFICATION DES SITES DE PRODUCTION DE TCHAPALO DANS LA VILLE D'ABIDJAN

Le recensement des cabarets a été suivi de leur géo-référencement (Figure 3) et a montré qu'à l'exception de la commune du Plateau, toutes les autres comptent des *tchapalodrômes*. Cependant, le nombre varie d'une commune à une autre ($Khi=352,33$; $P<0,001$). Les communes comptant le plus grand nombre de cabarets sont : Yopougon (25,5%), Abobo (22,9%) et Cocody (19%). Treichville est la commune qui renferme moins de cabarets (tableau 1). Au total, 538 *tchapalodrômes* ont été recensés dans la ville d'Abidjan. Dans chacune des communes à l'exception du plateau, on rencontre des zones de production massive de *tchapalo* (zones regroupant plus de 3 cabarets à proximité les uns des autres) et des zones de production individuelle constituées d'un seul cabaret isolé (Tableau 2). A l'exception de Treichville, les quartiers au sein des communes où on dénombre des zones de production massive de *tchapalo*, renferment souvent les zones de production individuelle. A Abobo, le *tchapalo* est produit dans 22 quartiers dont 12 comptent des zones de production individuelle et 10 autres renferment des zones de production massive et ou sans des sites de production individuelle à savoir Abobo-Baoulé (7 cabarets), Aboboté (16 cabarets), Agnikro (17 cabarets), Akeikoi (8 cabarets), Belleville (4 cabarets), Clotcha (13 cabarets), Derrière rail (11 cabarets), N'Guessankoi (4 cabarets), PK18 (15 cabarets) et Sogephia (4 cabarets). La commune de Yopougon comprend seulement 10 quartiers regroupant des zones de production massive de *tchapalo* et ou sans des sites de production individuelle sur les 29 quartiers regroupant les zones de production de *tchapalo* que compte la commune.

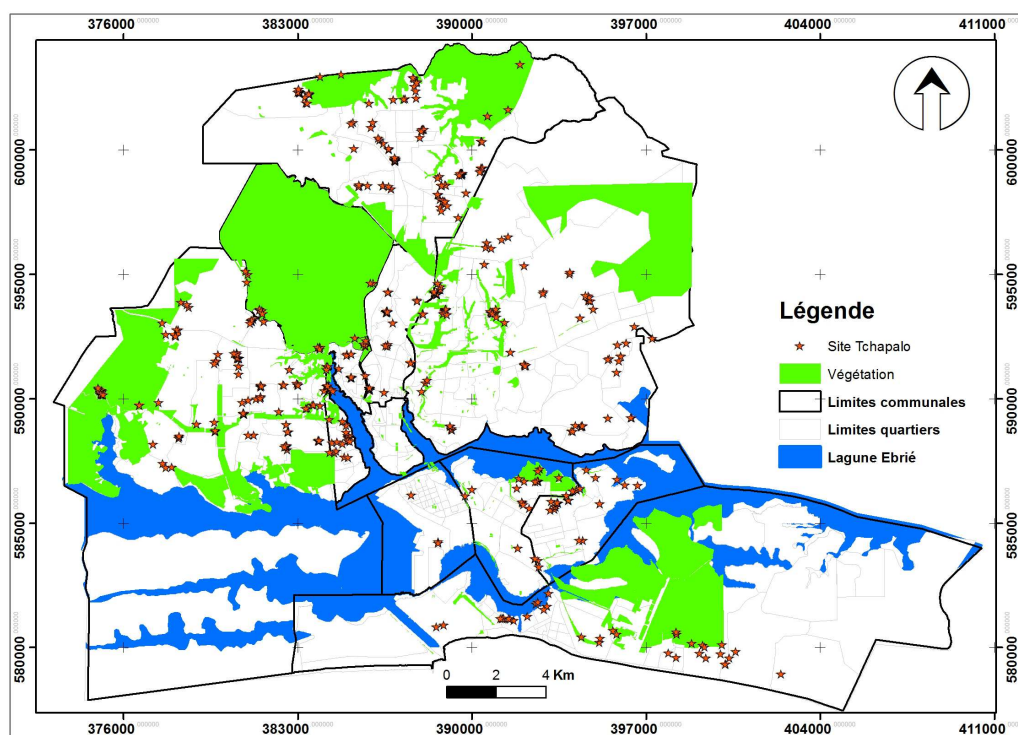


Fig. 3. Carte de distribution spatiale des tchapalodrômes à Abidjan.

