

# Détermination des points critiques pour la contamination par *Salmonella* de la viande de porc lors de la découpe, le hachage et la distribution en Belgique



Delhalle L.<sup>1</sup>, Farnir F. <sup>2</sup>, Saegerman C. <sup>3</sup>, De Sadeleer L.<sup>4</sup>, De Zutter L.<sup>4</sup>, Daube G.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Département des Sciences des denrées alimentaires, secteur de microbiologie  
<sup>2</sup> Département de productions animales / Biostatistique, économie, sélection animale  
<sup>3</sup> Epidémiologie et analyse de risques appliquées aux sciences vétérinaires, Département des maladies infectieuses et parasitaires  
Faculté de médecine vétérinaire, Université de Liège, Boulevard de Colonster 20, B42, 4000 Liège, Belgique.  
<sup>4</sup> Department of Veterinary Public Health and Food safety, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke, Belgium.

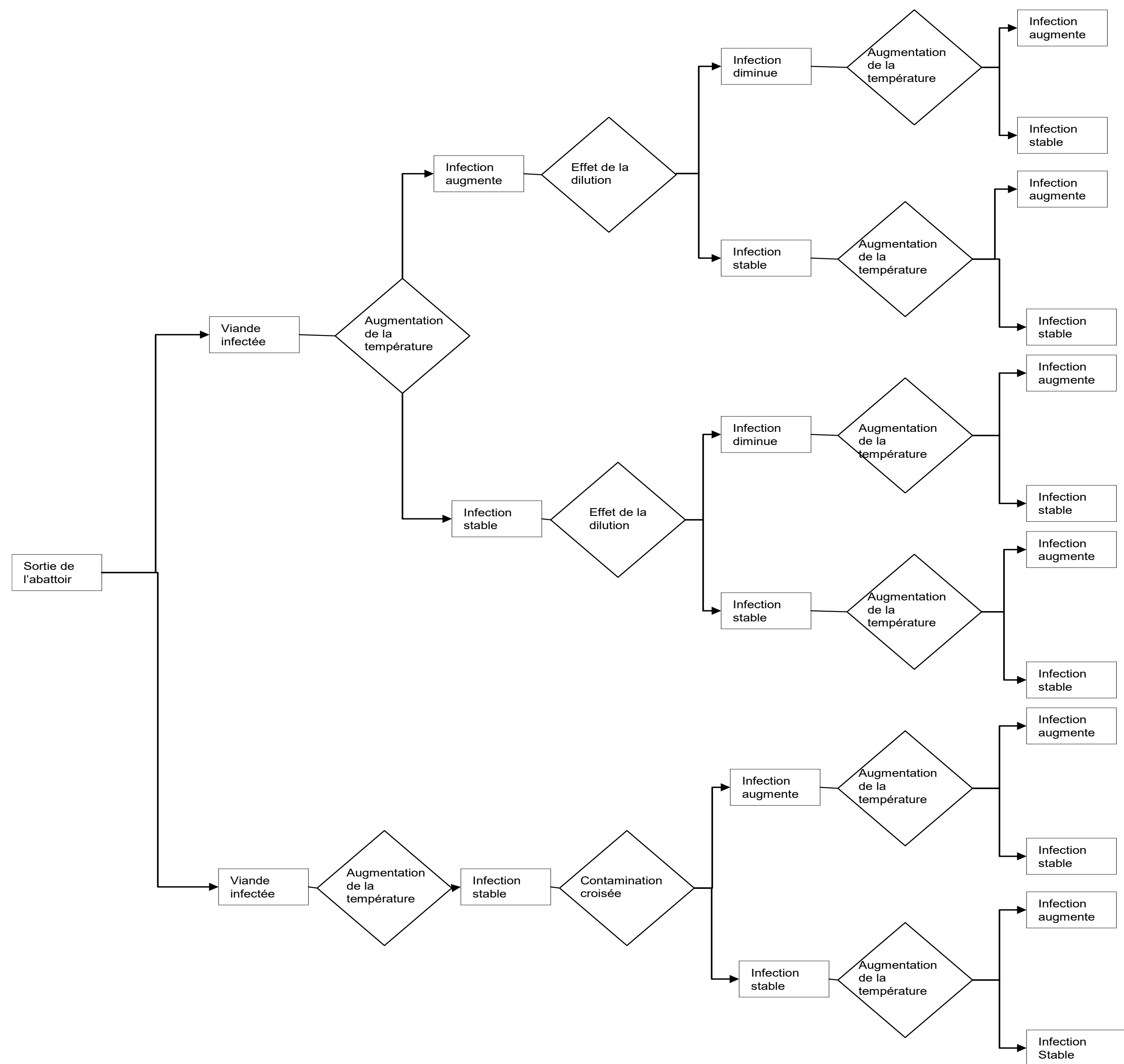
## Introduction

La prévention de la contamination par *Salmonella* dans la viande porcine est un problème complexe étant donné le nombre de paramètres à prendre en considération et la très grande diversité des filières de production existantes en Belgique. Le but de ce travail est d'identifier des facteurs de risques favorables au développement de *Salmonella* de la sortie de l'abattoir à la portion consommateur. Ce travail s'inscrit dans un programme plus large visant à établir une méthodologie d'évaluation quantitative des risques pour les agents zoonotiques transmissibles par les aliments (projet METZOON) financé par le ministère de la Santé Publique et impliquant quatre autres équipes de recherche. Afin de compléter