



*Coordination:*  
Hai Vu PHAM, Delphine MARIE-VIVIEN

# LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS AU VIETNAM



État des lieux pluridisciplinaire  
sur les enjeux au niveau de la production,  
de la distribution, des politiques publiques  
et des risques microbiologiques



THÉ GLOBAL

Editions Thé Global



**LA SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS AU VIETNAM**

# LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS AU VIETNAM

« **Hai Vu Pham** est Maître de Conférences en Analyse des Politiques Publiques à L'Institut National Supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement AgroSup Dijon. Économiste de formation, ses travaux de recherche se situent à l'interface de l'économie, du droit et de la science politique. Ces travaux portent sur le rôle des institutions et de l'action publique dans la régulation des activités économiques, à l'instar des politiques d'aménagement du territoire en France, de la politique européenne du développement rural, et de la politique de sécurité sanitaire des aliments en Europe et au Vietnam.

**Delphine Marie-Vivien** est chercheur en droit au Cirad, le centre de recherche en agronomie pour le développement. Diplômée en chimie et en droit de la propriété intellectuelle, ses travaux portent sur les droits de propriété intellectuelle dans les pays du Sud, en particulier les indications géographiques et sur le droit de la sécurité sanitaire des aliments. En poste depuis 12 ans en Asie, ses recherches analysent le rôle de l'Etat et les mécanismes institutionnels dans la gouvernance des indications géographiques et des normes agro-alimentaires dans les pays asiatiques, dans une perspective comparée avec la France et l'Union Européenne, sous l'emprise des règles de l'OMC. »

# **LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS AU VIETNAM**

État des lieux pluridisciplinaire sur les enjeux au  
niveau de la production, de la distribution, des  
politiques publiques et des risques microbiologiques

*Coordination:*

**Hai Vu PHAM, Delphine MARIE-VIVIEN**

Septembre, 2017



**CESAER**



AgroSup Dijon © 2017. All rights reserved.

Tous droits patrimoniaux appartiennent à l'Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement AGROSUP DIJON.

Les droits moraux appartiennent aux auteurs.

## REMERCIEMENT

Ce livre fut le résultat de la journée d'étude SAFAS, organisée par l'Institut national supérieur des Sciences agronomiques, de l'Alimentation et de l'Environnement AGROSUP DIJON, en collaboration avec la plateforme *Market and agricultural linking chains in Asia* MALICA à Hanoi, en Juin 2015. La journée a réuni à l'Académie de l'Agriculture du Vietnam plusieurs chercheurs de 7 centres de recherche et université français et vietnamiens, intéressés par le thème de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam.

Nous remercions AGROSUP DIJON et le CIRAD à Hanoi, pour avoir soutenu ce projet et avoir fait tout ce qui est nécessaire pour que ce dialogue franco-vietnamien devienne possible. Nous nous réjouissons de son aboutissement, et de la valorisation des discussions riches et intenses issues de cet échange.

Le livre ne pourrait voir le jour sans les financements d'AGROSUP DIJON et du Centre d'Economie et de Sociologie Appliquées sur des Espaces Ruraux CESAER à Dijon, à qui nous adressons également des sincères remerciements.

Une dernière pensée est destinée aux traducteurs, aux personnes ayant relu les textes, en particulier Estelle Biénabe du CIRAD, Marie-Hélène Vergote et Yves Waché d'AGROSUP DIJON, et aux collègues administratifs qui ont contribué à la publication sans que leur noms soient explicitement mentionnés.





# TABLE DES MATIÈRES

<b>Remerciement</b> .....	5
<b>Table des matières</b> .....	7
<b>Liste des abréviations</b> .....	11
<b>Liste des tableaux</b> .....	13
<b>Liste des figures</b> .....	14
<b>Introduction</b> .....	17
<i>Bibliographie</i> .....	36
<b>Partie I : PRODUCTION, DISTRIBUTION ET CONSTAT DE RISQUE</b> .....	41
<b>CHAPITRE 1 - PRODUCTION ET CONSOMMATION DES LÉGUMES AU VIETNAM, CONTEXTE GÉNÉRAL ET REGARD SPÉCIFIQUE SUR HANOI</b> .....	43
<i>Préambule</i> .....	43
<i>Introduction</i> .....	43
<i>Méthodologie</i> .....	45
<i>Production et Commercialisation des légumes au Vietnam</i> .....	46
<i>Production et Commercialisation de légumes à Hanoi</i> ....	53
<i>Conclusion et recommandations</i> .....	66
<i>Bibliographie</i> .....	67
<b>CHAPITRE 2 - SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DE VIANDE PORCINE – DE LA PERCEPTION DES CONSOMMATEURS VIETNAMIENS À LA POLITIQUE</b> .....	69
<i>Contexte</i> .....	69
<i>Tendance de consommation de la viande porcine au Vietnam</i> .....	70

<i>Rôle de l'administration étatique de la sécurité sanitaire et de l'hygiène alimentaire dans l'orientation de la consommation de viande porcine.....</i>	75
<i>Facteurs déterminant l'achat de la viande porcine.....</i>	78
<i>Conclusion et recommandations politiques.....</i>	81
<i>Bibliographie.....</i>	82
<b>CHAPITRE 3 - SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET MICROBIOLOGIE DES PRODUITS FERMENTÉS .....</b>	<b>85</b>
<i>Introduction.....</i>	85
<i>Situation concernant la sécurité alimentaire dans certains produits fermentés traditionnels .....</i>	86
<i>Répartition des espèces de bactéries lactiques dans les produits fermentés traditionnels .....</i>	90
<i>Application des bactéries lactiques comme ferments.....</i>	92
<i>Bibliographie.....</i>	96
<b>Partie II : STANDARD - CERTIFICATION - ADMINISTRATION .....</b>	<b>101</b>
<b>CHAPITRE 4 - RÉFÉRENTIELS DE PRODUCTION DE LÉGUMES AU VIETNAM.....</b>	<b>103</b>
<i>Introduction.....</i>	103
<i>Trois référentiels de production de légume au Vietnam...104</i>	104
<i>Spécificités techniques et processus de certification .....</i>	111
<i>Diagnostic et Perspective d'avenir.....</i>	115
<i>Conclusion.....</i>	123
<i>Bibliographie.....</i>	124
<b>CHAPITRE 5 - CERTIFICATION VIETGAP POUR LES LÉGUMES ET FRUITS FRAIS AU VIETNAM.....</b>	<b>127</b>
<i>Présentation générale .....</i>	127
<i>Certification VietGAP – définition et états des lieux. ...128</i>	128

<i>Protocole d'application pour le producteur</i> .....	129
<i>Bibliographie</i> .....	141
<b>CHAPITRE 6 - RÉFORMES INSTITUTIONNELLES ET RÉFORMES DES POLITIQUES PUBLIQUES POUR LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS AU VIETNAM</b> .....	143
<i>Contexte et problématique de l'administration de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam</i> .....	143
<i>Principales limites de l'organisation Vietnamiennne pour la gestion de la sécurité sanitaire des aliments</i> .....	145
<i>Discussions – Réformes institutionnelles nécessaires et pistes d'avenir</i> .....	153
<i>Conclusion</i> .....	162
<i>Bibliographie</i> .....	163
<b>CHAPITRE 7 - LÉGISLATION ET GOUVERNANCE DE LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS EN EUROPE</b> .....	165
<i>Introduction</i> .....	165
<i>Éléments d'historique au fondement de la politique de sécurité sanitaire des aliments en Europe</i> .....	167
<i>La gouvernance européenne, socle de la gestion de la sécurité sanitaire des aliments : ressources et efficacité de l'action publique</i> .....	172
<i>L'analyse de risque et l'EFSA : construire l'indépendance, la légitimité et l'adhésion des participants</i> .....	181
<i>Conclusion</i> .....	185
<i>Bibliographie</i> .....	186
<b>Partie III : PERSPECTIVES TECHNOLOGIQUES</b> .....	189
<b>CHAPITRE 8 - PRODUITS ALIMENTAIRES ET MODERNITÉ, QUELLE TRAÇABILITÉ LES CONSOMMATEURS ACCEPTENT-ILS ?</b> .....	191
<i>Introduction</i> .....	191

<i>Matériel et méthode</i> .....	193
<i>Résultat</i> .....	195
<i>Discussion</i> .....	200
<i>Conclusion</i> .....	202
<i>Remerciements</i> .....	203
<i>Bibliographie</i> .....	203
<b>CHAPITRE 9 - RÔLE ET PERSPECTIVES DES ÉTUDES</b>	
<b>MICROBIOLOGIQUES POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE</b> .....	<b>207</b>
<i>Introduction</i> .....	207
<i>Limites de l'utilisation des antibiotiques</i> .....	208
<i>Bénéfices sociétaux de l'utilisation d'autres antimicrobiens</i> .....	210
<i>Conclusion</i> .....	215
<i>Bibliographie</i> .....	215

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

- ANSES : Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
- BASICGAP : Standard de bonnes pratiques agricoles simplifié du Vietnam
- CPCRS : Certificat à produire en conformité avec les règlements techniques de sûreté
- DARD : Département de l'Agriculture et du Développement Rural de province
- DGAL : Direction générale de l'alimentation (Ministère en charge de l'Agriculture – France)
- DGCCRF : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (Ministère en charge de l'économie - France)
- DGS : Direction Générale de la Santé (Ministère de la Santé - France)
- DG SANCO : Direction générale de la Santé et des Consommateurs (Commission Européenne)
- ESB : Maladie de la vache folle - *Encéphalopathie Spongiforme Bovine*
- EFSA : Autorité Européenne de sécurité sanitaire des aliments
- FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
- FDA : Food and Drug Administration
- GAP : Bonnes Pratiques Agricoles
- GHP : Bonnes Pratiques d'Hygiène
- GMP : Bonnes Pratiques de Fabrication

HACCP :	Hazard Analysis Critical Control Points
IPM :	Gestion intégrée des nuisibles
MOST :	Ministère de la Science et des Technologies
MARD :	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MOH :	Ministère de la Santé
MOIT :	Ministère de l'Industrie et du Commerce
NAFIQAD :	Département de contrôle de la qualité des produits agro-forestiers et aquatiques
NIFC :	Institut National de Contrôle Alimentaire
OMC :	Organisation mondiale du Commerce
OMS :	Organisation mondiale de la Santé
PGS :	Système de Garantie Participative
QCVN :	Règlement technique du Vietnam
RAT :	légumes sûrs
SPS :	Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires
UE :	Union Européenne
VietGAP :	Standard de bonnes pratiques agricoles du Vietnam

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1: Evaluation de la quantité de légumes dans différents circuits d'approvisionnement à Hanoi.....	57
Tableau 1.2 : Consommation des légumes cultivés à Hanoi via l'enquête de différents circuits .....	59
Tableau 1.3 : Diversité et quantité de légumes dans les marchés à Hanoi .....	63
Tableau 1.4 : Caractéristiques des légumes dans les supermarchés de Hanoi.....	65
Tableau 2.1 : Les attributs de produit de DeiAgra .....	78
Tableau 3.1 : Évaluation de la qualité microbiologique du Nem Chua et de la moutarde fermentée.....	88
Tableau 3.2 : Distribution des espèces dans le système naturel de bactéries lactiques du nem chua .....	91
Tableau 3.3 : Répartition des espèces de bactéries lactiques dans le yaourt et dans la moutarde fermenté...	92
Tableau 4.1 : Les textes juridiques de référence pour les 3 standards de légumes .....	110
Tableau 4.2 : Spécificités des 3 standards de production ....	113
Tableau 4.3 : Classement de trois standards selon les quatre critères de Mainguy (1989).....	116
Tableau 4.4 : Données sur la certification VIETGAP pour les légumes en 2015 (vietgap.gov.vn).....	119
Tableau 4.5 : Opérateurs intermédiaires des filières de légumes.....	122

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.1: Evolution de la surface de production nationale.....	47
Figure 1.2 : Evolution du rendement moyen de la production nationale des légumes.....	48
Figure 1.3 : Circuits de distribution (approvisionnement) de légumes au Vietnam.....	49
Figure 1.4 : Evolution en valeur de l'exportation des légumes .....	52
Figure 1.5 : Evolution de la culture maraîchère à Hanoi en tonne annuelle.....	54
Figure 1.6 : Evolution de la culture maraîchère à Hanoi en surface annuelle .....	54
Figure 1.7 : Résumé des flux d'entrée et de sortie de légumes à Hanoi.....	58
Figure 1.8 : Consommation des légumes cultivés à Hanoi via l'enquête de différents circuits .....	59
Figure 1.9 : Schéma des circuits d'approvisionnement des légumes frais produits à Hanoi. ....	61
Figure 2.1 : Tendances de consommation de la viande porcine au Vietnam de 1993-2012.....	70
Figure 2.2 : Facteurs influençant la consommation de la viande porcine fraîche – étude DURAS .....	79
Figure 3.1 : Répartition des sérovars Salmonella isolés à partir de nem chua .....	89
Figure 3.2 : Diamètres d'inhibition de croissance de cinq souches bactériennes sur gélose autour de puits contenant le milieu de culture de <i>L.</i>	



<i>plantarum</i> B33 .....	93
Figure 3.3 : Capacité de <i>L. plantarum</i> B33 à inhiber les souches de <i>E. coli</i> (3A) et <i>S. aureus</i> (3B) dans le milieu MRS liquide : MRS1, les souches sont cultivées séparément, MRS2, coculture des deux souches. B33 : souche B33 ; Ec= <i>E. coli</i> ; Sa= <i>S. aureus</i> .....	94
Figure 3.4 : Capacité à inhiber les souches <i>E. coli</i> et <i>S. aureus</i> de <i>L. plantarum</i> B33 lors de la fermentation. Capacité de <i>L. plantarum</i> B33 à inhiber les souches <i>E. coli</i> et <i>S. aureus</i> dans la fabrication de Nem Chua (NC) (4A, 4B), dans la fabrication des feuilles de moutarde fermentées (DC) (4C, 4D) et contrôle du pH pour une fermentation naturelle spontanée (Spon). B33 : <i>L. plantarum</i> B33 ; Ec : <i>E. coli</i> ; Sa : <i>S. aureus</i> .....	95
Figure 4.1: Catégories de légumes produits sous standard et Modes de certification.....	107
Figure 6.1 : Schéma de Répartition des compétences à l'intérieur du MARD jusqu'au 2015.....	157
Figure 6.2 : Organisation de l'administration de la sécurité sanitaire des aliments sur le long terme (de 2020).....	159
Figure 7.1 : Structure de l'analyse de risque, le modèle 3R.....	177
Figure 7.2 : La boîte noire de l'administration de sécurité.	180
Figure 8.1 : Différents supports de traçabilité pour produits alimentaires .....	197
Figure 8.2 : Chaînes cognitives générées par les consommateurs sur la traçabilité des aliments	199
Figure 8.3 : Associations mentales générées par les consommateurs sur la traçabilité des aliments	200



## INTRODUCTION

Le Vietnam est passé à l'économie de marché en 1986. En trente ans, les modes de production et de consommation alimentaires se sont profondément modifiés. Le niveau de vie s'est amélioré, en même temps que la population augmentait rapidement. Le pays doit répondre à une demande alimentaire plus exigeante et diversifiée, en quantité en premier lieu. Les zones de production cherchaient avant tout à augmenter les rendements. Aux frontières, on assiste à des flux massifs d'importations et d'exportations de denrées alimentaires. Pays agricole, hissé au premier rang des exportateurs mondiaux de café, de riz et de produits aquacoles, le Vietnam importe également chaque année plus que 9 milliards USD de produits agricoles et denrées alimentaires<sup>1</sup>, dont une part non négligeable vient de l'UE. Le chiffre paraît surprenant. Il montre l'enjeu que représente aujourd'hui pour la société vietnamienne, de répondre au besoin élémentaire des hommes: manger. La qualité et les conditions sanitaires des aliments étaient des préoccupations d'ordre secondaire.

Pourtant, en ce début de XXI siècle, cette tendance est sur le point de changer. La quantité constitue encore un objectif important, mais la sécurité sanitaire des denrées alimentaires est devenue un sujet très sensible (Casrad-Veco-Ipsard, 2010), à la fois pour les consommateurs et pour les décideurs politiques. On parle de la sécurité sanitaire des aliments, de la sûreté des aliments, d'aliments propres et sains, sans danger pour la santé (Moustier and al. 2004), (Pham and al. 2009), (Banque Mondiale

---

1. Office Général de Statistiques du Vietnam, année 2013, importations de produits agricoles, alimentaires et animaux vivants.

2017). La raison en est que le Vietnam enregistre depuis les années 2000 des problèmes récurrents d'insécurité sanitaire.

La presse se fait ainsi l'écho de nombre d'épisodes répétés d'aliments altérés et dangereux car comprenant des résidus de pesticides toxiques dans les légumes, des résidus d'antibiotiques ou de médicaments vétérinaires dans la viande. Des additifs chimiques dangereux, interdits par la loi, sont trouvés dans les aliments quotidiens. Plusieurs cas d'hospitalisation d'origine alimentaire ont été enregistrés. Si l'on en croit l'estimation de Pham et al. (2009) obtenue à partir d'entretiens, deux tiers des légumes vendus sur les marchés du Vietnam présentent des taux trop élevés de produits phytosanitaires (Pulliat, 2012). D'après le rapport du Casrad-Veco-Ipsard en 2010, 538 sur 1050 échantillons de légumes (soit 51,24%) étaient contaminés par des métaux lourds et des conservateurs dangereux pour la santé humaine. Selon une autre étude de l'Université de médecine de Hanoi sur des légumes périurbains en particulier, 72% des 660 d'échantillons analysés contenaient des bactéries *Escherichia coli* et *Amibes*, coupables de maladies gastriques ou d'inflammation intestinale. Hoang et Vu (2016) en rapportant divers résultats d'études montrent que 90% des viandes contrôlées à Hanoi ne respectent pas les critères microbiologiques. Ho (2016) révèle aussi que 100% des échantillons de légumes fermentés et de viandes fermentées prélevés à Hanoi ont une présence de bactéries dépassant le seuil légal. Résultats d'échantillonnages, ces découvertes ne reflètent pas encore toute l'ampleur du problème réel. Toutefois, elles en donnent une idée.

Les risques sanitaires alimentaires peuvent être classés en 3 catégories: risque microbiologique, risque phytosanitaire, et métaux lourds, conséquences de diverses pratiques allant de la simple négligence sanitaire du producteur (utilisation du fumier), à l'acte intentionnel d'ajout d'additifs interdits qu'on trouve par exemple dans certaines viandes et certains légumes, en passant par des pratiques dans de mauvaises conditions

d'hygiène dans les transports, le stockage ; ou encore les éléments de l'environnement (utilisation d'eau contaminée par les rejets industriels des usines pour l'irrigation). Faute d'information et faute de contrôle, les consommateurs vietnamiens n'ont pas les moyens de distinguer les produits sains de ceux à risque. Par ailleurs, en raison d'un contexte de fraudes généralisées et en particulier de fausses étiquettes, ils sont réticents à y mettre le prix. La confiance se dégrade, au détriment des produits de qualité selon la formule d'Akerlof (1970) « La mauvaise qualité chasse la bonne ». Les chercheurs français sont parmi les premiers à avoir documenté le problème (Figuié, 2003), (Moustier and al. 2004), (Moustier, 2011), (Sautier et al. 2012), (Wang et al. 2012). Cette documentation reste néanmoins insuffisante au regard de l'enjeu que présente cette question pour la société vietnamienne. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de rassembler dans ce manuscrit les travaux les plus récents autour de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam, dans l'idée d'en établir un premier état des lieux scientifique.

La notion de sécurité sanitaire des aliments mérite d'être expliquée. Dans la plus simple idée, la sécurité sanitaire renvoie au rapport entre l'alimentation et la santé humaine. Sont sains et sûrs des aliments qui ne présentent pas de risque pour la santé humaine. L'article 2 de la Loi sur la Sécurité sanitaire (loi 2010) des aliments du Vietnam définit qu' : « *assurer la sécurité sanitaire des aliments est assurer que ces aliments ne créent pas de danger pour la vie ou pour la santé des consommateurs* ». Les aliments sont considérés comme propres à la consommation dans la mesure où par la science ou par l'expérience, nous savons qu'ils sont sains, ou au moins qu'ils ne sont pas dangereux. Dans un registre rationnel, assurer la sécurité sanitaire des aliments revient à protéger la vie et la santé de la population par l'établissement de critères techniques de sécurité sanitaire scientifiquement établis. La place de la science et de l'expertise technique est centrale car elle trace la ligne rouge entre danger

et non danger et elle se prononce, preuves à l'appui, sur les cas où il existe des suspicions.

Cependant, le rapport entre la science et le sentiment de sûreté varie d'une région du monde à l'autre, en raison de la connaissance, mais aussi de la culture et de l'expérience. Dans une économie de marché mondialisée, la sécurité sanitaire des aliments est réglementée pour permettre les échanges commerciaux. Ces réglementations qui déterminent les seuils techniques autorisés ne sont pas systématiquement assises sur des preuves scientifiques établies, le principe de précaution pouvant mener à l'interdiction de certains produits en l'absence de preuves définitives quant à leur toxicité (exemple de l'interdiction de la culture d'OGM dans certains États-Membres de l'Union Européenne). Dire qu'un produit est sûr ou non revient à le comparer à des référentiels que l'administration a fixés. Dans cette conception, les règles sanitaires sont fixées par les Etats à partir de critères qui leur sont propres, sans que nécessairement la preuve scientifique de la nocivité soit établie car cette preuve même ne fait pas l'objet d'un consensus. Les cas sont nombreux de produits bloqués à la frontière d'un pays, parce que ce dernier le considère comme non conforme à son système de règles de sécurité sanitaire alors que le même produit ne pose pas de problème dans le pays d'origine.

Pour faire face à cette divergence, revenir vers une base scientifique commune est une nécessité. La FAO et l'OMS ont créé le système du Codex Alimentarius en 1963 afin de mettre au point des normes alimentaires internationales harmonisées et fondées sur des bases scientifiques, destinées à protéger la santé des consommateurs et à promouvoir des pratiques loyales en matière de commerce de denrées alimentaires<sup>1</sup>. Les pays sont encouragés à construire des cadres juridiques nationaux compatibles avec ce système (Ghaida et al. 2014). L'OMC

---

1. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/fr/>

de son côté, à travers l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires, dit Accord SPS, cherche à éviter les discriminations dans le commerce international liées aux normes de sécurité sanitaire, en prévoyant que les États peuvent prendre des mesures concernant l'innocuité des produits alimentaires, ainsi que les normes sanitaires pour les animaux et les végétaux mais qu'elles ne doivent être appliquées que dans la mesure nécessaire pour protéger la santé et la vie des personnes et des animaux ou pour préserver les végétaux. L'accord SPS n'établit pas elle-même de normes, mais encourage les gouvernements à s'inspirer des processus reposant sur la preuve scientifique, telles que ceux promus par le Codex Alimentarius.

Comprendre le rôle de la science et du paysage réglementaire est nécessaire pour discuter le cas du Vietnam, car sur ces deux registres, le Vietnam en est à ses premiers pas. Parlons tout d'abord du commerce international, sujet hautement important pour ce pays dont la croissance repose considérablement sur l'exportation des produits agricoles et aquatiques. C'est en 2005, au moment de la préparation de l'accession du Vietnam à l'OMC, que le bureau SPS a été créé, et en 2008 le premier ministre vietnamien signa la décision 147/2008/QD-TTg approuvant le plan national de sécurité sanitaire des aliments et des produits d'animaux compatible avec l'accord SPS<sup>1</sup>. Le rôle du bureau est de faciliter la transposition des normes internationales dans le droit vietnamien. Rappelons que les normes du Codex Alimentarius de la FAO n'ont pas de valeur obligatoire mais elles sont fortement recommandées par la FAO, l'OMS et l'OMC. Le Codex est une source importante pour le contrôle de la sécurité sanitaire, parce que le Vietnam n'a pas la capacité d'évaluer le risque de tous ses aliments. En 2006, le premier ministre vietnamien Nguyen Tan Dung fixait comme objectif pour 2010 de 80 % des normes nationales compatibles avec le Codex. Six ans après la date visée, en 2016, le Ministère de la

---

1. Le Vietnam est devenu membre de l'OMC en 2007

Santé du Vietnam annonce que le pays n'a réussi à transposer que de 65 % de ces normes. Le travail est donc loin d'être achevé.

Les deux institutions ayant la charge de l'établissement des normes vietnamiennes de sécurité sanitaire des aliments sont le Ministère de la Santé (MOH), et l'Office National des Standard des Mesures et de la Qualité (STAMEQ). Au sein du Ministère de la Santé, c'est l'Agence de sécurité sanitaire des aliments: le VFA (Vietnam Food Administration). Ces normes, dites règlements techniques de sécurité des aliments (QCVN-ATTP), sont obligatoires. Comme dit plus haut, l'objectif du Vietnam est de les aligner sur les critères du Codex Alimentarius. Mais très peu d'informations ont été diffusées à ce propos.

Visant à protéger la santé, les règlements techniques ne doivent pas être confondus avec les normes de qualité. Ces dernières sont volontaires. Elles informent et protègent l'intérêt économique des consommateurs, et peuvent être promues par les acteurs privés. Le rappel, quoi que simple, est important parce qu'au Vietnam les situations générant la confusion sont fréquentes. Ainsi, le gouvernement promeut les normes de qualité « volontaires » au lieu de contrôler strictement les règlements techniques pour certains produits, tels que les fruits et légumes. Pire, les normes volontaires sont mise en œuvre en attendant de devenir obligatoires sur le long terme. Par exemple, en 2008, le Ministère de l'Agriculture vietnamien a promulgué la norme VietGAP comme pouvant garantir la sécurité sanitaire de certains produits agricoles. La norme est en principe volontaire, initialement créée par les distributeurs pour s'assurer un approvisionnement de produits de qualité (EurepGAP puis GlobalGAP), mais l'Etat vietnamien souhaite en faire une norme contraignante à terme (FAO, 2012). Ce choix ambigu a généré l'incompréhension des consommateurs et aussi des producteurs. Nombreux sont ceux qui sont perdus devant cet état de fait.



Les crises de sécurité sanitaire ont poussé le Vietnam à utiliser massivement un autre outil: les instructions administratives. Cet outil est distinct des normes et des règlements techniques en ce qu'il ne fixe pas un seuil de tolérance. Mais, il fixe les protocoles à adopter, et attribue diverses compétences d'action aux organes ministériels ou aux services déconcentrés de l'État. Dit de façon simplifiée, il s'agit de décisions administratives, de plans d'action, et de toutes instructions dont le contenu porte sur qui fait quoi dans quelle situation en matière de sécurité sanitaire. Les compétences attribuées portent sur le pouvoir de contrôle et de suivi (divers départements ministériels), le pouvoir de planification (les comités populaires de province), la délivrance des autorisations ou des certificats de sûreté (Département et organisation accréditée) et le pouvoir de police. En réalité, la mise en cohérence de ces documents relève d'une usine à gaz car les clés d'action sont très mal définies. Selon un rapport de la FAO en collaboration avec l'Institut de Recherche sur les Fruits et les légumes du Vietnam (FAO-FAVRI, 2009), on compte 1267 documents juridiques de toute sorte émis pendant la période 2004-2008. Une autre étude réalisée par l'Institut de Politique et de Stratégie pour l'Agriculture et le développement rural en collaboration avec l'ONG belge VECO (IPSARD-VECO, 2009) décompte 200 documents administratifs nationaux. Les producteurs sont alors soumis à plusieurs types de contrôle dont les grilles d'évaluation sont souvent incompatibles. Quant aux services de l'État, ils se trouvent devant une grande complexité documentaire qui diminue l'efficacité de leur travail. Leurs responsabilités se recoupent partiellement, alors que des zones d'ombres non couvertes par les règlements existent toujours.

Un des points positifs du tableau reste la création de la Loi 55/2010/QH12 du 17 Juin 2010 portant sur la sécurité sanitaire des aliments. La loi a harmonisé plusieurs textes réglementaires existants, tout en donnant le pouvoir de gestion de la sécurité

sanitaire des aliments à trois ministères et à leurs représentants au sein des autorités décentralisées (les provinces, districts, communes) qui réglementent à leur tour. Elle se base sur les grands principes modernes en matière de sécurité sanitaire des aliments tels que le principe d'évaluation des risques, la responsabilisation des opérateurs le long de la chaîne de production et de distribution alimentaire, le principe de gestion « de la ferme à la table », les règles HACCP, ou encore la traçabilité. Les mêmes principes sont au cœur du système de l'Union Européenne prévu par le règlement CE. No 178/2002, dit la « *General Food Law* ». Bien que la loi 55/2010/QH12 du 17 Juin 2010 soit une avancée considérable du Vietnam dans le domaine, elle est insuffisante pour protéger les consommateurs, au moins pour 2 raisons.

La première raison est liée à l'organisation de l'appareil administratif en charge de sa mise en œuvre. En particulier, il s'agit du problème de l'indépendance de l'expertise. Au Vietnam, l'évaluation et la gestion du risque sont assurées par une même organisation. Un service de l'Etat peut être à la fois l'administrateur, l'inspecteur, et l'évaluateur en cas de problème. L'exemple du scandale du *Nước mắm* en 2016 illustre cette situation. Le *Nước mắm* ou la sauce de poisson est un produit très consommés au Vietnam. Il accompagne quasiment tous les repas. En octobre 2016, l'Association pour la promotion des standards et la protection des consommateurs vietnamiens – VINASTAS – publiait une étude qu'elle a elle-même réalisée, montrant que 69 % des échantillons présentent un taux d'arsenic dépassant le seuil de tolérance. Cela a fait un grand bruit dans ce pays de 90 millions d'habitants dont toutes les familles consomment quotidiennement le *Nước mắm*. Ainsi, 4 jours après, le Ministère de la Santé publiait une évaluation du risque contradictoire qui montrait que 100 % des échantillons étaient conformes aux seuils légaux. Les deux résultats étaient donc bien contradictoires. Très vite, VINASTAS reconnaît une erreur

de communication, mais a tout de même reçu une sanction disciplinaire et financière. Qu'en est-il de l'objectivité de la deuxième étude? Nous n'en savons rien. Cet exemple montre que le problème au Vietnam provient moins de la connaissance scientifique que de la légitimité de l'organisme qui l'a produite. Il montre surtout le besoin d'avoir un évaluateur scientifique indépendant et crédible.

La deuxième raison vient directement de l'opérationnalité du système réglementaire vietnamien, caractérisée par un manque important de moyens techniques et de ressources humaines. Une communication de Nguyen Viet Hung (2015) montre que le Vietnam disposait en 2012 de 300 inspecteurs pour les questions sanitaires liées à l'alimentation pour une population de 90 millions d'habitants. En comparaison, le Japon dispose de 12 000 inspecteurs pour 127 millions d'habitants et la France de 4800 agents de la DGCCRF qui travaillent avec 14000 vétérinaires coopérateurs pour 66 millions d'habitants. Par ailleurs, l'efficacité du contrôle dépend aussi de la compétence des agents de l'Etat. La faible qualification, le manque de maîtrise des textes juridiques, et puis le faible revenu et la corruption des fonctionnaires sont autant de facteurs qui influencent quotidiennement l'action publique au Vietnam. Les programmes de formation ne suivent pas la demande, et ne permettent pas aux agents d'estimer correctement le niveau de risque.