Tableau 2. Répartition des différents types de zones de production de *tchapalo* dans les communes d'Abidjan.

Communes d'Abidjan	Nombre de quartiers renfermant les différents types de zones de production de <i>tchapalo</i>		Total de quartiers
	Zones de production massive et/ou sans production individuelle	Zones de production individuelle	
Abobo	10	12	22
Adjamé	4	6	10
Attécoubé	5	4	9
Cocody	7	10	17
Koumassi	2	9	11
Marcory	2	5	7
Port Bouët	4	7	11
Treichville	0	4	4
Yopougon	10	19	29
Total	40	83	119

3.3 DUREE D'EXISTENCE DES CABARETS DANS LES COMMUNES D'ABIDJAN

La durée d'existence des cabarets dans la ville d'Abidjan varie de 1 à 32 ans. Les cabarets recensés ont en moyenne une durée de $9,48 \pm 7,56$ ans soit 10 années d'existence (Tableau 3). Les zones de production massive de *tchapalo* datent de plus de 5 ans d'existence et regroupent le plus grand nombre de cabarets. Les cabarets d'une durée d'existence de 1 à 5 année (s) sont des zones de productions individuelles de *tchapalo*. Ils sont au nombre de 130. Toutefois, des zones de production individuelle de *tchapalo* de plus de 5 années d'existence ont aussi été recensées dans toutes les communes d'Abidjan.

Tableau 3. Durée d'existence des *tchapalodrômes* dans les communes d'Abidjan.

Communes d'Abidjan	Durée d'existence des <i>tchapalodrômes</i>			
	Moyenne	Sites appartenant aux zones de production massives >5ans	Sites appartenant aux zones de production individuelle ≤5ans	Sites appartenant aux zones de production individuelle >5ans
Abobo	9,09±7,28	60	40	23
Adjamé	10,48±7,36	24	6	11
Attécoubé	12,48±9,55	29	15	7
Cocody	8,36±6,38	69	24	9
Koumassi	13,68±7,96	8	2	15
Marcory	14,29±8,93	12	3	4
Port-Bouët	5,93±6,54	17	10	9
Treichville	8,25±8,22	0	2	2
Yopougon	8,15±6,24	85	28	24
Total	9,48±7,56	304	130	104

3.4 CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT ET DU MATERIEL DE PRODUCTION DU TCHAPALO

L'enquête a montré que sur les 538 cabarets que compte la ville d'Abidjan, les mouches sont présentes en abondance dans 96,1% des cabarets. Les cabarets de toutes les communes sont concernés. En premier lieu, on note la présence des mouches dans tous les cabarets des communes de Koumassi et Treichville (Tableau 4). En deuxième lieu, les mouches sont présentes en abondance dans 97,56% des cabarets de la commune d'Adjamé. Sensiblement les mêmes pourcentages ont été relevés dans les communes d'Abobo et de Port-Bouët où les mouches sont présentes dans près de 96,75% et 97,22% de cabarets respectivement. Dans la commune de Cocody, les mouches sont présentes en abondance dans 96,08% des *tchapalodrômes*. Malgré ces variations dans le nombre de cabarets où la présence des mouches a été notée par commune, il n'y a pas de différence significative entre la présence de mouche d'une commune à une autre ($X^2 = 2,83$; $P = 0,94$).

Les immondices sont retrouvées aux alentours de 26,02% des cabarets de la ville d'Abidjan. La commune Adjamé compte le plus grand nombre de cabarets entourés d'immondices soit 48,78% des cabarets de cette commune (Tableau 4). Contrairement au fait qu'elle soit l'une des communes où l'on note le plus faible taux de cabarets ayant une présence

abondante de mouches, Attécoubé est la deuxième commune dans laquelle on trouve plus d'immondices aux alentours des cabarets (47,06%). Ensuite viennent les communes de Port-Bouët et Abobo avec respectivement 30,56% et 23,83% de cabarets autour desquels sont disposés des tas d'immondices. Les cabarets autour desquels moins d'immondices ont été recensés se retrouvent dans les communes de Koumassi (20% de cabarets), Cocody (19,61%), Yopougon (17,52%) et Marcory (15,79% de cabarets). La présence d'immondices n'a pas été notée autour des cabarets de la commune de Treichville.

