



Prévalence de *Campylobacter* chez les poulets vendus dans les marchés d'Abidjan : Étude pilote réalisée dans la commune d'Adjamé en 2005

G.B. GOUALIE^{1,2}✉, G.T. KAROU^{1,2}, S. BAKAYOKO², K.J. COULIBALY²,
K.E. COULIBALY^{1,2}, S.L. NIAMKE¹ et M. DOSSO²

¹ UFR en Biosciences de l'Université d'Abidjan à Cocody (Laboratoire de Biotechnologies), 22 BP 582 Abidjan - Côte d'Ivoire.

² UER des contaminants chimiques et microbiologiques dans les aliments, l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire ; 01 BP 490 Abidjan.

✉ Correspondance et tirés à part, e-mail : bettygoualie@yahoofr

Résumé

Les toxi-infections alimentaires à *Campylobacter* constituent une des causes les plus fréquentes de maladies intestinales d'origine bactérienne dans les pays développés mais très peu connues dans les pays en développement telle que la Côte d'Ivoire. C'est pourquoi, une étude pilote a été entreprise pour valider la méthodologie d'isolement et d'identification des *Campylobacter* chez les poulets. Entre février et Mai 2005, 120 échantillons de cloaques de poulet ont été collectés. La méthode de bactériologie classique a été utilisée pour l'isolement et l'identification. Parmi ces 120 échantillons analysés 80 (soit 66,66%) souches de *Campylobacter* ont été identifiées. Les espèces étaient essentiellement *Campylobacter jejuni* (63,75%) et *Campylobacter coli* (36,25%). La présence élevée de *C. jejuni*, espèce la plus impliquée dans les gastro-entérites d'origine bactérienne, chez les poulets suppose un risque de campylobactériose à Abidjan (*RASPA*, 8 (S) : 31-34).

Mots-clés : *Campylobacter jejuni* - Poulet - Marché - Côte d'Ivoire.

Abstract

Prevalence of *Campylobacter* in chickens sold in the markets of Abidjan: Pilot study carried out in the commune of Adjamé in 2005

Food toxoinfections with *Campylobacter* constitute one of the most frequent causes of intestinal diseases of bacterial origin in the countries developed but far from known in the developing countries include Côte d'Ivoire. This is why, a pilot study was undertaken to validate the methodology of isolation and identification of *Campylobacter* in chickens. Between February and May 2005, 120 samples of chicken cesspools were collected. The method of bacteriology traditional, Among these 120 analyzed samples 80 (66.66%) *Campylobacter spp* were identified. The species were primarily *Campylobacter jejuni* (63.75%) and *Campylobacter coli* (36.25%). The presence high of *C. jejuni*, species the most implied in gastro-enteritis of bacterial origin, in chickens supposes a risk of campylobactériose in Abidjan.

Key-Words: *Campylobacter jejuni* - Chicken - Market - Côte d'Ivoire.

Introduction

Dans le domaine de la sécurité des aliments, *Campylobacter* est un danger émergent dont l'importance s'accroît au fil des années. L'augmentation des cas de campylobactériose, l'existence de complications rares mais graves telles que le Syndrome de GUILLAIN-BARRÉ, et l'inquiétante augmentation des résistances de *Campylobacter* aux antibiotiques, expliquent le regain d'intérêt porté à ce genre bactérien. Ces bactéries sont actuellement considérées comme la première cause de maladies infectieuses d'origine alimentaire chez l'homme dans le monde [7], [17] et l'incidence annuelle dans la population générale est estimée à 90 pour 100.000 habitants [3].

Dans certains pays développés ou un système de surveillance existe il a été rapportée une augmentation

des cas de *Campylobacter* depuis quelques années. Aux USA, on estime entre 2,1 à 2,4 millions le nombre des infections à *Campylobacter* soit une incidence annuelle de 880.