Ainsi, le paysage social, économique et réglementaire de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam est complexe. Il est fait de mosaïques de l'information et de règles diverses, pas toujours convergentes, et de plusieurs zones d'ombre à explorer. C'est dans ce contexte que cet ouvrage se propose de dresser un état des lieux scientifique de la situation au Vietnam. Peu d'efforts de synthèse et de centralisation des informations ont été fournis, alors que tout évolue vite. Il nous paraît important de prendre du recul pour évaluer ce qui a été fait, et ce qui

est en cours de réalisation. L'ouvrage comporte une dizaine de textes traitant la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam et en Europe sous différents angles. Fruit de la journée d'échange SAFAS (Safe food and Alternative Solution) réalisée en juin 2015 à Hanoi entre chercheurs français et vietnamiens, l'ouvrage se veut pluridisciplinaire et vise premièrement un dialogue entre scientifiques. Les participants à la journée SAFAS viennent de différentes disciplines: agronomie, microbiologie, économie, gestion, analyse des politiques publiques. Au-delà de la pluridisciplinarité, c'est aussi l'idée de porter un regard comparé entre la situation de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam et celle en Europe dont le système est considéré comme un des plus sûrs au monde (Ait Hou and al.2015). Certes, cette comparaison s'inscrit dans un contexte de différences importantes de nature économique, institutionnelle ou encore culturelle, entre l'Asie et l'Occident, entre pays en développement et pays développés. Mais l'ambition de l'ouvrage est de créer des repères communs pour se donner la possibilité de discuter la situation du Vietnam en profondeur. Enfin, le dernier objectif est d'explorer et de commenter les pistes d'action du Vietnam, dans un contexte où l'arsenal juridique a été mis en place avec la Loi sur la sécurité sanitaire des aliments de 2010. Ces pistes seront présentées à la fin de ce chapitre introductif.

L'ouvrage s'organise en 3 parties.

La première traite la question de la production, la distribution et le constat d'existence de risque, à travers la présentation de l'organisation du système d'approvisionnement des marchés en légumes et en viande, puis à travers la discussion de la transition des systèmes de production vers des modèles plus sains et contrôlables. La deuxième partie est consacrée au cadre institutionnel & réglementaire en termes de standard et de certification et à la perception des consommateurs de la réglementation. Cette partie discute le rôle de l'État dans l'établissement des règlements techniques et des normes,

mais aussi de la faible performance des mises en œuvre des contrôles, de la certification des produits, et des sanctions en cas d'infraction.

La dernière partie porte sur les perspectives technologiques et en particulier la contribution de la microbiologie dans le débat, avec la question du rôle et du pouvoir de la science dans l'identification et la résolution des problèmes de sécurité sanitaire des aliments. La science et l'expertise ont un rôle important à jouer, même si nous savons que les prises de décision relèvent plus aujourd'hui de l'action publique que de la sphère scientifique (Ghaida et al. 2014). Que peuvent apporter la science et la technologie pour améliorer la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam? Nous présentons deux visions: l'une issue de l'expérience européenne qui porte sur les technologies de traçabilité alimentaire ; l'autre tend à mobiliser les moyens naturels pour remplacer l'usage des antibiotiques dans l'élevage et l'aquaculture.

Plus précisément, l'ouvrage est composé des chapitres suivants :

### **PARTIE 1: Production, Distribution et Constat de Risque**

**Nguyen Thi Tan Loc et Nguyen Dinh Thi** travaillent sur la production et la distribution des légumes à Hanoi. Les légumes font partie des produits alimentaires les plus consommés au Vietnam. Chaque jour la ville de Hanoi consomme environ 3000 tonnes de légumes de tous types. D'où viennent ces légumes ? Par où et par qui ils transitent ? L'article propose une étude des modes de distribution des légumes à Hanoi à partir des données de statistiques générales. Il dresse un tableau général de l'approvisionnement des légumes en ville. Les résultats montrent que les légumes conventionnels au Vietnam utilisent souvent des canaux de distribution classiques (marché de gros, marché de détail), alors que les légumes certifiés selon

des normes de « good agricultural practices » ou « légumes propres » empruntent plus régulièrement des circuits modernes tels que les supermarchés ou les magasins spécialisés. En termes de volume c'est un rapport disproportionné. Les légumes conventionnels représentent une très grande partie des produits vendus sur le marché. L'enjeu du contrôle de la sécurité sanitaire des légumes n'est donc pas au niveau des supermarchés (même si la sécurité n'y est pas toujours garantie), mais plutôt au niveau des marchés traditionnels où les légumes conventionnels sont majoritairement distribués.

**Hoang Vu Quang et Vu Thi Hoang Van** analysent les risques le long de la chaîne d'approvisionnement, puis le comportement et le choix des consommateurs vietnamiens pour l'achat de viande. La filière de la viande du porc fait face à de nombreux problèmes sanitaires au Vietnam, qui peuvent survenir lors de plusieurs étapes : lors de l'élevage, de l'abattage, de la transformation et de la distribution. L'origine de la viande est souvent mal connue alors que les conditions d'hygiène ne sont pas assurées dans toutes ces phases. Toutefois, les consommateurs vietnamiens sont encore attachés à des modes de consommation traditionnels, ils font leur choix selon des critères d'apparence : la fraîcheur, la couleur de la viande, l'odeur ou encore le contact direct. Ils ne font pas encore attention aux critères d'hygiène, et sont par exemple indifférents aux certificats vétérinaires dont certains vendeurs bénéficient. Cette analyse repose sur une étude réalisée dans 3 pôles urbains du Vietnam.

**Ho Phu Ha** présente une étude sur la sécurité alimentaire et microbiologie des produits fermentés (légumes et viande fermentés) à Hanoi. Les produits fermentés traditionnels de l'Asie du Sud-Est sont élaborés dans des conditions de production artisanale qui aboutissent à une qualité incontrôlée et des risques en matière d'hygiène. L'utilisation systématique de fumier dans l'agriculture et les mauvaises conditions

d'abattage peuvent entraîner des contaminations des matières premières destinées à la fermentation. L'article s'intéresse aux populations microbiennes isolées de certains produits fermentés traditionnels comme les légumes fermentés et le *nem chua* (saucisse crue fermentée). Il montre que les bactéries lactiques sont les bactéries présentes majoritairement dans ces produits, et qu'elles jouent un rôle clé dans le processus de fermentation. Ces micro-organismes peuvent être bénéfiques en ce qu'ils permettent de réduire la contamination microbienne de l'environnement (lors de la production en milieu contaminé). Des bactéries lactiques ayant une bonne activité antimicrobienne ont été isolées et sélectionnées. Elles sont ensuite appliquées dans des tests de fermentation visant à réduire la contamination microbienne, à réduire les déchets et à stabiliser le processus de production.

## **PARTIE 2 : Standard - Certification - Administration**

**Hai Vu Pham, Chantal Troussieux et Nguyen Thi Tan Loc** réalisent une synthèse de trois standards de production de légumes au Vietnam : RAT, VietGAP et légumes biologiques. Depuis environ 10 ans, le Vietnam promeut des modes de production de légumes propres, qui répondent au besoin de produits sûrs sur le plan sanitaire. Les normes promues par l'Etat sont toutefois des standards volontaires, qui répondent aux besoins des consommateurs ayant un certain pouvoir d'achat. Il n'y a pas de seuil minimum obligatoire en matière de légumes. Le coût de production de légumes répondant à ces normes est plus élevé que le mode de production conventionnel, alors que les débouchés sont plus limités. Nous analysons les 3 standards les plus utilisés : VietGAP, les légumes propres « *Rau An Toan* » et l'Agriculture Biologique. Nous pointons la différence entre ces trois modes de production, en termes de cahier des charges mais aussi en termes de méthode de contrôle interne. Nous discutons enfin des difficultés du

développement de ces normes qui en général, sont encore peu connues sur le marché en raison du prix élevé et du faible volume de production.

**Nguyen Thi Huong** présente la procédure de certification des légumes sûrs sous label VietGAP. La norme VietGAP réunit les normes de bonnes pratiques agricoles promulguée par le Ministère de l'agriculture et du développement rural du Vietnam en 2008. Dérivée des normes privées établies par les acteurs de la distribution telles que EurepGAP, AseanGAP, GlobalGAP et Freshcare, VietGAP est une norme volontaire, bien que son application soit très encouragée par le gouvernement. En ce qui concerne les fruits et les légumes, VietGAP définit les principes et la procédures à suivre pendant les différentes étapes de la production: la plantation, le suivi, la récolte, et la semi-transformation dans un certain nombre de cas. L'article expose les différents composantes du cahier des charges de la norme VietGAP et montre sa complexité, ce qui explique la raison pour laquelle les surfaces éligibles à la certification VietGAP ne représentent que 2,02% de la surface nationale.

**Dao The Anh et Nguyen Thi Ha** présentent le système d'administration de la sécurité des aliments au Vietnam et propose des réformes institutionnelles nécessaires. Entrée en vigueur en 2010, la loi relative à la sécurité des denrées alimentaires constitue la base législative pour la gestion de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam. Mais le gouvernement doit encore faire face à des problèmes d'ordre institutionnel. De façon générale, le cadre réglementaire est confronté à des obstacles dans sa mise en application, notamment au niveau des activités de contrôle pendant les phases de production et de commercialisation. Les causes résident dans les clés de répartition des responsabilités, et dans la difficile coordination entre les acteurs, qui empêche l'approche globale de la ferme à la table. Outre le problème de gouvernance, la faible compétence des inspecteurs est



aussi une cause notable. Au final, le gouvernement a besoin d'améliorer l'environnement institutionnel de gestion de la sécurité sanitaire pour favoriser la participation des acteurs de la société civile dans le contrôle ou la surveillance. L'article discute des réformes institutionnelles susceptibles d'améliorer l'efficacité de la gestion de la sécurité des aliments au Vietnam.

**Pham Hai Vu et Marie-Hélène Vergote** présentent les institutions et la législation pour la sécurité sanitaire des aliments en Europe dans le but de porter un regard comparé sur la situation au Vietnam. La construction européenne du vieux monde s'impose souvent comme un modèle de référence pour les pays émergents qui connaissent un développement économique d'une rapidité sans précédent et sont confrontés à des problématiques nouvelles. Parmi ces problématiques, les questions de sécurité sanitaire émergent dans un système alimentaire qui sort plus ou moins brutalement des schémas traditionnels pour aller vers une organisation industrialisée. Pour éclairer ces nouvelles questions, nous ouvrons la boîte noire de la gouvernance européenne, afin de comprendre la force de ses principes organisationnels. Nous discutons les principes de fonctionnement de la gestion européenne des risques sanitaires, ainsi que ses principes les plus importants : séparation entre évaluation et gestion des risques, traçabilité HACCP, surveillance. On ne doit néanmoins pas perdre de vue que les principes mis en place en Europe sont aussi le fruit de l'expérience et qu'il a fallu des crises majeures pour que la protection du consommateur soit inscrite au rang des priorités de la gouvernance européenne.

### **PARTIE 3 : Perspectives technologiques**

**Georges Giraud et Rafia Halawani-Darson** présentent une étude sur la perception de la sécurité par les consommateurs européens en raison des nouveaux modes de traçabilité des produits agricoles offerts par la technologie. La mise en place de

la traçabilité est une obligation pour les denrées alimentaires en Europe depuis 2005. Elle est censée connecter le consommateur au producteur au long d'une chaîne de distribution de plus en plus longue. Pour les industries agroalimentaires, c'est un outil essentiel pour instaurer la confiance tout au long de cette chaîne. Mais qu'en pensent les consommateurs européens ? A partir des résultats d'un projet de recherche européen portant sur la filière viande, l'article montre que la perception de la sécurité sanitaire n'est pas toujours liée à la sûreté offerte par la technologie. Au contraire, les consommateurs ont tendance à faire confiance à des normes et certificats valorisant l'authenticité du produit et le terroir, en particulier les produits de proximité, les produits locaux.

**Yves Waché** dresse un regard global sur le rôle et les perspectives des études microbiologiques pour la sécurité alimentaire au Vietnam. Partie d'une volonté de valoriser les sous-produits de la production des antibiotiques, l'alimentation animale a commencé à utiliser les antimicrobiens à la suite de la découverte fortuite que leur utilisation améliorait les rendements et également permettait de réduire les contaminations. Cette utilisation généralisée a toutefois le dangereux inconvénient de sélectionner des souches résistantes aux seuls traitements antimicrobiens disponibles et donc, de provoquer des réapparitions de maladies que l'on croyait disparues et qui se révèlent difficiles, voire impossibles, à vaincre. Cet article présente des projets menés pour trouver des alternatives aux antibiotiques grâce à l'utilisation d'autres antimicrobiens naturels permettant d'éviter ces problèmes de résistance. Des projets sur la caractérisation et l'utilisation d'huiles essentielles de plantes d'Asie du Sud Est, de virus spécifiques des bactéries pathogènes (bactériophages) ou d'autres composés antimicrobiens produits par des microorganismes (bactériocines) seront présentés avec leurs applications en alimentation humaine ou animale.

## Conclusion

Les articles de ce présent ouvrage et les discussions de la journée SAFAS en 2015 nous conduisent à proposer plusieurs pistes pour améliorer le système de gestion de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam.

La première piste d'action consiste à renforcer les dispositifs de contrôle et d'intervention publique pour réguler la chaîne de production et de distribution des denrées alimentaires. Cette action est importante et va dans le bon sens. Mais elle comporte plusieurs sous-volets et nécessite un travail de longue haleine sous la pression de la mondialisation et de la régionalisation<sup>1</sup>.

Tout d'abord, l'action doit être fondée sur une meilleure compréhension et une meilleure connaissance des conditions de production, de distribution et de consommation des denrées alimentaires, faute de quoi les dispositifs proposés ne seront pas efficaces. Recourir aux démarches scientifiques, ou scientifiquement valables, semble indispensable. Pour ce qui est des légumes par exemple, il s'agit de savoir si les problèmes sanitaires sont essentiellement des problèmes phytosanitaires ou microbiologiques, à quelle étape de la chaîne alimentaire apparaissent-ils (production, transport, importation, mise en marché de gros ou de détail). Il en est de même pour la viande, où il est nécessaire de connaître la nature du risque (l'usage d'antibiotique, d'hormone de croissance, les conditions d'hygiène de l'abattage, de la mise en marché).

Ensuite, il est nécessaire de mieux organiser l'administration de la sécurité sanitaire d'un point de vue institutionnel. Si l'on suit les principes dont l'efficacité a été solidement démontrée,

---

1. Le Vietnam a signé la convention créant la Communauté Economique de l'ASEAN en Décembre 2015. De ce fait, les produits, denrées alimentaires compris, vont circuler librement dans cet espace économique de l'Asie du Sud Est : le marché commun d'ASEAN.

il est important de commencer par séparer l'évaluation des risques de la gestion des risques pour laisser la science faire correctement son travail (Jouve, 1998). L'évaluation consiste à établir les bases scientifiques du problème indépendamment des solutions envisageables, tandis que la gestion des risques a pour objectif de prendre la décision de façon adaptée face au danger.

Enfin, on peut voir que la connaissance des risques est en partie dans la main des opérateurs privés dont le comportement n'est pas toujours bien connu et contrôlable par l'Etat. Il est nécessaire d'avoir une démarche œuvrant à leur coopération. En la matière, la démarche HACCP utilisée dans plusieurs pays développé était aussi recommandée au Vietnam, car elle renvoie les opérateurs privés devant leur responsabilité. Mais les conditions de sa réalisation prêtent à discussion. En effet, au Vietnam, les exploitations agricoles, tout comme les structures de transformation sont majoritairement de taille modeste, ne permettant pas de mettre en œuvre la démarche HACCP qui représente un obstacle technologique, financier et de gestion aujourd'hui difficilement surmontable.

La deuxième piste d'action à adopter concerne la promotion des protocoles de production plus sûrs et plus facilement contrôlables. Comme rappelé plus haut, le Vietnam a adopté différentes normes de qualité volontaires telles que VietGAP, les normes de légumes sûrs *Rau An Toan* et les normes d'Agriculture Biologique, ou encore les indications géographiques pour les produits ayant une qualité découlant de leur origine géographique. Malgré l'incitation forte du gouvernement à utiliser la norme VietGAP, les résultats sont actuellement mitigés, car la nécessité du contrôle et de la certification par un tiers implique un coût important pour les producteurs vietnamiens. Par ailleurs, ces nouveaux modes de production sont souvent construits par l'Etat et s'avèrent pas toujours faciles à appliquer. Ainsi, il est urgent d'avoir des

protocoles qui conviennent davantage à la capacité technique et financière des opérateurs vietnamiens, quitte à les aider à construire leur propre protocole. Cette dernière solution paraît évidente dans un pays développé. Mais c'est encore un point sensible au Vietnam, pays sorti de l'économie de planification seulement en 1986 et dont l'agriculture est encore très dépendante des décisions de l'Etat.

En outre, il importe de rappeler que l'usage des normes volontaires ne remplace pas une protection obligatoire des règlements techniques de base. Les normes volontaires, même promues par l'Etat, se distinguent des règlements techniques de sécurité sanitaire car ce sont des instruments de valorisation de la qualité qui répondent aux aspirations de consommateurs dont le revenu est plus important. Ces normes ne peuvent se substituer aux règlements techniques obligatoires qui devraient s'appliquer à tous les produits.

La troisième piste d'action porte sur la restructuration de la filière avec l'introduction de circuits de distribution de proximité. Initiative appréciée en France, les circuits courts peuvent avoir un futur prometteur au Vietnam où l'idée de proximité porte davantage sur le nombre d'opérateurs séparant le producteur et le consommateur que sur la distance géographique ; la proximité géographique étant déjà présente pour les produits de type légumes en raison du critère de fraîcheur qui oriente les consommateurs vietnamiens. Les légumes périurbains représentent ainsi plus de 50% des ventes de légumes en ville (Moustier, 2003). Quant à la proximité organisée au sens de Torre et Rallet (2005), elle est à construire. Les consommateurs vietnamiens ne connaissent souvent par la provenance de leurs aliments, sauf lorsqu'il y a une indication géographique (51 Indications géographiques au Vietnam et plus de 180 marques collectives et 60 marques de certification indiquant l'origine géographique des produits). La restructuration des filières sur la proximité producteur-

consommateur pourrait augmenter la confiance, élément justement manquant en matière de denrées alimentaires au Vietnam.

Pour accompagner ces trois pistes d'action, il est indispensable de s'appuyer sur la recherche, qui permet de documenter et comprendre les systèmes de production et de distribution, d'évaluer les risques en se concentrant sur les acteurs « à risque » et de produire des connaissances sur le plan technique (appui à l'élaboration des règlements techniques), ceci afin d'améliorer la gouvernance de la sécurité sanitaire en y associant les professionnels des filières et les consommateurs et en particulier la mise en place d'un système fiable et raisonné de communication sur les risques auprès du grand public, élément essentiel complètement absent du dispositif de gestion de la sécurité sanitaire du Vietnam. En matière de sécurité sanitaire des aliments, la recherche pluridisciplinaire a donc un rôle majeur à jouer pour restaurer la confiance entre l'Etat, les consommateurs et les professionnels.

## Bibliographie

- Ait Hou Mohamed, Cristina Grazia, Giulio Malorgio (2015) Food safety standards and international supply chain organization: A case study of the Moroccan fruit and vegetable exports, *Food Control* 55 (2015) pp. 190-199
- Akerlof., G.A (1970), The market for « lemons » : quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics* LXXXIV (3), 488-500
- Loi 55/2010/QH12 du 17 Juin 2010 portant sur la sécurité des aliments  
Décret : norme VIETGAP
- Banque Mondiale (2017). *Vietnam food safety risks management : challenges and opportunities*. Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank>.

org/curated/en/235741490717293094/Vietnam-food-safety-risks-management-challenges-and-opportunities

- Casrad - Veco - Ipsard, (2010) *Administration & Certification des légumes sûrs auprès des petites exploitations familiales au Vietnam* – rapport de recherche du Casrad, Veco et Ipsard. 59p.
- Decision No.2083/QD-UBND to approve “*Production and distribution scheme of safe vegetables in Hanoi city in 2009 - 2015 period*”, adjusted and supplemented Decision No.5975/QD-UBND dated on December 26th, 2011.
- Decision 474/QD/UBND “Aprobation de la planification du réseau de production des légumes sûrs a Hanoi jusqu’à 2010”. Décision de la municipalité de Hanoi en 2010
- FAO-OMS (2006) *Comprendre le Codex Alimentarius*, 3eme édition. Publié par le Secrétariat du Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Rome. 51 pages
- FAO (2012), National review on voluntary standards. Country: Vietnam. In collection of Voluntary Standards, Food Quality Public Policies and Implementation Framework. Report document 50 pages.
- FAO-Favri, (2009) *Strengthening Vietnamese SPS Capacities for Trade - Improving safety and quality of fresh vegetables through the value chain approach*. Research report in cooperation with FAO [http://www.standardsfacility.org/files/Project\\_documents/Project\\_Grants/STDF\\_PG\\_259\\_VegMarketResearch\\_Jul-10.pdf](http://www.standardsfacility.org/files/Project_documents/Project_Grants/STDF_PG_259_VegMarketResearch_Jul-10.pdf)
- Figuié, M (2003). Vegetable consumption behavior in Vietnam, rapport de recherche du projet Susper. CIRAD. 25 pages.MOUSTIER P., FIGUIE M., NGUYEN THI TAN LOC et HO THANH SON, 2006. Etude

de cas n°2 : Coordination et qualité sanitaire dans l'approvisionnement de Hanoi en légumes. In: EGG J., MOUSTIER P., TALLEC F. (Eds), Coodination et qualité dans les filières agricoles du Sud. Montpellier, France, UMR Moïsa, Série Cahier de Recherche, 4 : 41-54.

- Ho P.H (2016) An toàn thực phẩm với các sản phẩm lên men, *In* Pham et Dao (2016) An toàn thực phẩm nông sản - Một số hiểu biết về sản phẩm, hệ thống phân phối và chính sách nhà nước. Ed. NXB Nông nghiệp. pp.55-66
- Hoang V.Q et Vu T.H.V (2016) An toàn thực phẩm thịt lợn – Từ thực tế tiêu dùng đến chính sách. *In* Pham et Dao (2016) An toàn thực phẩm nông sản - Một số hiểu biết về sản phẩm, hệ thống phân phối và chính sách nhà nước. Ed. NXB Nông nghiệp. pp.43-55
- Jouve J.L, (1998) Principles of food safety legislation, *Food Control* Vol.9, No 2-3, pp.75-81, 1998
- Moustier P., T.A. Dao and Figuié M., (2003), Food markets and agricultural development in Vietnam Malica report., The Gioi Publisher Edition.108 p.
- Nguyen Viet Hung, Colloque annuel de l'AJCE : analyse de l'état et des perspectives du système de santé au Vietnam, Hanoi 6 avril 2015
- Pham Van Hoi, Arthur P.J. Mol, Peter J.M. Oosterveer (2009), Market governance for safe food in developing countries: The case of low-pesticide vegetables in Vietnam *Journal of Environmental Management, Volume 91, Issue 2, November–December 2009, Pages 380–388*
- Pulliat Gwenn, (2012) *Se nourrir à Ha Noi : les recompositions du système alimentaire d'une ville émergente*, EchoGéo (Online), 21 | 2012, Online since 10 October 2012, connection on 24 April 2013. URL : <http://echogeo.revues.org/13205> ; DOI : 10.4000/echogeo.13205



- Sautier D., Dao The Anh, Pham Cong Nghiep, Nguyen Ngoc Mai (2012)., *Agriculture et croissance urbaine à Hanoi*, ADETEF, communication au 9eme forum économique et financier Franco-Vietnamien. 28p.
- Wang Huaiyu, Moustier Paule, Nguyen Thi Tan Loc, Pham Thi Hanh Tho, Quality Control of Safe Vegetables by Collective Action in Hanoi, Vietnam, *Procedia Economics and Finance*, Volume 2, 2012, Pages 344-352, ISSN 2212-5671, [http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00096-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00096-2)



PARTIE I :

**PRODUCTION, DISTRIBUTION ET  
CONSTAT DE RISQUE**



## Chapitre 1

# **PRODUCTION ET CONSOMMATION DES LÉGUMES AU VIETNAM, CONTEXTE GÉNÉRAL ET REGARD SPÉCIFIQUE SUR HANOI**

NGUYEN DINH THI - *Vietnam National University of Agriculture*  
NGUYEN THI TAN LOC - *Fruits and Vegetables Research Institute*

### **Préambule**

Depuis quelques années, la sécurité sanitaire des légumes est devenue un sujet de préoccupation pour la société vietnamienne. Ces denrées alimentaires sont consommées quotidiennement par les vietnamiens. Or, une grande partie de l'offre de marché ne respecte pas les normes légales de sûreté alimentaire. La production et la consommation des légumes attirent l'intérêt de beaucoup de chercheurs. Dans ce chapitre, nous abordons ces sujets avec une approche filière, en retraçant les flux de légumes produits et distribués à Hanoi, la ville capitale du Vietnam.

### **Introduction**

La production des légumes au Vietnam a connu un constant développement depuis 2000, pour répondre au besoin croissant du marché domestique mais aussi de l'exportation. Aujourd'hui, les consommateurs s'interrogent beaucoup

sur l'aspect sécurité sanitaire de ces produits sur lesquels se manifestent des problèmes depuis plusieurs années. Pour traiter cette question, nous faisons le choix d'aborder indirectement la sécurité sanitaire. Nous étudions l'organisation de la production, puis celle de la distribution des légumes, afin de comprendre le contexte et les conditions d'émergence du risque sanitaire dans la filière.

Comme plusieurs sous-secteurs de l'agriculture vietnamienne, la production des légumes a été fortement impactée par la restructuration agricole, dite « Nouvelle Ruralité » (en vietnamien : *Nong Thon Moi*). Cette politique de développement rural marque une rupture avec l'ancienne politique : moins d'autorité étatique, plus d'autonomie privée et plus d'initiatives locales. Cela entraîne des grands changements dans l'activité de production, en superficie, en rendement, en variété de culture et enfin en circuits de distribution des produits. En même temps, les marchés de légumes des grandes villes connaissent d'importantes évolutions. Les villes s'agrandissent et le niveau de vie des citadins s'améliore. Le besoin en légumes des villes accroît à la fois en quantité et en qualité (Nguyen., 2008). Les consommateurs urbains sont nombreux à connaître le rôle des légumes sur le plan nutritionnel, et souhaitent avoir désormais un accès aux légumes « sûrs », plutôt que de consommer des légumes dont on ne connaît pas l'origine.

Hanoi est une grande ville<sup>1</sup> où la surface de culture maraîchère reste encore importante. Néanmoins, sa production

---

1. Noter que le terme de ville en vietnamien n'est pas équivalent à celui français. Une ville vietnamienne a le statut d'une province urbanisée. Elle englobe à la fois la zone urbanisée, les zones périurbaines et rurales dans la limite du périmètre administratif défini par l'Etat. La ville vietnamienne se divise en arrondissements (en partie urbaine), et districts (en partie rurale). La division en dessous des districts et des arrondissements est la commune, l'échelon administratif le plus petit du pays.

n'est pas suffisante pour satisfaire en totalité les besoins de ses consommateurs. Environ 48 -50% des légumes consommés à Hanoi proviennent des régions voisines, des régions de production spécialisées à distance, et de l'importation de la Chine (DARD, 2015). L'offre des légumes à Hanoi est relativement abondante et diversifiée. Les circuits de distributions sont nombreux. Ces résultats sont dus aux efforts de la direction de la ville, c'est à dire le Comité populaire de Hanoi, puis de tous les acteurs économiques. Cependant, la gestion de la qualité en général, et l'administration de la sécurité sanitaire des légumes en particulier, laisse subsister des zones d'ombre à cause de plusieurs facteurs.

## **Méthodologie**

Le chapitre contient deux parties, l'une présente les grandes caractéristiques de la production et de la distribution des légumes du Vietnam, l'autre se focalise sur la production et la distribution des légumes à Hanoi. Dans la première partie, nous utilisons les statistiques sur la production et le commerce des légumes, pour appuyer le travail bibliographique que nous avons déjà établi à ce propos. Les statistiques portent sur la superficie, les rendements, les flux de production au niveau national. Elles ont été collectées séparément depuis plusieurs sources, et sont issues essentiellement de nos recherches menées depuis plusieurs années sur le sujet. Les sources principales sont : Office général des statistiques (GSO), Département de la production végétale du MARD, Département de la transformation et du commerce des produits agro-forestiers de la pêche et du sel, Ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT), Départements de l'industrie et du commerce de provinces, Département général des Douanes. Nous utilisons également des rapports scientifiques publiés par les Instituts de recherche. Pour s'assurer de la qualité des

données, ces statistiques ont été confrontées aux observations de terrain dans les zones de production maraîchère, dans différentes chaînes de distribution, et aux enquêtes de consommation au foyer. Dans la deuxième partie, c'est-à-dire l'étude approfondie du marché de Hanoi, nous présentons le résultat synthétique de nos enquêtes de terrain réalisées en 2014 auprès de plusieurs opérateurs de la filière : producteurs, grossistes, commerçants et consommateurs.

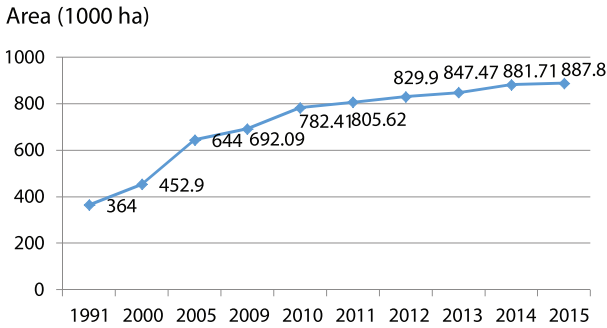
## **Production et Commercialisation des légumes au Vietnam**

### **Production des légumes au Vietnam**

En zone tropicale, le Vietnam peut développer sa culture maraîchère tout au long de l'année, avec près de 70 types de légumes différents. Parmi celles-ci, le liseron d'eau est le légume principal, cultivé presque partout. Ce légume représente environ 10% de la superficie maraîchère nationale (Office général des statistiques, 2013). Il est suivi par les légumes crucifères et les tomates. La production des légumes est développée dans les zones au climat tempéré (zone de montagne, haut-plateau) et les zones tropicales typiques.

