



Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Knowledge, attitudes - practices of staff in the bovine sector on the prevention of zoonoses in the slaughterhouse of the city of Douala, Cameroon

Connaissances, attitudes - pratiques du personnel de la filière bovine sur la prévention des zoonoses dans l'abattoir de la ville de Douala, Cameroun

MMT. Makamte^{1,5}, MJW. Takemegni^{1,2}, IC. Djuikoue^{1,3}, RWT. Tiani⁴, JCN Assob^{1,2,5}

1: Institut des Sciences Appliquées à la Santé de l'IUES/INSAM, Université de Douala, Cameroun

2: Faculté des Sciences de la Santé, Université de Buéa Cameroun

3: Faculté des Sciences de la Santé, Université des Montagne Cameroun

4: Faculté de Génie Industrielle, Université de Douala Cameroun

5: Faculté de Médecine et Science Pharmaceutique, Université de Douala Cameroun

ABSTRACT

Introduction. Zoonoses are diseases transmitted to humans by wild or domestic animals. Occupational activity and contact with animals are frequent ways of becoming infected. The objective of our study was to determine the knowledge, attitudes and practices of staff of the Douala slaughterhouse on the prevention of zoonoses.

Methods. This was a cross-sectional and analytical study from January 1 to September 1, 2020, conducted at the slaughterhouse in the city of Douala, Cameroon. Staff in the beef sector were subjected to a questionnaire for random sampling and an observation grid to corroborate the data collected.

Results. Of 187 people recruited and surveyed, most were Christians 98 (52.4%), only 25 (13.4%) had satisfactory knowledge of means of preventing zoonoses. This knowledge was more noticeable among butchers 10 (22.2%) with professional experience of 11-15 years 5 (21.7%) proportionally and statically linked to the level of education ($P < 0.05$). At the level of the slaughterhouse, only 88 (44.4%) of the respondents respected the hygiene measures, and 50 (26.7%), in majority the chevillards 18 (9.6%) affirmed to know the complete outfit but did not sport. Moreover, 131 (72.4%), particularly 40 (22.1%) tripe makers, 33 (18.2%) chevard and 31 (17.1%) butchers) expressed the need to follow training on zoonotic diseases and associated risks.

Conclusion. There is a real need for training and education on zoonotic diseases for staff in the beef sector of the Douala slaughterhouse. It will help boost the application of preventive measures to prevent the spread of these diseases.

KEYWORDS: Zoonotic Disease; Knowledge; Hygiene; Attitude; Practice; Slaughterhouse.

RÉSUMÉ

Introduction. Les zoonoses sont des maladies transmises à l'homme par les animaux sauvages ou domestiques. L'activité professionnelle et le contact avec les animaux sont des manières fréquentes de se contaminer. L'objectif de notre étude était de déterminer les connaissances, les attitudes et les pratiques du personnel de l'abattoir de Douala sur la prévention des zoonoses. **Méthodes.** IL s'est agi d'une étude transversale et analytique allant du 01^{er} Janvier au 1^{er} septembre 2020, menée à l'abattoir de la ville de Douala, Cameroun. Les personnels de la filière viande bovine ont été soumis à un questionnaire pour sondage aléatoire et une grille d'observation pour corroborer les données recueillies. **Résultats.** Sur 187 personnes recrutées et enquêtées, la plupart étaient des chrétiennes 98 (52,4 %), seulement 25 (13,4%) avaient des connaissances satisfaisantes sur les moyens de prévention des zoonoses. Cette connaissance était plus remarquable chez les bouchers 10 (22,2%) ayant une expérience professionnelle de 11-15 ans 5 (21,7%) proportionnellement et statiquement liée au niveau d'étude ($P < 0,05$). Au niveau de l'abattoir, seulement 88 (44,4%) des enquêtés respectaient les mesures d'hygiène, et 50 (26,7%), en majorité les chevillards 18 (9,6%) ont affirmé connaître la tenue complète mais n'arboraient pas. D'ailleurs, 131 (72,4%), particulièrement 40 (22,1%) tripiers, 33 (18,2%) chevillard et 31 (17,1%) bouchers) ont exprimé le besoin de suivre une formation sur les maladies zoonotiques et les risques associés. **Conclusion.** Un besoin réel de formation et d'éducation sur les maladies zoonotiques s'impose aux personnels de la filière viande bovine de l'abattoir de Douala. Elle contribuera à booster l'application des mesures préventives pour éviction de la propagation de ces maladies.