La présence d'eau usée stagnante est observée aux alentours de 8% des cabarets de la ville d'Abidjan. Les communes de Marcory, Attécoubé, Koumassi et Adjamé abritent respectivement 15,79%, 13,72%, 12% et 9,76% de cabarets côtoyant des eaux usées stagnantes (Tableau 4). Les communes de Port-Bouët et d'Abobo ont pratiquement le même taux de présence d'eau usée stagnante aux alentours des cabarets. En revanche, il y a moins d'eau usée stagnante autour des cabarets dans les communes de Cocody (6,86%) et de Yopougon (4,38%). A Treichville, les cabarets sont exemptés de présence d'eau usée stagnante.

En plus de la présence de mouches, d'immondices et d'eau stagnante dans les *tchapalodrômes*, on y trouve parfois des toiles d'araignées sur les murs. De même, le matériel de travail est très souvent posé à même le sol. La plupart des cabarets sont ouverts au public et tout le monde peut y avoir accès. Ils sont quelques fois situés à côté des canaux de drainage d'eaux usées et des égouts ou encore sur les terrains des maisons inachevées ou non entretenus.

Tableau 4. Niveau d'insalubrité des tchapalodrômes à Abidjan

Communes	Nombre de site de production du <i>tchapalo</i>	Présence de mouches		Présence d'immondices		Présence d'eau stagnante	
		Nombre de site	Proportion (%)	Nombre de site	Proportion (%)	Nombre de site	Proportion (%)
Abobo	123	119	96,75	33	23,83	10	8,13
Adjamé	41	40	97,56	20	48,78	4	9,76
Attécoubé	51	48	94,12	24	47,06	7	13,72
Cocody	102	98	96,08	20	19,61	7	6,86
Koumassi	25	25	100	5	20	3	12
Marcory	19	18	94,74	3	15,79	3	15,79
Port-Bouët	36	35	97,22	11	30,56	3	8,33
Treichville	4	4	100	0	0	0	0
Yopougon	137	130	94,89	24	17,52	6	4,38
Total	538	517	96,1	140	26,02	43	8

4 DISCUSSION

A Abidjan, plusieurs types de boissons aussi bien modernes (bières industrielles, vins, liqueurs, etc) qu'artisanales (*tchapalo*, *bandji* et *koutoukou*, etc) sont consommés [3], [10]. S'il est vrai que les boissons modernes se consomment dans des espaces publics formellement identifiés (*maquis* et bars), les boissons artisanales, quant à elles, se consomment le plus souvent dans les *cabarets*. Ces cabarets changent de nom en fonction du type de boisson qui y est consommée. Ainsi, le lieu de production et de consommation du *tchapalo* est appelé *tchapalodrôme*. Cette activité est essentiellement menée par des femmes et cela pour la simple raison que la production du *tchapalo* s'apparente à la cuisson des repas. En Afrique, la cuisine ou la préparation d'aliment et de boisson est principalement attribuée aux femmes [11], [12], [13].

Les *tchapalodrômes* sont tenus par diverses catégories d'âges de femmes. Cependant, la proportion des adultes s'adonnant à ce secteur d'activité est plus importante. L'implication de ces femmes montre que plus les productrices sont âgées, plus elles ont de l'expérience pour la production de la bière. Au fil des années elles acquièrent un savoir-faire indéniable qui leur permet non seulement de produire une boisson de bonne qualité, mais aussi de mettre en place des stratégies pour fidéliser leur clientèle. La production de cette boisson traditionnelle est un fait culturel, au mieux un art qui se transmet de mère en fille [14], [15].