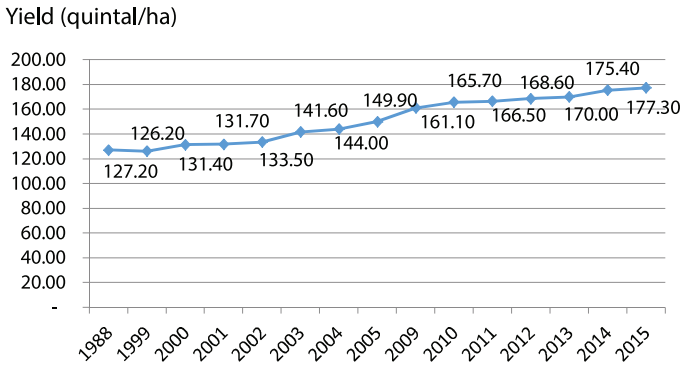
Les ménages agricoles spécialisés dans la culture maraîchère autour des agglomérations sont nombreux. Ils représentent jusqu'à 75% des ménages agricoles périurbains. Les indicateurs montrent que la production a fortement augmenté ces dernières années, en superficie, en rendement et en volume de production.





**Figure 1.1: Evolution de la surface de production nationale**

La figure 1.1 montre que la superficie nationale des cultures maraîchères en 2015 a progressé de plus de 200% par rapport à 1991. La figure 1.2 montre l'évolution annuelle des rendements. Les statistiques montrent également l'évolution générale positive de la production nationale de légumes. Cette augmentation résulte à la fois de l'extension des surfaces cultivées et de l'amélioration des rendements. L'année 2014 est marquée par le record historique en ce qui concerne la superficie et les rendements des légumes au Vietnam. Cela est dû à la restructuration des cultures, en particulier par le remplacement des plantes aquatiques par les cultures sur sol, notamment pour les légumes.



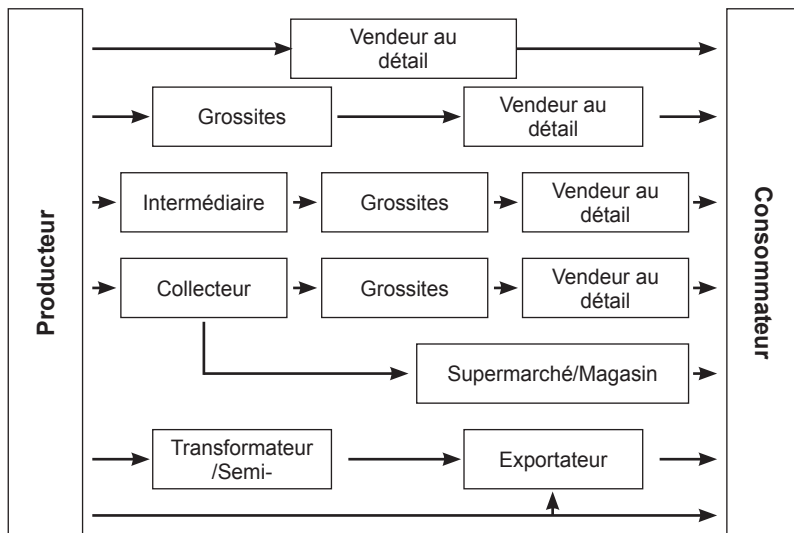
**Figure 1.2 : Evolution du rendement moyen de la production nationale des légumes**

Le poids relatif de la superficie maraîchère au Nord du Vietnam au cours des trois dernières années est environ entre 45,14 et 46,02% de celle nationale. Cette proportion est plus importante au Sud. La production est également plus faible au Nord qu’au Sud. Il se situe entre 40,82% et 42,99% du volume national. Concernant la superficie maraîchère par régions, il n’y a pas de grands changements en valeur relative entre les régions. En valeur absolue, trois régions connaissent une augmentation de superficie maraîchère chaque année : la région de Tay Nguyen (le haut plateau du Centre), la région des montagnes du Nord, et le delta du Mékong au Sud. Les quatre autres régions connaissent de légères baisses de superficie. Au sein des régions, les zones de production maraîchère intensives apparaissent comme à Lam Dong au Tay Nguyen ; à Son La et Lao Cai en montagne du Nord. Ce sont aussi les zones qui organisent le mieux les activités d’exploitation. Les autres zones de production maraîchère subissent plus de contraintes, et d’effets négatifs de l’environnement comme par exemple l’urbanisation ou la pollution. De façon générale, le delta du

Mékong et le delta du fleuve Rouge constituent deux bassins de production maraîchère les plus importants du pays. La production au delta du fleuve Rouge se focalise spécialement à la saison hivernale. Ce bassin ne fournira pas suffisamment de légumes au marché pendant la saison des pluies, c'est-à-dire entre avril et octobre.

### Commercialisation des légumes du Vietnam

Environ 80-85% des légumes cultivés sont destinés à la consommation du marché domestique ; le reste va à l'exportation. Néanmoins, le Vietnam doit aussi importer un certains nombres de légumes, notamment dans la saison des pluies. Des études de terrain permettent d'établir les grandes chaînes de distribution des légumes au Vietnam, illustrées dans la Figure 3.



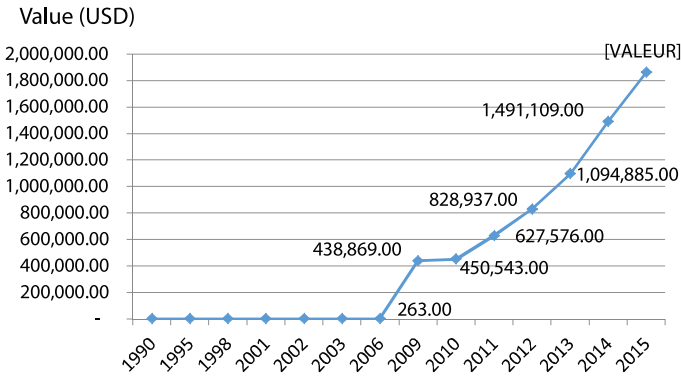
**Figure 1.3 : Circuits de distribution (approvisionnement) de légumes au Vietnam**

Les circuits courts d'approvisionnement (producteur - consommateur, producteur - vendeur au détail - consommateur) se situent souvent dans les zones de production, ou sur les marchés de proximité de ces zones. Il s'agit souvent des petits producteurs, disposant d'une main-d'œuvre, qui assure à la fois la production et la commercialisation. Grâce à la proximité du marché, ils collectent plus facilement les informations sur les besoins du marché. Cela permet de mieux cibler les besoins, et par la suite mieux adapter le choix de variété de légumes et la période de production. Ils ont souvent de bonnes performances économiques.

Les circuits longs (plus de trois opérateurs) sont plutôt l'apanage des grandes familles ou des entreprises agricoles, géographiquement éloignées du marché. Pour l'heure, ces circuits se présentent à la fois dans les circuits de distribution traditionnels et modernes. Pour les chaînes traditionnelles, la vente des légumes via des intermédiaires ou des collecteurs ne nécessite pas de document écrit. Les parties s'engagent oralement et n'utilisent pas de contrat officiel en papier. Dans les zones de production intensive, des fournisseurs d'intrants (engrais, semences, insecticides...) sont souvent en même temps les collecteurs qui vont ensuite écouler les légumes sur les grands marchés. Concernant les chaînes de distribution modernes (magasins spécifiques, supermarchés, centres commerciaux), la plupart des partenaires sont des membres de coopérative, du groupe d'agriculteurs ou de l'entreprise de producteurs. Ils assurent en interne la collecte d'une partie de la production pour la livrer. Les transactions dans la chaîne moderne nécessitent un contrat écrit ainsi que d'autres documents officiels. Ce sont par exemple, les certificats de production (RAT, VietGAP, GlobalGAP, biologique), et un justificatif de personnalité morale. Ces documents sont aussi obligatoires pour les structures

assurant la transformation ou semi-transformation de légumes. Quant aux exportateurs, ces derniers souhaitent travailler directement avec les agriculteurs pour bien connaître l'origine des produits et les pratiques agricoles. Ils n'ont pas d'intermédiaire.

Une approche comparative des proportions de légumes consommés au Vietnam selon qu'ils proviennent du circuit, traditionnel ou moderne, montre clairement la place dominante du circuit traditionnel. Ce circuit termine par les différents marchés et les vendeurs ambulants. Les marchés, dispersément répartis sur le territoire, se divisent entre marchés de gros et marchés de détail. Au Vietnam, il est nécessaire de distinguer les marchés formels (ou planifié pour devenir formel) des marchés informels. Ces derniers ne sont pas reconnus légalement par l'administration : ils « poussent » un peu partout malgré l'interdiction des autorités publiques. Les marchés informels constituent un système d'écoulement de légumes très important. Il s'avère que les volumes de légumes vendus sur les marchés de grande et moyenne taille (marché formel) sont équivalents à ceux qui sont vendus sur les marchés de petite taille (marché informel) (Nguyen et Do, 2015) : les vendeurs et les acheteurs y trouvent les mêmes pratiques et niveau de confort. La différence se fait pourtant dans le contrôle sanitaire que nous allons voir plus bas. Concernant les vendeurs ambulants, ceux-ci jouent un rôle extrêmement important dans l'écoulement des légumes, notamment dans les grandes villes. Par exemple, à Hanoi, ils répondent à 35-42% aux besoins des citoyens (Nguyen et al., 2013; (Nguyen et Do, 2015). Les travaux de Nguyễn et Do (2015) suggèrent qu'il faut maintenir le système des marchés en parallèle des supermarchés pour qu'ils se complètent mutuellement et répondent aux besoins variés des citoyens.



**Figure 1.4 : Evolution en valeur de l'exportation des légumes**

Concernant l'exportation, le chiffre d'affaires de l'exportation des fruits et des légumes augmente (Figure 4) et a atteint en 2015 le sommet de 1,86 millions de dollars (Département général des Douanes, 2016). Nous utilisons ici le chiffre général fruits-légumes, faute de statistiques d'exportations séparées entre légumes et fruits. Les légumes vietnamiens sont exportés vers plusieurs pays dont la Chine. Ce pays est toujours le marché principal des producteurs vietnamiens. Il formule peu d'exigences formelles en termes de qualité. Récemment, apparaissent certains nouveaux marchés potentiels comme la Corée du Sud, le Japon et les Etats Unis. Depuis 2012, les légumes frais ont démontré un potentiel à l'export, surtout en comparaison aux légumes transformés : le coût de transformation est plus élevé au Vietnam qu'en Inde, en Thaïlande ou en Chine.

Concernant l'importation, les légumes importés sont essentiellement vendus sur les marchés traditionnels (notamment les légumes provenant de la Chine) le reste étant vendu dans les magasins spécifiques, les supermarchés et les centres commerciaux (produits importés de la Thaïlande et

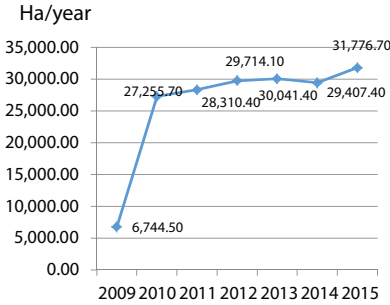
des Etats-Unis...). Si la valeur des exportations de légumes augmente, celle des importations est en hausse également. Ces trois dernières années, la Chine est le plus grand exportateur des légumes vers le Vietnam. En 2015, la valeur de l'importation des fruits et légumes a augmenté de 17,5%, équivalent à 570 millions de dollars de plus que l'année précédente (Département général de la douane, 2015). Les légumes importés sont les choux, la tomate, le pe-tsaï, le chou chinois, la pomme de terre, de l'ail, la carotte, et l'oignon séché. Ainsi, le marché des légumes du Vietnam est florissant et connaît des grandes mutations de l'année en l'année. Cela cause des difficultés aux agriculteurs par rapport à l'organisation de la production et l'écoulement de leurs produits. Mais inversement, les consommateurs ont beaucoup plus de choix.

## **Production et Commercialisation de légumes à Hanoi**

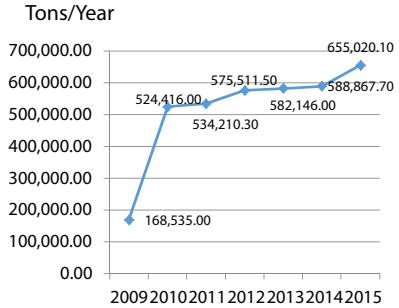
### **Production de légumes à Hanoi**

La ville de Hanoi a été administrativement agrandie depuis 1<sup>er</sup> août 2008. Sa superficie de production maraîchère a donc beaucoup augmenté. Ce changement est bien notable dans notre étude. La figure 1.5 montre que la culture maraîchère en surface annuelle (agrégation des rotations) après l'extension de Hanoi vers Ha Tay augmente fortement. Elle se répartit essentiellement dans cinq districts périurbains de Gia Lam, Tu Liem, Thanh Tri, Đông Anh et Soc Son. Ensuite, il est nécessaire de mentionner les effets de la restructuration agricole de Hanoi. Les agriculteurs se sont orientés vers les cultures demandées par le marché, un bon nombre d'eux ont converti leur production vers la culture maraîchère qui est plus rentable que d'autres cultures. Cela a conduit à augmenter la superficie de culture maraîchère. Depuis 2010, cette dernière ne cesse de croître. Sur la période 2013-2015, l'augmentation a concerné à la fois la superficie et le rendement. En 2015, la

surface maraîchère et la production des légumes de Hanoi ont atteint un pic (Figures 1.5 et 1.6) (GSO, 2016).



**Figure 1.5 : Evolution de la culture maraîchère à Hanoi en surface annuelle**



**Figure 1.6 : Evolution de la culture maraîchère à Hanoi en tonne annuelle**

Au présent, la répartition des superficies de culture maraîchère des districts est assez uniforme. Il est possible d'observer les changements notables sur la structure des cultures dans les nouveaux districts de Hanoi comme Thuong Tin, Me Linh, Chuong My, Ba Vi... (DARD Hanoi, 2015). La production des légumes à Hanoi est avantagée par la présence de plusieurs instituts de recherche dans la capitale, ce qui facilite l'accès des producteurs aux nouveaux progrès techniques. En plus, la ville de Hanoi accorde beaucoup d'attention à la production des légumes, et réalise des investissements importants pour la développer. Plus concrètement, Hanoi a établi le projet : « *Production et consommation des légumes sûrs pendant la période 2009-2015* ». Les activités principales du projet visent à augmenter la connaissance des agriculteurs via la formation, le transfert de techniques, l'expérimentation des techniques avancées, la construction des protocoles de production de légumes



RAT<sup>1</sup> (légume sûr) et de légumes biologiques; la gestion des activités de production et de commercialisation, le contrôle de la qualité de légumes RAT. Ces aides permettent de changer les contextes de production et de commercialisation des légumes à Hanoi. La capitale connaît désormais les zones de production maraichère spécialisées, où les moyens de production concentrés sont utilisés sur des grandes surfaces. Ces zones se trouvent à Thuong Tin, Gia Lâm, Đông Anh, Chuong My, Me Linh, les zones de production de choux à Gia Lâm, tomates à Yen My, de choux raves et légumes crucifères à Đông Anh, gourdes à Soc Son...

Les variétés de légumes de Hanoi sont nombreuses car la région capitale s'étend sur différentes zones écologiques. Outre les légumes saisonniers traditionnels, on trouve également des légumes indigènes cultivés dans les districts d'altitude comme Ba Vi. Un calcul rapide montre que Hanoi produit une cinquantaine de variétés de légumes commercialisables. C'est un atout parce que les consommateurs urbains sont de plus en plus demandeurs des légumes, en qualité comme en quantité.

Concernant les référentiels de production de légumes, Hanoi applique les cahiers des charges suivants : référentiel RAT (5.100 ha); la norme VietGAP (181ha) ; l'agriculture biologique (18 groupes avec 20ha) (Département de la protection des plantes de Hanoi, 2015). Ces démarches ont contribué à faire changer la connaissance des producteurs et à consolider la confiance des consommateurs. Pour conclure, la production des légumes à Hanoi a connu un fort changement ces derniers temps, à la fois en qualité et en quantité. Hanoi fait partie des premières collectivités du pays en tête dans la production des légumes.

---

1. Voir le chapitre IV pour détail sur RAT.

## Commercialisation des légumes à Hanoi

Les études montrent que la commercialisation des légumes à Hanoi passe par une multitude de circuits relevant à la fois des chaînes de valeur traditionnelle et moderne. Les circuits traditionnels comprennent les marchés de gros, marchés de détail, et les vendeurs ambulants. Les circuits qualifiés de modernes regroupent les supermarchés, les magasins spéciaux de légumes RAT, les centres commerciaux et les centrales d'achat. La première centrale d'achat du Vietnam est opérationnelle depuis Novembre 2012. Après la première phase, ce lieu affirme son rôle d'appui important pour l'écoulement des légumes RAT mais aussi celui des fruits et de la viande « sûrs ». On ajoute que dans les circuits de distribution modernes, outre la vente directe, on peut trouver les ventes en ligne. Ce type de vente est nouveau mais potentiellement prometteur, notamment pour les jeunes consommateurs. En plus, grâce aux activités dans le projet : « *Production et consommation des légumes sûrs pendant la période 2009-2015* » de la ville de Hanoi, certains points de vente mobiles de légumes RAT ont été créés dans les quartiers de forte densité. Toujours dans le cadre de ce projet, les producteurs de légumes RAT peuvent assurer la livraison à domicile, au bénéfice d'une famille ou d'un groupe de consommateurs. Tout cela dessine un tableau descriptif vivant de la commercialisation des légumes à Hanoi. On n'a jamais vu autant d'acteurs économiques participant à la commercialisation des légumes auparavant. Nos calculs estiment la quantité des légumes distribués dans circuit à Hanoi comme suit (tableau 1.1)

Circuit de distribution	Volume estimé	
	Volume (Tonnes/jour)	Pourcentage (%)
Marché de gros	475	15,00
Marché de détail	981	31,00
Vendeur ambulant et marché informel	1.330	42,00
Magasin spécial RAT	95	3,00
Supermarché	95	3,00
Vente directe aux consommateurs finaux	31,66	1,00
Vente directe à la restauration hors foyer	158	5,00
Volume total par jour	3.166	100,00

Source: Résultat d'enquête, 2014

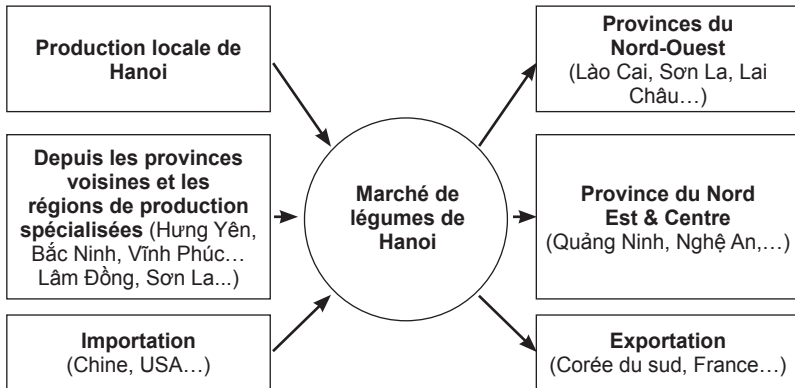
**Tableau 1.1: Evaluation de la quantité de légumes dans différents circuits d'approvisionnement à Hanoi.**

Le volume des légumes commercialisés dans l'ensemble des marchés traditionnels formels (gros et détail) est important. Il représente environ 45% du volume journalier total. Le volume transporté par les vendeurs ambulants représente à lui seul 42%. Les supermarchés ne représentent que 3% du volume total. Le poids des magasins spéciaux est similaire à celui des supermarchés. Les chiffres montrent que la commercialisation des légumes via le système des marchés traditionnels a toujours un rôle important, bien que Hanoi ait choisi de soutenir l'essor des supermarchés, des chaînes de magasins spéciaux (réservés aux légumes certifiés) et des centres commerciaux ces derniers temps.

De même, on peut voir que les vendeurs ambulants rendent un grand service aux consommateurs : leur rôle est extrêmement important et il y a de plus en plus de vendeurs ambulants à Hanoi (Nguyễn et al., 2006 ; Nguyễn et al., 2010 ; Nguyễn et al., 2013). Cependant, l'aspect négatif est que les vendeurs ambulants contribuent au problème de trafic dans la

ville, et donnent une mauvaise image (selon les autorités) du paysage urbain. Il peut révéler un autre problème social, lié à la migration de la population rurale vers la ville. Pour cette raison, bien que le MOIT autorisent les vendeurs ambulants à travailler sous statut de commerçant indépendant, la ville de Hanoi ne veut pas les gérer, et n'encourage pas ce type de vente à l'intérieur de la zone urbaine. Seuls deux types de vente sont encouragés par Hanoi: les marchés formels et la distribution moderne : magasin spécial, supermarché, centre commercial.

Par rapport à la provenance des légumes à Hanoi, la production maraîchère locale ne répond qu'à 52% du besoin de la ville. Hanoi n'est pas autosuffisant en légumes en particulier pendant la saison des pluies. Inversement, les légumes à Hanoi sont aussi vendus vers d'autres provinces du pays, voire même exportés. La figure ci-après représente les différents types de flux de légumes recensés



*Sources de légumes non locales vendus à Hanoi (48-50% du besoin de Hanoi) (En moyenne : 1.520 -1.583 tonnes transportées par jour)*

*Transport des légumes localement produits vers l'extérieur de Hanoi (4,5%-7% de la production de Hanoi) (En moyenne : 74-115 tonnes transportées par jour)*

**Figure 1.7 : Résumé des flux d'entrée et de sortie de légumes à Hanoi**

Les provenances des légumes commercialisés à Hanoi sont très diverses. Se pose clairement la question de l'administration de leur sécurité sanitaire. Pour cela, les estimations de volume sont nécessaires. En effet, outre la production locale à Hanoi, les légumes peuvent venir d'autres provinces, ou importés depuis la Chine. (On ne connaît pas le volume de l'importation). Si l'on regarde seulement la distribution des légumes localement produits (c'est à dire Hanoi), on peut estimer le volume de chaque circuit de distribution de manière suivante :

Circuit de distribution	Volume estimé par jour	
	Volume (tonne/jour)	Pourcentage (%)
Les marchés (marché de gros, marché de détail, vendeur ambulant)	1.352,94	82,31
Magasin spécial RAT	66,5	4,04
Supermarché	66,5	4,04
Autre (Restauration hors foyer, vente directe consommateur)	158,06	9,61
Volume Total par jour	1.644	100,00

Source : résultat d'enquête, 2014

**Tableau 1.2 : Consommation des légumes cultivés à Hanoi via l'enquête de différents circuits**

En bref, la quantité des légumes produits à Hanoi et vendus dans les marchés et par les marchands ambulants reste importante: 82,31%. Ce taux est en croissance par rapport à il y a cinq ans (Nguyen et al., 2010). Le volume des légumes écoulés via le système des supermarchés reste modeste : 4,04% du volume total des légumes produits à Hanoi. Un taux similaire

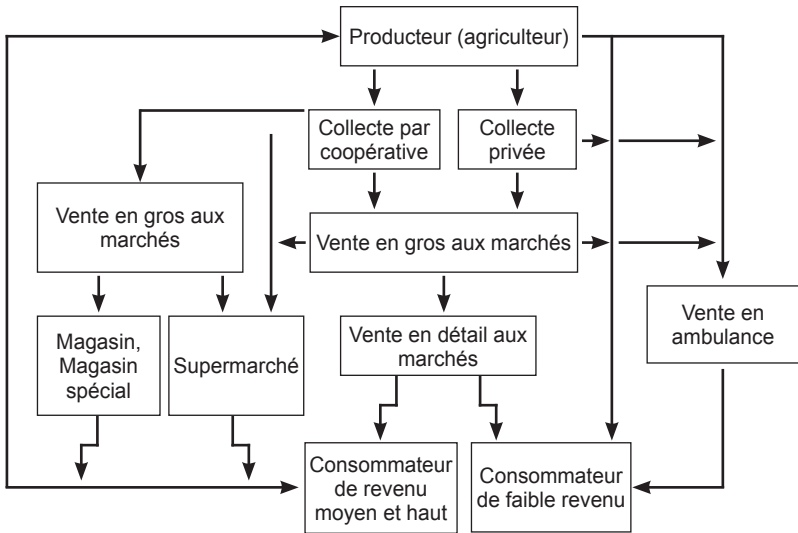
est estimé pour les légumes RAT<sup>1</sup> de Hanoi en vente dans les magasins spéciaux.

Le tableau 1.2 montre le volume des légumes commercialisés dans les supermarchés. Ce volume augmente légèrement en pourcentage par rapport à il y a cinq ans (Nguyen et al, 2010). Il convient de préciser que le volume des légumes vendus en supermarchés augmente en valeur absolue, mais en raison de la croissance de l'offre, il reste encore très modeste en valeur relative. Les provenances des légumes dans les supermarchés sont variées. Les légumes produits à Hanoi représentent environ 70% des rayons de supermarché. Le taux est identique pour les magasins spéciaux de légumes RAT. Quant aux 30% restant, une grande partie vient des zones de production spécialisées comme des provinces de montage du Nord-Ouest et de Lâm Đông du haut plateau central du Vietnam. Cette origine répond à la demande des consommateurs de Hanoi par rapport à la notoriété de ces zones. Pourtant, d'un point de vue agronomique, il est désormais possible de cultiver les mêmes variétés résistant au climat tropical dans les zones de faible d'altitude tel que le périurbain de Hanoi. En réalité, les producteurs locaux ne suivent pas du tout cette option.

Le schéma cidessous illustre le système de distribution des légumes frais à Hanoi:

---

1. Transport des légumes localement produits vers l'extérieur de Hanoi (4,5%-7% de la production de Hanoi) (En moyenne : 74-115 tonnes transportées par jour)



Source : résultat d'enquête, 2014

**Figure 1.9 : Schéma des circuits d'approvisionnement des légumes frais produits à Hanoi.**

Le schéma distingue les circuits traditionnels (marchés de gros, marchés de détail, vente en ambulance) des circuits moderne (supermarchés, magasins, magasin spécial RAT). L'approvisionnement des premiers est caractérisé par les décisions d'achat et vente libres, peu formalisées et ponctuelles, sans contrôle d'origine, tandis que les derniers s'approvisionnent sur la base de décisions d'achat et de vente encadrées par des contrats écrits, et des procédures de vérification de l'origine des produits par l'acheteur, et des certifications des services interministériels d'Etat. Par conséquent, ils n'ont ni les mêmes provenances de légumes; ni la qualité, le mode de transport, les modalités de paiement, les formes de contrôle ou de supervision de l'origine des produits. Les deux « systèmes » se distinguent également en termes de réseau : les marchés formels à Hanoi

sont au nombre de 411 donc une bonne couverture spatiale, tandis que les supermarchés sont de 87;

Notre étude montre que chaque chaîne a des défauts et des atouts. Les ménages agricoles se trouvant dans les coopératives (anciennes ou nouvelles) préfèrent largement les ventes au marché traditionnel. Pour eux, c'est plus pratique et facile à faire : pas besoin de papier, paiement au comptant de 90% en liquide, immédiatement après livraison. Les agriculteurs au Vietnam sont plus habitués à l'argent liquide, ce qui explique l'ancrage de ce mode de vente. Quant aux entreprises commerciales ou aux ménages appartenant à la nouvelle coopérative (celles dont le statut juridique a été renouvelé après 2012), ils peuvent vendre leurs produits aux supermarchés, aux cantines de restauration, avec généralement des contrats cadres d'une durée d'un an. Pour cela, l'entreprise ou la coopérative doit fournir les papiers attestant la raison sociale, les certificats de qualité, et certificat de production sous normes telles que RAT ou VietGAP; Elles doivent aussi avoir un compte bancaire et surtout la capacité de fournir régulièrement et en grande quantité les légumes, tout comme assurer la livraison à temps.

La qualité des légumes reste la préoccupation principale des acheteurs dans la chaîne traditionnelle. Elle l'est aussi pour certains supermarchés. Les consommateurs rencontrent beaucoup de difficulté pour connaître la provenance des légumes pour pouvoir choisir. Selon eux, notamment ceux qui disposent de revenus faibles ou moyens, les marchés sont des lieux d'achat extrêmement importants du fait qu'ils offrent les légumes à un prix abordable. Cela revient à affirmer que Hanoi a besoin à la fois des marchés traditionnels à côté des supermarchés, afin de trouver la meilleure combinaison par rapport aux demandes variées des consommateurs. Il faut reconnaître toutefois le grand défi pour les ménages agricoles dans les coopératives vietnamiennes aujourd'hui : quittant l'agriculture planifiée, ils doivent immédiatement s'adapter au



jeu du marché, dans une économie en marche vers l'intégration internationale. Ces ménages n'ont pas réussi à intégrer la commercialisation dans les chaînes modernes. Ils ne savent pas non plus se mettre en entreprise (au sens d'entreprendre collectivement), pour grouper les forces et les volumes, dans la perspective de créer une offre plus importante en quantité et diversité, et plus proche de la demande régulière des supermarchés.

Explication	Marché de gros	Marché de détail
Saisonnalité	Légumes de saison, hors saison	Légumes de saison, hors saison
Nombre de variété en vente	29-45	28 – 62
Volume d'écoulement par jour (tonne/jour/marché)	Max: 400; Min: 200	Max: 10 Min:1,0 (marché informel)
Type de produit	Avec ou sans semi-transformation	Avec ou sans semi-transformation
Présentation de produit	En botte ou en vrac. Avec emballage (champignon)	En botte ou en vrac. Avec emballage (champignon)

Source : résultat d'enquête, 2014

**Tableau 1.3 : Diversité et quantité de légumes dans les marchés à Hanoi**

Une analyse plus approfondie de l'offre disponible entre les deux circuits traditionnel et moderne permet de collecter les informations essentielles suivantes:

La diversité des légumes est plus grande dans les marchés traditionnels que dans les rayons de supermarchés à une même période. Selon les marchés, on peut aussi noter la différence en quantité et en diversité d'offre, en fonction de la localisation

du marché dans un quartier de faible, moyen, ou haut revenu. Ce critère est d'autant plus discriminant si l'on se réfère à un marché formel ou informel.

La quantité et la diversité des légumes vendus varient très sensiblement d'un vendeur à l'autre, du fait que les marchés réunissent de multiples types d'acteurs : vendeur de gros, collecteur, producteur. La vente ne se différencie pas en fonction de l'emplacement du vendeur (emplacement officiellement attribué par l'autorité ou librement choisi par le vendeur) car les consommateurs achètent sur le premier critère de commodité (économie de temps). Ainsi, plusieurs vendeurs ayant déjà payé pour une place fixe dans le marché, peuvent l'abandonner pour se mettre en dehors (de façon illégale) pour être plus facilement en contact avec les clients et ainsi augmenter le nombre de ventes. Pour cette raison, la proportion de légumes vendus dans les marchés informels et par les vendeurs ambulants reste importante ; il est même en croissance. La conséquence est qu'il est difficile de contrôler l'origine des produits, d'assurer le revenu pour l'organisateur de marché (et de l'Etat), et de régulariser le paysage urbain.

De même façon qu'avec les marchés, nous procédons à des estimations de volume pour les supermarchés. On peut voir également la différence entre ces points de vente en termes de quantité et de diversité des légumes.