MOTS CLÉS: Maladies Zoonotiques; Connaissance; Hygiène; Attitude; Pratique; Abattoir.

Corresponding author: Merlin Jonas Wandji Takemegni. Faculté des Sciences de la Santé, Université de Buéa B.P 63, Buea, Region du Sud Ouest Cameroun. E-mail: takus2@yahoo.fr

INTRODUCTION

Les zoonoses sont définies comme les maladies et infections dont les agents se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa [1-3]. Ces maladies continuent d'être la cause d'une morbidité importante dans le monde entier. Les zoonoses ne sont pas des entités nouvelles. Elles sont aussi anciennes que l'histoire de l'homme. Mais le problème de santé publique qu'elles posent, mérite qu'on leur accorde une attention particulière à l'heure où le terme de "One Health " constitue un leitmotiv pour les pays africains [4,5].

À cause de leur caractère peu spectaculaire et bénin (pour la majorité), les zoonoses sont souvent sous-estimées lorsqu'elles ne sont pas complètement ignorées par les autorités responsables de la santé. En outre, le retentissement médiatique des zoonoses n'est pas forcément proportionnel aux dégâts causés : leur impact médical est globalement "très inférieur aux maladies infectieuses non zoonotiques" [6,7]. Pourtant certaines d'entre elles comme la rage, la tuberculose, les cysticercoses, listériose, échinococcose/hydatidose, pour ne citer que celles-ci, constituent une menace pour la population des pays en développement [6,7]. Les zoonoses ont un impact sanitaire, économique et social. Et leur importance tient à différents aspects qui sont leur incidence, prévalence, la gravité médicale et le coût qu'elles suscitent. L'inquiétude devient de plus en plus grande lorsqu'on se rend compte que les zoonoses ne sont pas appelées à disparaître de sitôt parce qu'elles sont liées à la production animale, cheval de bataille pour l'autosuffisance alimentaire. En effet, l'épanouissement de la production animale (grâce aux nouvelles techniques d'élevage) et les activités qui en découlent (commerce du bétail et commerce des aliments du bétail) contribuent à l'entretien et à la propagation des zoonoses. En sorte qu'à l'heure actuelle aucun pays n'échappe à la menace [8]. Selon, le rapport intitulé *Estimation de la charge mondiale des maladies d'origine alimentaire* portant un regard sans complaisance sur l'impact dévastateur de la consommation d'aliments contaminés par 31 agents pathogènes, bactéries, virus, parasites. C'est le premier rapport apportant un éclairage sur l'ampleur du problème qui, nous le savons désormais, est une cause dominante de morbidité et de mortalité évitable dans le monde, et pour lequel les données ont cruellement manqué. Et le constat est sombre : près d'une personne sur 10 dans le monde tombe chaque année malade après avoir consommé des aliments contaminés soit environ 420 000 en meurent et ceci souvent imputable aux zoonoses [9].

La situation est plus préoccupante dans les pays du Tiers-Monde où les zoonoses constituent un vrai dilemme dont les éléments se résument à deux termes : santé publique et autosuffisance alimentaire ou encore

santé publique et développement socioéconomique [10].

Les maladies infectieuses tuent 14 millions de personnes par an et entre 20 000 et 100,000 cas humains par an dans le monde (accidentelle et surtout professionnelle) dans le cas de l'anthrax [10,11]. Et 90 % des agents pathogènes actuellement catalogués étaient inconnus dans la décennie 1980 ; alors selon l'Organisation Mondiale de la Santé animale (OIE), 60 % des 1 400 agents pathogènes humains sont d'origine animale et 75 % des maladies animales émergentes peuvent influencer sur la santé de l'homme [10]. C'est dans les Régions OMS de l'Afrique et de l'Asie du Sud-Est que la charge de morbidité imputable à ces maladies est la plus élevée [9].

Le Cameroun Afrique en miniature, le pays qui offre le meilleur cadre d'étude à ce sujet vicieux qui touche l'ensemble du continent ainsi que tous les pays en voie de développement. De plus, La multiplicité ethnique a permis le développement d'une gamme de systèmes d'élevages assez variés. Enfin sa position attire de part et d'autre des populations humaines et animales difficiles à contrôler, favorables à l'introduction, l'implantation et la propagation des zoonoses au Cameroun. De ces zoonoses, la tuberculose a été répertoriée mais les nombres exacts ne sont pas connus, des cas humains de *Mycobacterium bovis* ont été signalés au Cameroun. Chez les humains dans le cas de l'anthrax, Les nombres exacts sont inconnus mais des formes cutanées et intestinales sont souvent signalées dans les pays voisins. [12] Certains travaux réalisés au Ghana et aussi au Tchad, sur la détection et la gestion des maladies zoonotiques au niveau des abattoirs de Kumasi et de Dakar ont montré que la plupart des professionnels travaillant dans ce secteur ne connaissent pas ces zoonoses, ni leur mode de transmission et ne prennent pas des mesures d'hygiène adéquates pour éviter les risques de contamination [13]. Mais qu'en est-il pour les professionnels qui sont aux abattoirs de Douala.

MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude transversale et analytique à l'abattoir de Douala dans la région du Littoral Cameroun sur une période de 08 mois allant du 01^{er} Janvier au 1^{er} septembre 2020.

Le personnel de l'abattoir de la filière viande bovine dans la ville de Douala, constitué principalement de bouchers et des chevillards qui pouvaient être à la fois des éleveurs, des tripiers, ont été recrutés par un échantillonnage non probabiliste de convenance. Étaient exclus tous vétérinaire et tout autre personnel n'ayant pas accepté de participer à l'étude.

Une clairance éthique obtenue au comité éthique de l'université de Douala (N° 2399 CEI-UDo/08/2020/M) ainsi que des autorisations administratives nous ont permis de collecter les données en toute sérénité. Nous avons utilisé un questionnaire par interview directe contenant 24 questions portant sur la connaissance, l'attitude et pratiques des participants sur les moyens de prévention de. Egalement une grille pour corroborer les données recueillies. Après l'enquête, les données recueillies ont été enregistrées à l'aide des logiciels EXCEL et WORD et analysés à l'aide d'un logiciel SPSS version 23.0 utilisant des tests de χ^2 , le Fischer Exact. Avec un seuil de significativité P-value <0,05 et un intervalle de confiance à 95%.

RÉSULTATS

La plupart des enquêtés étaient des hommes 85%. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 31-40 ans 41,2%. Les tripiers étaient les plus représentés 30,5%. La majorité des participants à l'étude étaient de religion chrétienne 52,4%, ceux ayant travaillé entre 01 et 05 ans étaient les plus représentés avec une proportion de 36,4%. La majorité de nos enquêtés était ceux ayant un niveau d'études primaires 55,6%. De manière générale, 49,2% des enquêtés connaissaient l'existence de ces maladies, particulièrement 4,3% des enquêtés connaissaient l'anthrax, 37% la distomatose. Ainsi que la brucellose 10,9% des enquêtés la connaissent. La tuberculose quant à elle était connue par 93,5% des enquêtés, et 38 % connaissaient l'existence du ténia.

Le *Tableau 1* ci-dessous résume les informations des connaissances sur les maladies les plus rencontrées, les risques de contagion et les moyens d'éviter les maladies zoonotiques. 63% des enquêtés avaient déjà rencontré la tuberculose au cours de leur travail. 36,4% ne connaissaient pas les risques d'attraper les maladies zoonotiques. De même 86,6% ne connaissaient pas les moyens de les éviter. Parmi ceux qui connaissaient ces risques (25), seulement 84% portaient le matériel de protection.

Le *Tableau 2* illustre nos propos sur les connaissances des moyens de prévention des maladies zoonotiques en fonction des caractéristiques sociodémographiques. La plupart des enquêtés ne connaissait pas les moyens de prévention des maladies zoonotiques avec des P-values non significatifs ($P > 0,05$). Néanmoins, on note une forte proportion des bouchers 22,2% qui connaissaient les moyens de prévention des zoonoses suivi de ceux qui avaient une expérience professionnelle de 11-15 ans (21,7%). Bien plus, le niveau d'étude des enquêtés était significativement ($P = 0,001$) proportionnel à la connaissance des moyens de prévention des zoonoses.

TABLEAU 1 Répartition des connaissances des enquêtés sur les maladies les plus rencontrées, les risques de contagion et les moyens d'éviter les maladies zoonotiques

Connaissances sur les maladies, risque de contagion et prévention		
<i>Maladies plus rencontrées</i>		
AUCUNE REPONSE	n	(%)
TB	6	6,5
TB,D	58	63
TB,TC	21	22,8
Total	7	7,6
Total	187	100
<i>Connaissance sur les risques de contagion</i>		
Oui	63	33,7
Non	68	36,4
Ne sais pas	56	29,9
Total	187	100
<i>Connaissances sur les moyens de prévention</i>		
Oui	25	13,4
Non	162	86,6
Total	187	100
<i>Différents moyens de préventions connus</i>		
Porter un matériel de protection	21	84
Porter des gants	4	16
Total	25	100

TB: Tuberculose Bovine , TC: Teniasis/Cystériose, D: Distomatose.