Pour 100.000 habitants (presque le double estimé de salmonellose) [7]. Au Royaume-Uni durant l'année 2000, sur 2 millions de cas de toxi-infections alimentaires d'origine bactérienne déclarées, 77,3% des cas étaient dûs à *Campylobacter jejuni* contre 20,9% de cas d'infection à salmonelles [7]. En France, une étude réalisée par l'Institut de Veille Sanitaire a permis d'estimer, à partir des données de surveillance, l'incidence des infections à *Campylobacter* entre 1667 et 2733 pour 100 000 habitants [8]. En Afrique, les enfants de moins de 5 ans sont les plus exposés [5], [11].

De façon générale, on estime entre 40.000 et 60.000 pour 100.000 habitants l'incidence annuelle des campylobactérioses chez ces enfants dans les pays en voie de développement [12], [10], [14] alors que dans les pays développés elle est de 300 pour 100.000 habitants [16]. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), ces données sont en augmentation dans la plupart de ces pays [17].

Quatre espèces appartenant au genre *Campylobacter* sont décrites comme étant responsables des troubles de santé observés chez l'homme : *C. jejuni*, *C. coli* respectivement impliqués dans environ 80-90% et 5-10% des cas et dans une moindre mesure *C. lari* et *C. upsaliensis*. Différents auteurs ont rapporté la présence des campylobacters dans le tractus intestinal de nombreuses espèces d'animaux sauvages et domestiques, dont les volailles [3], [6]. La consommation d'aliments contaminés tels que le lait non pasteurisé, les viandes, les volailles, les crustacés, les fruits et les légumes sont à l'origine d'une toxi-infection à *Campylobacter* chez l'homme. En Côte d'Ivoire, bien que la volaille et en particulier le poulet soit la principale source de protéine pour la population peu de données sont disponibles. Les difficultés liées à l'isolement et à l'identification de la bactérie, pourrait être à l'origine de ce manque d'information sur les *Campylobacter* dans la filière avicole.

L'objectif de cette étude était d'étudier la prévalence des *Campylobacter* chez les poulets livrés aux consommateurs sur les marchés d'Abidjan.

Matériel et Méthodes

1. ECHANTILLONNAGE

Le grand marché de la commune d'Adjamé a été retenu pour l'étude car il s'agit d'un quartier très populaire et qui sert de marché de gros pour la ville d'Abidjan. De plus une enquête préalable réalisée sur les différents marchés d'Abidjan a permis de classer l'abattoir artisanal de volaille du marché du complexe d'Adjamé parmi les plus fréquentés avec plus de 300 volailles abattus par jour.

Nous avons émis l'hypothèse que la situation géographique et économique de la commune, nous offrirait une très forte probabilité pour des isollements de *Campylobacter*.

L'étude a été réalisée à partir d'un échantillon composé de 120 cloaques de poulet prélevés entre février et Mai 2005. Le choix de chaque cloaque a été fait de manière aléatoire.

2. PROTOCOLE BACTÉRIOLOGIQUE

2.1. Pré analyse

Le cloaque isolé du reste de l'intestin par l'éviscérateur est mis dans un sachet Stomacher puis rapidement transporté au laboratoire dans une glacière. Le temps de transport n'excède pas une heure.

2.2. Analyse

L'analyse a été réalisée par la méthode de filtration passive précédée d'un enrichissement.

2.2.1. Enrichissement

Un (1) gramme du contenu du cloaque a été pesé puis mis dans le bouillon Preston enrichie de facteur de croissance (OXOID SR 0232E, OXOID, Lion, France) et de 7% de sang laqué de mouton. L'incubation est réalisée dans une jarre anaérobie contenant un sachet générateur d'atmosphère microaéroophile CAMPYGen (OXOID CN0025A, OXOID, Lion, France) (c'est-à-dire 5% d'oxygène, 10% de gaz carbonique, 85% d'azote) pendant 24 heures à 37°C.

2.2.2. Isolement et l'identification des souches

Après l'enrichissement, six (6) gouttes du bouillon sont déposées sur le filtre d'acétate de cellulose de porosité 0,45µm de diamètre posée sur une gélose Columbia au sang frais de mouton.