	Hypermarché		Supermarché moyen		Mini supermarché	
	Big C	Metro	Intimex	Fivimart	Unimart	Rosa
Saisonnalité	Légumes de saison, Légumes hors saison	Légumes de saison, Légumes hors saison	Légumes de saison, Légumes hors saison	Légumes de saison, Légumes hors saison	Légumes de saison, Légumes hors saison	Légumes de saison,
Diversité	50-59		14 - 26	45-50	39 - 43	5 -7
Nb. fournisseurs	5-6	5-6	2-3	5-6	5-6	1
Volume d'écoulement (tonne / jour)	2,0-3,0	2,5-3,5	0,4-0,5	8,0-10,0	0,5-0,7	0,03-0,05
Type de produit	Sans et avec nettoyage			Sans et avec nettoyage. Sans nettoyage.		
Présentation	En boîte, en vrac, sous emballage.				En boîte, sous emballage.	

Source : résultat d'enquête, 2014

**Tableau 1.4 : Caractéristiques des légumes dans les supermarchés de Hanoi**

Pour assurer la diversité des légumes, les supermarchés ont dû faire beaucoup d'efforts. Ainsi la présentation des rayons de vente a été nettement améliorée. Les consommateurs sont de plus en plus nombreux à faire confiance aux légumes achetés en supermarchés. De plus, les légumes faisant partie des dix marchandises soutenues par la politique de stabilisation des prix de la ville de Hanoi, les supermarchés s'y intéressent de plus en plus. Les légumes permettent d'attirer les clients chaque jour aux supermarchés. C'est un critère important pour les supermarchés.

## Conclusion

La production des légumes du Vietnam a atteint aujourd'hui son plus haut niveau, jamais vu, en superficie cultivée, en volumes de production et en rendements. Ces résultats sont dus à la performance du programme de restructuration agricole et au lancement de la politique de Nouvelle Ruralité. En particulier, la performance de la production maraîchère est plus élevée que celles des autres cultures, raison pour laquelle elle est maintenue et développée. La diversité des légumes est de plus en plus élevée car les zones de production savent exploiter au maximum les légumes indigènes en même temps que les légumes commercialisés à la demande générale des consommateurs. Le marché des légumes est très dynamique car la demande est en hausse tandis que le potentiel d'exportation est grand. La valeur d'exportation des légumes augmente continuellement. Le marché d'exportation le plus important du Vietnam reste la Chine qui est également le plus grand exportateur des légumes au Vietnam. Malgré la croissance de la production, le Vietnam continue d'importer des légumes pendant la saison des pluies, dont notamment les choux, les tomates, les pe-tsaïs, les pommes de terre, les carottes de la Chine. Cette période se déroule entre Avril et Novembre. Pour l'heure, la distribution des légumes est faite via les circuits traditionnels et modernes. La plus grande partie passe par les marchés traditionnels. Néanmoins, avec un fort développement des supermarchés, le poids relatif des légumes distribués via ce circuit sera accru.

La production des légumes à Hanoi suit la tendance générale du pays : croissance en superficie, en volume de production et en rendement. En particulier, Hanoi est l'une des zones de production dont le rendement reste très élevé, bien supérieur à la moyenne nationale. En 2015, Hanoi a enregistré le record pour la superficie et le volume de

production de légumes : plus de 31.000 ha pour de 655.000 tonnes récoltées. Cependant, cela ne peut répondre qu'à 52% de la demande des consommateurs. La capitale doit faire appel aux approvisionnements en légumes depuis d'autres zones de production : les provinces environnantes et des pays d'importation. La commercialisation des légumes à Hanoi s'opèrent via différents circuits de distribution, relevant de 2 chaînes de valeur traditionnelle et moderne : 82% du volume passe par les circuits traditionnels. Les volumes des légumes vendus dans les marchés et par les vendeurs ambulants sont les plus importants, et sont à l'égalité. Néanmoins, les vendeurs ambulants gênant le trafic (déjà très compliqué dans la capitale) ne sont pas soutenus par les autorités locales. Le contrôle de l'origine et de la qualité des légumes à Hanoi est confronté à beaucoup de difficultés. Les consommateurs font de plus en plus confiance aux magasins spécialisés RAT et aux supermarchés. Aujourd'hui la priorité de la ville est donnée à la chaîne de valeur moderne, pour promouvoir la commercialisation des légumes via les magasins spécialisés et les supermarchés. Selon les prévisions, ce canal permettra de couvrir de 15 à 20% de la demande de la ville dans quelques années.

## Bibliographie

- Nguyễn Thị Tân Lộc (2008). Besoins en légumes bio à Hanoi. Exposé lors du séminaire sur les agents du projet SUPERCHAIN, organisé le 1er juillet 2008 à Hanoi.
- Nguyễn Thị Tân Lộc, Hoàng Việt Anh et Nguyễn Thị Hoàng Yên (2010). La situation de l'écoulement des légumes frais à Hanoi. Le magazine des sciences et de l'industrie agricole Vietnam. L'Institut des sciences agricoles du Vietnam. Numéro 5/2010. Page 98-104
- Loc Nguyen Thi Tan, P.Moustier, Thinh Le Nhu and Ha

Le Thi (2013). Documenting the importance of fruit and vegetable street vending in Hanoi. Published by IIED, UK.

- Nguyễn Thi Tân Lộc et Đỗ Kim Chung (2015). Mesures pour accroître l'écoulement des légumes via les marchés et les supermarchés à Hanoi. Le magazine des sciences et du développement. Numéro 5 (août) page 850-858.
- Département général des douanes. Le rapport d'import et d'export des fruits et des légumes de 1990-2015.
- Département général des Statistiques, des données sur la superficie, le rendement et la productivité des légumes de 1991-2015.
- Département de l'agriculture et du développement rural de Hanoi (2015). Le rapport des résultats du plan de réalisation du projet de production et d'écoulement des légumes bio de Hanoi en 2015.
- GSO: Tome 4-National Survey [http://www.gso.gov.vn/default\\_en.aspx?tabid=515&idmid=5&ItemID=15426](http://www.gso.gov.vn/default_en.aspx?tabid=515&idmid=5&ItemID=15426)
- GSO Hanoi, document en ligne accessible à l'adresse: <http://thongkehanoi.gov.vn/uploads/files/source/NGTK%202013%20-Nong%20%lam%20nghiep%20thuy%20san.pdf>

## Chapitre 2

# **SECURITE ALIMENTAIRE DE VIANDE PORCINE – DE LA PERCEPTION DES CONSOmmATEURS VIETNAMIENS A LA POLITIQUE**

**HOANG VU QUANG, VU THI HOANG VAN**

*Institute of Policy and Strategy for Agriculture and Rural Development*

*(IPSARD)*

### **Contexte**

La sécurité sanitaire des aliments au Vietnam est considérée comme une des plus grandes questions sociétales aujourd'hui. Elle touche plusieurs aspects de la vie : économique, social, environnemental et liés à la santé humaine. Garantir la sécurité sanitaire des aliments sur le marché est la grande préoccupation des autorités publiques à l'heure actuelle. Ce chapitre fournit la synthèse des études portant sur la perception et le choix de consommation des vietnamiens relatifs à la qualité, la sécurité et l'hygiène de la viande porcine. En identifiant les facteurs influençant les choix de consommation, nous présentons également un certain nombre de remarques concernant la situation et la performance de l'administration de la sécurité sanitaire. Nous avons pu formuler ces remarques en tant qu'observateur indépendant. Le texte se conclut par quelques recommandations politiques pour les autorités gestionnaires qui permettent, nous l'espérons, de renforcer la

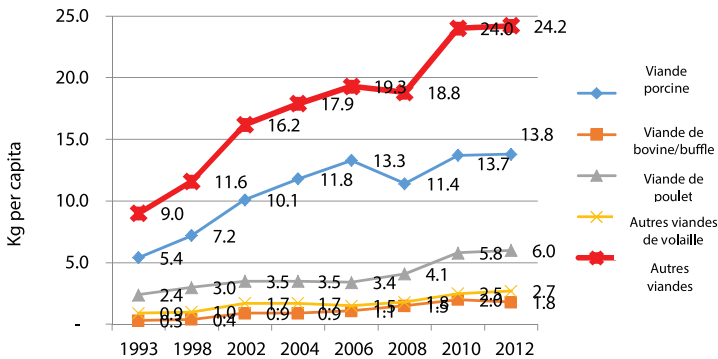
gestion de la qualité et l'administration de sécurité sanitaire des aliments.

## Tendance de consommation de la viande porcine au Vietnam

### Tendance de consommation

Au Vietnam, la consommation de viandes fraîches *per capita* connaît une augmentation rapide : de 9 kg en 1993, elle est passée à 16,2 kg en 2002, puis 24,2 kg en 2012 (Nguyen, 2012). La viande porcine représente 72% du volume total des viandes consommées. Selon les résultats de l'enquête sur le niveau de vie des ménages, menée par l'Office général des statistiques en 2008, 98% des ménages vietnamiens consomment de la viande porcine.

L'analyse de la consommation au regard des classes de revenu montre que plus le revenu est élevé, plus le volume de viande consommée *per capita* est grand (Nguyen Ngoc Luan et al., 2006). La classe des personnes à faible revenu (personnes démunies, ethnies minoritaires, habitants ruraux) a ainsi une faible consommation de viande (VHLSS, 2012).



**Figure 2.1 : Tendance de consommation de la viande porcine au Vietnam de 1993-2012**



Concernant la viande porcine fraîche, les consommateurs vietnamiens préfèrent l'acheter sur les marchés dits traditionnels. En dehors des marchés formels gérés par les services des autorités publiques, cette viande est aussi largement vendue dans les marchés informels, dans les rues, ruelles et même par les vendeurs ambulants. Cela répond aux besoins des clients qui, la plupart du temps, cherchent à limiter au maximum le temps consacré aux courses. Malgré une tendance à l'achat dans les supermarchés en hausse depuis quelques années, le volume de viande porcine achetée dans les supermarchés restent encore modeste (Agroinfo/IPSARD, 2008).

Les vietnamiens préfèrent nettement la viande fraîche à la viande congelée. Le mode de consommation des aliments frais est ancré dans leurs habitudes, d'autant plus que le prix des produits frais est plus attractif car inférieur au prix des produits congelés. Environ 90% des femmes vietnamiennes vont au marché chaque jour pour leur ménage (Euromonitor, 2010). De nombreuses familles n'ont pas de frigo notamment dans les zones rurales, ce qui implique d'acheter de faibles quantités chaque jour afin de limiter le gaspillage alimentaire à la maison.

Actuellement, les consommateurs, en particulier ceux des zones urbaines ou à proximité de ces zones, sont nombreux à s'intéresser aux produits dits « propres », et de bonne qualité. En ville, 86% des personnes enquêtées sont prêtes à acheter de la viande de bonne qualité même à un prix plus élevé (Vu, 2007). Selon Ginhoux (2001), les consommateurs sont prêts à payer une prime de 10% (le prix était de 30.000 VND/kg<sup>1</sup> pendant l'enquête) pour avoir de la viande porcine de qualité répondant aux normes de sécurité alimentaire. L'étude de la demande de viande porcine des consommateurs du delta du Fleuve Rouge montre les résultats suivants : 51% des consommateurs sont

---

1. Environ 1,2 euro / kg (taux de change en 2000)

prêts à payer une prime pour la fraîcheur de la viande, 31% attribue une prime pour la sécurité sanitaire, 36% pour une couleur attrayante, 30% pour la faible teneur en matière grasse, 26% pour éviter les porcs nourris avec des aliments industriels, et 16% pour les races indigènes.

### **Questions qui demeurent pour la sécurité sanitaire de la viande porcine**

La viande porcine est la plus consommée au Vietnam, c'est aussi celle qui est la plus exposée aux risques, notamment la viande fraîche. Pendant la période 2004-2008, 60% des viandes contrôlées au Vietnam ne respectaient pas les normes microbiologiques. Ce taux a grimpé à 90% à Hanoi en 2011, selon une étude réalisée et publiée par l'ILRI (International Livestock Research Institut). Plus de 10% de la viande contrôlée connaît une présence d'antibiotiques qui dépasse le seuil légal autorisé (VFA, 2009).

Selon le service de l'inspection du MARD, l'abus des substances interdites dans l'élevage au Vietnam est alarmant, notamment dans le sud du pays. Au cours des six premiers mois de 2015 à Ho Chi Minh-Ville, 31 sur 227 échantillons d'urine de porc contrôlés étaient positifs au salbutamol<sup>1</sup>, avec une teneur oscillant entre 80 et 1.300 particules par milliard (ppb), soit beaucoup plus que le seuil autorisé de 2 ppb.

Au niveau national, le taux d'intoxication alimentaire est élevé et les risques de contamination épidémiques sont importants. Pendant la période 2004-2008, il y a eu 49.726 cas d'intoxication dont 497 décès. Entre 2000 et 2007, il y a eu 7.873.660 cas de diarrhées, dont 36,3% dus aux micro-organismes, et 11,7% aux résidus chimiques présents sur les aliments (VFA, 2011).

---

1. Il s'agit d'un dopage interdit, utilisé pour augmenter la masse musculaire des animaux tout en diminuant leur taux de graisse. Le Sabutamol présente des risques de cancer.

Le risque sanitaire est présent à tous les maillons de la filière porcine. A l'étape de la production, il concerne les résidus antibiotiques, les micro-organismes de type champignon, les races non résistantes aux maladies, la densité des animaux. A l'abattage, le problème vient des animaux malades ou fatigués, de l'absence d'hygiène des outils et de la salle d'abattage. Lors du transport, il s'agit encore de problèmes d'hygiène de l'équipement et de l'emballage alors que le taux d'humidité dans l'air est élevé au Vietnam (ce qui favorise la contamination). Enfin, à l'étape de la mise en vente, les lieux de vente sont souvent sales, et exposés à la pollution de l'environnement. Parmi ces étapes, l'abattage est le maillon le plus faible, car c'est l'endroit le plus difficile à contrôler dans la chaîne d'approvisionnement (ILRI, 2012). Actuellement, le nombre d'abattoirs considérés comme petits et rudimentaires au Vietnam est de 34 642. La plupart de ces abattoirs sont hors de portée des contrôles des services vétérinaires. Environ 35% des abattoirs seulement sont sous contrôle. L'information a été relayée par le Département de Santé animale du MARD lors de la conférence sur l'abattage et le transport des bétails et des volailles organisée le 14 mai 2015 à Ho Chi Minh-ville.

On voit aussi que l'hygiène alimentaire n'est pas bien contrôlée dans toute la filière. Selon un report de Agence vietnamienne de la sécurité sanitaire des aliments VFA, seulement 0,3% des établissements d'élevage détient une licence commerciale en 2007, c'est-à-dire est enregistré auprès du registre de commerce. Une autre enquête réalisée en 2009 montre que, parmi les opérateurs assurant la commercialisation de la viande, 16,04% ne répondent pas aux exigences sanitaires, c'est-à-dire ne respectent pas le standard national TCVN 7046-2002.

### **La connaissance des consommateurs sur la sécurité et l'hygiène alimentaires**

Dans l'étude sur la consommation de la viande porcine au Vietnam (Vu et al., 2007), plus de 68% des consommateurs

estiment qu'il est plus difficile aujourd'hui de trouver une qualité de viande équivalente à celle du passé. Nguyen Ngoc Luan et al., (2006) ont demandé aux consommateurs d'estimer le niveau de sécurité de la viande porcine perçue à l'heure actuelle comparé à celui d'il y a dix ans. Le résultat de cette étude a indiqué que seulement 25% des consommateurs enquêtés répondent que la viande aujourd'hui est moins sécuritaire qu'avant et 35% des enquêtés estiment que la sécurité a été améliorée. Par contre, ces taux sont respectivement de 43% et 22% quand la question porte sur la sécurité sanitaire de l'ensemble des aliments en général.

La préoccupation de la plupart des consommateurs porte sur la qualité, la sécurité sanitaire, les éventuelles maladies et l'hygiène de la viande. Elle se présente dans toutes les maillons de la filière : de la production à l'abattage jusqu'à la consommation (Vu et al., 2007). Les résultats de l'enquête sur la consommation de la viande porcine au Vietnam (RUDEC, 2010)<sup>1</sup> montrent que les consommateurs sont plus particulièrement soucieux des problèmes suivants : viande issue de porcs malades (89%), résidus chimiques dans la viande (81%), conditions hygiéniques d'abattage (81%), et conditions hygiéniques du transport (73%).

Elle montre aussi qu'il n'y a pas de lien entre les caractéristiques socio-professionnelles du consommateur et leur perception de la sécurité alimentaire. Les caractéristiques étudiées sont le niveau de revenu, la profession, et le niveau d'éducation. Pourtant, paradoxalement plus le consommateur a un niveau d'éducation élevé, moins il se pose de questions sur la sûreté alimentaire. Cela ne veut pas dire qu'il y est indifférent, mais qu'il a trop de préoccupations autres que la sécurité alimentaire. 21% des diplômés universitaires estiment qu'il y a trop de choses nuisibles partout: ils ne veulent

---

1. Cette étude a été supervisée par FAO en 2010

plus chercher à savoir. Quant aux risques liés à la viande porcine plus particulièrement, les consommateurs craignent principalement des risques venant des porcs malades et des résidus chimiques dans la viande. Ce résultat est constant quel que soit le niveau d'éducation, la profession et la classe de revenu.

Enfin, l'étude du RUDEC (2010) montre que la plupart des consommateurs considèrent 2 facteurs: la couleur de la viande fraîche, et le signe de contrôle vétérinaire sur la viande, comme les deux critères les plus importants relevant de sécurité alimentaire pour eux. Suivent les critères de l'origine, de l'hygiène du lieu de vente et de l'emballage. Concernant la qualité du produit de façon plus générale, les résultats obtenus vont dans le même sens. Parmi quatre facteurs de qualité à classer dans leur choix de consommateur, à savoir la fraîcheur, les résidus chimiques, le mode de production biologique et la présentation du produit : 48% des personnes enquêtées classent la fraîcheur en premier. Pour le reste, les résultats sont respectivement 33% pour les résidus chimiques, 13% pour les produits biologiques et 4,8% pour l'apparence.

### **Rôle de l'administration étatique de la sécurité sanitaire et de l'hygiène alimentaire dans l'orientation de la consommation de viande porcine**

Depuis l'adhésion du Vietnam à l'Organisation mondiale du commerce en 2007, il a été demandé à ce pays de modifier les règlements relatifs à la sécurité sanitaire des aliments pour les rendre conformes aux normes internationales. Pour y répondre, le Vietnam a fixé deux priorités. La première a été la création de l'Agence vietnamienne de la *sécurité* sanitaire des *aliments* (VFA) en 1999, instance sous tutelle du ministère de la Santé en charge de la gestion de la sécurité sanitaire et de l'hygiène alimentaire. La deuxième a porté sur l'élaboration

du Plan d'action national pour la sécurité sanitaire et l'hygiène alimentaire jusqu'à 2010<sup>1</sup>.

Concernant le cadre juridique, jusqu'à présent, le Vietnam dispose de près de 200 documents réglementaires ou d'orientation politique relatifs à l'administration de la qualité et de la sécurité sanitaire des aliments (IPSARD, projet VECO). Parmi ces documents, certains ont un rôle très important comme par exemple l'Ordonnance sur la sécurité sanitaire des aliments en 2003, et la Loi 55/2010/QH12 sur la sécurité sanitaire des aliments du 2010. Le nombre de documents est élevé, toutefois leur portée juridique est très insuffisante en réalité. Plusieurs documents se superposent, ou se contredisent dans le contenu, tandis que les responsabilités en la matière sont mal définies. La répartition de la responsabilité entre les ministères et leurs services décentralisés n'est pas clairement annoncée. Inversement, des zones d'ombre demeurent dans le cadre réglementaire, ce qui génère des ruptures regrettables dans le processus d'administration de certains produits (Vu, 2009).

La coordination des institutions de l'Etat pour garantir la sécurité sanitaire à toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement alimentaire est une tâche difficile. Au Vietnam, quatre ministères sont impliqués au premier rang dans l'administration de la sécurité sanitaire. Premièrement, le ministère de la Santé est responsable des produits et domaines suivants: les compléments alimentaires, les aliments fonctionnels, le lait en poudre pour nouveaux-nés, les aliments à base de minéral naturel, l'eau mise en bouteille. Il est aussi responsable de l'administration de tous les établissements commerciaux dans la restauration hors foyers. Deuxièmement, le ministère de l'Agriculture et du Développement rural (MARD) est responsable des produits agricoles, sylvicoles, aquatiques, ainsi que de leurs sous-produits comestibles.

---

1. Décision 43/2006 / QD-TTG en date du 20 février 2006

Troisièmement, le ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT) est responsable des boissons alcooliques (l'alcool fort et la bière), des boissons, du lait transformé, de l'huile végétale, des céréales transformés (farine ou matière contenant de l'amidon), de glutamate, des vermicelles instantanés, des gâteaux, confitures, bonbons et matériels d'emballage. Enfin, le ministère des Sciences et des Technologies (MOST) est responsable de l'élaboration des standards, de l'accréditation des laboratoires de contrôle et de l'élaboration des protocoles de contrôle de sûreté pour les produits importés ou exportés.

Si, de manière générale, le cadre juridique et les principes d'administration de sûreté sont correctement adoptés, l'ensemble du système connaît une très faible performance dans son déploiement à cause du manque de compétence et du manque des moyens personnels. Les cas d'intoxication alimentaire et la persistance des épidémies ne font que renforcer le doute des vietnamiens sur la capacité de l'Etat de contrôler la sécurité alimentaire. L'étude de la consommation de 2010 ci-dessus montre que 67% des personnes enquêtées pense que l'Etat ne touche qu'une partie du problème sanitaire présent sur le marché. 15% des enquêtés pensent que l'Etat n'arrive pas à faire correctement le travail d'administration de sûreté.

Pour l'heure, l'administration de la sécurité sanitaire de la viande s'arrête à la simple apposition des signes de contrôle vétérinaire sur les animaux vivants. Elle n'effectue pas vraiment l'analyse du risque présent dans la viande fraîche en commercialisation. Pire, l'apposition du signe de contrôle vétérinaire n'est pas toujours fiable car le protocole n'est pas sérieusement respecté partout, et dans certaines zones il s'agit d'un simple travail superficiel réalisé lorsqu'il y a des inspections de la part de la hiérarchie. La traçabilité ne concerne que de grands établissements d'élevage, alors que 80 % de la viande mise sur le marché est produite par les petits ménages agricoles, c'est-à-dire moins de 100 porcs par ménage (ILRI, 2011). Par

ailleurs, très peu de consommateurs comprennent l'importance du contrôle vétérinaire. 40% des personnes enquêtées dans l'étude de consommation 2010 répondent qu'elles n'ont jamais vu le signe de contrôle vétérinaire. Près de 77% des enquêtés ne connaissent pas ce signe contre seulement 8% qui le connaissent. Pour accroître la confiance des consommateurs vis-à-vis de l'administration de la sécurité sanitaire, il faut non seulement améliorer le travail de contrôle de l'Etat, mais aussi promouvoir la communication et la sensibilisation des consommateurs.

### Facteurs déterminant l'achat de la viande porcine

DEIAgra (2005) classe les attributs de produits en trois groupes en fonction de la capacité des consommateurs à les identifier : avant l'achat (attribut de recherche), après l'achat (attribut d'expérience) et ni avant ni après (attribut de confiance).

Le moment d'achat (attribut de recherche)	Attribut reconnaissable de l'extérieur: forme, couleur, odeur, fermeté, emballage, accompagnement de certificat, etc.
Après l'achat (attribut d'expérience)	Attribut reconnaissable par expérience : goût, arôme, degré de sucre, solidité, etc.
Ni avant, ni après l'achat d'un produit (attribut de confiance)	Attribut relatif à la confiance attribuée (santé, nutritionnelle, respectueux de l'environnement, bien-être animal, organisme génétiquement modifié, responsabilité sociale, etc.)

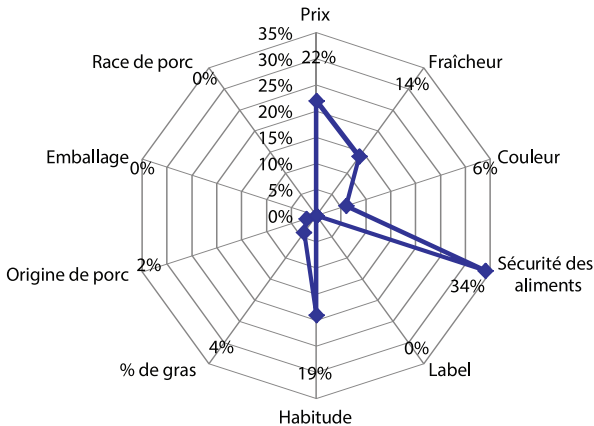
**Tableau 2.1 : Les attributs de produit de DeiAgra**

Le modèle de qualité totale des aliments - TFQM (Grunert, *et al.*, 1996) distingue deux caractéristiques de la qualité. Il s'agit de la qualité intrinsèque et extrinsèque. La qualité intrinsèque décrit les caractéristiques telles que la couleur, l'odeur, le goût, le teneur en grasse, etc. tandis que



la qualité extrinsèque concerne le système de production, de distribution et de commercialisation du produit, le prix, l'étiquetage, l'emballage et l'accompagnement de certificat.

Les études au Vietnam à l'heure actuelle s'intéressent davantage aux attributs recherchés avant l'achat, à la fois sur les qualités intrinsèques et extrinsèques. Concernant la viande porcine fraîche, presque toutes les études montrent que les qualités intrinsèques sont importantes dans l'acte d'achat. La qualité extrinsèque est sous-évaluée (par exemple l'emballage, l'étiquetage, et l'accompagnement de certificat). Ce résultat peut être expliqué par le fait que ces éléments d'ordre extrinsèque ne sont pas toujours disponibles sur le marché, en particulier dans les marchés traditionnels. Une autre raison est que les consommateurs ne font pas confiance au système d'administration de la sécurité qui délivre les certificats. Par conséquent, ils ne regardent pas les informations sur l'étiquette, sur l'emballage, ou ils n'exigent pas la présence de certificat. Probablement les variables culturelles ou démographiques peuvent aussi contribuer à expliquer ces choix.



**Figure 2.2 : Facteurs influençant la consommation de la viande porcine fraîche – étude DURAS**

Selon les résultats de l'étude de Duras (Nguyen et al., 2006), la sécurité sanitaire est le premier facteur déterminant lorsque les consommateurs achètent de la viande porcine (34% personnes enquêtées sont d'accord). Ensuite, viennent le prix (22% des enquêtés), l'habitude (19%) et la fraîcheur (14%). Peu de personnes enquêtées s'intéressent à l'indice de matière grasse (4%) et à l'origine de la viande (2%). L'étiquetage, l'emballage et la race de porc sont trois facteurs qui n'influencent pas la décision d'achat parce qu'aucun (0%) consommateurs ne les choisissent (Figure 2.2).

La méthode d'analyse conjointe (Conjoint Analysis) utilisée dans l'étude de RUDEC (2010) relative à la consommation de viande porcine en 2010 examine quatre facteurs et leurs poids dans le choix du consommateur, qui sont : l'emballage (avec emballage ou non) ; le lieu de vente (marché, supermarché, vente ambulante) ; l'étiquetage (avec étiquette ou non) ; le signe de contrôle vétérinaire (présence de signe ou non). Le résultat montre que le profil « *viande fraîche, bien emballée avec un signe de contrôle vétérinaire, vendu dans un supermarché* » est celui qui est le plus choisi par les consommateurs. Ainsi ce résultat montre que les consommateurs connaissent ces critères qui reflètent leur attente vis-à-vis de la viande porcine de qualité. Toutefois ce profil idéal ne correspond pas aux critères réels mobilisés par le consommateur ordinaire sur le marché. Le consommateur ordinaire achète toujours au marché traditionnel où il évalue la qualité sur des critères d'ordre sensoriel comme le regard, l'odeur, le contact avec la main. Il fait appel également aux critères d'ordre relationnel tels que la connaissance du vendeur, ce qui permet de garantir la confiance dans le produit. L'étude montre que, lors d'un achat de viande fraîche sur le marché traditionnel, les consommateurs recherchent particulièrement la fraîcheur de la viande, les conditions d'hygiène du lieu de vente, la relation avec les vendeurs, le

prix, l'origine du produit, et le degré de praticité (distance au stand de vente).

Afin d'évaluer la perception des consommateurs sur la qualité de la viande porcine, l'étude sur les besoins de consommation de la viande porcine dans le delta du fleuve Rouge définit au préalable cinq critères. Ce sont l'indice de matière grasse, l'épaisseur de la couche de gras sur la pièce de viande, la couleur de la viande, la qualité hygiénique et la race de porc. Concernant la viande fraîche, 98% des enquêtés classent la qualité hygiénique comme le premier critère, ensuite vient la couleur de la viande (87%). La qualité hygiénique concerne ici le lieu de vente de la viande, la table de présentation (propreté), la présence de mouches et d'autres insectes dans l'environnement. En particulier, les consommateurs observent la viande de leurs propres yeux. L'épaisseur de la couche grasse sur la pièce de viande n'est pas considérée comme un critère important : il est choisi strictement par seulement 2% des enquêtés alors que 26% de personnes répondent qu'elles peuvent éventuellement le prendre en compte. Seulement 11% de personnes enquêtées considèrent que la race est un critère important pour l'achat.

## **Conclusion et recommandations politiques**

Les difficultés dans l'administration de la sécurité sanitaire sont dues à plusieurs raisons différentes : 1) les différents points de vue politiques sur la sécurité sanitaire ne convergent pas et ne sont pas clairement posés ; 2) la responsabilité des ministères n'est pas exclusivement définie. Les mises en place des politiques par les ministères se chevauchent ; 3) le cadre réglementaire est insuffisant : le cadre général n'est pas uniformisé, les règlements sectoriels ne sont pas coordonnés, notamment par rapport aux normes techniques en matière de sûreté ; 4) les mesures de sanction ne sont pas cohérentes.

Ces problèmes ne peuvent être résolus qu'avec les changements dans la base politique, en particulier dans la définition des règles de coordination entre les ministères, et dans les principes de co-construction et de continuité de la politique. Il faudra se concentrer sur les questions suivantes :

1) Clarifier le rôle et la responsabilité des ministères, de leurs directions et de leurs services déconcentrés dans l'administration de la sécurité sanitaire des aliments ;

2) Réviser, uniformiser et institutionnaliser les règlements sectoriels qui existent dans différentes instances en charge de l'administration de la sécurité sanitaire des aliments ;

3) Construire et perfectionner le système des normes techniques sectorielles régissant la production, et la commercialisation de chaque produit ;

4) Construire progressivement le système de traçabilité, définir les responsabilités en la matière : des établissements d'élevage, des établissements de production et de commerce des produits agricoles, des autorités publiques compétentes et des organismes accrédités pour la certification de sûreté.