TABLEAU 2 Répartition des enquêtés sur leurs connaissances en fonction des moyens de prévention des maladies zoonotiques

Variables	Prévention des zoonoses		P-value
	n	%	
<i>Secteur de travail</i>			
Abatteur	05	16,6	Réf
Boucher	10	22,2	0,55
Chevillard	07	14,8	0,83
Éleveur	1	12,5	0,77
Tripier	2	3,5	0,05
<i>Expérience professionnelle</i>			
-1 an	06	15,3	Réf
1-5 ans	4	5,8	0,11
6-10 ans	07	17	0,83
11-15 ans	05	21,7	0,52
16-20 ans	02	15	0,99
+ 20 ans	01	33	0,43
<i>Sexe</i>			
Féminin	0	0	Réf
Masculin	25	13,4	0,97
<i>Niveau d'étude</i>			
Analphabète	01	1,9	Réf
Primaire	15	14,4	0,04
Secondaire	04	16,6	0,04
Supérieur	5	71,4	0,0002
<i>Religion</i>			
Animiste	0	0	Réf
Chrétien	20	20,4	0,99
Musulman	5	5,6	0,99
<i>Tranche d'âge</i>			
[10-20]	0	0	Réf
[21-30]	7	9,8	0,97
[31-40]	14	18,1	0,97
[41-50]	3	11,5	0,97
[51 et +]	01	0,5	0,96

	Effectifs	Pourcentage (%)
Hygiène personnelle		
Lavage avant et après le service	10	12,1
Lavage après le service	65	78,3
Aucune réponse	8	9,6
Total	83	100
Hygiène du milieu de travail		
Lavage en soirée	60	72,3
Aucune réponse	23	27,7
Total	83	100
Hygiène du matériel		
Lavage en soirée	68	81,9
Lavage en matinée	2	2,4
Aucune réponse	13	15,7
Total	83	100

Le *Tableau 3*, montre l'attitude des enquêtés vis-à-vis des mesures d'hygiène. De façon générale, 83 soit 44,4% des enquêtés utilisaient des mesures d'hygiène lors de leur travail. Seulement 12% d'entre eux pratiquaient un lavage avant et après le service contre 78,3% d'entre eux pratiquant le lavage uniquement après le service. 72,3% lavaient leur milieu de travail en soirée tandis que 27,7% n'ont donné aucune réponse. À propos de l'hygiène du matériel de travail, 81,9% pratiquaient le lavage de leur matériel de travail en soirée contre 15,7% n'ayant donné aucune réponse.

Il ressort du *tableau 4* qu'il y'a une relation significative entre l'attitude des enquêtés lors d'un accident de service et leur secteur d'activité ($P=0,01$). En cas d'accident lors du service, la majorité d'enquêtés, 24,6% de tripiers continuaient de travailler en cas de blessures minimales, suivi des bouchers (12,3%) qui affirmaient

Secteur d'activité	n (%)	Lors d'un accident de travail, que faites-vous		Total	P-value
		Vous continuez de travailler parce que la blessure est minimale	Vous faites le pansement et vous continuez de travailler		
Boucher	n (%)	22 (11,8)	23 (12,3)	45 (24,1)	0,01
Chevillard	n (%)	31 (16,6)	16 (8,6)	47 (25,1)	
Éleveur	n (%)	6 (3,2)	2 (1,1)	8 (4,3)	
Abatteur	n (%)	12 (6,4)	18 (9,6)	30 (16,0)	
Tripier	n (%)	46 (24,6)	11 (5,9)	57 (30,5)	
Total	n (%)	117 (62,6)	70 (37,4)	187 (100)	

faire le pansement et continuaient de travailler.

Le *tableau 5* montre que 26,7% des enquêtés affirmaient connaître la tenue complète mais n'arboraient pas et parmi ceux-ci, étaient représentés majoritairement 18 chevillards 9,6% et 20,9% enquêtés qui disaient connaître la tenue complète n'arboraient que les bottes. Seulement 16 (8,6%) des enquêtés arboraient les gants et les bottes. Entre ces différentes associations, il existe une relation de significativité avec un P value= 0,02.