Les tenancières de *tchapalodrômes* à Abidjan sont de plusieurs nationalités. Les plus nombreuses sont les Burkinabés qui en ont fait de ce secteur, une véritable activité génératrice de revenu. Ce nombre élevé s'explique à la fois par des raisons culturelles et démographiques. Sur le plan démographique, il existe une importante communauté burkinabè vivant en Côte d'Ivoire. En effet, selon le Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) effectué en 2014, la Côte d'Ivoire

comptabilise 24,2% d'étrangers dont les Burkinabè [16]. La raison culturelle est qu'au Burkina Faso, 60% de population consomment cette boisson traditionnelle appelé également *dolo* [17]. Par ailleurs, la population ivoirienne est constituée d'une soixantaine d'ethnies regroupées en cinq grands groupes ethniques, à savoir : les Akan, les Krou, les Mandé du Sud, les Mandé du Nord et les Gur [18]. Cependant, ce sont les populations du groupe Gur et dans une moindre mesure les Akan qui tiennent des cabarets. En fait, la production et commercialisation de certaines boissons reflètent l'identité culturelle de certains peuples. En Côte d'Ivoire, la zone originelle de production de cette boisson était essentiellement localisée dans le nord du pays (Bouna, Bondoukou, Ferkessédougou, Korhogo...) où cette boisson était produite pour la consommation de chaque famille et parfois associée à certains rituels communautaires. Elle était essentiellement destinée à la consommation journalière familiale [19]. De nos jours, le *tchapalo* est produit à travers tout le pays et connaît un essor remarquable [1], [3]. Elle s'est progressivement implantée dans toutes les villes comme une activité commerciale. Cette expansion est liée en partie à la migration des populations du Nord vers les autres régions de la Côte d'Ivoire, mais aussi aux vertus thérapeutiques que lui attribuent les consommateurs (prévention des états fébriles, du paludisme et de la constipation [19]. Il s'est ainsi développé une filière bière de sorgho qui fait vivre plusieurs familles en Côte d'Ivoire et même dans la sous-région. Les raisons pour lesquelles des personnes issues des autres ethnies sont tenancières de cabarets s'expliqueraient par le fait qu'elles ont certainement côtoyé les Gur, ce qui leur a facilité l'apprentissage des procédés de production.

A l'exception de la commune du Plateau, toutes les communes de la ville d'Abidjan comptent des cabarets de standings variables. Au total, 538 *tchapalodrômes* ont été recensés dans la ville d'Abidjan ; ce qui donne un peu plus de précisions aux résultats de N'Guessan [19], qui a trouvé que, la seule ville d'Abidjan compte des centaines de sites de production du *tchapalo*. Cependant, le nombre de cabarets varie d'une commune à une autre parce que les communes n'ont pas les mêmes superficies et les mêmes caractéristiques. Dans cette liste, les communes de Yopougon, Abobo et Cocody comptent le plus grand nombre de *tchapalodrômes*. Yopougon est la commune la plus étendue (153,06 km²) et la plus peuplée d'Abidjan. Elle se caractérise par un tissu urbain très contrasté, comportant à la fois des quartiers de bas, moyen et haut standing [20]. Tandis que Abobo qui est la deuxième commune la plus peuplée d'Abidjan s'étend sur près de 100 km² et est essentiellement constituée d'habitats populaires. Elle regorge un grand nombre de quartiers précaires et joue depuis longtemps le rôle de cité dortoir abritant une population de faibles moyens financiers [21]. Cocody, quant à elle, est la commune résidentielle de référence d'Abidjan. Elle a une superficie de 132 km² et abrite les classes les plus aisées de la société ivoirienne, la plupart des expatriés et des diplomates. Cependant, il existe aussi des quartiers précaires ou bidonvilles comme par exemple : Il Plateaux Agban-zoo. Les autres communes ont des caractéristiques variées. Il ressort de ce recensement que les *tchapalodrômes* se développent aussi bien dans des quartiers riches que dans des quartiers pauvres. Même si l'étude géographique n'a pas permis de dresser le profil du consommateur, il est difficile de conclure, à partir des caractéristiques des populations des diverses communes, que le *tchapalo* est finalement une boisson des « gens de petites bourses ».

Chaque commune renferme des zones de production massive de *tchapalo* et des zones de production individuelle. Les zones de production individuelle sont provisoires et peuvent être abandonnées à tout moment parce que les cabarets y sont souvent construits en matériaux provisoires sur des terrains appartenant à d'autres personnes. C'est ce qui explique pourquoi les cabarets ayant 1 à 5 an (s) d'existence sont nombreux. Les zones de production massive sont plus ou moins de vastes espaces dans lesquels le *tchapalo* est produit tous les jours avec une clientèle régulière et fidélisée.