## **Bibliographie**

- ADB. 2012. Évaluation du secteur alimentaire détaillée sécurité gestion questions. Amélioration sanitaire et phytosanitaire de manutention dans le grand projet de commerce sous-région du Mékong.
- DeiAgra. 2005. Dynamique de la chaîne alimentaire et certification de la qualité. Étude de recherche, citée par Jon Ratcliff, 2010. Facteurs extrinsèques affectant les décisions d'achat des porcs pour le consommateur. Disponible à l'adresse <http://en.engormix.com/MA-pig-industry/nutrition/articles/extrinsic-factors-affecting->

consumer-t1553/141-p0.htm. (Accédé au 14 janvier 2016)

- Euromonitor. 2011, cited by Agriculture and Agri-Food Canada (2011). *Packaged Food in Vietnam*. Market analysis report.
- Ginhoux, V. 2001. Etude de la sensibilité des consommateurs urbains de viande porcine. Programme d'Appui à l'Organisation de la Production Agricole, Programme Fleuve Rouge. GRET, VASI, VSF, CIRAD, Hanoi, Vietnam.
- Grunert et al. (1996). Orientation du marché dans l'alimentation et l'agriculture. Cité par Klaus G. Grunert à al. (2003). La perception par les consommateurs de la qualité de la viande et les implications pour le développement de produits dans le secteur de la viande - un examen. *Meat Science* 66 (2004) 259-272.
- Nguyen Ngoc Luan., M. Figuié, M. L. Lapar, V. Diaz-Pedregal, Quang H. V., Binh V. T. 2006. Demande de consommation de viande de porc dans le Delta de la rivière Rouge du Vietnam. Rapport préparé pour le projet DURAS sur améliorer le cochon et la chaîne de commercialisation de viande porcine pour permettre aux petits producteurs à servir le consommateur a besoin au Vietnam et au Cambodge. Hanoi, Vietnam
- Nguyen Tien Dinh. 2012. Transformations de la consommation de viandes au Vietnam depuis 2002.
- ILRI. 2011. Réduire les risques de maladies et améliorer la salubrité des aliments dans la petite valeur des porcs Chaînes au Vietnam. Disponible à l'adresse <http://www.ilri.org/node/1242>. (Accédé au 24 décembre 2015)
- Pham Thi Thien Huong. 2013. Question de sécurité sanitaire alimentaire : une approche au travers d'analyse du système de vente au détail aux marchés de Hanoi.

Projet de collaboration entre VECO et IPSARD.

- RUDEC. 2010. Rapport d'étude sur le marché de consommation alimentaire au Vietnam. Projet « Outils et méthodes de recherche sur le marché consommé alimentaire », FAO Bangkok.
- Bureau des statistiques générales. 2009. Rapport de statistique du Vietnam 2009. Editeur statistique.
- Tran Dai Nghia. 2011. Etude, analyse des besoins et des tendances de consommation pour certaines produits alimentaires (LTTP) dans le Delta du fleuve rouge. IPSARD.
- Vu Kim Mao. 2009. Etude sur l'état de gestion de qualité, et de sécurité sanitaire pour certains produits agricoles importé de la Chine. IPSARD.
- Vu Trong Binh, Thai B. T., Quang H. V, Paule Moustier. 2007. Le rôle des organisations paysannes et chercheur de soutien à l'inclusion des petits agriculteurs dans les chaînes d'approvisionnement qualité porc au Vietnam. Papier au 106e séminaire de l'AEEA développement favorable aux pauvres dans les pays à faible revenu: alimentaire, agriculture, commerce et environnement. Montpellier, France. 25-27 octobre 2007.

## Chapitre 3

# SECURITE ALIMENTAIRE ET MICROBIOLOGIE DES PRODUITS FERMENTES

HO PHU HA

*- Hanoi University of Science and Technology and International Joint  
Laboratory Tropical Bioresources & Biotechnology HUST/AgroSup Dijon/Univ  
Bourgogne)*

### Introduction

Le Vietnam est un pays tropical avec une température moyenne entre 25 et 30 ° C. La température estivale peut atteindre 35-37°C. De plus, avec la forte humidité de l'air, le climat du Vietnam est adapté à une grande variété de microorganismes. Les aliments fermentés sont largement utilisés au Vietnam avec un large éventail de catégories et de propriétés organoleptiques. Les matières premières utilisées sont souvent des produits agricoles et alimentaires, ils ne sont pas chauffés (légumes, porc, crevettes, poissons, etc). Ces matériaux sont placés dans de la saumure ou du sel et des épices sont ajoutés, puis ils sont directement fermentés à température ambiante. Le temps de fermentation varie de 2-3 jours à plusieurs mois, voire des années, en fonction du matériau, de la demande de produits, de la quantité de sel etc. Les produits fermentés traditionnels sont présents journalièrement dans les repas et créent la saveur spécifique de chaque région. Cependant, la méthode de fermentation classique, normalement réalisée à la maison, manuellement, conduit facilement à une qualité

incontrôlée et des risques concernant la sécurité alimentaire et l'hygiène. En outre, l'utilisation systématique de fumier dans l'agriculture d'irrigation et les mauvaises conditions d'abattage peuvent entraîner des contaminations des matières premières destinées à la fermentation. Les populations microbiennes isolées de certains produits fermentés traditionnels comme les pickles (légumes fermentés), le nem chua (saucisse crue fermentée) ont montré que les bactéries lactiques sont les bactéries majoritaires et elles jouent un rôle clé dans le processus de fermentation. Ces microorganismes peuvent être bénéfiques et nous avons isolé et sélectionné des bactéries lactiques ayant une bonne activité antimicrobienne. Les microbes isolés ont été appliqués dans des fermentations comme culture de départ pour réduire la contamination microbienne, réduire les déchets liés à la non-qualité et stabiliser les produits.

### **Situation concernant la sécurité alimentaire dans certains produits fermentés traditionnels**

Le nem chua est un produit à base de viande de porc fermenté sur une courte période. Le nem chua est principalement produit manuellement : le porc maigre haché et la julienne de peau de porc sont mélangés à d'autres additifs épicés et le tout est emballé dans une feuille de bananier et fermenté à température ambiante pendant 2 à 3 jours. Le taux de sel dans le nem chua est habituellement limité à environ 1,5-2%. 60 échantillons de nem chua ont été prélevés sur les marchés dans les provinces entre mars 2008 et mai 2010 et testés quant à la présence de microorganismes cibles d'après les normes vietnamiennes et comparés au règlement 6/2007/QD-BYT du ministère de la Santé.

Les feuilles de moutarde fermentées, comme les autres légumes, fait généralement l'objet d'une fermentation très simple. La matière première est fanée, lavée, égouttée puis mise en pot, du sel et du sucre sont ajoutés, et une fermentation de 1



à 2 jours a lieu, puis, le produit est conservé de plusieurs jours à plusieurs semaines. Pour les carottes ou les cornichons fermentés la conservation peut durer plusieurs mois. La concentration de sel utilisée pour les cornichons fermentés rapidement (2-3 jours) est d'environ 3%; alors que pour les melons fermentés, la concentration en sel peut aller jusqu'à 8-10%.

28 échantillons de moutarde fermentée ont été achetés sur le marché à Hanoi et dans les zones environnantes au cours de la période allant de novembre 2008 à mai 2009. Ces échantillons ont été contrôlés mensuellement quant à leur microbiologie suivant les normes vietnamiennes et comparés avec les règlements du ministère de la Santé 6/2007/QĐ-BYT. La qualité microbiologique du nem chua et de la moutarde fermentée sont présentées dans le tableau 3.1.

Indices	Nem chua			Moutardes fermentées			
	Analyses	Normes TCVN <sup>1</sup>	Taux d'échantillons hors norme (%)	Analyses	Normes QĐ-BYT <sup>2</sup>	Taux d'échantillons hors normes (%)	
pH	4,1 - 5,4	4,5-5,5	8,3				
Nombre total de microorganismes (ufc/g)		10 <sup>6</sup> -5.10 <sup>11</sup>	3.10 <sup>5</sup>	100	8.10 <sup>5</sup> -1,2.10 <sup>9</sup>	10 <sup>4</sup>	100
Bactéries lactiques (ufc/g)		10 <sup>5</sup> -5.10 <sup>11</sup>			3.10 <sup>6</sup> -7,4.10 <sup>8</sup>		
Nombre total de levure (ufc/g)					7.10 <sup>1</sup> -2.10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>	93
Coliform (ufc/g)					3.10 <sup>2</sup> -2,5.10 <sup>5</sup>	10	100
<i>E. coli</i> (ufc/g)		10 <sup>2</sup> - 10 <sup>4</sup>	3	100	0-1,1.10 <sup>4</sup>	0	72
<i>S. aureus</i> (ufc/g)		10 <sup>3</sup> -5.10 <sup>5</sup>	10	100			

<i>B. cereus</i> (ufc/g)	10- 10 <sup>3</sup>	10	100	0 - 5,5.10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup>	96
<i>C. perfringens</i> (ufc/g)	0- 10 <sup>2</sup>	10	30	Non détecté	10	0

<sup>1</sup> TCVN 7050: 2002 pour les produits carnés fermentés sans traitement thermique

<sup>2</sup> selon le règlement n° 46/2007 / QĐ -BYT sur les limites microbiennes pathogènes présents dans les légumes fermentées.

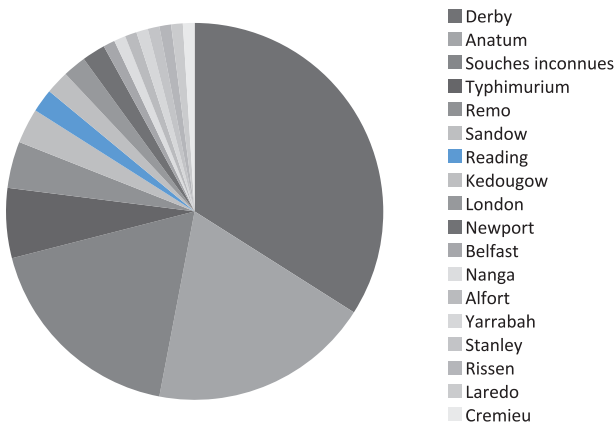
Source : (Lê Thanh Mai et al, 2011)

**Tableau 3.1 : Évaluation de la qualité microbiologique du Nem Chua et de la moutarde fermentée**

Les résultats ont montré que les bactéries lactiques représentent environ 80 à 100% du nombre total de microorganismes dans les produits fermentés. Tous les échantillons de nem chua étaient contaminés par *E. coli*, *S. aureus* et *B. cereus* à des niveaux élevés tandis que les feuilles de moutarde fermentées étaient contaminées par des coliformes, *E. coli*, *B. cereus* et des spores de levures-moisissures. L'évaluation globale selon les normes microbiologiques a montré que 100% des échantillons de nem chua et de feuilles de moutardes fermentées testées ne répondaient pas aux normes du ministère de la Santé. Le nombre de coliformes des échantillons concorde avec des études antérieures (3). Dans ces études, les auteurs ont déterminé la valeur moyenne des coliformes dans les 7 échantillons de 10<sup>3</sup> ufc/g. Ces auteurs ont isolé et identifié 3 types de coliformes présents dans les feuilles de moutardes comme étant *Citrobacter freundii*, *Klebsellia oxytoca* et *Proteus vulgaris*. Nous avons pu voir que les matières premières de moutarde, malgré le lavage effectué, contenaient un nombre considérable de microorganismes potentiellement pathogènes : coliformes 3,0.10<sup>2</sup> - 1,2.10<sup>5</sup> ufc/g ; *E. coli* 1,0.10<sup>2</sup> - 5,8.10<sup>3</sup> ufc/g ; *Bacillus cereus* 1,0.10<sup>3</sup> - 6,2.10<sup>3</sup> ufc/g. Cela peut expliquer pourquoi dans la fermentation naturelle, la quantité de microorganismes

pathogènes présents dans les produits a également augmenté et dépassé la limite prescrite. En outre, l'équipement utilisé pour mener la fermentation ne respectait pas les règles d'hygiène, n'était pas recouvert, la surface de production et de stockage dans le magasin ignorait les risques d'infection par des micro-organismes pathogènes. Pour prévenir les contaminations microbiennes qui peuvent endommager les aliments fermentés naturellement, des matières premières propres et de bonnes conditions sanitaires seraient nécessaires. En raison des habitudes de culture actuelles, les végétaux sont souvent irrigués avec de l'eau contenant des matières fécales animales. La capacité d'infection des matières végétales par des microorganismes intestinaux est considérable. Pour éviter cela, il faut contrôler le processus de culture.

Dans une collaboration de recherche entre le CIRAD (France), l'Institut de la santé animale et l'Institut Polytechnique de Hanoi (Le Bas et al, 2008), parmi 213 échantillons de nem chua étudiés, 35,7% des échantillons contenaient des *Salmonella*. Les sérovars *Salmonella* trouvés dans les échantillons sont représentées sur la figure 3.1.



**Figure 3.1 : Répartition des sérovars *Salmonella* isolés à partir de nem chua**

La figure 3.1 montre que le sérovar prédominant était *S. Derby* (34%), suivi par *S. Anatum* (19%) et *S. Typhimurium* (6%). La fréquence très élevée des infections à *Salmonella* à partir de la viande de porcs abattus dans les petits abattoirs montre que ce système ne garantit pas la sécurité hygiénique et qu'en particulier des contaminations croisées entre les viscères et la viande sont probables.

Selon les résultats obtenus, en général les produits de fermentation traditionnelle de courte durée (2-3 jours de fermentation) ont une faible teneur en sel, peu de temps de fermentation, c'est pourquoi le risque d'infection microbienne est élevé. Cependant, ce sont des produits fermentés traditionnels qui sont utilisés quotidiennement dans le repas vietnamien. Par contre, si des microorganismes pathogènes sont détectés dans les échantillons, il n'y a pas beaucoup de cas d'intoxications alimentaires rapportés officiellement dues aux produits de fermentation. Ceci peut s'expliquer par la grande quantité de bactéries lactiques présentes dans le produit final. Ces bactéries peuvent générer de l'acide et des bactériocines pour inhiber l'activité des microorganismes pathogènes.

### **Répartition des espèces de bactéries lactiques dans les produits fermentés traditionnels**

A partir de 30 échantillons de nem chua, 74 colonies de bactéries lactiques ont été isolées, sélectionnées, purifiées et stockées (Tran et al, 2011). Les souches ont été identifiées à partir de leurs caractéristiques biochimiques et du séquençage du gène ARNr 16S de 74 bactéries lactiques. *Lactobacillus plantarum* est l'espèce identifiée pour 50 des souches, représentant 67,6% des bactéries lactiques totales isolées. La seconde espèce est *Pediococcus pentosaceus* (21,6%). *Lactobacillus brevis* représentaient 9,5% et une colonie de *Lactobacillus farciminis* a été identifiée (tableau 3.2).

Espèces	nombre de colonies	% du total des bactéries lactiques isolées
<i>Lactobacillus plantarum</i>	50	67,6
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	16	21,6
<i>Lactobacillus brevis</i>	7	9,5
<i>Lactobacillus farciminis</i>	1	1,3
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

**Tableau 3.2 : Distribution des espèces dans le système naturel de bactéries lactiques du nem chua**

Dans une autre étude sur le microbiote lactique dans le yogourt et la moutarde fermentée, Nguyen et al (2013a, b) observent que les espèces du genre *Lactobacillus* étaient majoritaires dans les 274 colonies isolées à partir de 10 échantillons de nem chua, y compris *L. plantarum* qui a la plus importante fréquence de rencontre (29,7%). De même, à partir de 21 échantillons de différentes variétés de légumes fermentés, *Lactobacillus* représentait aussi la majorité, et parmi ce genre, *L. fermentum* représentait environ 56,6% (tableau 3.3)

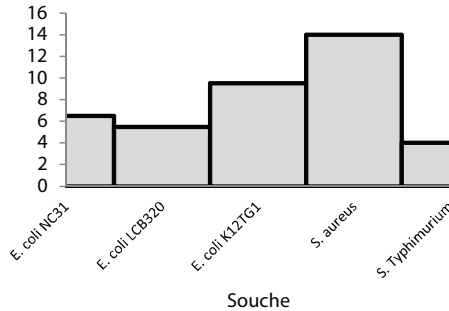
Nombre d'échantillons	Nombre d'isolats	Méthodes	Bactéries lactiques prédominantes (%)	Références
10 échantillons de nem chua	273	(GTG) 5-PCR fingerprinting, <i>pheS</i> and <i>rpoA</i> sequencing, PCR-DGGE	<i>Lactobacillus plantarum</i> (29,7) <i>Lactobacillus farciminis</i> (23) <i>Lactobacillus pentosus</i> (21) <i>Lactobacillus brevis</i> (5) <i>Leuconostoc citreum</i> (9,5) <i>Pediococcus acidilactici</i> (1) <i>Pediococcus pentosaceus</i> (4) <i>Pediococcus stilesii</i> (1%), autres	Nguyen et al., 2013
21 échantillons de légumes fermentés	881	MALDI-TOF MS) and <i>pheS</i> gene sequencing	<i>Lactobacillus fermentum</i> (56,6) <i>Lactobacillus pentosus</i> (24,4) <i>Lactobacillus plantarum</i> (17,1) <i>Pediococcus pentosaceus</i> (1,0) <i>Lactobacillus brevis</i> (0,5)	Nguyen et al., 2013

**Tableau 3.3 : Répartition des espèces de bactéries lactiques dans le yaourt et dans la moutarde fermenté**

### Application des bactéries lactiques comme ferments

Parmi les bactéries lactiques isolées à partir d'aliments fermentés, *L. plantarum* B33 a été choisie pour sa capacité à limiter le développement de souches pathogènes (Le Thanh Mai et al, 2011). Par la méthode de diffusion des puits sur gélose, les effets antimicrobiens du milieu de culture de la souche ont pu être déterminés pour 5 souches de bactéries

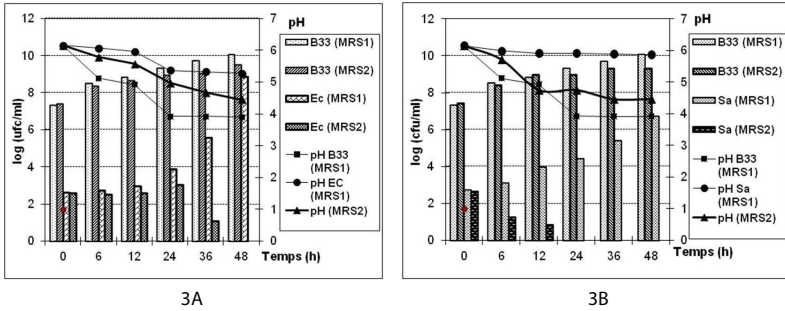
pathogènes : *E. coli* NC31, *E. coli* K12TG1, *E. coli* 320 LCB, *S. aureus*, *S. Typhymurium* (figure 3.2).



**Figure 3.2 : Diamètres d'inhibition de croissance de cinq souches bactériennes sur gélose autour de puits contenant le milieu de culture de *L. plantarum* B33**

Les résultats ont montré que les cinq bactéries sont sensibles à des antimicrobiens produits par la souche B33 : *S. aureus* est la bactérie la plus sensible, puis les 3 souches de *E. coli*, *E. coli* K12TG1 étant plus sensible que *E. coli* NC31 et *E. coli* LCB320, et enfin *S. Typhymurium*

Pour étudier de possibles interactions sur la croissance du lactobacille avec les souches pathogènes test, les souches ont été cultivées séparément ou simultanément, la souche B33 avec *E. coli* (figure 3A) ou B33 avec *S. aureus* (figure 3B) dans le milieu MRS liquide à une température de 30 °C pendant 48 heures (Figure 3.3).



**Figure 3.3 : Capacité de *L. plantarum* B33 à inhiber les souches de *E. coli* (3A) et *S. aureus* (3B) dans le milieu MRS liquide : MRS1, les souches sont cultivées séparément, MRS2, coculture des deux souches. B33 : souche B33 ; Ec=*E. coli* ; Sa=*S. aureus***

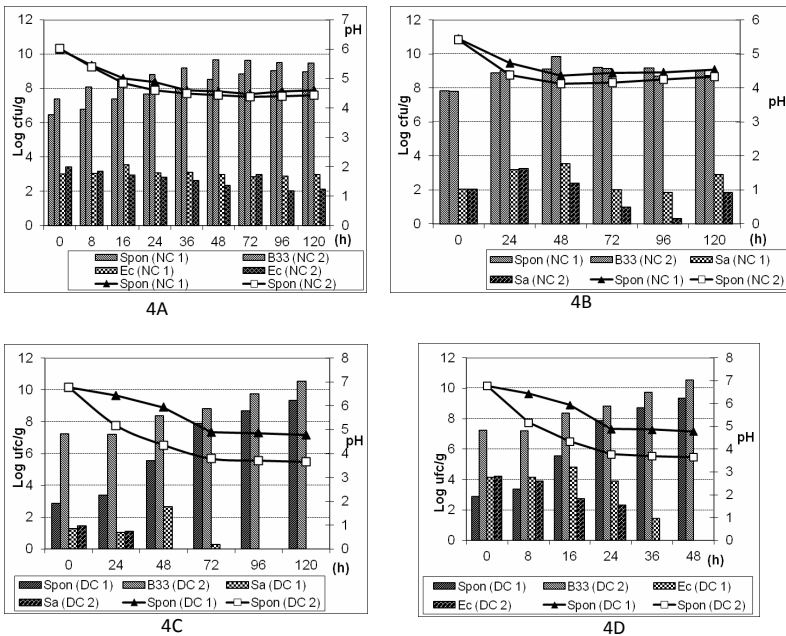
Les résultats ont montré que, lorsque cultivées séparément, les souches B33, *E. coli* et *S. aureus* poussent bien dans le milieu MRS liquide, le pH du milieu pendant la croissance de la souche B33 subit la plus forte baisse de 6,2 à 3,9, le pH pour *E. coli* a diminué à 5,3 et celui pour *S. aureus* a légèrement diminué, atteignant 5,9. Lors des cultures simultanées des deux souches, après 48 h, le pH a diminué à 4,5. Après 48 heures de culture indépendante, en ufc/ml, le nombre de bactéries de la souche B33 a augmenté de 7,3 log à 10 log, celui de *E. coli* de 2,6 log à 8,9 log et celui de *S. aureus* de 2,7 log à 6,7 log. Lorsque B33 a été cultivé simultanément avec *E. coli* ou *S. aureus* dans le milieu MRS liquide, la densité cellulaire atteinte par la souche B33 n'est pas significativement inférieure à celle obtenue en culture pure. Par contre, les 2 souches indicatrices subissent une réduction de croissance voire une disparition. Le nombre de cellules de *S. aureus* tombe ainsi en dessous du niveau de détection après seulement 24 heures, tandis que *E. coli* est complètement inhibée après 48 heures d'incubation (résultats non montrés).

La bactérie *L. plantarum* B33 a ensuite été utilisée comme souche ferment pour la fermentation des produits fermentés



traditionnels tels que le nem chua et les feuilles de moutardes fermentées selon le procédé décrit ci-dessus avec la densité initiale de  $10^6$ - $10^7$  ufc par gramme ou par ml

L'expérience a été menée en parallèle en 2 séries d'échantillons, la série 1 a été fermentée spontanément (par les bactéries présentes sur les matières premières et dans l'environnement mais sans ensemencement) et l'autre a été fermentée en ajoutant la souche *L. plantarum* B33 à la concentration de  $10^7$  ufc/g de matières premières (figure 3.4).



**Figure 3.4 : Capacité à inhiber les souches *E. coli* et *S. aureus* d'un ensemencement spontané de bactéries lactiques (NC1 et DC1) et d'un ensemencement contrôlé avec *L. plantarum* B33 (NC2 et DC2). Capacité à inhiber les souches *E. coli* et *S. aureus* dans la fabrication de Nem Chua (NC) (4A, 4B), dans la fabrication des feuilles de moutarde fermentées (DC) (4C, 4D) et contrôle du pH pour une fermentation naturelle spontanée (Spon). B33 : *L. plantarum* B33 ; Ec : *E. coli* ; Sa : *S. aureus***

Les résultats montrent que, pour les échantillons supplémentés avec *L. plantarum* B33, le pH a diminué plus fortement que pour la fermentation spontanée. Pour le nem chua, le pH est réduit de 6,02 à 4,6 pour la fermentation naturelle et à 4,4 avec l'inoculation complémentaire de *L. plantarum*. Pour les feuilles de moutardes fermentées, la baisse est plus forte, de 6,8 à 4,8 et à 3,8, respectivement, pour la fermentation naturelle et pour l'inoculation avec *L. plantarum*. Avant la fermentation, les matières premières contiennent une certaine quantité de bactéries lactiques, d'*E. coli* et de *S. aureus*. Pendant la durée de la fermentation, les bactéries lactiques ont progressivement augmenté dans les échantillons de fermentation naturelle de nem chua (NC1), (augmentation de 6,8 log à 8,7 log), et dans celle des feuilles de moutardes fermentées. Dans ce cas, la quantité bactéries lactiques initialement très petites (environ 3 log) a rapidement augmenté pour atteindre, après 5 jours de fermentation, 9 log ufc/g de feuilles de moutardes fermentées. Avec une inoculation de 7 log de bactéries lactiques B33, la quantité de bactéries lactiques dans les échantillons de nem chua et de feuilles de moutardes fermentées a augmenté jusqu'à 9,8 log après 5 jours de fermentation de la viande, et à 10,3 log dans le cas des feuilles de moutardes fermentées.

Après 72 heures de fermentation, le nem chua inoculé avec la souche B33 a vu une diminution de près de 2 log de *E. coli* et d'environ 1,55 log de *S. aureus* par rapport à la forme fermentée naturellement. Ces résultats sont très importants quant à la sécurité du produit et la prolongation de la durée de vie du produit. L'effet est encore plus net avec les feuilles de moutardes puisque, dans les 6 heures premières, *E. coli* ne se développait pas et ensuite, la teneur diminuait (environ 4 log), augmentait à partir de 12 h puis se réduisait, jusqu'à devenir indétectable après 36 h quand les échantillons ont été inoculés par des bactéries lactiques. *S. aureus* dans l'échantillon additionné de bactéries lactique B33 a été inhibé plus fortement que sous

la forme d'une fermentation spontanée. Après 48 heures de fermentation, *E. coli* et *S. aureus* n'étaient plus détectables et les échantillons satisfaisaient au règlement n° 46/2007 / QD-BYT sur les seuils de pathogènes présents dans les légumes fermentés). En outre, l'utilisation de souches starters de bactéries lactiques pour la fermentation a des résultats très positifs pour la valeur sensorielle des produits et permet également de diminuer la perte de masse de moutarde en baisse de 7% par rapport à la fermentation spontanée (Ho Phu Ha et al, 2011).

La bactérie lactique *L. plantarum* H1.40 a également été utilisée comme ferment pour des applications dans la fermentation de viande de porc - Thanh Son, Phu Tho (Phan Thanh Tam, 2008). Les résultats ont montré que le nombre d'*Enterobacteriaceae* dans le produit diminuait jusqu'à 1,5 à 2,0 log UFC/g tandis que l'échantillon témoin sans ferment avait encore une population d'entérobactéries de  $10^4$  UFC / g après 96 heures de fermentation. Le nombre de *Staphylococcus aureus* chutait également en présence de ferment jusqu'à devenir indétectable.

En conclusion, les produits fermentés spontanément/naturellement sont à risque pour un nombre relativement important de microorganismes, principalement en raison des matières premières contaminés. Pour remédier à cette situation, les bonnes pratiques agricoles devraient être appliquées, les appareils et les équipements doivent satisfaire les normes d'hygiène, les animaux doivent être abattus dans les abattoirs et les processus doivent être gérés pour une meilleure hygiène. Une solution complémentaire peut être appliquée en utilisant des souches de bactéries lactiques comme souches ferments de bio-préservation pour inhiber et détruire les bactéries pathogènes provenant des matières premières.

## Bibliographie

- C. Le Bas, T. T. Hanh, N. T. Thanh, Nguyen Manh Cuong, Hoang Vu Quang, Vu Trong Binh, N. B. Minh, C. Gardon, A. Patin, Chu Ky Son, Le Thanh Mai, L. Bily, A Labbé, M. Denis, P. Fravallo. *Salmonella enterica* subsp. *enterica* along the pig commodity chain in Vietnam. PRISE consortium 2008, p37-56.
- Hồ Phú Hà, Ngô Thị Hằng Ly, Lê Lan Chi, Trần Thị Minh Khánh, Lê Thanh Mai, Hoàng Thị Lệ Hằng. *Potential application of Lactobacillus platarum A17 in vegetable fermentation to inhibit Escherichia coli*. Journal of Science and Technology, Vietnam Academy of Science and Technology. 49 (6A) 2011, pp 276-283
- Inasu, Y., et al., *Bacteria in Traditional Fermented Vegetables Produced in Northern Part of Vietnam*. Japanese journal of Food Microbiology, 2005. 22(3): p. 103-111.
- Lê Thanh Mai, Hồ Phú Hà, Trần Thị Minh Khánh, Chu Kỳ Sơn, Lê Thị Lan Chi, Lê Quang Hòa, Tô Kim Anh, Hoàng Thị Lệ Hằng. *Khai thác hệ vi sinh vật trong thực phẩm lên men truyền thống Việt nam để cải thiện chất lượng và an toàn sản phẩm*. Tạp chí Khoa học Công nghệ 49 (6A). pp 93-101.
- Nguyen, D. T. L., K. Van Hoorde, et al. (2013a). *A culture-dependent and -independent approach for the identification of lactic acid bacteria associated with the production of nem chua, a Vietnamese fermented meat product*. Food Research International 50(1): 232-240.
- Nguyen, D. T. L., K. Van Hoorde, et al. (2013b). *A description of the lactic acid bacteria microbiota associated with the production of traditional fermented vegetables in Vietnam*. International Journal of Food Microbiology 163(1): 19-27.

- Phan Thanh Tâm. *Study on production of Thanh son (Phu tho) fermented meat using starter culture*. Journal of Science and Technology, Vietnam Academy of Science and Technology. 49 (1A) 2011, pp 416-424
- Tran, K. T. M., B. K. May, et al. (2011). *Distribution and genetic diversity of lactic acid bacteria from traditional fermented sausage*. Food Research International 44(1): 338-344.



PARTIE II :

**STANDARD - CERTIFICATION -  
ADMINISTRATION**





## Chapitre 4

# RÉFÉRENTIELS DE PRODUCTION DE LÉGUMES AU VIETNAM

**HAI VU PHAM**

*UMR 1041, Cesaer, AgroSup Dijon INRA, UBFC, France*

**CHANTAL TROUSSIEUX**

*Ingénieur Agriculture Environnement, Ministère de l'Agriculture, France*

**THI TAN LOC NGUYEN**

*Département Economie et Marché, FAVRI, Vietnam*

### **Introduction**

Les référentiels de sûreté et de qualité font partie des mesures importantes de la politique de sécurité sanitaire des aliments au Vietnam. Dans ce texte, nous présentons en détail 3 référentiels : le VIETGAP, le RAT, et l'Agriculture Biologique (*Hữu Cơ* ou *Organic*) utilisés dans la production de légumes. Selon le rapport de la FAO (2012), il s'agit des trois labellisations les plus visibles parmi celles utilisées par les producteurs maraîchers au Vietnam<sup>1</sup>. Le VIETGAP est la norme la plus plébiscitée par le gouvernement pour mettre en œuvre sa politique de sécurité des aliments. Il a été créé par l'Etat en 2008 suite à l'adaptation de la norme privée internationale GLOBAL GAP. Le RAT était historiquement le

---

1. Sans parler des normes GAP et équivalent GAP, d'autres labels existent comme par exemple des indications géographiques pour les produits de montagne, ou des normes privées telles que : ISO, BRC (British Retailer Consortium) ou Metro requirements.

premier référentiel créé par l'autorité publique vietnamienne en 1998. Ayant évolué suite à plusieurs changements réglementaires, le RAT engendre beaucoup de confusions pour les consommateurs vietnamiens. En effet, ce référentiel couvre depuis 2012 plusieurs protocoles de production dont VietGAP, GlobalGAP, AseanGAP, Agriculture biologique, etc : nous devrions parler des référentiels RAT. Les agriculteurs peinent à suivre l'évolution, tandis que les consommateurs – ne sachant plus déchiffrer la situation – sont perdus. Ce point mérite d'être clarifié. Quant à l'Agriculture Biologique, il s'agit d'une norme privée « importée » au Vietnam par une organisation internationale. En 2006, le gouvernement a reconnu le protocole d'Agriculture Biologique comme un référentiel national, mais n'a pas donné de suite réglementaire pour l'encadrer. Le label d'Agriculture Biologique reste entièrement régulé par le secteur privé.