Secteur d'activité	n (%)	La (les) quelles portez vous								Total	P-value
		Non	Aucun	Bottes	Bottes, Blouse	Gants	Gants, Bottes	Masque, Bottes	porter le masque		
Boucher	n (%)	20 (10,7)	8 (4,3)	8 (4,3)	0 (0)	3 (1,6)	3 (1,6)	2 (1,1)	1 (0,05)	45 (24,1)	0,02
Chevillard	n (%)	18 (9,6)	18 (9,6)	4 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (3,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	47 (25,1)	
Éleveur	n (%)	5 (2,7)	2 (1,1)	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (4,3)	
Abatteur	n (%)	6 (3,2)	5 (2,7)	11 (5,9)	2 (1,1)	0 (0,0)	5 (2,7)	1 (0,5)	0 (0,0)	30 (16,0)	
Tripier	n (%)	24 (12,8)	17 (9,1)	15 (8,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	57 (30,5)	
Total	n (%)	73 (39)	50 (26,7)	39 (20,9)	2 (1,1)	3 (1,6)	16 (8,6)	3 (1,6)	1 (0,5)	187 (100)	

Non: effectifs de ceux qui ne connaissent pas la tenue à arborer.

TABLEAU 6 Pratiques adoptées par les enquêtés sur l'hygiène des ongles et le niveau d'étude

		D'avoir des ongles non taillés		Total	P-value
		Oui	Non		
		n			
Niveau d'étude	Primaire	100	4	104	0,01
	(%)	53,5	2,1	55,6	
	Secondaire	22	2	24	
	(%)	11,8	1,1	12,8	
	Supérieur	4	3	7	
(%)	2,1	1,6	3,7		
Analphabète	49	3	52		
(%)	26,2	1,6	27,8		
Total	n	175	12	187	
	(%)	93,6	6,4	100	

Du *Tableau 6* il en découle une différence significative entre les pratiques adoptées par les enquêtés et l'hygiène des ongles ($P=0,01$). En effet, des 93,6% d'enquêtés ayant les ongles non coupés, 53,5% étaient du niveau d'étude primaire et 26,2% analphabètes. Le *Tableau 7* montre que sur les enquêtés, 131 (72,4%), particulièrement 40 (22,1%) tripiers, 33 (18,2%) chevillard et 31 (17,1%) bouchers) ont exprimé le besoin de suivre une formation sur les maladies zoonotiques et les risques associés.

TABLEAU 7 Répartition des enquêtés sur le besoin de suivre une formation

		Si oui, la (les) quelle (s) souhaitez-vous			Total	P-value
		Formation professionnelle	Formation sur les maladies et les risques	Ne Sais Pas		
Secteur d'activité	Boucher	6	31	6	43	0,24
	(%)	3,3%	17,1%	3,3%	23,8%	
	Chevillard	13	33	0	46	
	(%)	7,2%	18,2%	0%	25,4%	
	Eleveur	1	7	0	8	
	(%)	0,6%	3,9%	0%	4,4%	
Abatteur	7	20	3	30		
(%)	3,9%	11,0%	1,7%	16,6%		
Tripiers	11	40	3	54		
(%)	6,1%	22,1%	1,7%	29,8%		
Total	n	38	131	12	181	
	(%)	21,0%	72,4%	6,6%	100,0%	

DISCUSSION

Dans le but de lutter contre l'émergence des maladies zoonotiques en milieu communautaire, nous avons évalué les connaissances, attitudes et pratiques du personnel de la filière viande bovine de l'abattoir de la ville de Douala sur la prévention des zoonoses. A l'issu de nos investigations, il ressort que la tranche d'âge la plus représentée était celle de 31-40 ans (41,2%). Ceci peut se justifier par le fait que la plupart de nos enquêtés sont des pères de famille et avaient cette profession comme profession principale. Nos résultats sont en accord avec ceux de Mindekem et *al* en 2017 qui, ayant travaillé sur les zoonoses ont rapporté que l'âge moyen de leurs enquêtés était d'environ 36 ans [14].