notre arbre d'événements, nous avons mené une enquête dans les ateliers de découpe, de viande hachée et dans la grande distribution afin de déterminer les facteurs de risques. De plus, il a été nécessaire de collecter des valeurs de prévalence dans le secteur privé et au niveau de l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA).

## Matériel et méthodes

Une enquête transversale a été réalisée dans 11 ateliers de découpe, 11 ateliers de production de viande hachée et chez les 4 plus grands distributeurs de Belgique. Un questionnaire a été rédigé en vue de permettre une description des différentes étapes de production. Nous avons recolté de multiples paramètres tels que la température, les procédures de nettoyage/désinfection et les durées de chaque étape de production. Deux enquêteurs ont procédé au recueil des données pour les ateliers de découpe et les ateliers de viande hachée et un seul enquêteur pour la grande distribution. La période des visites s'étendait de septembre à novembre 2005. De plus, nous avons créé une base de données nous permettant d'obtenir des valeurs de prévalence aux différents niveaux de la chaîne de production. L'originalité de la base de données est de compiler non seulement les résultats obtenus par les autorités publiques de 1997 à 2005, mais aussi d'y intégrer les données d'origine privée provenant aussi bien des abattoirs, des ateliers de découpe et de la distribution. Pour déterminer notre intervalle de confiance à 95% pour les valeurs de prévalence, nous avons utilisé la méthode de la binomiale exacte.

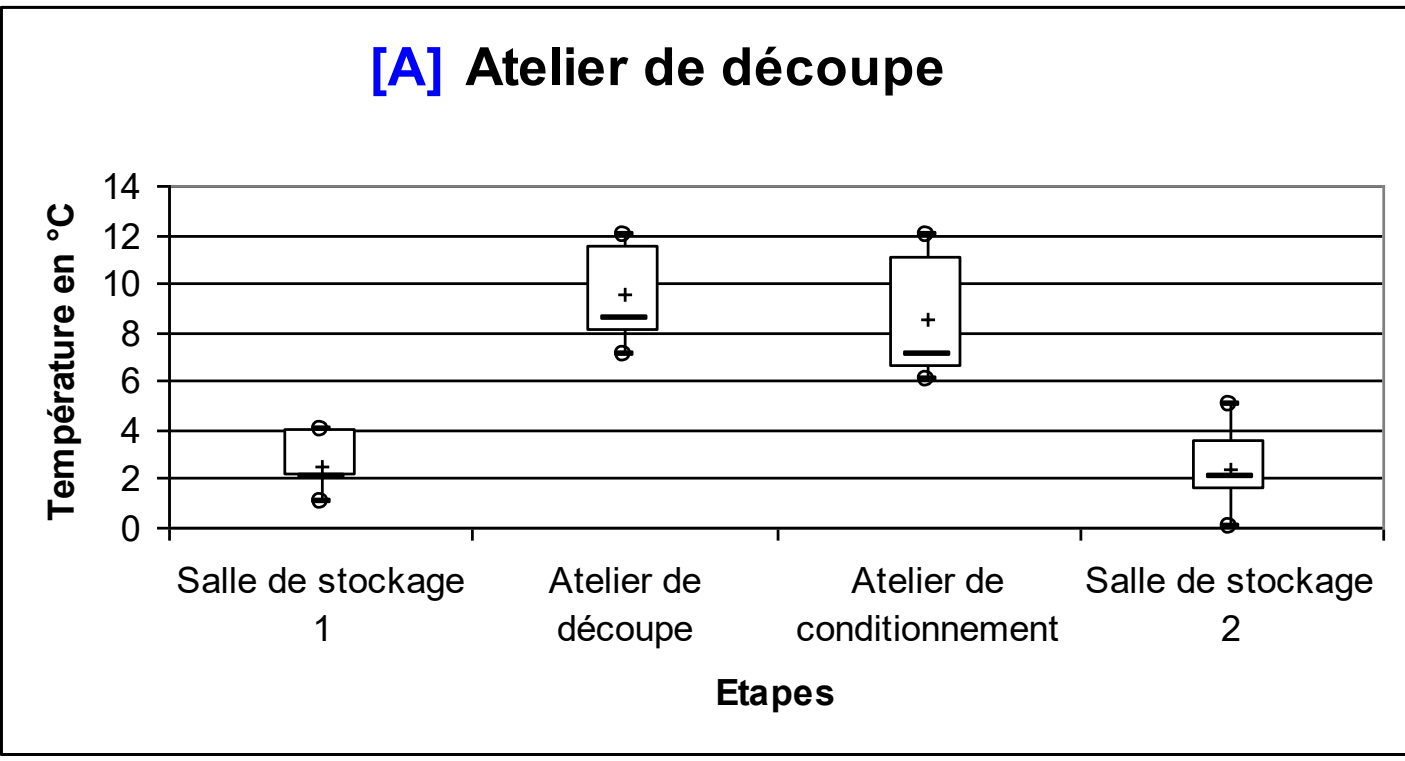
## Arbre d'événements de l'abattoir jusqu'à la portion consommateur



