**Mémoire de Magistère de Mme Ferhat Lila**

**Recherche et caractérisation des souches d'escherichia coli O157 isolées à partir des carcasses ovines provenant de deux abattoirs de la wilayas d'Alger et évaluation du niveau d'hygiène**

**Alger, École Nationale Supérieure Vétérinaire : 2008**

**Résumé** :

Depuis leur première description, les souches d’Escherichia coli O157 :H7 et autres E. coli entérohémorragiques (EHEC) sont connues pour être les principaux agents infectieux responsables des diarrhées hémorragiques. Ces E. coli produisent une ou plusieurs Shiga-toxine (Stx) d’où leurs nom E. coli producing Shiga-toxine (STEC). Entre 5 et 10% des personnes infectées, particulièrement les jeunes enfants et les personnes âgées développent une complication sévère, le syndrome hémolytique et urémique (SHU). Ce syndrome est caractérisé par une anémie, une thrombopénie et une insuffisance rénale aigue, avec un taux de létalité compris entre 2 et 7% et des séquelles à long terme comme des lésions rénales (insuffisance rénale chronique). Les bovins et autres ruminants représentent le réservoir principal des STEC et de nombreuses épidémies ont été associées à la consommation de la viande de boeuf et au lait cru. La présente étude a eu pour objectif de rechercher les STEC O157 :H7 à partir de carcasses ovines au niveau de deux abattoirs de la wilaya d’Alger (Rouiba et El Harrach), de confirmer leur virulence, et de tester leur sensibilité aux antibiotiques. Au cours de la même étude, un dénombrement des germes indicateurs d’hygiène a été réalisé. Cent cinquante et une (151) carcasses ovines ont été écouvillonnées par une méthode non destructive reposant sur le double écouvillonnage (humide/sec). L’isolement d’E. coli O157 :H7 a nécessité une étape d’enrichissement non sélectif suivie d’une étape d’immuno-concentration des bactéries par la technique de séparation immuno-magnétique (IMS), puis un isolement des bactéries sur gélose CT-SMAC. La présence de l’antigène somatique O157 et de l’antigène flagellaire H7 à partir des colonies suspectes isolées a été confirmée par le test d’agglutination au latex anti-O157 et celui de l’antisérum H7. La confirmation de la virulence des souches d’E. coli O157 :H7 isolées a été obtenue par amplification génique (PCR). Le dénombrement des Escherichia coli et des coliformes thermotolérants a été réalisé respectivement sur gélose Rapid E. coli 2 et sur bouillon lactosé bilié au vert brillant. La présence des Escherichia coli O157 :H7 a été mise en évidence sur onze carcasses ovines sur les 151 testées soit une prévalence de 7,26 %. Neuf provenaient de l’abattoir d’El Harrach et deux de l’abattoir de Rouiba. A partir des onze carcasses positives, treize souches d’E .coli O157 :H7 ont été isolées : dix souches sont sorbitol et β-glucuronidase négatives et trois souches sont sorbitol et β-glucuronidase positives. Parmi elles, quatre souches présentent le pathotype eae stx2 ehxA, une souche le pathotype eae stx1 ehxA, une souche le pathotype eae ehxA stx-, trois souches le pathotype eae stx2, et trois souches le pathotype eae- stx2. Seule une souche ne possède aucun gène codant pour les facteurs de virulence. Trois souches sont résistantes à la tétracycline, une souche aux furanes et une souche à la fois aux furanes et à la tétracycline. Huit souches sont sensibles à l’ensemble des antibiotiques testés. Les résultats des dénombrements des E. coli et des coliformes thermotolérants réalisés sur cinquante carcasses ovines abattus au niveau de l’abattoir d’EL Harrach, plus important en nombre d’abattages, ont montré de mauvaises pratiques d’abattage- habillage dans cet abattoir. La présence de STEC O157 :H7 potentiellement pathogènes a été confirmée au niveau des carcasses ovines produites dans les abattoirs de la région d’Alger, ce qui présente un danger pour le consommateur. De ce fait, des mesures correctives ainsi que la mise en place de plans de surveillance des agents pathogènes au niveau du secteur de la production des viandes sont recommandées.

**Abstract:**

Since they were first described, Escherichia coli O157: H7 and other related enterohaemorrhagic E. coli (EHEC) have become known as a major infectious cause of bloody diarrhea. These E. coli produce one or more shiga-toxins (stx) hence their name E. coli producing Shiga-toxine (STEC). Between 5% and 10% of infected people, particularly young children and elderly people, develop a sever complication, the haemolytic uraemic syndrome (HUS). HUS is characterized by anaemia, a low platelet count, and renal failure, with a case fatality rate of between 2% and 7% and a rate of long-term sequel, such as renal impairment. The main reservoir for STEC is cattle and other ruminants, and many outbreaks have been associated with beef products and raw milk. The present study aims to research the STEC O157: H7 from sheep carcasses in two slaughterhouses of Algiers wilaya (Rouiba and El Harrach), to confirm their virulence, and their sensitivity to antibiotics. During the same study, an enumeration of germs health indicators has been realized. One hundred and fifty-one (151) sheep carcasses were swabbed by nondestructive method based on double swabbing (wet / dry). E. coli O157: H7 isolation has needed a non selective enrichment followed by an immuno-concentration by immuno-magnetic separation (IMS) technique, then isolation on CT-SMAC agar. The somatic antigen O157 and flagellar antigen H7 presence in isolated suspected colonies was confirmed by the agglutination test latex anti-O157 and that of antiserum H7. The confirmation of E. coli O157: H7 strains virulence isolated was obtained by gene amplification (PCR). The Escherichia coli and thermotolerant coliforms enumeration was performed respectively on Rapid E. coli 2 agar and brilliant green bile broth. Escherichia coli O157: H7 has been detected on eleven sheep carcasses from 151 tested (7.26%). Nine were from El Harrach slaughterhouse and two from Rouiba slaughterhouse. Thirteen strains of E. coli O157: H7 have been isolated from the eleven positive carcasses: ten strains are negative sorbitol and β- glucuronidase and three strains are positive sorbitol and β- glucuronidase. Among them, four strains present eae stx2 ehxA pathotype, and one present eae stx1 ehxA pathotype, one present eae ehxA stx- pathotype, three present eae stx2 pathotype, and three strains present eae- stx2 pathotype. Only one strain has no gene coding for the virulence factors. Three strains are resistant to tetracycline, one strain to furans and one strain both to furans and tetracycline. Eight strains are sensitive to all tested antibiotics. E. coli and thermotolerant coliforms counting carried on 50 sheep carcasses slaughtered at El Harrach abattoir with higher slaughtering rate, showed the poor practices of slaughtering- dressing in the slaughterhouse. The presence of STEC O157: H7 potentially pathogen has been confirmed on sheep carcasses produced in Algiers region slaughterhouses, which presents a danger to the consumer. Thus, remedial measures and pathogens monitoring plans establishment at level of meat production sector are recommended.