Cependant, Besbes et *al* en 2003 dans les enquêtes réalisées au niveau des abattoirs de Tunis (Tunisie) sur la connaissance et les pratiques des bouchers face à l'hydatidose, ont montré que l'âge moyen était de 33,2 ans [15]. Pour ce qui est du facteur sexe, nous constatons que 85% de nos enquêtés étaient de sexe masculin. Ce résultat se justifie par le fait que la plupart des travaux restent manuels et nécessitent des efforts physiques. Ce résultat est proche de celui obtenu par Sane et *al* en 2010 qui ont trouvé lors de leurs travaux que les 97,1% des bouchers enquêtés étaient de sexe masculin [16]. De même, Mindekem et *al* en 2017 ont trouvé que plus de la moitié des enquêtés était de sexe masculin et des chefs de ménage [14]. Lors de notre étude, nous avons montré que 55,6% des enquêtés avaient un niveau d'étude scolaire primaire. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la profession pratiquée n'exige pas d'avoir des diplômes de niveau supérieur. Ces résultats sont similaires à ceux de Mindekem et *al* en 2017 qui ont trouvé que la plupart des enquêtés avait un niveau maximum d'étude primaire (54,12%) [14].

La plupart de nos enquêtés ont une expérience professionnelle dans la filière viande bovine de 1-5 ans. Ce résultat se justifie par le fait que la plupart des enquêtes sont des temporaires, des jeunes à la recherche d'un peu d'argent et font ce métier par dépit (manque de travail). Cependant, nous observons une différence entre nos résultats et ceux de Sane et *al* (2010) qui ont montré que la plupart des bouchers de Dakar ont fait en moyenne 12 ans dans le secteur [16]. Les moins anciens sont dans l'activité depuis moins d'un an. Par contre dans les résultats de Zouaka (2013), la plupart des enquêtés ont passé plus de 20 ans dans la filière, justifiant ceci par le fait que la majorité des enquêtés a trouvé ce métier rentable [17]. À l'issu de nos investigations, la tuberculose et la cystériose étaient souvent rencontrées par les enquêtés au cours de leur travail (63% et 7,6%). Ce résultat peut se justifier par le fait que la majorité

des espèces qui arrivent au niveau des abattoirs de Douala ont déjà subi une inspection ante-mortem, mais c'est lors de l'inspection post mortem que l'on confirme l'existence des kystes (c'est le cas des cysticerques) et des tubercules à l'abattage sur l'animal apparemment sain et ceux sont les cas qui arrivent souvent. Nos résultats sont en accord avec les résultats de Zouaka en 2013 qui ont trouvé lors de leur enquête, que la cysticerose et la tuberculose sont souvent rencontrées avec des proportions respectives de 5,5 % et 2,7 % [17].

Les caractéristiques socio démographiques et les connaissances sur les moyens de prévention des maladies zoonotiques des enquêtés n'étaient pas statistiquement indicatifs ($P > 0,05$). Ce résultat montre que ni la religion, ni le sexe, ni l'âge et ni le secteur d'activité des enquêtés ne seraient un frein au manque de connaissance sur les différents moyens de protection. Les bouchers ayant une expérience professionnelle élevée connaissaient les moyens de prévention des zoonoses (22,2%). Ceci se justifie par le fait qu'avec l'expérience professionnelle dans leur domaine beaucoup ont rencontré des cas de zoonoses et étaient plus avisés sur la prévention. De plus, nous avons remarqué que plus le niveau d'étude des enquêtés était proportionnel à leurs connaissances des moyens de prévention des zoonoses et statistiquement significatif. Cela témoigne du fait que les études participent à l'acquisition des connaissances, mieux du savoir.

L'hygiène est un facteur essentiel à l'échappement des zoonoses dans la filière viande bovine. À cet effet, nos résultats montrent que (44,4%) des enquêtés utilisaient des mesures d'hygiène lors de leur travail. Nous avons constaté que sur les 83 enquêtés qui ont dit oui seulement 12% d'entre eux pratiquaient un lavage corporel avant et après le service. Par contre 78,3% de ceci pratiquaient l'hygiène corporelle uniquement après le service et 9,6% n'ont donné aucune réponse. Les mesures d'hygiène du milieu de travail n'étaient pas respectées et jusqu'à 27,7% n'ont pas donné de réponse. L'hygiène du matériel de travail était pratiquée par seulement à 2,4% le matin et en soirée et 81,9% en soirée. Tous ces résultats montrent que la majorité des enquêtés n'avaient pas des attitudes adéquates. Ces observations témoignent à suffisance du manque d'intérêt que font preuves les enquêtés aussi bien sur l'hygiène corporelle que de leur environnement ce qui pourrait favoriser l'émergence des maladies zoonotiques. En effet, les enquêtés ont déclaré qu'il n'existe aucun programme de sensibilisation ou de mise à niveau du personnel concernant les bonnes pratiques d'hygiène. Les travaux réalisés par Praet et al en 2009 sur « la priorité et nécessité de diagnostic, les pratiques de gestion des zoonoses dans le monde en développement » ont montré que l'incidence élevée de certaines zoonoses comme la cysticerose, salmonellose dans les pays pauvres est attribuée à une mauvaise hygiène des abattoirs, puis Montresor et al (2006) ont montré que l'incidence élevée de certaines zoonoses comme la cysticerose, salmonellose dans les pays pauvres est également attribuée aux mauvaises pratiques d'abattage [18,20].