Ce chapitre est organisé en 2 parties. Dans la première partie, notre travail porte sur la distinction des protocoles de production associés à ces trois référentiels sur différents aspects: origine, spécificité, processus de certification et distribution. Dans la deuxième partie, nous revenons à des éléments théoriques sur le rôle de la norme dans la protection des consommateurs. En mobilisant les 4 critères de Mainguy (1989), nous réalisons un diagnostic général, puis identifions les faiblesses de chaque référentiel et discutons leurs perspectives.

## **Trois référentiels de production de légume au Vietnam**

### **Cadres juridiques de référence**

Commençons par un rappel des bases réglementaires de ces 3 référentiels de production. Cette étape est utile pour comprendre leurs spécificités en matière de politique de sécurité sanitaire des aliments. En effet, l'Etat vietnamien est encore

très impliqué dans la planification de l'agriculture malgré l'ouverture du pays à l'économie de marché depuis 1986. Les 3 référentiels VIETGAP, RAT et Agriculture biologique sont promus à différents degrés par le gouvernement du Vietnam. Leurs présences sont encadrées par des textes juridiques. Situer les référentiels sur le plan réglementaire permet de bien les saisir d'un point de vue juridique, mais aussi de comprendre le choix du gouvernement vis à vis de leur développement dans la politique de sécurité sanitaire des aliments.

### *Cadre réglementaire du VIETGAP*

Le VIETGAP est la norme centrale de la politique de sûreté alimentaire du Vietnam. Référentiel national pour les bonnes pratiques agricoles (GAP signifie *Goods Agricultural Practices*), le VIETGAP est né de l'adaptation de la norme privée GLOBAL GAP. Cette dernière est connue sur le plan international comme une norme de sécurité sanitaire des produits agricoles. Le GLOBAL GAP a été créé par le groupe EUREP (Euro-Retailers Produce Working Group)<sup>1</sup> pour certifier les producteurs agricoles primaires souhaitant exporter vers l'Europe. Il sert à faciliter la reconnaissance des produits agricoles et alimentaires sûrs, dans l'intérêt des opérateurs en charge de la distribution. En s'alignant sur le GLOBAL GAP, le gouvernement du Vietnam y voit l'opportunité d'exporter ses produits agricoles, en particulier vers l'espace économique de l'ASEAN où une autre norme similaire – l'ASEAN GAP – existe déjà (FAO, 2012).

Deux textes réglementaires encadrent le référentiel VietGAP. Le premier est la décision 379/2008 QD-BNN-KHCN fixant les bonnes pratiques agricoles pour la production des fruits, légumes et thés sûrs. Ce texte formalise le cahier des charges pour la production, la certification et le contrôle d'Etat des fruits, des légumes et du thé sous label VIETGAP. D'autres

---

1. <http://www.phdec.org.pk/download/EU-GAP-Requirement.pdf>

cahiers des charges VIETGAP ont été créés plus tard, en 2010 pour le café<sup>1</sup> et le riz<sup>2</sup>; puis en 2012 pour les produits d'élevage et d'aquaculture<sup>3</sup>. Le deuxième texte de référence est la décision 99/2008, qui encadre la gestion étatique de la production et de la commercialisation des légumes, fruits, et thés sûrs.

### *Cadre réglementaire pour le RAT*

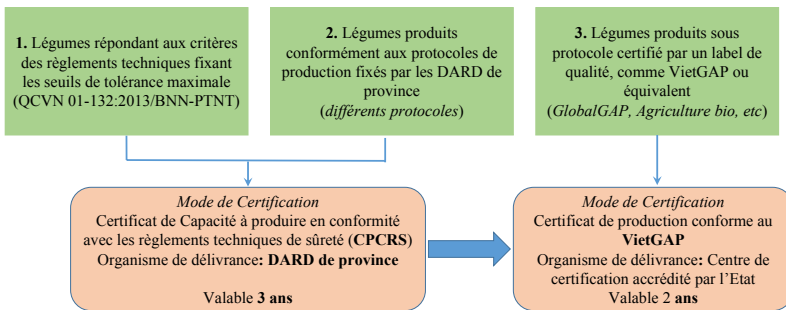
Le RAT est un concept plus ancien que VIETGAP. Si le VIETGAP concerne plusieurs catégories de produits agricoles, le RAT ne concerne que des légumes. Historiquement, c'est la première norme de légume promue par le gouvernement vietnamien. Le RAT a été annoncé par la décision 67/1998/QĐ-BNN-KHCN du 28 avril 1998 portant réglementation provisoire de la production des légumes sûrs. Dans ce texte pionnier, la notion de légume sûr était comprise au sens de légumes répondant aux critères de seuil de tolérance (tolérance maximale), définis par l'OMC et la FAO<sup>4</sup>. Le RAT devait répondre à des exigences sanitaires du sol, de l'eau d'irrigation, et par rapport à l'usage des pesticides. Il s'agissait d'un référentiel de production, qui fixe les conditions sanitaires à respecter mais qui ne renvoie pas à un cahier des charges spécifique. Cependant, les Départements de l'agriculture et du développement rural de province (les DARD) peuvent élaborer différents protocoles de production conformes aux critères RAT (Dao The Anh, 2014). Nous avons alors différents protocoles de RAT certifiés.

Depuis 2012, la circulaire 59/2012/BNNPTNT du 09 Novembre 2012 définit 3 catégories de *légume sûr* comme suit :

- 
1. Décision 2999 /QĐ-BNN-TT
  2. Décision 2998 /QĐ-BNN-TT
  3. Circulaire 48/2012/TT-BNNPTNT. Création du référentiel VietGAHP pour l'élevage
  4. Sans possibilité de vérification, nous supposons qu'il s'agit des référentiel du Codex-Alimentarius

- Légume répondant aux critères de sécurité sanitaire fixés par la norme réglementaire *QCVN 01-132:2013/BNNPTNT* portant sur les seuils de tolérance maximale.
- Légumes produits conformément aux protocoles de production définis par les DARD. Les DARD détiennent le pouvoir discrétionnaire pour définir le(s) protocole(s) qui se conforment à la norme QCVN.
- Légumes produits sous les protocoles certifiés par un label de qualité comme VietGAP ou équivalent (par exemple GlobalGAP, AseanGAP ou ).

La circulaire 59/2012/BNNPTNT élargit ainsi le concept de RAT pour prendre en compte l'ancien RAT (catégorie 1 et 2) et les nouveaux labels de qualité arrivés sur le marché vers 2008 (catégorie 3 : VietGAP, GlobalGAP, etc...). Le graphique ci-dessous illustre la situation.



**Figure 4.1: Catégories de légumes RAT sous référentiels et modes de certification.**

En outre, la circulaire 59/2012 définit un mode de certification particulier : le *Certificat de la Capacité à produire en conformité avec les règlements techniques de sûreté (CPCRS)*. Celui-

ci est aujourd'hui mobilisé comme le critère de reconnaissance officiel de RAT. Par exemple, les statistiques sur la production de RAT reposent sur l'inventaire des exploitations détenant ce certificat.

#### **ENCADRE 1 : Les confusions entre VIETGAP et RAT**

En 2008, l'adoption du VietGAP a généré beaucoup de confusion avec le concept de RAT. En effet, la décision 99/2008/QĐ-BNN (qui encadre la gestion de VietGAP par l'Etat) était censée de mettre fin à l'existence du RAT. Cette décision a annoncé que les fruits, les légumes, et le thé sûrs sont ceux qui respectent la norme VIETGAP ou une autre norme GAP équivalente (GLOBAL GAP, ASEAN GAP etc...). Le texte ne mentionne pas RAT et annonce implicitement sa fin par exclusion. Un an avant, en 2007, la décision 106/2007/QĐ-BNN a déjà préparé ce changement. Le texte de 2007 a prévu que le VIETGAP remplace le RAT autrement dit. Il autorise que pendant le temps de transition, les exploitations peuvent encore utiliser les anciens cahiers des charges RAT définis par le ministère ou par les autorités locales.

Pourtant les administrations provinciales semblent ne pas comprendre la direction du gouvernement. Par exemple, la ville de Hanoi mentionne encore le RAT en 2008 dans son plan de développement de légumes sûrs pour la période de 2009-2015. Dans ce texte, la ville fait référence officiellement aux anciens protocoles de production 1934/QĐ-SKHHCN&MT et 1938/QĐ-SKHHCN&MT, c'est-à-dire aux deux anciens documents reconnaissant RAT qui n'ont rien à voir avec VIETGAP. Dans un autre document administratif - la décision 104/2009/QĐ-UBND HN en 2009 - Hanoi distingue clairement les deux types de légumes sûrs RAT et VIETGAP, notamment dans l'article 2 Terminologie. Finalement, la situation de confusion n'a cessé qu'après que la circulaire 59/2012/BNNPTNT reconnaît tous les deux protocoles de production dont l'un englobe l'autre (RAT englobe VIETGAP).

Il importe de retenir que le document ne garantit pas la sûreté des légumes. Comme son nom l'indique, il certifie seulement la capacité de l'exploitation à produire en conformité

avec les règlements techniques de sûreté. Pour le faire, les DARD provinciaux prélèvent les échantillons de terre, de l'eau d'irrigation et de la première récolte pour faire l'analyse des résidus chimiques et l'analyse microbiologique. Si les résultats sont conformes au cadre réglementaire, l'exploitation est considérée comme ayant la capacité nécessaire. Le certificat sera délivré avec une validité de 3 ans. Une fois obtenu ce certificat, le producteur souhaitant avoir un label de qualité (de type VietGAP) doit faire les démarches auprès d'un centre de certification accrédité par l'Etat.

### *Cadre réglementaire pour l'Agriculture biologique*

Le troisième référentiel, celui de l'agriculture biologique est un protocole de production privé établi par le groupe ADDA-VNFM. Ce dernier est un réseau créé par le projet de coopération entre l'Agence de développement agricole Danemark – Asie (ADDA) et l'Union nationale des agriculteurs vietnamiens (VNFM) en 2004 (Rahmann et Aksoy, 2014). Le projet cherche à introduire l'agriculture biologique au Vietnam. Le cahier des charges est donc adapté d'une norme de la Fédération internationale de l'agriculture biologique : IFOAM<sup>1</sup>. Il est reconnu par le gouvernement vietnamien en 2006 comme un référentiel national dont l'application est volontaire. Le document de référence est la norme 10-TCN602-2006 du 30 Décembre 2006 du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural fixant le référentiel national de la production et de la transformation des produits biologiques au Vietnam. L'agriculture biologique reste un label privé car son usage est volontaire et n'est encadré par aucun texte réglementaire autre que le standard 10-TCN602-2006.

Le tableau ci-dessous résume les fondements juridiques de nos trois référentiels de production.

---

1. International Federation of Organic Agriculture Movements

Cahier des charges	Date de 1 <sup>ère</sup> régulation	Texte juridique mentionnant le cahier des charges en vigueur	Initiative	Catégorie de référentiels
VIETGAP	2008	- Arrêté 379/2008/QĐ-BNN portant définition des bonnes pratiques agricoles pour la production des fruits, légumes et thés sûrs.  - Arrêté 99/2008/QĐ-BNN du 15 Octobre 2008 relatif à la gestion de la production et de la commercialisation des fruits, légumes et thés sûrs.	Gouvernement	Protocole de production (référence à un cahier des charges)
RAT	1998	Circulaire 59/2012/TT-BNN du 09 Novembre 2012 portant réglementation de la gestion de la production et de la commercialisation des légumes, fruits et thés sûrs.	Autorités locales, avec un encadrement national au début	Référentiel issu des règlements techniques, ouvrant droit à des protocoles de production certifiée
Agriculture Biologique	2006	Référentiel sectoriel 10-TCN602-2006 du 30 Décembre 2006 du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural portant référentiel national de la production et de la transformation des produits biologiques	Organisation privée: ADDA-VNFU	Protocole de production (référence à un cahier des charges)

**Tableau 4.1 : Les textes juridiques de référence pour les 3 référentiels de légumes**



## **Spécificités techniques et processus de certification**

### **Spécificités techniques et certification du VIETGAP**

Sur le plan sanitaire, les spécificités du cahier des charges VietGAP sont définies dans la décision 99/2008/QĐ-BNN. Elles portent sur les 6 aspects suivants :

1. Main d'œuvre ayant la maîtrise technique de la production
2. Conditions sanitaires du sol (régies par l'annexe 1 relative aux seuils de tolérance de certains métaux lourds)
3. Conditions sanitaires de l'eau d'irrigation (régies par l'annexe 2). En particulier, il est indiqué que l'eau d'irrigation doit remplir les conditions d'hygiènes équivalentes à l'eau de consommation humaine
4. Conditions de transformation (hygiènes des bâtiments de transformation)
5. Enregistrement auprès de l'administration
6. Prises de note permettant la traçabilité

Destiné au commerce international, le VIETGAP exige la traçabilité des produits. C'est la différence essentielle entre VIETGAP et RAT. VIETGAP requiert aussi une organisation hiérarchique des producteurs (pour le contrôle de l'application) et de bonnes conditions de travail pour protéger les agriculteurs. Pour obtenir le label VIETGAP, le producteur doit être certifié par un organisme accrédité par l'Etat. Valable 2 ans maximum, la certification donne le droit d'utiliser le logo VIETGAP sur l'emballage du produit. Plus précisément, la certification nécessite un protocole de contrôle en 64 points dont le coût est assez élevé (voir Chapitre V).

## Spécificité technique et certification du RAT




Sur le plan sanitaire, le RAT est considéré comme équivalent au VIETGAP sauf qu'il n'y a pas de traçabilité, c'est-à-dire qu'il respecte les aspects de 1 à 5 dans les spécificités de VIETGAP ci-dessus. Ajoutons que le RAT n'aborde pas le droit du travail des agriculteurs, ni l'organisation des producteurs pour le contrôle. Seul l'enregistrement auprès de l'administration (étape 5) est nécessaire, et ouvre le droit au Certificat à produire en conformité avec les règlements techniques de sûreté – CPCRS. Rappelons que ce certificat ne garantit pas la sûreté des légumes proprement dit, mais seulement la capacité de l'exploitant de le faire. Cela conduit à des biais de reconnaissance importants. Par exemple, le plan de développement des légumes sûrs de Hanoi dans la période 2009-2015 (Arrêté 2083/QD-UBND) mentionne que la ville dispose en 2015 d'environ 5000 ha de RAT. Il s'agit en réalité de 5000 ha ayant le certificat CPCRS, et non pas de 5000 ha de production effective.

Un autre point de distinction entre RAT et VIETGAP est le logo. Les légumes certifiés VIETGAP ont droit à un logo placé sur l'emballage (voir ci-dessous), tandis que RAT ne dispose pas de logo officiel. Plusieurs experts considèrent que l'absence de logo officiel est à l'origine de la méconnaissance du RAT. Sans logo, les légumes RAT sont vendus au marché dans les mêmes conditions que les légumes conventionnels. Le risque de tricherie est grand, et les consommateurs refusent de payer plus cher. Par conséquent le RAT perd son avantage face aux légumes conventionnels. Depuis 2011, le service de la protection des végétaux de Hanoi a mis en place un projet expérimental pour utiliser le logo du RAT de Hanoi pour étiqueter des légumes provenant de certaines parcelles à Van Duc (Gia Lam), Duyen Ha (Thanh Tri), Thanh Da (Phuc Tho) et Trang Viet (Me Linh) (rapport du DARD Ha Noi, 2014). Aucun résultat n'a été annoncé à l'issue de cette expérimentation. A notre connaissance, l'étiquetage des légumes RAT n'est pas utilisé dans d'autres provinces ou villes vietnamiennes.

## Spécificités techniques et certification de l'agriculture biologique

Le référentiel Agriculture Biologique est très clairement construite, et ne génère aucune confusion possible par rapport à RAT et VietGAP. Le cahier des charges biologique précise 3 grands aspects à considérer :

1. Condition du sol
2. Condition de la production (matériel, semence, méthode de lutte biologique)
3. Condition de l'emballage

	VIETGAP	RAT	ORGANIC
Logo		 Pas de logo officiel (Exemple d'étiquetage de Hanoi)	
Usage	Volontaire	Volontaire	Volontaire
Certification	Par un tiers	Par les DARD	PGS / certificateur étranger
Obligation de certification	Oui	Non	Oui
Traçabilité	Oui	Non	Oui
Points de contrôle en cas de certification	64 points	0	21 points
Lieu de vente	Supermarché Magasin spécialisé	Marché ouvert Magasin spécialisé	Magasin spécialisé certifié PGS

**Tableau 4.2: Spécificités des 3 référentiel de production**

Il prévoit aussi comme condition l'organisation du travail et la mise en place du contrôle des points critiques (HACCP) en interne du groupe de producteurs, afin de pouvoir appliquer la méthode de certification par système participatif de garantie (*Participatory Guarantee System*). Ce référentiel dispose d'un logo très visible qui permet la traçabilité du produit le long de la chaîne de production. Malgré ces précisions, le rapport de l'IFOAM de 2007 liste le Vietnam comme un pays en cours d'esquisse de régulations pour l'agriculture biologique (Willer and Yussefi 2007).

Nous nous arrêtons sur le mode de certification PGS qui est une caractéristique propre de l'agriculture biologique au Vietnam jusqu'à présent. Selon l'IFOAM, « *les Systèmes participatifs de garantie sont des systèmes d'assurance qualité orientés localement. Ils certifient les producteurs sur la base d'une participation active des acteurs concernés et sont construits sur une base de confiance, de réseaux et d'échanges de connaissances* ». Il s'agit essentiellement d'une évaluation réalisée par des pairs, c'est-à-dire les producteurs reconnus comme ayant la capacité d'expertise. Il s'agit d'inclure d'autres acteurs de la filière dans une démarche participative, cherchant à produire une évaluation partagée. A l'échelle de la communauté, il s'agit donc des contrôles croisés entre différents groupes de producteurs, accompagnés des représentants de la filière. La crédibilité du PGS dépend donc de la taille de la communauté et de la neutralité des contrôleurs. Elle repose également beaucoup sur la compétence du jury. Ceux-ci ont souvent besoin de formation pour pouvoir intégrer le comité PGS. L'intérêt du système est indéniablement le faible coût de contrôle et de certification.

Le produit biologique peut aussi avoir une certification par tierce partie s'il est destiné à être exporté. Dans ce cas, l'enjeu est d'assurer que le produit répond aux critères du marché étranger. L'organisme certificateur est donc souvent

choisi dans le pays importateur (USA, UE, etc.) pour garantir la reconnaissance juridique des normes.

## **Diagnostic et Perspective d'avenir**

### **Classement de 3 référentiels**

Une norme, ou un référentiel, renvoie à un protocole standardisé qui permet d'homogénéiser le processus de production ou les caractéristiques d'un produit. Une norme alimentaire peut être obligatoire ou volontaire, publique ou privée. La norme privée est souvent volontaire parce qu'elle correspond à des initiatives privées pour obtenir un avantage concurrentiel. Elle peut devenir « obligatoire » quand son usage est ancré dans les coutumes ou exigé par les acteurs dominants, tel que le cas d'ISO, ou de GLOBAL GAP. Inversement, la norme publique devrait être obligatoire, surtout quand il s'agit de fixer les seuils de tolérance. Elle n'a pas de vocation à être volontaire parce qu'elle va rentrer en concurrence avec la norme privée. La protection des consommateurs serait confondue avec la recherche de leur satisfaction.

Dans un rapport de mission pour le Gouvernement français en 1989 connu sous le nom de rapport de Mainguy, l'auteur décompose le concept de qualité en quatre parties: sécurité, santé, service, satisfaction. La sécurité est liée à la protection des consommateurs des dangers, alors que le service et la satisfaction portent davantage sur l'appréciation, le goût. La sûreté des aliments correspond ainsi à une protection minimum. La qualité étant à l'époque entièrement administrée par l'Etat, Mainguy a appelé à une dérégulation de 2 dimensions : service et satisfaction. Il propose que l'Etat ne prenne contrôle que sur les dimensions de sécurité et de santé. Dans un contexte différent mais qui s'aligne sur la proposition de Mainguy, l'Union Européenne a séparé la gestion de la qualité de l'administration de la sécurité sanitaire.

L'UE a créé l'Autorité européenne de sécurité sanitaire des aliments (EFSA) pour se charger spécifiquement du problème de sécurité sanitaire (Voir Chapitre VII). L'administration de la sécurité est donc complètement distinguée de la promotion de la qualité.

Sur la base de cette analyse, nous proposons de placer les 3 cahiers des charges VIETGAP, RAT et Agriculture Biologique dans l'échelle des valeurs qui va de la sécurité à la satisfaction.

LES 4 CRITÈRES DE MAINGUY	CHOIX DE MISE EN APPLICATION	PRÉOCCUPATION	CLASSEMENT DES NORMES DE LÉGUMES
Satisfaction	Volontaire	Privée	BIOLOGIQUE
Service	Volontaire	Privée	
Santé	Volontaire	Privée – Publique	VIETGAP
Sécurité	Obligatoire	Publique	RAT
			Légumes conventionnels

**Tableau 4.3 : Classement de trois référentiel selon les quatre critères de Mainguy (1989)**

Selon notre lecture, les légumes biologiques correspondent à une vraie volonté d'apporter la satisfaction aux clients grâce à une offre de produits sains, sans risque de pesticide. L'adoption du modèle biologique se repose sur une démarche volontaire, dans le but de conquérir les clients, consentants à payer plus cher. Le référentiel occupe alors les dimensions Satisfaction et Service. C'est une norme de qualité incontestablement. Plus proche des dimensions de Santé et de Sécurité, le VIETGAP se positionne à la frontière entre le public et le privé. Mais étant destiné à faciliter l'exportation, le VIETGAP - tout comme le GLOBAL GAP, son prédécesseur –penche plutôt du côté privé.

Ces référentiel ne s'aligne pas toujours sur la protection de la population par le seuil de tolérance maximal (ISO, 2010). C'est pourquoi nous les considérons comme des normes de qualité, plutôt que des normes de sûreté alimentaire. Quant au RAT, ce concept correspond vraiment à une protection par le seuil de tolérance (tolérance maximale). Il s'agit de protéger les consommateurs face aux risques de présence de nitrates et métaux lourds et de bactéries dangereux pour leur santé. Les seuils de tolérance (taux de nitrate, taux de métaux lourds et critères microbiologiques) sont définis par le WHO et la FAO. Le RAT est par nature une protection de base. Il devrait devenir un règlement technique obligatoire au Vietnam. Paradoxalement, son application est volontaire.

Les observations des 3 cahiers des charges montrent qu'à l'exception du cas de l'agriculture biologique, les normes de production de légumes au Vietnam manquent d'une logique de positionnement. Le VIETGAP est la norme centrale de la politique. Fondé sur les critères de sécurité, il est néanmoins présenté comme une démarche volontaire. Dans cette configuration, et vues les conditions de production, le VIETGAP ne pourrait jamais conquérir 100% du marché, même avec beaucoup de soutien financier du gouvernement. Quant au RAT, ce référentiel devrait devenir obligatoire parce qu'il mobilise les critères de seuil de tolérance. En réalité, le RAT est présenté comme une démarche volontaire, et en plus les consommateurs confondent souvent RAT, avec les légumes conventionnels ou encore avec VIETGAP.

L'élément le plus inquiétant dans le tableau est la place des légumes conventionnels qui sont, *de facto*, évacués du système de qualité du Vietnam. Les légumes conventionnels se trouvent en dessous du RAT qui, lui, s'aligne sur les seuils de tolérance. Plusieurs consommateurs pensent donc que ces légumes sont à risque, alors qu'en réalité nous n'en connaissons rien. Que penser et que faire alors avec les

légumes conventionnels ? Sont-ils tous dangereux ? Sont-ils tous mauvais pour la santé. Nous n'avons pas trouvé de travaux qui abordent ce point de façon satisfaisante. Notez que les légumes conventionnels représentent l'essentiel de l'offre du marché vietnamien (Voir Chapitre 1 de Nguyen Dinh Thi et Nguyen Thi Tan Loc).

Quels que soient les référentiels à promouvoir, le Vietnam semble manquer actuellement d'une ligne de protection de bas par le seuil de tolérance maximale. L'affichage de cette ligne protection est nécessaire, parce que cela permet de rétablir la confiance des consommateurs. Les normes volontaires aident à améliorer la situation, mais elles ne peuvent pas remplacer la protection légale, celle qui va distinguer les « bons » des « mauvais ». Les statistiques confirment les difficultés que rencontrent les normes volontaires. Selon la FAO (2012), l'ensemble des modes de production sous normes ne dépasse pas 6 % de la production nationale de légumes au Vietnam. En 2010, il s'agit de 2% des surfaces de légumes pour le VIETGAP, 2% pour le RAT et beaucoup moins de 2% pour l'.

### **Perspectives et menaces**

Dans cette section, nous discutons les perspectives et les menaces au développement des trois référentiels. Nous commençons par un regard sur la situation réelle des surfaces de légumes certifiés VIETGAP. Selon les chiffres de la FAO (2012), les surfaces de culture certifiées VIETGAP sont de 2643 ha au niveau national, mais parmi ceux-ci les légumes ne concernent que 74,4 ha en 2011. Le reste concerne les fruits essentiellement (2199 ha) et le riz (105 ha). Ainsi, par rapport aux 782 410 ha en légumes en 2011 (donnée GSO – voir Chapitre 1), cela ne représente réellement que 0,009 % au niveau national.

Disposant des données de certification en 2015<sup>1</sup>, nous avons calculé une surface totale de 2560 ha de légumes certifiés

1. <http://www.vietgap.gov.vn>



VIETGAP, soit seulement 0,28% de la surface de légumes du Vietnam. Ces surfaces sont concentrées dans 4 villes et provinces du Vietnam : Lam Dong, Ha Noi, Thua Thien Hue et Ho Chi Minh ville. Le détail est donné dans la table 4.4 ci-dessous.

Le plan stratégique pour la sécurité sanitaire des aliments du Vietnam dans la période 2011-2030 prévoit un objectif de 60% de la surface nationale en légumes en VIETGAP d'ici 2020<sup>1</sup>. Si nous nous référons à la surface totale de 887 000 ha de 2015, cela représente une cible d'environ 526 000 ha certifiés VIETGAP. L'objectif est alors très éloigné de la réalité. Prenons l'écart entre 2011 et 2015, nous obtenons un rythme de croissance « brut » de 700% par an. Mais même à ce rythme, le Vietnam atteindrait seulement 90 000 ha de légumes certifiés VIETGAP en 2020, soit seulement 10% de la surface nationale. Nous sommes loin de 526 000 ha annoncés.

Nb	Province	Nombre d'agents engagés	Surface totale (ha)	Surface moyenne (ha)	Ecart-type (ha)	Surface max (ha)	Surface min (ha)
1	Lam Dong	100	843,04	8,43	12,97	73,1	0,11
2	Ha Noi	24	309,11	12,88	14,6	46,2	0,37
3	Thua Thien Hue	3	224,4	74,8	87,55	174,4	10
4	TP HCM	271	200,08	0,74	6,18	100	0,02
	Reste du pays	98	852	12,19		150,37	0,03

**Tableau 4.4 : Données sur la certification VIETGAP pour les légumes en 2015 (vietgap.gov.vn)**

Pour le RAT, nous ne disposons que des chiffres de la FAO (2012) soit 2476 ha en 2008, concentrés en 907 zones certifiées

1. Arrêté 20/QĐ-TT du premier ministre approuvant la stratégie nationale de sécurité des aliments de 2011 à 2020, avec perspective de 2030

au niveau national. Au niveau local, les villes de Hanoi et de Ho Chi Minh annoncent des valeurs bien plus importantes : 15% du volume de légumes sur le marché de ces deux grandes villes. Hanoi a annoncé que ses surfaces RAT atteignent 4500 ha en 2013 (DARD Hanoi 2013), et elle visait 100% de la surface de légumes en RAT en 2015. En réalité, la surface RAT de Hanoi était de 5100 ha en 2015. Nous pouvons dire que ce référentiel n'est pas prêt de devenir un règlement technique obligatoire pour tous les producteurs;

Enfin, la production de légumes biologiques semble régresser. En 2010, ce modèle a été adopté par 101 ménages organisés en 13 groupes de producteurs, et portait sur 10,2 ha au niveau national. En 2012, l'organisation des certificateurs PGS Vietnam précise que seulement 76 agriculteurs organisés en 9 groupes de producteurs ont obtenu la certification PGS. Ce sont les groupes réunis à Thanh Xuan, l'un de deux intergroupes mobilisant la certification PGS pour les légumes biologiques au Vietnam<sup>1</sup>. Précisons que la surface de production biologique au Vietnam est annoncée comme grande : elle atteint 21000 ha en 2011. Mais une grande partie de ces surfaces concerne la production du thé, du riz et de l'élevage des crevettes. Etant destinées à l'exportation, ces productions ne sont pas reconnues au marché domestique parce qu'il n'y a pas de certificateur vietnamien accrédité pour donner la garantie. Certains producteurs vietnamiens proclament par ailleurs de fournir des produits biologiques sans apporter la preuve. En excluant ces nombreux producteurs auto-proclamés, nous restons sur des valeurs très dérisoires de légumes biologiques par rapport aux légumes conventionnels. L'avenir des produits biologiques dépend aujourd'hui du développement du mode de certification PGS qui est encore largement méconnu par le marché.

---

1. Un deuxième intergroupe, Trac Van à Ha Nam (province au sud de Hanoi), est en voie d'adoption de la certification PGS pour leurs légumes biologiques

Ces chiffres montrent la “fragilité” des modèles de production sous norme. Leur faible développement peut être expliqué par plusieurs facteurs: le coût de production élevé, la demande incertaine du marché, la fragilité des circuits de distribution et de la filière en général, la méfiance des consommateurs etc. Nous abordons ci-dessous les 3 points qui menacent le plus visiblement à terme leur développement.

