

B.U.S. GRENOBLE



D

052 221227 2

# Pratique des normes en microbiologie alimentaire

Joseph-Pierre Guiraud  
Jean-Philippe Rosec

AFNOR



# Pratique des normes en microbiologie alimentaire

Comme le montrent régulièrement de nombreuses informations ou alertes répercutées par les médias, la sécurité alimentaire des produits offerts à la consommation du public est un domaine très sensible.

Cette sécurité va de pair, pour les producteurs et les transformateurs, avec la connaissance et la maîtrise de techniques d'analyse et d'élaboration des produits qui doivent allier garantie sanitaire, conformité à la législation et meilleures méthodes de production au moindre coût.

Les auteurs proposent ici une démarche fondée sur l'utilisation systématique de toutes les normes édictées, aux niveaux français, européen et mondial. Ces normes, recommandations et directives permettent des analyses microbiologiques alliant la parfaite connaissance des différentes flores susceptibles de contaminer les produits alimentaires, les moyens les plus récents pour leur détection, leur quantification et les risques qui s'ensuivent, et, pour les laboratoires d'analyse, la méthodologie la plus efficace.

En complément des bases théoriques concernant chaque type de microorganismes et de germes, sont proposés d'utiles remarques et conseils pour une meilleure utilisation et interprétation des facteurs d'analyse, d'échantillonnage et de résultats.

*Joseph-Pierre Guiraud est docteur ès sciences et professeur à l'École polytechnique universitaire de Montpellier (ancien Institut des sciences de l'ingénieur de Montpellier, ISIM), il dirige également l'unité mixte de recherche UM2 de l'École nationale supérieure d'agronomie de Montpellier/Institut national de la recherche agronomique « Institut des réactions biologiques-bioproductions » (IR2B).*

*Jean-Philippe Rosec est ingénieur, chef de la section de microbiologie du laboratoire de la Direction générale de la consommation, de la sécurité alimentaire et de la répression des fraudes (DGCCRF).*



BL 300



064652

(1)

# Pratique des normes en microbiologie alimentaire

Joseph-Pierre Guiraud

Jean-Philippe Rosec



10246585

AFNOR

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Réglementation et normalisation en microbiologie alimentaire</b> .....	<b>3</b>
1.1 Bases réglementaires .....	4
1.2 Normalisation .....	10
1.3 Types de normes .....	18
<b>2 Normes de base sur les manipulations de microbiologie</b> .....	<b>23</b>
2.1 But des manipulations .....	23
2.2 Laboratoire de microbiologie .....	24
2.3 Manipulation en microbiologie et règles générales de sécurité .....	27
2.4 Matériel de manipulation et milieux .....	31
2.5 Collecte et préparation des échantillons pour l'analyse .....	39
2.6 Préparation des suspensions mères et des dilutions .....	46
2.7 Rappel des normes concernées .....	51
<b>3 Techniques générales de dénombrement</b> .....	<b>61</b>
3.1 Techniques générales de quantification de la biomasse microbienne .....	61
3.2 Dénombrement en milieu solide .....	66
3.3 Dénombrement en milieu liquide .....	71

VI *Pratique des normes en microbiologie alimentaire*

3.4	Expression et exploitation des résultats.....	74
3.5	Utilisation des normes.....	81
<b>4</b>	<b>Dénombrement des flores « globales » .....</b>	<b>95</b>
4.1	Généralités.....	95
4.2	Techniques usitées dans le cadre des normes AFNOR.....	102
4.3	Normes concernées.....	103
4.4	Cas des conserves.....	107
<b>5</b>	<b>Entérobactéries, coliformes .....</b>	<b>113</b>
5.1	Généralités.....	113
5.2	Flores étudiées.....	117
5.3	Normes concernées.....	122
<b>6</b>	<b>Entérobactéries pathogènes <i>E. coli</i>, <i>Salmonella</i>, <i>Yersinia</i> .....</b>	<b>129</b>
6.1	Caractéristiques.....	129
6.2	Généralités sur les techniques de recherche et d'identification.....	142
6.3	Normes concernées.....	155
<b>7</b>	<b>Staphylocoques .....</b>	<b>161</b>
7.1	Caractéristiques générales.....	161
7.2	Généralités sur les techniques de recherche et d'identification.....	168
7.3	Normes concernées.....	177
<b>8</b>	<b><i>Listeria monocytogenes</i> .....</b>	<b>181</b>
8.1	Caractéristiques générales des <i>Listeria</i> .....	181
8.2	Généralités sur les techniques de recherche et d'identification.....	187
8.3	Normes concernées.....	194
<b>9</b>	<b><i>Clostridium perfringens</i> et sporulés anaérobies .....</b>	<b>199</b>
9.1	Généralités.....	199
9.2	Normes concernées.....	208
<b>10</b>	<b><i>Bacillus cereus</i> et autres sporulés aérobie</b> .....	<b>211</b>
10.1	Généralités.....	211
10.2	Normes concernées.....	215
<b>11</b>	<b>Vibrions .....</b>	<b>217</b>
11.1	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> et autres <i>Vibrio</i> .....	217
11.2	<i>Campylobacter</i> .....	221

<b>12 Levures et moisissures</b> .....	<b>225</b>
12.1 Caractéristiques et risques alimentaires .....	225
12.2 Techniques d'étude .....	229
12.3 Normes concernées.....	234
<b>13 Autres flores</b> .....	<b>237</b>
13.1 Bactéries lactiques.....	237
13.2 <i>Brochothrix</i> .....	251
13.3 <i>Pseudomonas</i> .....	252
13.4 <i>Legionella</i> .....	255
13.5 Virus.....	256
<b>14 Toxines microbiennes</b> .....	<b>259</b>
14.1 Généralités.....	259
14.2 Recherche des toxines .....	263
14.3 Normes .....	265
<b>Tableau récapitulatif des normes</b> .....	<b>269</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>295</b>
<b>Adresses utiles</b> .....	<b>299</b>