L'une des causes de l'insalubrité est la présence de mouches, d'immondices et d'eaux usées stagnantes dans les cabarets. Les communes comme Abobo, Adjamé, Attécoubé et Port-Bouët sont particulièrement concernées. La présence abondante de mouches dans la majorité des cabarets peut aussi s'expliquer par le fait que tout produit sucré attire les mouches or les céréales et particulièrement le sorgho, qui sont les matières premières, sont majoritairement constituées de glucides [22]. Par contre, la présence d'immondices et quelquefois d'eaux usées stagnantes autour des cabarets est due au manque d'hygiène des tenancières qui n'entretiennent pas les *tchapalodrômes* parce que situés sur des terrains encore non exploités ou sur des sites des maisons inachevées. Ces constats sont aussi soulignés par des travaux du réseau ivoirien pour la sécurité des aliments à travers une étude sur les dangers liés à la consommation du *tchapalo* [23]. L'étude démontre que les lieux de vente se situent pour la plupart à proximité d'égouts, de caniveaux, de plans d'eaux stagnantes et des voies routières. Ces emplacements sont donc favorables aux contaminations microbiennes et chimiques qui pourraient engendrer des risques de toxi-infections alimentaires (fièvres typhoïdes et diarrhées, etc).

Plusieurs auteurs sont unanimes que le *tchapalo* se produit le plus souvent dans des conditions hygiéniques médiocres [1], [8]. Au fil du temps, les conditions de fabrication n'ont pas évolué. Le séchage des grains de sorgho germé se fait toujours sur des sacs vides à même le sol en plein air, en bordure des voies, souvent près des ordures, et des caniveaux. De plus, le processus de production souffre d'un manque crucial d'instrument de mesure de précision, de bonnes pratiques d'hygiène et les moûts sucrés successifs sont inoculés avec le ferment issu de fermentations précédentes, sans qu'on ne connaisse bien la nature réelle de ce ferment. Les bières ainsi obtenues sont souvent instables et de qualité inconstante. Les cabarets insalubres sont aussi observés dans d'autres pays [12], [24]. En effet, Pale *et al.* [12] ont effectué une enquête sur les critères

de qualité du malt de sorgho et du *dolo* (bière de sorgho) et les paramètres affectant leur qualité auprès des vendeuses et des consommateurs dans six villes au Burkina Faso. Concernant l'hygiène, le résultat de leur enquête a montré que seulement 35% et 31% des enquêtés ont trouvé que le lieu de vente et le lieu de conservation sont propres.

Les études de Dongo *et al.* [20] sur l'environnement sanitaire dans le tissu urbain de Yopougon révèlent de nombreuses insuffisances dans le système de gestion de l'assainissement des quartiers précaires, exposant ainsi les populations aux maladies liées à l'assainissement telles que le paludisme et la diarrhée. Pourtant, certains cabarets de Yopougon se trouvent aussi dans ces quartiers ; de plus cet environnement sanitaire se rencontre aussi à Attécoubé, Adjamé, Port-Bouët et à Abobo. Ce qui explique le niveau d'insalubrité dans les cabarets de ces communes. Dans ces conditions insalubres, le risque sanitaire lié à la production et la consommation de cette bière traditionnelle n'est pas à écarter même si aucun cas d'intoxication n'a encore été recensé. Comme mesure préventive, l'hygiène doit être de mise aux lieux où se fabrique le *tchapalo*. Il n'y va pas seulement de la santé des consommateurs, mais de celle de toute la population, car l'insalubrité est un vecteur de nombreuses maladies telles que la fièvre typhoïde, le choléra [25].