La première menace vient du coût de la production. Le légume produit sous norme coûte plus cher que le légume conventionnel. Selon Moustier *et al.* (2013), une des composantes importantes qui fait monter le coût est la certification. En moyenne, la certification pour un hectare de RAT est de 100 USD, tandis que, pour VIETGAP, celle-ci peut aller jusqu'à 800 USD/ ha. Leur validité reste courte. Pour faire face à ce problème, Nguyen *et al.* (2014) ont proposé de généraliser le mode de certification PGS à d'autres modèles de production. D'autres composantes du coût de production restent emblématiques comme par exemple l'investissement dans les filets de protection, ou le coût de la main d'œuvre. Mais nous ne disposons que de très peu d'information sur ces coûts. Un récent travail de Pham (2017) montre que les coûts les plus importants des maraîchers sont les dépenses pour engrais et pesticides.

La deuxième menace vient de l'organisation des filières. La production sous référentiel nécessite des circuits de distribution spécifiques pour se distinguer des légumes conventionnels. Selon Moustier et Nguyen (2013), les légumes sûrs sont vendus principalement dans les supermarchés ou dans les magasins spécialisés. Pour faciliter l'information aux consommateurs, l'Association de la protection des consommateurs vietnamiens (Vinastas) et le bureau d'étude FreshStudio ont tenté, chacun de leur côté, de géo-localiser ces magasins. Malgré ces efforts, le lien entre producteurs et distributeurs de légume sûr reste encore fragile. Ces liens ne sont d'ailleurs pas contrôlés, ni par les

consommateurs, ni par l'autorité publique. Le consommateur ne dispose donc pas de garantie de l'authenticité de la marchandise. Sur ce point, les magasins de produits biologiques s'en sortent mieux parce qu'ils sont certifiés également par le système PGS. Le circuit-court de distribution est une autre solution qui peut être envisageable.

Légumes	Vente en gros	Vente de détail
<b>Conventionnels</b>	Marchés de gros de nuit	Vente de rue, marché
<b>RAT</b>	Coopératives, association d'agriculteurs, collecteurs, entreprises de distribution	Cantines, supermarchés, magasins spécialisés + exportation
<b>VietGAP</b>	Coopératives, association d'agriculteurs	Magasins spécialisés, supermarchés, cantines,
	Coopératives, association d'agriculteurs	Supermarchés, magasins spécialisés, vente directe, exportation

Source : Moustier et Nguyen Thi Tan Loc. (2013)

#### **Tableau 4.5 : Opérateurs intermédiaires des filières de légumes.**

La dernière menace concerne le conseil agricole auprès des agriculteurs sur le sujet de la sécurité sanitaire. Plusieurs études ont montré que les agriculteurs recevant une formation spécifique et une aide technique pour les pratiques ont pu significativement réduire leur dépendance aux pesticides (Caswell et al., 2001), (Naziri et al., 2013). Le soutien en termes de conseil technique au Vietnam est pourtant de très faible ampleur. Le développement de VIETGAP a été soutenu principalement par la fondation Syngenta – appartenant au géant fournisseur mondial de pesticides, tandis que l'agriculture biologique a reçu entièrement l'aide du programme ADDA-VNU. Faute de soutien et d'accompagnement en termes de conseil agricole,

quel sera l'avenir des normes vietnamiennes de sécurité et de qualité des légumes ?

## Conclusion

La politique de sécurité sanitaire des aliments au Vietnam repose en grande partie sur la promotion de normes de qualité. En matière de légumes, trois référentiels VIETGAP, RAT, et Agriculture Biologique ont émergé ; leur bilan en termes d'amélioration de la sécurité sanitaire est encore modeste. Le VIETGAP est le référentiel le plus défendu par l'Etat mais son cahier des charges est jugé trop contraignant. Le coût de certification très élevé contraint son développement à terme. Le RAT aurait pu devenir un règlement technique obligatoire car il s'aligne sur la protection de base. Mais le RAT est mal placé stratégiquement parce qu'il crée des confusions avec VIETGAP. Aux yeux des consommateurs le RAT ne se distingue pas non plus des légumes conventionnels. Enfin, l'agriculture biologique est une norme privée qui a une position à part. Le cahier des charges de l'agriculture biologique est très explicite, et le produit répond à un besoin réel des consommateurs qui cherchent la pleine satisfaction et non pas simplement la sûreté. Le problème de la norme est qu'elle requiert un pouvoir d'achat élevé de la part des consommateurs. Sa faible production ne représente qu'une goutte d'eau sur le marché des légumes.

En Décembre 2014, le Vietnam a simplifié le VIETGAP pour créer le BASIC-GAP, une nouvelle version du VIETGAP avec seulement 24 points de contrôles (Arrêté 2998/QD-BNN-TT). Il est encore trop tôt pour discuter l'impact du BASIC GAP, mais dans le prolongement de notre analyse, nous prédisons que ce référentiel ne peut régler radicalement le problème d'insécurité. Le problème dans sa globalité réside dans le fait que l'ensemble des démarches sont volontaires alors que le pays a besoin d'une ligne de protection de base qui permet de

réguler les légumes conventionnels. Le RAT semble être un candidat intéressant pour établir cette ligne de protection.

## Bibliographie

- Caswell, M., Fuglie, K., Ingram, C., Jans, S., & Kascak, C. (2001). Adoption of agricultural practices: Lessons learned from the USDA area studies project (USDA-ERS Agricultural Economic Report No. 792). Washington, DC: US Department of Agriculture.
- Décision 2083/QD-UBND approuvant le plan de production et de distribution des légumes sûrs de Hanoi dans la période de 2009-2015
- Décision 2998/QD-BNN-TT du 02/07/2014 relative à l’instruction de l’application des critères basiques du VIETGAP sur des légumes.
- Décision 2083/QD-UBND approuvant le plan de production et de distribution des légumes sûrs à Hanoi dans la période de 2009 à 2015.
- Décision 379/2008/QD-BNN portant définition des bonnes pratiques agricoles pour la production des fruits, légumes et thés sûrs.
- Décision 99/2008/QD-BNN du 15 Octobre 2008 relative à la gestion de la production et de la commercialisation des fruits, légumes et thés sûrs.
- DARD Hanoi (2013) - About implementation results of “production and distribution scheme of safe vegetable in Hanoi city in 2009-2016 period” until 2013. Hanoi Department of Agriculture and Rural Development. 9 p.
- FAO, 2012. National review on voluntary standards. Country: Vietnam, Voluntary Standards, Food Quality Public Policies and Implementation Framework.

- FAVRI-FAO, 2010. Vegetable market research in Vietnam - STDF project: Strengthening Vietnamese SPS capacities for Trade - Improving safety and quality of fresh vegetables through the value chain approach (Rapport de recherche). Fruit and Vegetable Research Institute, Ha Noi.
- ISO, 2010. Norme internationale - norme privée; Organisation Internationale des Normes – Février 2010/500 – ISBN 978-92-67-20518-2.
- Mainguy, P., 1989. La qualité dans l'agro-alimentaire (Rapport de mission). Ministère de l'Agriculture et de la Forêt-Secrétaire d'Etat chargé de la Consommation, Paris.
- Nguyen Thi Ha., Dao The Anh, Delphine Marie-Vivien (2015) Participatory guarantee system (PGS) - The new way to achieve safe vegetables in Red River Delta-Vietnam" *Communication à la Conference World Food Policy: The Future Faces of Food and Farming; Regional Challenges*, Bangkok; 17-18 December 2015
- Moustier P., & Nguyen T.T.L., 2013. Le circuit court, mode de certification sanitaire des légumes au Vietnam, CIRAD et FAVRI, proposition de communication au colloque SFER, 12 et 13 décembre 2013, Angers, Agrocampus Ouest, session « sécurité sanitaire des aliments ». 12 p.
- Naziri, Aubert M., Cordon J.M, Nguyen T.T.T, Moustier P., 2013. Estimating the Impact of Small-Scale Farmer Collective Action on Food Safety : The Case of Vegetables in Vietnam. Dans *The journal of Development Studies*, 50:5, 715-730, DOI : 10.1080/00220388.2013.874555. 18 pages
- Pham H.V (2017) Standard implementation and cost structure of safe vegetable farms in Hanoi's suburban areas. Working paper UMR Cesaer. 13 pages.
- Rahmann G & Aksoy U (Eds.) (2014) Proceedings of the

4th ISO FAR Scientific Conference. 'Building Organic Bridges', at the Organic World Congress 2014, 13-15 Oct., Istanbul, Turkey (eprint ID 22951)

- Standard sectoriel 10-TCN602-2006 du 30 Décembre 2006 du Ministère de l'Agriculture et du Développement rural portant standard national de la production et de la transformation des produits biologiques.
- Willer, H., & Yussefi, M. (2007). *The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2007*. Bonn: International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) and the Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick Switzerland.



## Chapitre 5

# **CERTIFICATION VIETGAP POUR LES LÉGUMES ET FRUITS FRAIS AU VIETNAM**

NGUYEN THI HUONG

*Fruits and Vegetables Research Institute*

### **Présentation générale**

Avoir accès aux légumes sûrs d'un point de vue sanitaire constitue une demande légitime des consommateurs et de la société en général. Pour les agriculteurs, produire des légumes sûrs fait appel au sens de la responsabilité. En même temps, cela leur permet de viser la qualité, d'augmenter leur revenu, de préserver l'environnement et de contribuer à une agriculture durable. Depuis 2008, le Ministère de l'Agriculture et du Développement rural a établi des normes de bonnes pratiques agricoles du Vietnam (VietGap), applicable à un produit ou à un groupe de produits agricoles. En matière de produits végétaux, des normes VietGap existent pour les fruits, les légumes frais, le thé, le riz et le café.

VietGAP définit les principes, les protocoles de production, les démarches administratives à suivre. VietGAP peut être appliqué par les agriculteurs individuellement, ou par un collectif d'agriculteurs. C'est une norme volontaire : les producteurs souhaitant l'appliquer choisissent librement les produits et la surface à certifier. Les bonnes pratiques agricoles VietGap mobilisent les principes de gestion de sûreté

alimentaire, à la base d'AseanGAP, de GlobalGAP ou de Freshcare. Elles permettent de faciliter l'exportation des fruits et des légumes frais du Vietnam vers le marché régional d'Asie du Sud-Est, et d'orienter l'agriculture vers le développement durable.

### **Certification VietGAP – définition et états des lieux**

La certification VietGAP pour les fruits et les légumes est la garantie que le processus de production est conforme au cahier des charges de VietGAP. Elle est certifiée par les organismes de certification accrédités par le Département de la production végétale du MARD.

Pour obtenir le certificat VietGAP, les producteurs doivent faire une étude des risques sanitaires du sol et de l'eau d'irrigation. Ils doivent connaître le processus de production défini pour chaque type de culture. Ils sont responsables également de la vérification, du contrôle et de l'évaluation des risques sur leurs propres produits. Une fois ces conditions réunies, les producteurs contactent l'organisme de certification choisi dans la liste des organismes accrédités par le Département de la production végétale et suivent la démarche imposée par l'organisme.

Pour l'heure, la superficie des cultures maraîchères du pays atteint 829.894,9 ha dont 16.769 ha ont reçu le certificat VietGAP, soit 2,02% (Département de la production végétale, 2014)<sup>1</sup>. Cette superficie est modeste car les agriculteurs cultivent sur des petites parcelles dispersées, avec les moyens de travail traditionnels (souvent manuels), alors que VietGAP impose des exigences sanitaires nécessitant une organisation de la

---

1. Ce chiffre issu du Département de la production végétale est différent du résultat que nous avons obtenu dans le chapitre IV. Sans moyen de vérification, nous le laissons en l'état, et retenons votre attention en cas de réutilisation.

production à grande échelle: analyse des risques, procédure administrative, carnet de suivi, conditions de travail... Ajoutons que les agriculteurs doivent eux-mêmes chercher les débouchés pour leurs produits. Comme VietGAP n'est pas encore très reconnu par les consommateurs, c'est une tâche difficile. Le soutien politique et financier de l'Etat, tout comme les actions de coopération internationale pour le développement agricole sont nécessaires pour surmonter ces difficultés.

### **Protocole d'application pour le producteur**

Dans cette section, nous présentons le cahier des charges VietGAP à appliquer sur les légumes et les fruits frais. Les critères imposés peuvent être regroupés en 4 groupes : les standards techniques de production, les normes de sécurité sanitaire relatives aux risques microbiologiques et à la pollution physique & chimique en post-récolte; les conditions de travail qui protègent l'agriculteur d'un point de vue légal; enfin la traçabilité. Plus concrètement, on parle de l'évaluation et du choix de la zone de production, du choix des semences ou des porte-greffes, de la gestion de la terre ou du substratum, de la gestion des engrais et additifs, des conditions d'utilisation de l'eau et les pesticides, de la collecte et du traitement post-récolte, de la conservation et de la gestion des déchets, du suivi et de l'archivage des carnets de suivi, de la traçabilité et du rappel des produits défectueux .

### **Evaluation et choix de la zone de production**

La zone de production maraîchère ou arboricole candidate à la certification VietGAP doit être examinée, puis contrôlée au regard des conditions de production fixées par l'Etat vis à vis des seuils de tolérance légaux: pollutions chimique, microbiologique et physique. Au cas où les résultats dépassent les seuils, le demandeur peut maintenir la demande s'il apporte la preuve d'avoir une méthode pour régler le problème. Le

certificat ne sera délivré qu'une fois la pollution neutralisée. Les zones exposées en permanence aux risques de pollution chimique, biologique, physique, sur lesquelles il n'y pas de solution neutralisant le risque, sont interdites à la production sous la norme VietGAP.

### **Semences et porte-greffes**

- L'origine des semences et des porte-greffes doit être connue. Les semences et les porte-greffes utilisés doivent être autorisés par les autorités compétentes de l'Etat.

- Les semences et les porte-greffes produits par l'agriculteur lui-même doivent faire l'objet d'enregistrements par écrit. Le carnet de suivi doit préciser les mesures de traitement de la graine ou de la plante, le(s) nom(s) des produits chimiques utilisé(s) pour le traitement, la durée, le nom de l'agriculteur ayant traité et l'effet escompté du traitement.

- Les semences et les porte-greffes produits par une autre personne que l'agriculteur doivent également faire l'objet d'enregistrements par écrit. De la même manière, le carnet de suivi doit préciser le nom de la société ou de la personne physique ayant fourni les semences et les porte-greffes, la période de fourniture, le volume, les variétés, la méthode de traitement des semences ou des porte-greffes le cas échéant.

### **Gestion de la terre et du substratum**

- Chaque année, le sol et le substratum utilisés pour la culture doivent être analysés. L'évaluation du risque visant à identifier les risques au niveau des sols doit être conforme au protocole d'analyse en vigueur produit par l'Etat.

- Face aux risques potentiels dans le sol ou dans le substratum, le producteur (organisation ou particulier) doit consulter les experts pour envisager une solution. Les conseils reçus doivent être notés dans le carnet de suivi.

- Il est interdit de laisser des animaux en libre circulation dans la zone de production, car ceux-ci pourraient polluer le sol et de l'eau. Si l'élevage fait partie de l'exploitation, les animaux doivent être maintenus dans des espaces clôturés, séparés de la zone de production des légumes afin que leurs effluents n'engendrent pas de pollution de l'environnement, et ne contaminent pas les produits végétaux dans la phase de post-récolte.

### **Gestion des engrais et des additifs**

-Après chaque récolte, il faut évaluer le risque de pollution chimique, biologique et physique engendré par l'utilisation des engrais et des additifs, puis le noter dans le carnet de suivi. En cas d'identification de risque sur l'environnement dû à l'utilisation d'engrais ou d'additifs, les mesures nécessaires doivent être appliquées pour réduire ce risque et limiter son impact sur les fruits et les légumes.

- Il faut toujours choisir les engrais et les additifs qui permettent de réduire les risques sanitaires sur les fruits et les légumes. Utiliser seulement les engrais et les additifs mentionnés dans la liste des produits autorisés par l'Etat.

- Il ne faut pas utiliser d'engrais organiques non compostés. Pour les engrais organiques dont le compostage est réalisé sur place, il faut noter le temps et la méthode de traitement utilisés (avec ou sans additif). Quand les engrais organiques viennent de l'extérieur, il faut noter dans le carnet de suivi le nom et l'adresse du fournisseur, la durée, le volume, les catégories, et les méthodes de traitement appliquées.

-Il faut nettoyer et entretenir régulièrement les outils utilisés pour l'épandage du fumier et des engrais organiques.

-Le lieu de stockage des engrais et des équipements de mélange et d'emballage des engrais, additifs doit être correctement construit et maintenu en bon état, pour ne pas

généraliser de pollution dans la zone de production, ou dans les cours d'eau à proximité.

- Les documents d'achat des engrais et des additifs doivent être archivés et notés dans le carnet de suivi (avec précision sur la provenance, le nom de produit, la date d'achat, les quantités)

- L'utilisation des engrais et des additifs doit être notée dans le carnet de suivi (date d'utilisation, nom de produit, lieu d'application, dose, nom de l'agriculteur en charge).

### **Eau d'irrigation**

- L'eau utilisée pour l'irrigation et pour le traitement post-récolte des légumes et des fruits doit respecter les normes en vigueur (standards nationaux ou normes internationales que le Vietnam applique).

- L'évaluation des risques relatifs à la pollution chimique et microbiologique de l'eau doit être notée dans le carnet de suivi, que cette eau soit utilisée pour l'irrigation, la dilution des pesticides ou des conservateurs avant la pulvérisation, le nettoyage des fruits et légumes après récolte.

- Si la qualité de l'eau dans la zone de production ne répond pas aux normes requises, il faut la remplacer par une autre source d'eau fiable, ou avoir recours à des moyens de traitement d'eau conformes aux règlements. La méthode de traitement, ainsi que les résultats de contrôle de la qualité de l'eau doivent être marqués dans le carnet de suivi.

- Il est formellement interdit d'utiliser les eaux industrielles usées, les eaux hospitalières usées, les eaux usées issues des quartiers d'habitation, des fermes d'élevage, des abattoirs, de l'urine ou des lisiers non traités pour la production des légumes, ou pour le traitement post-récolte.

## Produits chimiques

- Les travailleurs doivent bénéficier au préalable d'une formation sur les méthodes d'utilisation des pesticides et sur les mesures de sécurité à appliquer pour éviter tout risque.

- Le choix des pesticides et des régulateurs de croissance doit être accompagné de l'avis d'un spécialiste de la protection des végétaux.

- Il est conseillé d'appliquer les mesures de protection intégrée (IPM) et la gestion des cultures intégrée (ICM) pour limiter le recours aux pesticides.

- L'achat des pesticides doit être obligatoirement fait dans les magasins autorisés à commercialiser des pesticides. Il faut utiliser uniquement des produits choisis dans la liste des pesticides autorisés au Vietnam. Il faut suivre strictement les indications sur l'étiquette de produit, ou les instructions des autorités étatiques compétentes afin de garantir la sécurité sanitaire de la zone de production et celle des produits.

- Il faut respecter les délais indiqués sur l'étiquette du produit. Les mélanges de produits chimiques et/ou pesticides restant après l'utilisation doivent être traités pour ne pas polluer l'environnement. Après chaque pulvérisation, les équipements doivent être nettoyés. Ils doivent être régulièrement entretenus et contrôlés. L'eau de nettoyage des équipements doit être traitée pour ne pas polluer l'environnement.

- Le lieu de stockage des produits chimiques doit respecter les règlements spécifiques. La construction doit être faite dans un lieu sécurisé et spacieux, protégée par verrouillage et doit contenir un règlement d'usage du lieu. Un tableau indiquant les modes d'usage et ainsi que les équipements de secours doivent être présent. Seules les personnes responsables peuvent avoir accès à ce lieu.

- Les produits chimiques doivent être laissés dans l'emballage avec des étiquettes complètes. En cas de transfert vers un autre récipient, l'ensemble des informations sur l'étiquette d'origine (noms de produit chimique, mode d'usage, prescription) doit être aussi y transféré. Les produits chimiques dont la date d'expiration a été dépassée, ou dont l'usage a été interdit après l'achat, doivent être clairement notés dans un registre spécial et conservés dans les lieux sûrs jusqu'à ce qu'ils soient traités conformément aux réglementations en vigueur.

- Le producteur doit noter dans le carnet de suivi pour chaque rotation les produits chimiques utilisés (nom de produits, buts d'utilisation, zone de production concernée, date, dose, méthode, délai après traitement et nom de la personne ayant la charge). Doivent être également figuré dans le carnet les documents d'achat et les informations relatives à l'usage (nom de produits, le nom du vendeur, période d'achat, quantité, date limite d'utilisation optimale, date de production, date d'utilisation). Il est interdit de réutiliser les emballages et les récipients des produits chimiques. Ces emballages et récipients doivent être collectés et conservés dans les lieux sûrs, en attendant d'être traités conformément aux réglementations en vigueur.

- En cas de détection sur les fruits et les légumes d'une teneur de résidu supérieur au seuil légal, il faut immédiatement arrêter la récolte et la commercialisation du produit concerné pour déterminer les causes du problème. Ensuite, il faut rapidement appliquer les mesures qui empêchent ou réduisent la contamination. L'ensemble de ces opérations doivent être notées dans le carnet de suivi.

- Les combustibles, l'essence, le pétrole ainsi que les autres produits chimiques doivent être conservés de façon séparé, afin de réduire les risques de pollution des légumes et des fruits.

- Le contrôle de l'application du processus de production VIETGAP, ainsi que le contrôle des résidus chimiques sur



les fruits et les légumes doivent être régulièrement assurés, à la demande des clients ou à la demande des autorités compétentes. Les analyses demandées doivent être réalisées dans les laboratoires répondant aux normes nationales ou internationales dans le domaine de la protection des végétaux.

## **Récolte et Traitement post-récolte**

### *Equipements et Stockage*

- Les produits récoltés ne doivent pas être en contact direct avec la terre, et doivent de préférence être traités avant la nuit.

- Les équipements de récolte et les récipients en contact avec les fruits et les légumes récoltés doivent être faits de matériaux non polluant, et doivent être correctement nettoyés après usage.

- Les récipients destinés à recevoir les déchets ou les substances conservatrices doivent être clairement démarqués. Ils ne doivent en aucun cas être utilisés pour stocker les produits après la récolte.

- La vérification, le contrôle et l'entretien réguliers des équipements sont nécessaires pour réduire les risques de contamination des produits

- Les équipements utilisés pour la récolte, les récipients de stockage des légumes et des fruits récoltés ainsi que les matériaux d'emballage doivent être stockés dans des lieux séparés, à distance des lieux de stockage des produits chimiques, des engrais, des additifs. Il faut prévoir des mesures pour limiter les risques de contamination entre les deux lieux.

### *Aménagement et hygiène de l'atelier de travail*

#### *Aménagement de l'atelier*

- Les risques de contamination doivent être pris en compte dans l'aménagement de l'atelier de travail ou de la maison de

semi-transformation, des lieux pour l’emballage et le stockage des produits dès la phase de conception et de construction. L’aménagement doit permettre de limiter ces risques.

- Les lieux destinés au traitement, à l’emballage et à la conservation des fruits et des légumes doivent être séparés des lieux de dépôt de l’essence, de l’huile, de la graisse et des équipements et machines agricoles, afin de limiter le risque de contamination.

- Il faut prévoir un système de traitement de déchets et un système d’évacuation des eaux usées pour réduire le risque de contamination sur la zone de production et des cours d’eau.

- L’éclairage dans la zone de traitement doit être protégé. Au cas où les lampes sont cassées, et tombées au sol, il faut éliminer entièrement les produits présents sur le sol puis nettoyer proprement le sol.

- Les équipements de traitement et ceux d’emballage doivent être posés dans des espaces cloisonnés, pour assurer la sécurité du travail.

#### *Hygiène de l’atelier*

- L’atelier de travail doit être nettoyé avec des produits adaptés et conformes aux réglementations pour ne pas contaminer les produits et polluer l’environnement.

- Le nettoyage régulier de l’atelier, des équipements et des outils de travail est nécessaire.

#### *Prévention et lutte contre les épidémies*

- Le bétail, les volailles et les animaux domestiques doivent être séparés des lieux de traitement, d’emballage et de conservation des fruits et des légumes.

- La prévention d’organismes vivants porteurs de maladies dans la zone de traitement, d’emballage et de conservation des fruits et des légumes est obligatoire.

- La localisation des pâtures empoisonnées pour lutter contre les rats et des pièges pour lutter contre les insectes ou animaux transmetteurs de maladies doit être effectué dans les lieux prévus à cet effet. Cette localisation ne doit pas être proche des lieux de travail pour ne pas contaminer les légumes, les fruits, les récipients et les matériaux d'emballage. Il doit être clairement indiqué aux travailleurs dans la zone.

### *Hygiène du travailleur*

- Les travailleurs doivent recevoir une formation sur les bonnes pratiques assurant l'hygiène du travailleur. Les formations reçues par les travailleurs doivent être précisées dans le dossier de demande de certification.

- Le règlement sur l'hygiène du travailleur doit être affiché dans un lieu facilement repérable.

- La mise à disposition des toilettes, et des accessoires nécessaires garantissant les conditions hygiéniques des travailleurs est nécessaire.

- Les déjections doivent être traitées.

### *Produits pour le Traitement*

- Il faut utiliser seulement les produits chimiques autorisés, ou leurs mélanges, dans le processus de traitement post-récolte.

- L'eau utilisée pour le traitement des fruits et des légumes doit être conforme aux règlements.

### *Conservation et transportation*

- Le moyen de transport doit être nettoyé avant le dépôt des récipients, ou des cartons contenant les produits.

- Il ne faut pas conserver et transporter les produits avec d'autres marchandises qui risquent de les contaminer.

- Il faut désinfecter régulièrement le lieu de stockage et de conservation, et les moyens de transport.

### **Gestion et traitement des déchets**

Les mesures de gestion et de traitement des déchets, des eaux usées issues de la production, du traitement post récolte et de la conservation des produits doivent être prévues.

### **Travailleurs**

#### *Sécurité de travail*

- Les personnes en charge de la gestion et de l'utilisation des produits chimiques doivent avoir la connaissance et les compétences techniques nécessaires. Elles doivent aussi avoir des capacités rédactionnelles.

- Les producteurs, organisation ou particulier, doivent fournir les équipements, faire appliquer les mesures de secours nécessaires et transporter à l'hôpital le plus proche le(s) travailleur(s) en cas d'accident en lien avec les produits chimiques.

- Les guides de secours et le tableau d'instruction en cas d'accident doivent être disponibles dans l'entrepôt des produits chimiques.

- Les travailleurs en charge du traitement chimique, ou de leur application ainsi que ceux qui sont en contact proche des zones nouvellement traitées doivent être équipés de vêtements de protection et d'équipements de pulvérisation sûrs.

- Les vêtements de protection doivent être bien lavés après chaque usage. Il est interdit de les mettre à proximité des pesticides.

- Les zones nouvellement traitées doivent avoir un panneau d'affichage indiquant les risques.

### ***Conditions de travail***

- L'atelier de travail doit être aéré et respecter une densité raisonnable des travailleurs ;

- Les conditions de travail doivent assurer la santé des travailleurs, et être adaptées en cas de besoin. Les travailleurs doivent être équipés des vêtements de protection.

- Les équipements, les outils de travail (équipements électriques et mécaniques) doivent être régulièrement révisés et entretenus pour éviter au maximum les accidents du travail.

- Les protocoles sécurisés de travail doivent être définis, avec l'objectif de limiter de façon maximale le déplacement ou le soulèvement d'objets lourds.

### ***Droit social du travailleur***

- L'âge du travailleur doit être conforme aux règlements relatifs à la loi du travail du Vietnam.

- Le logement pour les travailleurs doit permettre les conditions de vie de base (matériel, service de base).

- Le salaire ou la rémunération doivent être conforme à la Loi du travail du Vietnam.

### ***Formation***

- Le travailleur doit être informé des risques sur la santé et les conditions de sécurité avant de commencer le travail.

- Le travailleur doit recevoir les formations dans les domaines suivants : utilisation des équipements et des outils ; Secours en cas d'accident de travail ; usage des produits chimiques ; hygiène au travail.

### **Carnet de suivi, archivage de dossiers, traçabilité, et rappel de produits.**

-Le producteur de légumes VietGAP, organisation ou particulier, doit assurer le suivi de la production dans un carnet de suivi. Il doit utiliser ce document comme un journal pour noter les opérations de production, de protection des végétaux, d'usages d'engrais et de commercialisation des produits...

- Le producteur de légumes VietGAP, organisation ou particulier, doit réaliser les contrôles internes, ou faire réaliser le contrôle interne par un tiers, afin d'assurer que la production, l'archivage des documents et le suivi des opérations de production soient conformes à la norme. Si les résultats ne sont pas considérés comme conformes, il doit prévoir des mesures de correction et tout noter dans le carnet de suivi.

- Chaque étape de la mise en œuvre de VietGAP doit être fait objet d'une transcription dans le carnet de suivi qui est conservé dans le lieu de production.

- Ces écrits doivent être conservés au moins deux ans, voire plus, en cas de demande de clients ou des autorités compétentes.

- Les produits certifiés VietGAP doivent contenir les informations relatives au lieu de production, et le numéro d'identification du lot. Ces informations doivent être archivées.

-L'emballage, la boîte ou les récipients contenant les produits doivent avoir des étiquettes permettant la traçabilité.

-Après chaque livraison, il faut noter les informations liées à la date et au lieu de réception, puis il faut conserver ces informations pour chaque lot de produit.

-En cas de détection de produits contaminés, ou de risque manifeste, il faut mettre en quarantaine le lot et arrêter immédiatement la commercialisation en cours. Si la détection

est faite après la livraison, il faut prévenir rapidement les consommateurs. Les enquêtes doivent être réalisées ensuite pour connaître la cause. Les mesures nécessaires doivent être prises pour éviter que le problème se reproduise. Un dossier doit être créé pour notifier les risques identifiés et les corrections appliquées.

### **Contrôle interne**

- Le producteur des légumes VIETGAP doit réaliser au moins un contrôle interne par année.

- Le contrôle doit être réalisé selon une grille d'évaluation. Après le contrôle, le producteur ou le contrôleur externe sollicité par lui pour faire ce travail doit signer la grille d'évaluation. La grille de contrôle interne, ainsi que les procès-verbaux des contrôles par l'Etat (contrôles périodiques ou aléatoires) doivent être conservés.

- Le producteur de légumes VietGAP a l'obligation de présenter le bilan ainsi que les résultats détaillés des contrôles aux autorités compétente le cas échéant.

### **Réclamation et règlement des litiges**

- Le producteur de légumes VietGAP doit disposer d'un modèle de réclamation pour fournir aux clients le cas échéant.

- En cas de réclamation, le producteur concerné a la responsabilité de respecter la procédure légale pour régler le litige. Il doit archiver les réclamations ainsi que les résultats de la résolution du litige dans le dossier.

### **Bibliographie**

- Département de la production végétale (2014). Hội nghị tổng kết kết quả thực hiện sản xuất rau an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP tại các tỉnh đồng bằng sông Hồng năm 2014.