pauvres est attribuée à une mauvaise hygiène des abattoirs [18]. De même, Sane et al en 2010 ont montré que 66,7 % de bouchers nettoyaient au moins une fois par jour leur matériel avec de l'eau de javel [3].

Par ailleurs, de manière significative les mesures préventives varient selon les secteurs d'activité. Nous avons constaté qu'en cas d'accident lors du service, la majorité d'enquêtés n'avaient pas des attitudes adéquates, les tripiers (24,6%) continuaient de travailler en cas de blessures minimales et les bouchers (12,3 %) affirmaient faire le pansement et continuaient de travailler. Ces observations peuvent se justifier par le fait que la plupart de nos enquêtés ne savaient pas qu'ils étaient exposés aux zoonoses par ces blessures qu'ils estimaient trop petite pour qu'un microbe puisse y pénétrer. D'après les travaux d'Abadia et al (2010), le respect des mesures d'hygiène individuelle de base comme la protection des plaies adaptées à la porte d'entrée du micro-organisme, permettent de réduire le risque de contamination de façon significative [19].

D'autre part nous notons que 26,7% des enquêtés connaissaient la tenue complète mais ne l'arboraient pas, représentés majoritairement par les chevillards (9,6%). Et 20,9% des enquêtés qui disaient connaître la tenue complète n'arboraient que les bottes alors que seulement 8,6% des enquêtés disaient arborer les gants et les bottes et ceci étant corroboré par une association significativité ($P = 0,02$). Nous pouvons justifier ceci par le fait que la majorité des enquêtés ont déclaré que le port des gants les empêchait de bien saisir la viande. En plus, d'après ceux-ci, ils interviennent moins au niveau de la chaîne d'abattage et ne sont pas en contact étroit avec les animaux sur pied et les carcasses (les tripiers, les chevillards). En somme, ils ne se disent pas concernés par ces mesures d'hygiène. Les travaux réalisés par Praet et al (2009) sur « la priorité et nécessité de diagnostic, les pratiques de gestion des zoonoses dans le monde en développement » ont montré que l'incidence élevée de certaines zoonoses comme la cysticerose, salmonellose dans les pays pauvres est attribuée à une mauvaise hygiène des abattoirs, puis Montresor et al (2006) ont montré que l'incidence élevée de certaines zoonoses comme la cysticerose, salmonellose dans les pays pauvres est également attribuée aux mauvaises pratiques d'abattage [18,20].

Un besoin de formation de près de 72,4% des enquêtés sur maladies zoonotiques, les risques de contagion et les moyens de prévention a été établie. Les formations sur les maladies zoonotiques pourraient s'avérer être nécessaire pour la prévention de celles-ci et le fait que les enquêtés en particulier, les tripiers, les chevillards, les bouchers et les abatteurs n'en suivent pas pourrait favoriser l'évolution de ces

maladies.

CONCLUSION

Le personnel de la filière viande bovine de l'abattoir de Douala n'a pas de connaissances suffisantes sur les moyens de prévention des zoonoses. Également leurs attitudes et pratiques sur les moyens de prévention ne sont pas adéquates pour réduire la propagation de ces maladies. D'où La connaissance de la chaîne épidémiologique de transmission, du réservoir à l'hôte, permet de se protéger en limitant le risque de contamination de la source au produit fini, en appliquant des mesures d'hygiène des locaux et individuelles strictes. Le simple contrôle des sources du comptage (par isolement ou abattage des animaux malades et par destruction des cadavres et des matières virulentes), la réduction des facteurs de risque (mauvaise hygiène, mauvaise alimentation, surpopulation, habitat insalubre) ainsi que le port des équipements de protection individuelle et enfin l'information des travailleurs sur le risque est une autre action fondamentale dans la réduction de l'impact de la maladie, voire à l'éradiquer. En sommes, un besoin réel de formation et d'éducation sur les maladies zoonotiques s'impose aux personnels de la filière viande bovine de l'abattoir de Douala.