Une pré-incubation des boîtes à 37°C pendant 35 min en aérobiose a été réalisée. La membrane est ensuite délicatement enlevée et les boîtes sont mises dans une étuve à 37°C pendant deux (2) à cinq (5) jours en microaérophilie.

Une subculture de chaque colonie suspecte a été réalisée sur une gélose Columbia au sang frais de mouton et incubée dans les mêmes conditions que précédemment mais pendant 24 heures. Ces subcultures ont servi à l'identification des souches. L'identification a été rendue possible grâce à l'étude des caractères morphologiques (mobilité, coloration de Gram), des caractères biochimiques (de la production du cytochrome oxydase, de la production de la catalase, l'hydrolyse de l'indoxyl acétate, l'hydrolyse de l'hippurate de sodium) et des caractères culturels (culture à 42°C sous atmosphère microaéroophile, culture à 30 et 37°C sous atmosphère aérobie). Ces tests d'identification sont confirmés ensuite par une galerie ApiCampy de Biomérieux.

Résultats et Discussion

La bactérie *Campylobacter* a été isolée dans 80 des 120 échantillons de cloaque analysés soit une prévalence de 66,66% (tableau I) confirmant ainsi le fait que l'intestin de poulet soit le principal réservoir de *Campylobacter* [3]. En effet des travaux réalisés par des chercheurs français ont montré que la prévalence de la contamination de poulet par *Campylobacter* pouvait atteindre 80% au niveau de l'élevage [2]. HEUER *et al.* [9] ont aussi obtenus des résultats similaires en Angleterre. EVANS et SAYER [6] ont montré en 2000 que la prévalence de la contamination de la volaille est supérieure à 90% après 7 semaines. Selon certains auteurs ce portage élevé serait lié à des facteurs de risques tels que la contamination de l'eau de boisson, la contamination de l'environnement et le flux humains ou animaux dans la ferme [13].