5 CONCLUSION

Cette étude qui portait sur l'identification des *tchapalodrômes* ainsi que leurs caractérisations a relevé que la population tenancière des *tchapalodrômes* est constituée de femme et plus particulièrement celles âgées de plus de 35 ans, détentrices d'un savoir-faire indéniable conduisant à l'obtention du moût sucré et du *tchapalo*. Ces femmes sont pour la plupart des burkinabé. Les femmes ivoiriennes qui s'adonnent à cette activité sont constituées du groupe ethnique Gur et dans une moindre mesure du groupe ethnique Akan. En outre, cette étude a permis de recenser au total 538 *tchapalodrômes* implantés dans la ville d'Abidjan. Ces *tchapalodrômes* se rencontrent dans neuf (09) des dix (10) communes de la ville d'Abidjan. Cependant, leur nombre varie d'une commune à une autre et les communes de Yopougon, Abobo et de Cocody comptent le plus grand nombre de *tchapalodrômes*. A part la commune de Treichville, toutes les communes renferment à la fois des zones de production massive de *tchapalo* et des zones de production individuelle. L'hygiène dans les *tchapalodrômes* est très souvent déplorable. La présence de mouches, d'immondices et d'eaux usées stagnantes est frappante. Les communes d'Abobo, Adjamé, Attécoubé et Port-Bouët sont particulièrement touchées par cette insalubrité. Le respect des règles de bonnes pratiques d'hygiène et des bonnes pratiques de fabrication, nécessite un minimum de formation qu'il convient de donner aux tenancières de ces lieux de production. Aussi, la présente étude constitue non seulement un support cartographique de base pour les pouvoirs publics mais aussi leur fournir des informations pour élaborer des mesures appropriées à l'encadrement des brasseuses et améliorer ainsi leur bien-être et celui des consommateurs.

REMERCIEMENTS

Ce projet de recherche a été financé par le Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique (PASRES). Nous exprimons nos remerciements au comité de Pilotage du PASRES pour son appui financier. Nous remercions aussi le Prof Dongo Kouassi pour la confection de carte des *tchapalodrômes*, les tenancières de *tchapalodrômes* et tous les acteurs ayant participé aux différentes enquêtes.

REFERENCES

- [1] Aka S, Djeni NT, N'guessan KF, Yao KC, Dje KM, Variabilité des propriétés physico-chimiques et dénombrement de la flore fermentaire du *tchapalo*, une bière traditionnelle de sorgho en Côte d'Ivoire. *Afrique Science*, 04(2) : 274-286, 2008.
- [2] Coulibaly WH, N'guessan KF, Coulibaly I, Djè KM, Thonart P, Les levures et les bactéries lactiques impliquées dans les bières traditionnelles à base de sorgho produites en Afrique subsaharienne (synthèse bibliographique). *Biotechnology Agronomie Société Environnement*, 18(2), 209-219, 2014.
- [3] Amané DN, Kouamé KB, Kouamé C, Assidjo EN, Optimisation du procédé de fabrication du *tchapalo*, bière traditionnelle ivoirienne par le plan factoriel fractionné. *Afrique Science*, 08(3) 69-81, 2012.
- [4] Azoh José, *Intégration de la femme au développement, l'exemple de la bière de céréales chez les Sénoufo (Afrique de l'Ouest)*, p.59-61, (En ligne, consulté le 04-07-2012), <http://www.anthro.Umontreal.ca>, 1995.
- [5] N'Da AK, Coulibaly S, Etude comparative de procédés traditionnels de préparation d'une bière locale appelée *tchapalo*. In : 2^{ème} journée annuelle de la SOACHIM. Dakar (Sénégal), 1996.