REFERENCES

1. https://fr.wikipedia.org/wiki/Zoonose#cite_note-1 (Consulté le 10/07/2020).
2. Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, Daszak P. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 2008 ; 451, 990–993.
3. Lloyd-Smith JO, George D, Pepin KM, Pitzer VE, Pulliam RC, Dobson AP, et al. Epidemic dynamics at the human-animal interface. *Global trends in emerging infectious diseases. Nature* 2009 ; 326 : 1362–1367.
4. https://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/fr/2016 (consulté le 10/07/2020).
5. Arrêté Du 29 Juillet 2013 Relatif À La Définition Des Dangers Sanitaires De Première Et Deuxième Catégorie Pour Les Espèces Animales.
6. <https://www.oie.int/fr/pour-les-medias/ditoriaux/detail/article/one-world-one-health/2015> (consulté le 10/07/2020).
7. Cosivi, O, Grange J.M., Daborn CJ., Raviglione MC, Fujikura T, Cousins D, Robinson R.A, Huchzermeyer HF, Meslin FX Zoonotic tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* in developing countries. *Emerg. Infect. Dis*/1998 ; 4: 59-70.
8. https://www.who.int/tb/publications/2017/Feuille_de_route_pour_la_tuberculose_zoonotique.pdf (Consulté le 10/07/2020).
9. Co-operation one Health and Biodiversity .
10. INRA (2009) Vidéo mise en ligne par l'Inra l'importance de la circulation d'agents pathogènes entre la faune sauvage et domestique dans l'émergence de maladies infectieuses (Consulté le 10/07/2020).
11. Haddad N et al. Les zoonoses infectieuses. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des écoles vétérinaires françaises, Lyon, *Mérial* juin 2015 ; 214 p.
12. <https://www.cdc.gov/onehealth/pdfs/Cameroon-french-508.pdf>
13. Bourgeade A, Davoust B, Gallais H. Des Maladies Animales Aux Infections Humaines, *Médecine d'Afrique Noire* 1992 ; 39 (3) : 225-7.
14. Mindekem R, Lechenne M, Alfaroukh I, Doumagoum D, Zinsstag J, Tinoaga L, et al. Evaluation des Connaissances-Attitudes-Pratiques des populations des districts sanitaires de Benoye, Laoukassy, Moundou et N'Djaména Sud sur la rage canine au Tchad. *Pan Afr Med J* 2017 ; 27: 24p.
15. Besbes M, Sellami H, Cheikhrouhou F , Makni F et Ayadi A. L'abattage clandestin en Tunisie : enquête sur les connaissances et les pratiques des bouchers face à l'hydatidose. *Bull Soc Pathol Exot* 2003 ; 96(4) : 320-2

Elle contribuera à booster l'application des mesures préventives pour éviction de la propagation de ces maladies.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

JCNA a élaboré le projet, supervisé la collecte des données, des échantillons et leurs analyses, MT a collecté les données et échantillons, les a analysé et participé à la rédaction du premier manuscrit. MJWT a contribué à l'analyse, l'interprétation des données, corrigé et rédigé le manuscrit final. ICD à co-supervisé le travail. RWT a participé à la saisie et l'analyse statistique des données. Tous les auteurs ont donné leur consentement pour la publication de cette version.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier le Délégué Régional de l'élevage, des pêches et des industries animales du Littoral et le responsable de l'abattoir de Bonendalé et son personnel pour leur collaboration.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent n'avoir aucun avec cet article.

16. SANE A *et al.* Etude de la distribution de viande dans la ville de Dakar (Sénégal) .*Th. Méd. Vet* 2010 ; 19 : 137p
17. Zouaka E. Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques du personnel de la filière viande sur les zoonoses professionnelles aux abattoirs de dakar (senegal). Université Cheikh Anta Diop de Dakar. *Ecole Inter-Etats Des Sciences Et Medecine Veterinaires.* 2013 : 223p.
18. Praet N, Speybroeck N, Manzanedo R, Berkvens D, Nsame D. La charge de morbidité de la cysticercose à *Taenia solium* au Cameroun. *PLoS Negl Trop Dis* 2009 ; 3(3) : 406p.
19. Abadia G. et PICU C. Zoonoses d'origine professionnelle. *EMC Toxicologie-Pathologie* 2010 ; 16 : 163-77.
20. Montresor A, Palmer K. Tendances de la téniaose/ cysticercose dans le monde et justification de la lutte. *Parasitology International* 2006 ; 23 : 301-3.