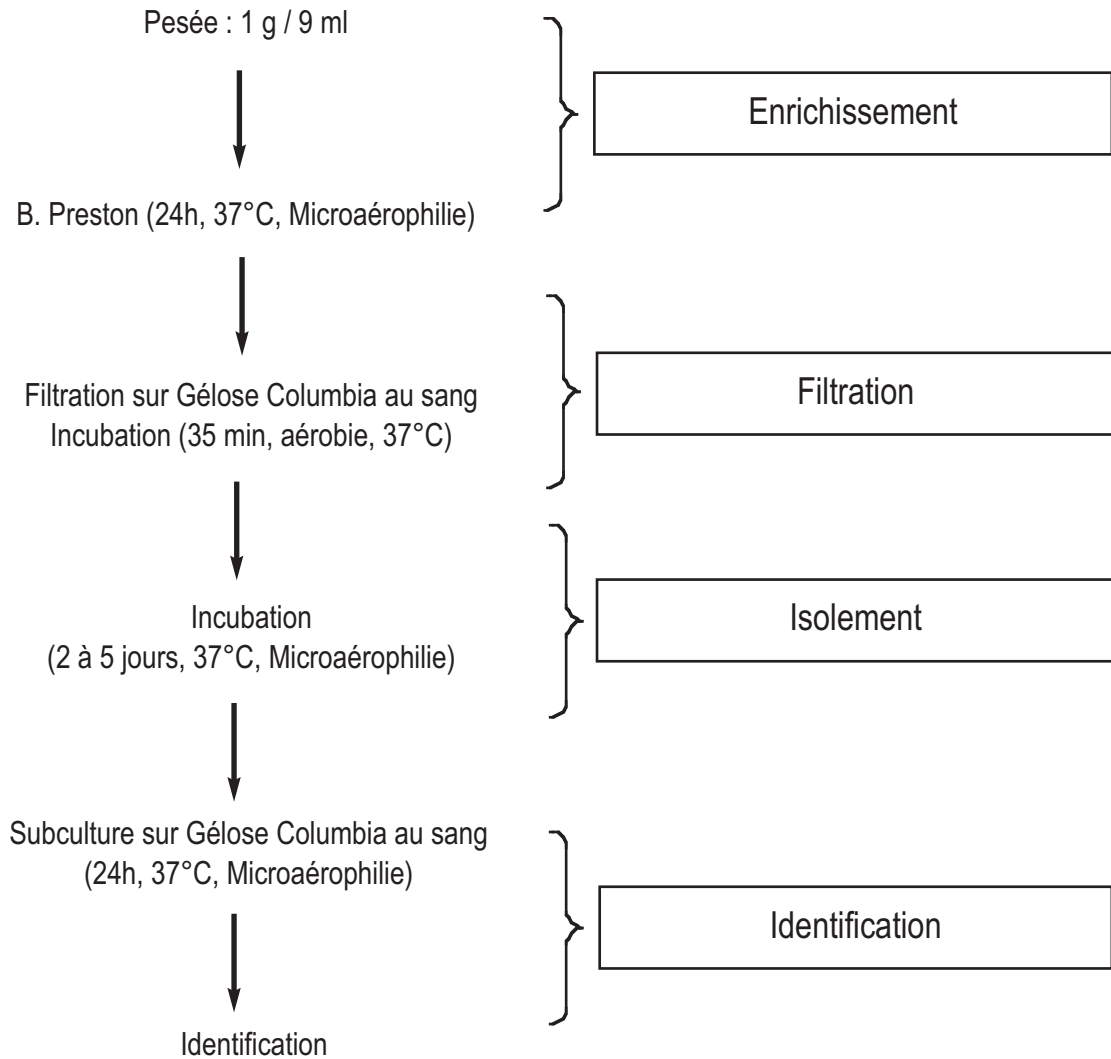


Figure 1 : Récapitulatif de la recherche de *Campylobacter* spp. par la méthode de filtration

L'identification biochimique a permis de mettre en évidence deux espèces dont *Campylobacter jejuni* et *Campylobacter coli* avec respectivement 50 et 30 souches soit une prévalence de 63,75% et 36,25%. Ces résultats montrent que *C. jejuni* étant l'espèce majoritairement isolées chez les poulets. REFRIGER-PETTON *et al.* [15] ont obtenu des résultats similaires et ont aussi montré que *C. coli* était plutôt dominant chez les porcs. Les travaux de CARDINALE *et al.* [4] au Sénégal ont donné 59% de *C. jejuni* et 27% de *C. coli* confirmant ainsi les résultats obtenus dans notre étude. La température corporelle des poulets variant de 41°C à 42°C, expliquerait également que seules ces deux espèces thermorésistantes aient été identifiées comme

dans les études de CARDINALE *et al.* en 2003 [4].

Conclusion

Au terme de notre étude nous pouvons affirmer que les poulets vendus sur nos marchés sont contaminés par des *Campylobacter* et ceci avec un taux de portage très élevé d'environ 67%. *C. jejuni* et *C. coli* ; espèces majoritairement retrouvées chez les poulets, et responsable de cas graves de gastro-entérites dans le monde ont été les deux seules espèces identifiées. Au vue de ces résultats, le contrôle de *Campylobacter* dans la chaîne aviaire en Côte d'Ivoire doit devenir une cible majeure des agences en charge de la sécurité alimentaire.