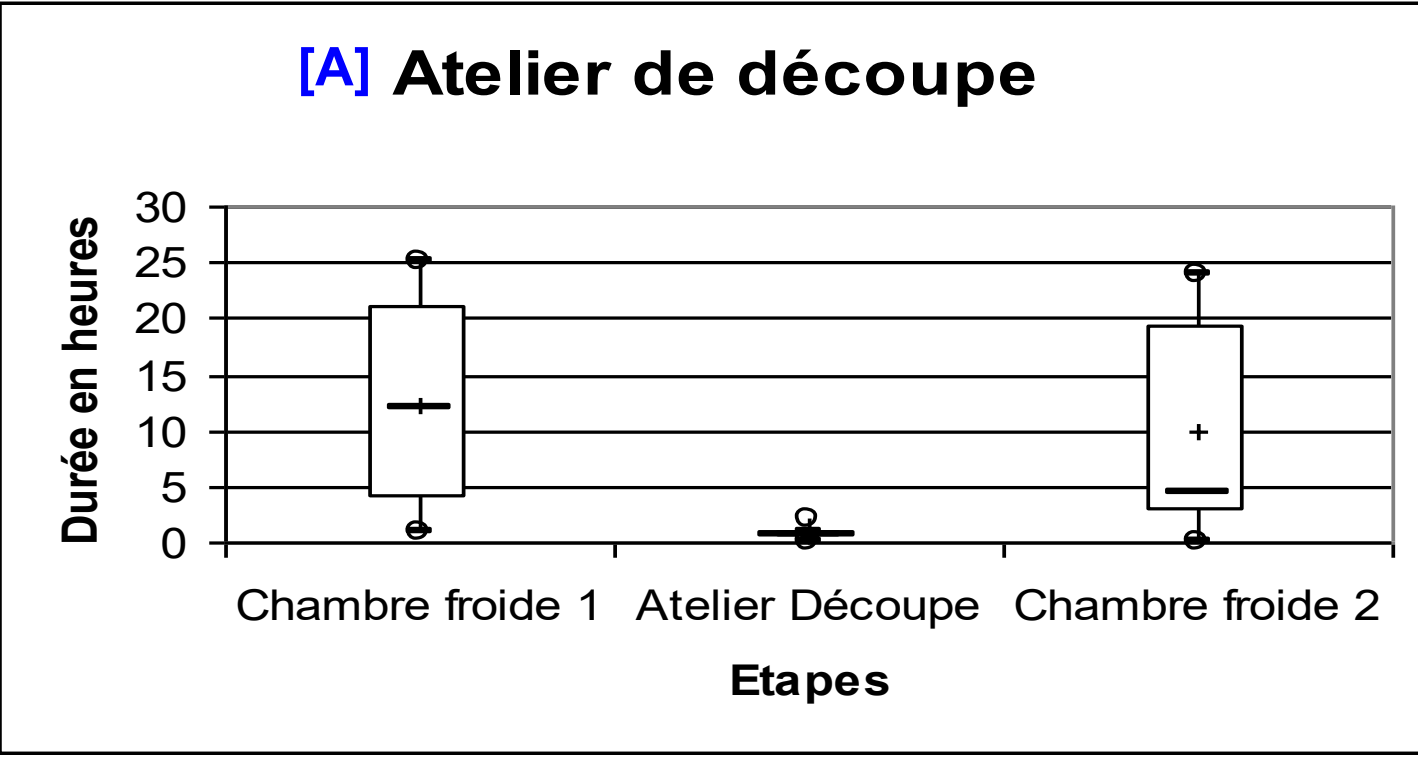
## Prévalence de *Salmonella* en fonction du type d'établissement, du type d'échantillon et de l'origine des données