- [6] Yao AK, Kadio N, Coulibaly A, Agbo GN, Production du *tchapalo* à partir du sorgho en Côte d'Ivoire. In: JM Menyonga, T Bezuneh, CC Nwasike, PM Sedogo, A Tenkouano eds. *Proceeding of the OUA/STRC-SAFGRAD Regional symposium: Processing and industrial utilization of sorghum and related cereal in Africa*. Ouagadougou (Burkina Faso), 1995.
- [7] Enou AAW, *La bière de sorgho ou tchapalo : analyses, fabrication et consommation, approche analytique*. Thèse de pharmacie de la faculté de pharmacie, université de Cocody, Abidjan (Côte d'Ivoire), 122p, 1997.
- [8] Kouame KB, Koko AC, Diomande M, Batch fermentation process of sorghum wort modeling by artificial neural network. *European Scientific Journal*, 11(3) : 75-93, 2015.
- [9] Marascuilo LA, Serlin RC, *Statistical methods for the social and behavioural sciences*. New York: Freeman WH and Company, 1988.
- [10] Diboh E, Yao KM, Tako NAB, Niangoran F, Assi B, Alcoolisation chez les jeunes élèves en côte d'Ivoire : préférence et consommation effective. *European Scientific Journal*, 9(30) : 380-393, 2013.
- [11] Kayodé APP, *Diversity, users' perception and food processing of sorghum: implications for dietary iron and zinc supply*. Ph.D. thesis Wageningen University; the Netherlands, 2006.
- [12] Pale S, Taonda J-BS, Bougouma B, Mason SC, Sorghum malt and traditional beer (Dolo) quality assessment in Burkina Faso. *Ecology of Food and Nutrition*, 49(2): 129-141, 2010.
- [13] N'Guessan KF, Brou K, Noémie J, Casaregola S, Dje KM, Identification of yeasts during alcoholic fermentation of *tchapalo*, a traditional sorghum beer from Côte d'Ivoire. *Antonie van Leeuwenhoek*, 99(4):855-864, 2011.
- [14] Akoma O, Agarry OO, Nkama I, A Study on the Production and Consumption Pattern of Kunun-Zaki: A Cereal Based Ethnic Fermented Beverage of Northern Nigeria. *British Journal of Applied Science & Technology*, 3(4): 1220-1227, 2013.
- [15] Aka S, Konan G, Fokou G, Dje KM, Bonfoh B, Review on African traditional cereal beverages. *American Journal of Research Communication*, 2(5): 103-153, 2014.
- [16] INS (Institut national de la statistique de Côte d'Ivoire), Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014 de Côte d'Ivoire. 05.08.2015 Conseil des ministres de rentrée gouvernementale Mercredi 03 septembre 2014. Abidjan-Palais de la Présidence de la République, 2015.
- [17] Abdoul-latif FM, Bassolé IHN, Dicko MH, Proximate composition of traditional local sorghum beer *dolo* manufactured in Ouagadougou. *African Journal of Biotechnology*, 12(13) : 1517-1522, 2013.
- [18] Akoa EEF, Kra KAS, Megnanou R-M, Akpa EE, Ahonzo NLS, Sensorial characteristics of a senescent plantain empiric dish (Dockounou) produced in Côte d'Ivoire. *Journal of Food Research* 1(4) : 150-159, 2012.
- [19] N'Guessan KF, *Analyse de quelques paramètres de la fermentation alcoolique conduisant au tchapalo (bière traditionnelle à base de sorgho) et des potentialités à la formulation d'une culture starter à partir des levures isolées*. Thèse de Doctorat, Université d'Abobo-Adjamé, Abidjan (Côte d'Ivoire), 165p, 2009.
- [20] Dongo K, Kouamé FK, Koné B, Biém J, Tanner M, Cissé G, Analyse de la situation de l'environnement sanitaire des quartiers défavorisés dans le tissu urbain de Yopougon à Abidjan, Côte d'Ivoire. *VertigO-la revue en sciences de l'environnement*, 8(3) : 1-11, 2008.
- [21] Konaté D, *Contribution des ONG de développement dans la promotion socio- économique des populations démunies de Côte d'Ivoire. Cas de la commune d'Abobo*. Université de Cocody- Abidjan - Licence en socioanthropologie 2005. Dans la catégorie: Arts, Philosophie et Sociologie_2005.
- [22] Nanadoum M, Mbaiguinam M, Gaillardin C, Pourquoi J, Suivi technique, analytique et microbiologique de la « bili bili », bière traditionnelle tchadienne. *Afrique Science.*, 20(1): 69-82, 2006.
- [23] RISA (réseau ivoirien pour la sécurité des aliments dangers liés à la consommation du *tchapalo*), <http://lerisa.org/alimentation-et-sante/dangers-lies-a-la-consommation-du-tchapalo>, consulté le 17/01/2015, 2015.
- [24] Baba-Moussa F, Bankole SH, Adeoti K, Ahouandjrou H, Gbenou J, Toukourou F, *et al.*, Study of microbiological quality of the fermented drink *tchakpalo* consumed in Benin roads. *International Research Journal of Microbiology*, 3(4) : 147-152, 2012.
- [25] FAO/OMS, Conférence régionale FAO/OMS sur la sécurité sanitaire des aliments pour l'Afrique : système national de sécurité sanitaire des aliments et ses impacts socio-économiques et sanitaires. Harare, Zimbabwe, 3-6 octobre 2005, 2005.