Bibliographie

1. ALTEKRUSE S.F., STERN N.J., FIELD P.I. et SWERDLOW D.L., 1999.- *Campylobacter jejuni*, An emerging foodborn pathogen. *Emerg. Infect. Dis.* 5: 28-35.
2. AVRAIN L, HUMBERT F, SANDERS P, KEMPF I., 2001.- Prevalence et antibiorésistance des *Campylobacter* thermotolérants isolés des fillières avicoles et porcines françaises.
3. BERNDTSON E., EMANUELSON U., ENGVALL A. et DANIELSSON-THAM M.-L., 1996.- A 1-year epidemiological study of *Campylobacter* in 18 Swedish chicken farms. *Preventive Veterinary Medicine* 26: 167-185.
4. CARDINALE E., PERRIER-GROS-CLAUDE J.D., TALL F., CISSE M., GUÈYE E.F., et SALVAT G., 2003.- Prevalence of *Salmonella* and *Campylobacter* in retail chicken carcasses in Sénégal. *Revue Elev. Med. Vet. Pays trop.*, 56 (1-2): 13-16.
5. COKER AO, ADEFESO AO. 1994.- The changing patterns of *Campylobacter jejuni / coli* in Lagos, Nigeria after ten years. *East Afr Med J* ;71:437-40.
6. EVANS SJ, SAYERS AR. 2000.- A longitudinal study of *Campylobacter* infection of broiler flocks in Great Britain. *Prev Vet Med* ; 46:209-223.
7. FRIEDMAN CR, NEIMANN J, WEGENER HC, TAUXE RV., 2000. - Epidemiology of *C. jejuni* infections in the United States and other industrialized nations. In Nachamkin, Blaser M.J (eds). *Campylobacter*, 2nd edition ASM press, Washington DC, pp121-138.
8. GALLAY A. 2006.- Contribution à l'épidémiologie des infections à *Campylobacter* en France. Rapport de thèse, Université Paris XI, 2006. Disponible sur le site de l'Institut de veille sanitaire.
9. HEUR O.E. ; PEDERSEN K. ; ANDERSEN J.S. ; MADSEN M., 2001.- Prevalence and antimicrobial susceptibility of thermophilic *Campylobacter* in organic and conventional broiler flocks. *Let Appl Microbiol* ; 33:269-274.
10. LASTOVICA A.J. & SKIRROW M.B. (2000).- Clinical significance of *Campylobacter* and related species other than *Campylobacter jejuni* and *C. coli*. In: *Campylobacter*, Second Edition, Nachamkin I. & M.J. Blaser, eds. ASM Press, Washington DC, USA, 89-120.
11. LINDBLOM GB, AHREN C, CHANGALUCHA J, GABONE R, KAJSER B, NILSSON LA. 1995.- *Campylobacter jejuni/coli* and enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC) in faeces from children and adults in Tanzania. *Scand J Infect Dis* ; 27:589-93.
12. OBERHELMAN RA, TAYLOR DN. 2000.- *Campylobacter* infections in developing countries. In: Nachamkin I, Blaser MJ, editors. *Campylobacter*, 2nd edition. Washington: American Society for Microbiology; p.139-53.
13. PUTERFLAM J. ; BOUVAREL I. ; RAGOT O. ; DROUET M. 2007.- Contamination des élevages de poulet de chair par *Campylobacter* : quels moyens de maîtrise. Septième journées de la recherche avicole, Tours, 28 et 29 mars 2007.
14. RAO MR, NAFICY AB, SAVARINO SJ, ABU-ELYAZEED R, WIERZBA TF, PERUSKI LF, 2001.- Pathogenicity and convalescent excretion of *Campylobacter* in rural Egyptian children. *Am J Epidemiol*; 154:166-73.
15. REFREGIER-PETTON J.; ROSE N.; DENIS M.; SALVAT G., 2001. - Risk factors for *Campylobacter spp.* Contamination in french broiler chickens flocks at the end of the rearing period. *Prev Vet Med*; 50:89-100.
16. TAUXE R.V. 1992.- Epidemiology of *Campylobacter jejuni* infections in the United States and other industrialized nations. In: *Campylobacter jejuni: current state and future trends*, Nachamkin I., Blaser M.J. & Tompkins L.S., eds. ASM Press, Washington DC, USA, 9-19.
17. WORLD HEALTH ORGANISATION 2000.- The Increasing Incidence of Human *Campylobacteriosis*. Report and proceedings of a WHO Consultation of Experts. Copenhagen, Denmark.