Etablissement	Echantillon	Source des données	Testés	<i>Salmonella</i>		Prévalence en %	IC95 % (binomiale exacte)	
				Absence	Présence		Lim.inf.	Lim sup.
Abattoirs	Carcasse	Privé	4904	4485	419	8,5	( 7,8	- 9,4 )
		Public	2134	1779	355	16,6	( 15,1	- 18,3 )
Entrepôt frigorifique	Carcasse	Public	20	17	3	8	( 3	- 38 )
Atelier de découpe	Morceau de découpe	Privé	384	374	10	2,6	( 1,3	- 4,7 )
		Public	1926	1624	302	15,7	( 14,1	- 17,4 )
Atelier de Hachage	Viande Hachée	Public	1378	1218	160	11,6	( 10	- 13,4 )
		Public	50	44	6	12	( 4,5	- 24 )
Boucherie	Morceau de découpe	Public	479	439	40	8,4	( 6	- 11,2 )
		Public	476	461	15	3,2	( 1,8	- 5,1 )
Grande surface	Morceau de découpe	Privé	2228	2174	54	2,4	( 1,8	- 3,2 )
		Public	420	366	54	12,9	( 9,8	- 16,4 )

## Températures observées dans les locaux de transformation et de distribution de la viande de porc



## Durées observées durant les étapes de transformation et de distribution de la viande de porc



## Discussion

Cette étude permet d'identifier les points essentiels à maîtriser afin de maintenir un niveau de risque le plus faible possible et de définir des stratégies d'atténuation du risque. La viande peut subir une infection croisée ou une dilution de sa contamination, et cette infection peut être exacerbée par l'augmentation de la température que l'échantillon est susceptible d'encourir lors du passage d'un stade à l'autre. Après une première analyse des résultats du couple temps/température, nous constatons des différences importantes entre les entreprises. Ces différences sont dues au nombre de transformations réalisées à la viande, aux consignes de travail, à la présence d'une filière intégrée ou non, etc. Les étapes sont surtout critiques lorsque la viande rentre dans l'atelier de découpe, l'atelier de hachage ou l'atelier de boucherie pour y être traitée. Les températures maximums peuvent être suffisantes pour réchauffer la viande surtout si elle y séjourne longtemps. Nous constatons également des différences importantes concernant les valeurs de prévalence de *Salmonella* suivant l'origine des données et le stade au niveau de la filière. Ces différences doivent être expliquées par une investigation plus importante. Quelle que soit l'origine des données, nous observons une diminution de la prévalence de *Salmonella* de l'abattoir à la portion consommateur. Ceci est en accord avec les enquêtes de surveillance des zoonoses réalisées en Belgique (Ghafir, 2005). Ces données vont servir de base pour alimenter un modèle d'évaluation quantitative du risque de *Salmonella* pour la viande de porc au sein du projet METZOON.

## Remerciements

Nous tenons à remercier le SPF Santé Publique pour le financement du projet METZOON (n° R-04/003) et Mr Nicolas Korsak pour ses conseils et ses encouragements.

## Références

Ghafir, Y., B. China, et al. (2005). "Belgian surveillance plans to assess changes in *Salmonella* prevalence in meat at different production stages." J Food Prot 68(11): 2269-77.  
ICMSF (1996). Microorganisms in foods Characteristics of microbial pathogens. London, Blackie Academic & Professional