- Quyết định số 379/QĐ-BNN-KHCN ngày 28 tháng 01 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Hướng dẫn thực hiện các tiêu chí cơ bản của VietGAP cho sản xuất rau tại Việt Nam.
- Quyết định số 2998/QĐ-BNN-TT ngày 2 tháng 7 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Thông tư số 2/2013/TT-BNNPTNT ngày 5 tháng 1 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Quy định phân tích nguy cơ và quản lý an toàn thực phẩm theo chuỗi sản xuất kinh doanh nông lâm thủy sản và muối
- FAO-SPS (2012) - Dự án FAO-SPS: *“Tăng cường năng lực vệ sinh an toàn thực phẩm và kiểm dịch động thực vật (SPS) cho thương mại”*. Viện Nghiên cứu Rau Quả 2012.» Xây dựng hệ thống kiểm soát chất lượng cho sản xuất rau tại Việt Nam.



## Chapitre 6

# RÉFORMES INSTITUTIONNELLES ET RÉFORMES DES POLITIQUES PUBLIQUES POUR LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS AU VIETNAM

DAO THE ANH, NGUYEN THI HA

*Center for Agrarian System Research and Development*

*(CASRAD), Field Crop Research Institute (FCRI)*

### **Contexte et problématique de l'administration de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam**

La Loi vietnamienne relative à la sécurité sanitaire des aliments de 2010 est entrée en vigueur en juillet 2011. Mais l'organisation de l'appareil administratif, ainsi que les dispositifs de mise en application de la loi présentent encore plusieurs faiblesses. La loi prévoit le principe de la gestion de la sécurité sanitaire selon l'approche « de la ferme à la fourchette », avec l'idée de faire la prévention avec un contrôle des risques dès la phase de production. Toutefois, l'organisation institutionnelle actuelle ne permet pas d'avancer en ce sens. La gestion de la sécurité sanitaire des aliments est essentiellement répartie entre 3 ministères : le Ministère de la Santé (MOH), le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MARD), et le Ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT). La coordination interministérielle

est en théorie assurée par le Comité national de la sécurité sanitaire des aliments, une instance indépendante du gouvernement. La répartition se fait en fonction de deux critères : celui de la nature de produit (reposant sur la nomenclature), et celui de la décomposition de la filière en étapes. Le MARD est responsable de l'étape production pour l'ensemble des filières alimentaires. Il surveille toutes les activités de production, de semi-transformation, de mise en conservation, de transport pour l'importation ou l'exportation des produits frais ou vivants issues de trois branches: agriculture, élevage et aquaculture. Il contrôle également les marchés de gros des produits agricoles et alimentaires. Le MOIT est responsable des produits transformés, ainsi que les marchés de détail. Enfin, le MOH est responsable des additifs alimentaires et de la restauration hors foyer. La coordination entre les trois ministères reste mauvaise si l'on observe les chaînes alimentaires. Elle laisse passer des problèmes à plusieurs points car les moyens limités ont été étendus pour couvrir tous les domaines. En revanche, certains flux ne sont pas bien mis sous surveillance, tels par exemple des flux de denrées alimentaires importées de la Chine, qui passent par des petits commerçants frontaliers non déclarés. Malgré des efforts et des investissements pour construire l'appareil administratif pour la gestion de la sécurité sanitaire des aliments, le travail de construction institutionnelle demeure en soi une question nouvelle et compliquée pour le Vietnam. Pendant la période 2008-2014, plusieurs projets financés par des bailleurs de fonds internationaux ont soutenu les réformes dans le domaine. Néanmoins, le résultat reste bien mitigé.

Ce chapitre discute les problèmes et les pistes d'amélioration de l'organisation institutionnelle de l'administration de la sécurité sanitaire des aliments au Vietnam ; Il discute les points pouvant améliorer la coordination entre les trois ministères, mais une grande partie du texte est consacrée à la situation à

l'intérieur du MARD, ainsi que les réformes nécessaires dans les domaines dont le MARD est responsable.

## **Principales limites de l'organisation Vietnamiennne pour la gestion de la sécurité sanitaire des aliments.**

### **Problèmes du cadre réglementaire et des standards techniques.**

Au niveau du gouvernement il manque des documents cadres stratégiques pour une administration globale de la qualité et de la sécurité sanitaire tout au long des chaînes alimentaires. Il est nécessaire en particulier de séparer la gestion de la qualité des produits du travail d'administration de leur sûreté, afin de passer vers une politique de prévention au lieu de faire la politique de sanction et réparation comme aujourd'hui (Par exemple : appliquer les bonnes pratiques agricoles pour réduire des risques, au lieu de recourir aux sanctions). Les documents stratégiques actuels ne distinguent pas encore clairement deux principes de gestion largement appliqués dans le monde aujourd'hui: **le Contrôle** (avec Sanction) qui est obligatoire par exemple sous forme de HACCP et **l'Incitation** qui repose sur la volonté de l'opérateur, par exemple les GAP (Bonnes pratiques agricoles). Le cadre réglementaire ne se donne pas d'agenda détaillé pour rendre obligatoire les normes HACCP dans les chaînes alimentaires, alors que certaines chaînes sont très exposées aux risques comme par exemple celle des légumes et de la viande.

Le nombre des documents de cadrage atteint un nombre important, mais leur portée et leur efficacité sont faibles. Le cadre réglementaire contient des textes superposés. En même temps il laisse des zones vides où aucun règlement n'existe. Ce cadre ne peut être considéré comme pertinent au regard de la réalité de la production et de la commercialisation des aliments au Vietnam. Notamment, il ne réglemente pas correctement le

fonctionnement des petits producteurs, des ménages agricoles, et des petits commerçants d'aliments. Ces opérateurs n'ont pour l'instant pas de statut juridique (ils sont exemptés de l'enregistrement commercial).

Les règlements qui régissent la sécurité sanitaire des produits agricoles, forestiers, et aquacoles ne sont pas harmonisés, et sont même incompatibles entre eux pour ce qui concerne les différentes branches de produits (produits aquatiques, végétaux, animaux). Certains secteurs ne sont pas suffisamment encadrés le long de la chaîne de production. Inversement, certaines phases de la production font l'objet de règles superposées découlant de différents textes, et de différents services de l'Etat. A la fin, on ne sait pas qui est le responsable principal. Plusieurs règlements ont une courte durée d'existence et s'avèrent peu efficaces. Le MARD a promulgué de nombreuses circulaires pour améliorer le système, mais à force de trop faire, le résultat est que le cadre réglementaire évolue continuellement, et devient instable.

Les normes et les règlements techniques ne sont pas correctement révisés et harmonisés. Un bon nombre de normes et règlements techniques ne sont pas compatibles avec les normes internationales du CODEX. Les standards encadrant le processus de production (en particulier pour les légumes, le thé, les fruits, la viande et le sel), ou encadrant la production en conformité avec les règlements techniques sont très insuffisants. Notez que le Vietnam a fixé plusieurs normes et standards techniques sur les produits, mais il manque des standards fixant les (bonnes) conditions de production. La conversion de l'un vers l'autre - des règlements techniques ministériels pour les produits alimentaires vers les standards nationaux de production, selon la Loi des normes et des standards - se fait très lentement par rapport aux objectifs prévus.

En ce qui concerne le contrôle de la sécurité sanitaire des aliments, le Vietnam manque à la fois d'inspecteurs et des dispositifs de sanction. Il n'y a pas de mesures autorisant la suspension de l'activité en cas de non-respect des normes réglementaires, en particulier envers les petits producteurs et les ménages agricoles. La réglementation est également floue en ce qui concerne le périmètre, le sujet, le contenu des contrôles réguliers, la planification des contrôles, la supervision des contrôles, et l'organisation de la police des inspecteurs.

Les documents existants se focalisent seulement sur le rôle gestionnaire de l'Etat, sans tracer de lignes politiques œuvrant à la participation des acteurs du marché et d'autres acteurs de la société civile, tel que les associations de consommateurs; ces derniers pouvant contribuer au travail de gestion de l'Etat. Prenons l'exemple de l'application de la norme VietGAP, qui est une mesure édictée par l'Etat (sans concertation avec les acteurs). VietGAP n'est pas conforme au principe HACCP dans la chaîne alimentaire. En l'absence de confiance, les consommateurs ne sont pas prêts à acheter des produits certifiés VietGAP. Par ailleurs, la norme n'est pas adaptée aux ménages agricoles de capacité économique modeste. Le coût de la certification de la norme VietGAP est trop élevé par rapport à leur capacité financière. Toutes ces raisons expliquent les difficultés de la mise en application, et de l'incertitude pesant sur le futur de la norme VietGAP.

De façon générale, il manque des documents d'orientation politique définissant les activités de contrôle et de suivi du risque, tout comme l'analyse du risque le long de la chaîne alimentaire dans la perspective de mettre en œuvre des normes HACCP appropriées c'est à dire adaptées à la situation de production et aux caractéristiques socioéconomiques de chaque région.

## **Problèmes relatifs à l'organisation institutionnelle, la répartition de responsabilité, la hiérarchie des compétences et la coordination interministérielle**

### *Problèmes liés la répartition de responsabilité entre le MARD, le MOH et le MOIT.*

L'administration de la sécurité sanitaire des aliments étant une nouvelle fonction du MARD, la répartition des fonctions à l'intérieur MARD (en cours de construction) n'est pas claire, et n'adopte pas le principe de séparation entre l'évaluation du risque et la gestion du risque. L'analyse du risque est, pour l'heure, assurée à la fois par les divers départements du MARD et du MOH, mais de manière complètement cloisonnée, avec des procédures, et des outils non homogènes. Par exemple, il n'y a pas de coordination entre Le système d'alerte rapide national pour la sécurité sanitaire des aliments (sous tutelle du MOH) et Le système de surveillance de sécurité sanitaire des produits agricoles (sous tutelle du MARD). En l'absence d'une structure capable de prendre la décision au niveau national, il est difficile de faire des propositions d'amélioration, que ce soit pour changer la responsabilité des entités existantes, ou encore pour attribuer la responsabilité à une nouvelle instance dans la perspective d'une évolution. Pour toute évolution du système, en absence de structuration au niveau central, aucun organisme ne veut se dévouer à l'intérêt général car les enjeux de pouvoir entre les ministères sont importants. Le système est très rigide alors que la réalité du problème d'insécurité est variée et évolue rapidement. Pour cette raison, il est nécessaire de centraliser le pouvoir de gestion au sein d'un organe d'Etat identifié comme étant le responsable principal, et capable de fédérer tous les ministères. Cet organe devrait être également compétent pour élaborer des stratégies et des politiques publiques pour la gestion de la sécurité sanitaire des alimentaires, pour l'analyse des risques, et pour proposer des solutions.

Un autre point relevant des incompatibilités entre le MARD et le MOH concerne la répartition de responsabilité en matière de contrôle. Par exemple, le MARD est responsable des produits frais et périssables, tandis que le Ministère de la Santé est responsable des produits emballés. Par conséquent, les agriculteurs qui souhaitent emballer leur produit auront des difficultés car leur interlocuteur se trouve au MOH. On aurait pu assigner cette responsabilité entièrement au MARD afin d'avoir une gestion unifiée.

### *Problèmes liés à l'organisation interne du MARD*

L'organisation de la gestion de la qualité des produits agricoles, forestiers et aquatiques au MARD a été définie au niveau national. Elle concerne le Département de contrôle de la Qualité des produits agro-forestiers et aquatiques (NAFIQAD), les Départements généraux, et les Départements responsables de la production. Se voulant extensive pour couvrir le plus grand nombre de domaines, cette organisation empêche la gestion de la sécurité sanitaire par un organe spécialisé unique. Chaque Département responsable de la production (Les Département de la production végétale, de l'élevage, et de l'aquaculture) possède une responsabilité supplémentaire, celle de gérer la sécurité sanitaire des produits dans leur champ de compétence. Le rôle d'organisateur et de coordinateur du système général appartient au NAFIQAD mais ce rôle est mal défini. Il manque de clarté à la fois en ce qui concerne les compétences, et l'attribution de pouvoir pour NAFIQAD. Ce bureau mélange la gestion de la qualité avec celle de la sécurité sanitaire des aliments. On aurait pu penser que la première relève plus d'une gestion privée tandis que la dernière serait assurée par le secteur public.

Les expériences internationales montrent qu'il est nécessaire de distinguer ces deux fonctions à l'intérieur du Ministère car il s'agit de deux objets différents. Le Département

de contrôle de la Qualité des produits agro-forestiers et aquatiques NAFIQAD, malgré son intitulé qui mentionne le Contrôle de la qualité, est en charge de la gestion de la sécurité sanitaire généralement. En outre, il est responsable de la gestion de la qualité des produits aquatiques. Le fait que le NAFIQAD et assume à la fois les fonctions de gestion de sécurité sanitaire, et de contrôle de la qualité entraîne des problèmes d'objectivité et de transparence. Le conflit de l'intérêt entre deux domaines de compétence se répercute sur la clarté de deux approches: le contrôle avec sanction, et de l'incitation. L'expérience des pays développés montre que la séparation entre la gestion de la sécurité et la gestion de la qualité est nécessaire pour la transparence des informations.

Le système national de contrôle et de surveillance de la sécurité sanitaire est coordonné au niveau national (niveau 1) par le Comité national de la sécurité sanitaire des aliments. Au niveau du MARD (niveau 2), ce rôle de coordinateur est assigné au NAFIQAD. Le NAFIQAD est aussi le contrôleur des produits aquatiques. Pour le reste, la responsabilité du contrôle sanitaire appartient au Département de la Protection des Plantes et au Département de la Santé animale. Ce système est peu performant parce que les méthodes de contrôles et les systèmes d'information utilisés ne sont pas harmonisés entre ces organes. La coordination des contrôles sanitaires au sein du MARD est mauvaise, quasi inexistante.

La répartition de compétence suivant la simple nomenclature des produits semble peu adaptée à la réalité, parce qu'elle ne prend pas en compte les liens entre les produits (un produit peut être la matière première pour la fabrication d'un autre). Elle laisse même passer certains produits non classés (produits artisanaux des villages de métier...). Actuellement, la construction des politiques publiques de sécurité sanitaire des aliments est déclinée au sein du MARD entre ses Département, en suivant toujours la



logique verticale des branches de produit. Mais il n'y a pas la séparation nécessaire entre l'entité en charge de l'élaboration de la politique, celle en charge de la mise en œuvre et celle qui contrôle. Des départements ayant la charge de la gestion se trouvent aussi à l'origine de l'élaboration des règlements techniques, et des standards de production (pour les produits relevant de leur domaine), de la mise en application, et finalement de l'inspection. Autrement dit, ils sont à la fois juges et parties. C'est le cas du Département de la production végétale et du Département de l'élevage. Le travail réalisé manque donc d'objectivité. Les rapports déposés par les Département au Ministère sont soit incomplets, soit rendus tardivement car les auteurs ne veulent pas montrer les faiblesses internes ou les échecs de leur fonction.

En même temps, les doublons de responsabilité en matière de contrôle de sécurité sanitaire existent. Par exemple, le Département de Contrôle de qualité des produits agroforestiers et aquatiques NAFIQAD et le Département de la protection des plantes assument tous les deux le contrôle des résidus de pesticides dans l'agriculture. La même situation se reproduit dans l'élevage, générant des gaspillages de ressources humaine et financière. De manière logique, on fait face à l'émiettement des périmètres d'action et des domaines de compétences, entre plusieurs entités qui ont toutes la responsabilité du contrôle de la sécurité sanitaire. S'y ajoutent les contrôles intersectorielles qui sont nombreux mais peu efficaces car ils manquent de capacité d'analyse approfondie, et de réel responsable à la fin.

Au final, il est nécessaire de mieux répartir les compétences entre le niveau gouvernemental et les collectivités (à partir des provinces). Certains domaines de compétence auraient pu être attribués aux services déconcentrés de l'Etat dans les collectivités pour faciliter la gestion; Inversement, certaines autres compétences devraient être récupérées car

les collectivités ne sont pas capables de les assumer et l'état actuel. La coordination verticale entre les organes au niveau central et ceux du niveau local devrait être le point crucial de la mise en œuvre des programmes nationaux. En réalité, ce lien est très faible dans le système existant. L'assignation du travail au niveau local est embrouillée, et non-harmonisé, ce qui ne facilite pas la gestion centralisée des informations au Gouvernement.

### **Problèmes liés aux compétences techniques des entités en charge de l'administration de la sécurité sanitaire**

Suite à l'étalement de la responsabilité d'administration de la sécurité sanitaire, les investissements nécessaires pour développer les compétences techniques et scientifiques ne sont pas ciblés; la professionnalisation des agents d'Etat en la matière confronte à des difficultés. Notamment, l'évaluation du risque ne fait pas intervenir les scientifiques, et les experts dans les centres de recherches, instituts de recherche, universités, que ça soit en technologie, épidémies ou d'autres domaines.

Actuellement, un certain nombre de projets, modèles d'administration de la sécurité sanitaire des aliments sont en cours de construction. Toutefois, dans le contexte institutionnel actuel, l'ensemble de ces modèles ne peut pas fonctionner correctement du fait qu'il manque une structure capable de superviser leur fonctionnement. L'effectif des agents cadres et experts spécialisés dans le domaine est très faible. D'ailleurs, plusieurs sont en position de cumul de fonction supplémentaire sans avoir la compétence correspondante. Ce sont, par exemple, les agents du Département de Santé animale, ou du Département de la protection des plantes de province. L'administration de la sécurité sanitaire n'est pas dans le cœur de leur métier. Ces agents ne sont pas recrutés sur un critère standardisé de diplôme ou de compétence ;

ils n'ont pas suivi de formation spéciale uniforme sur la sécurité sanitaire des aliments. La pédagogie en sécurité sanitaire n'est pas systématiquement construite et ne permet pas d'appréhender la question d'une manière méthodique. Il n'existe pas de programme de formation spécialisée sur les risques sanitaires en alimentation au Vietnam.

Dans les collectivités, notamment au niveau des provinces, l'investissement pour augmenter la capacité des agents ne suit pas une stratégie nationale, et ne concerne pas toujours l'amélioration de la connaissance des agents. Il n'y a pas de stratégie constructive permettant de communiquer, sensibiliser la population, ni d'augmenter la transparence ou de faciliter l'accès aux informations sur la sécurité sanitaire des aliments. Les ménages agricoles et les petits producteurs ne sont pas soumis à l'obligation de faire la traçabilité, alors qu'ils sont très nombreux dans le système de production. Dans ces conditions, le système d'administration de la sécurité sanitaire des aliments, en cours de construction, ne peut pas fonctionner correctement. Le Vietnam n'applique pas encore la Communication sur le risque (voir chapitre VII de Hai Vu Pham et Marie-Hélène Vergote), ce qui limite la transparence sur le travail d'administration de la sécurité, et ne permet pas à la société civile d'y participer avec l'Etat.

## **Discussions – Réformes institutionnelles nécessaires et pistes d'avenir**

### **Amélioration du cadre réglementaire sur la sécurité sanitaire des aliments**

L'Etat doit réviser son cadre réglementaire et les documents d'orientation politique afin de rendre distincte les dispositifs relevant du Contrôle obligatoire (avec Sanction), et ceux de l'incitation (volontaire). Il est ensuite nécessaire de construire un plan d'action raisonnable, budget chiffré, dans lequel

les responsabilités et les mécanismes de coordination sont clairement définis. Ce plan doit laisser la place aux acteurs de la profession et ceux de la société civile afin qu'ils co-contribuent à résoudre le problème avec les autorités de l'Etat. Le MARD doivent accélérer le processus d'harmonisation des normes vietnamiennes avec les standards internationaux. Il en est de même pour l'harmonisation des normes sectorielles utilisées en son sein, pour qu'elles soient reconnues comme des normes ou standards techniques nationaux.

L'Etat devrait mieux reconnaître des procédures de contrôle de la qualité volontaires GAP (y compris BASIC GAP, GAP pour les vendeurs de détail, GMPs, GHPs, HACCP...) et les soutiennent politiquement. Il devrait encourager les gestions de la qualité participatives (PGS) avec les ménages agricoles, les groupes de coopératives, les fermes, et les entreprises du secteur comme une solution permettant mieux d'appliquer VietGAP. L'Etat doit renforcer le cadre juridique de contrôle sanitaire appliqué dans les marchés de gros, marchés de détail, petits abattoirs, tout en menant une politique d'accompagnement pour améliorer leur performance.

Concernant la coordination interministérielle, certaines réformes seraient nécessaires en particulier par rapport à l'élaboration des normes techniques, qui est assuré à la fois par le MARD, le MOH, en coordination avec le Ministère de la Science et des Technologies (MOST). L'élaboration des normes sanitaires des produits agricoles frais, emballés ou non, devraient être confiées au MARD pour éviter la rupture administrative dans la production des normes. Cette évolution permettrait de diminuer les coûts relatifs à la mise en conformité pour l'agriculteur. Une autre réforme souhaitée concerne la séparation du pouvoir de contrôle sur les marchés entre le MARD et le MOIT. Le MARD est actuellement responsable de la sécurité sanitaire sur les marchés de gros, tandis que le MOIT est responsable des

marchés de détail. Cette organisation cause des difficultés quand les produits vont du marché de gros au marché de détail. Actuellement, le ministère de l'Industrie et du Commerce n'a pas de moyens suffisant en interne pour contrôler les produits agricoles vendus sur les marchés de détail. Sur le long terme, il est souhaitable d'aller vers un contrôle unique par chaîne alimentaire. Le MARD pourrait être responsable de la gestion de sécurité sanitaire tout au long d'une chaîne donnée, ce qui faciliterait la traçabilité alimentaire.

### **Amélioration de l'organisation administrative en charge de l'application de la Loi relative à la sécurité sanitaire des aliments au sein du MARD**

Nous proposons deux modifications de la gestion au sein du MARD, une à court terme et l'autre à long terme:

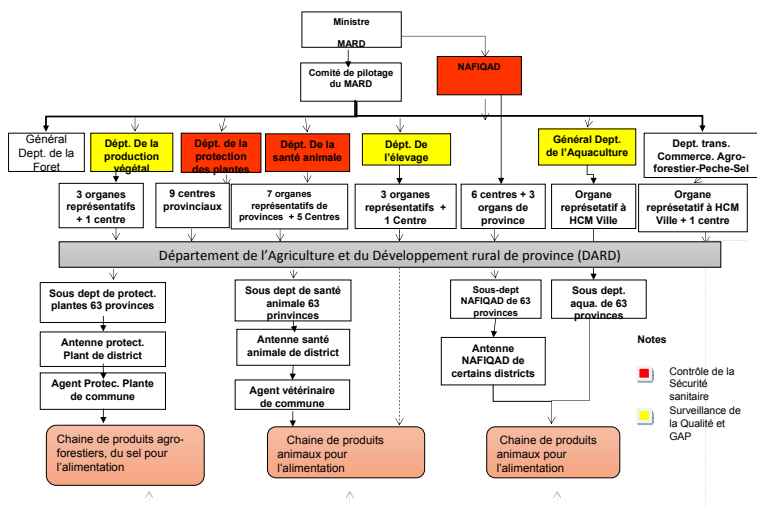
**A court terme**, (à partir de 2015) : il faudrait simplifier l'organisation de l'appareil en charge de la mise en œuvre du cadre réglementaire. La mise en œuvre serait assurée pour toute la chaîne alimentaire d'un produit, par les directions respectivement en charge des produits agricoles, des produits issus de l'élevage et des produits aquatiques. Le Département de Contrôle de la Qualité des produits agroforestiers et aquatiques NAFIQAD serait déchargée du travail de contrôle. Il se positionnerait uniquement sur les tâches de coordination et de supervision des activités de contrôles effectués par les Départements du MARD.

**Au niveau central** : c'est à ce niveau qu'il faut changer fondamentalement la répartition des responsabilités, en centralisant le contrôle sanitaire pour le redistribuer selon le principe de chaîne alimentaire. La séparation de la gestion de la sécurité sanitaire de la gestion de qualité est nécessaire. La gestion de la sécurité sanitaire consiste à légalement contrôler (sous peine de sanction) les conditions physiques et

techniques nécessaires pour réaliser la production sûre d'un point de vue sanitaire. C'est un travail d'administration. La gestion de la qualité concerne davantage la supervision de l'application des standards volontaires de production, et les bonnes pratiques agricoles GAP. Elle relève également les activités d'ordre privé (forme d'autocontrôle ou de contrôle croisé par les producteurs)

Le NAFIQAD assurera la permanence au sein du Comité de pilotage de la sécurité sanitaire des aliments du MARD. Le NAFIQAD serait également le responsable principal du MARD qui coordonne les politiques publiques, les conseils en matière de stratégie et la supervision nationale des activités de contrôle sanitaire. Le contrôle sanitaire lui-même sera affecté aux différentes directions du MARD en charge des groupes de produits correspondants; C'est-à-dire que le contrôle des produits d'origine végétale sera affecté au Département de la protection des plantes. Le contrôle des produits d'origine animale affecté au Département de la Santé animale. Celui des produits aquatiques appartient au NAFIQAD. Les diverses entités participant actuellement à la gestion de la qualité dans ces Département (Département des produits aquatiques, le département de la production végétale, département de l'élevage) peuvent contribuer horizontalement au contrôle des zones de production (et non plus des produits), la qualité des produits et l'application des bonnes pratiques agricoles (GAP)

**Au niveau des provinces et des villes-provinces:** il faut consolider le lien vertical entre les services provinciaux et leurs Départements de tutelle au sein du MARD. Le service en charge des produits aquatiques devrait être géré par le NAFIQAD; le service des produits d'origine végétale est géré par le Département de la protection des plantes, et le service de produits d'origine animale géré par la Direction de la Santé animale.



**Figure 6.1 : Schéma de Répartition des compétences à l'intérieur du MARD jusqu'au 2015**

**Au niveau des districts, des arrondissements :** les chambres d'agriculture présentes dans chaque district ont pour mission de contrôler et d'évaluer le risque, de classer les infractions et d'appliquer les sanctions. A l'échelle des districts, il faut centraliser les compétences de contrôle sanitaire des aliments des services de l'Etat en une seule entité : la chambre d'agriculture du district. Les autres entités telles que les chambres de protection des plantes ou les chambres vétérinaires seraient déchargées de cette tâche pour se concentrer sur leurs missions principales, à savoir: le suivi des épidémies, des maladies d'animaux ou de plantes, ou le suivi du développement d'autres facteurs pathogènes nuisibles à la production.

**Au niveau des communes et des quartiers :** le comité communal de l'agriculture doit assurer la coordination des

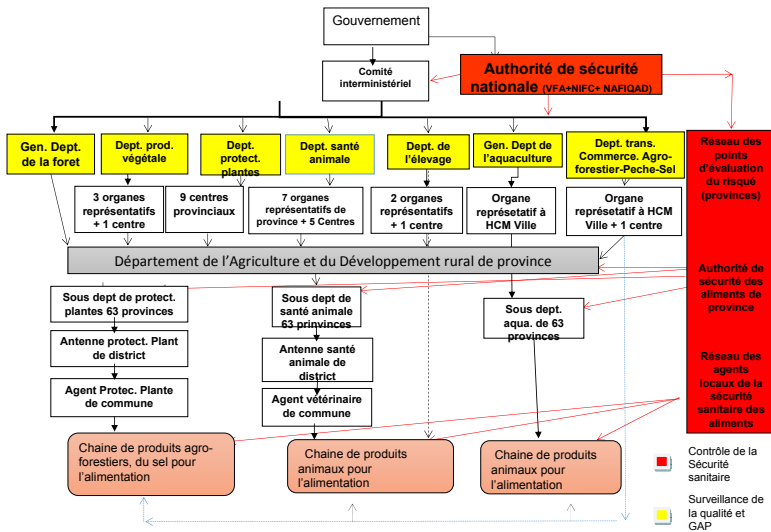
activités vétérinaires, de protections des plantes et de conseil agricole. Leur mission ne concernera que le contrôle et le suivi de la mise en oeuvre des standards volontaires, ou le système de garantie participative PGS.

**Sur le long terme, à partir de 2020:** création d'une autorité nationale de sécurité sanitaire des aliments qui centralise les activités actuellement réparties entre les ministères : l'Agence de la sécurité sanitaire des aliments (VFA) du MOH, l'Institut national des contrôles alimentaires (NIFC) du MOH, et le Département du contrôle la qualité des produits agro- forestiers et aquatique (NAFIQAD) du MARD. Cette autorité dépendrait directement du gouvernement.

**Au niveau central :** l'Autorité de la sécurité sanitaire des aliments aurait pour mission d'assurer de façon indépendante l'évaluation du risque afin de pouvoir alerter rapidement l'administration sur le risque en cas de danger. L'évaluation devrait être faite de façon scientifique, de façon indépendante des organes en charge de la gestion afin de garantir l'objectivité du résultat. Pour cela, l'autorité devrait bénéficier de financements permettant de développer les capacités technologiques et les ressources humaines permettant d'évaluer les risques. Les ministères, une fois déchargés de la tâche d'évaluation, pourraient se concentrer sur la gestion du risque le long des chaînes alimentaires avec en perspective l'application des protocoles HACCP et GAP.

**Niveau des provinces et des villes équivalent :** il faut former des agents spécialisés dans le contrôle sanitaire, au sein des services en charge du contrôle des chaînes alimentaire.





**Figure 6.2 : Organisation de l'administration de la sécurité sanitaire des aliments sur le long terme (de 2020)**

**Niveau des districts, arrondissements:** Même si la séparation entre gestion de qualité et gestion de sûreté alimentaire est nécessaire au niveau central, il faut les centraliser au niveau des districts, c'est-à-dire faire l'inverse, parce qu'il s'agit d'une échelle trop faible pour déployer l'action de l'Etat. Les entités en charge de la gestion de la qualité, et de la sécurité sanitaire des aliments devraient être fusionnées en une seule entité : la chambre d'agriculture du district. La chambre aura pour mission de contrôler et évaluer le risque, classer les infractions et appliquer les sanctions.

Au niveau des communes et des quartiers: il faut créer le réseau des inspecteurs de sécurité sanitaire des aliments qui auraient pour mission la surveillance et l'organisation de la surveillance de la sécurité sanitaire des aliments dans le

périmètre de compétence. C'est aussi à ce niveau qu'il faut encourager l'application des standards volontaires dans la production.

### **Renforcement des compétences techniques de l'administration en charge de la sécurité sanitaire des aliments**

#### *a) Garantir le niveau minimum de connaissance auprès des entités d'Etat en charge de la sécurité sanitaire.*

L'Etat doit construire un système d'information pour centraliser les informations provenant des centres nationaux de contrôles, et des centres d'expérimentation actuellement gérés de façon séparée par les ministères. Un système d'information partagé garantit la transparence des informations, et permettra d'éviter par la suite des doublons de compétences, ainsi que les doublons d'investissement. Une priorité doit aussi être donnée à la coopération scientifique et à l'harmonisation des méthodes de travail entre le MOH et le MARD. Une dernière portera sur les politiques de collaboration avec les experts assurant l'évaluation des risques.

#### *b) Développer les ressources humaines*

Il faut également former les agents de l'Etat, que ce soit au niveau national ou local, en matière d'analyse des risques. En parallèle, il est nécessaire de construire des programmes de formation en gestion de la qualité dans l'offre pédagogique des universités, des écoles professionnelles de l'agriculture. Le personnel du corps d'inspecteur de sécurité sanitaire des produits relevant de la compétence du MOIT devrait être renforcé à la fois en quantité et qualité. C'est un point important car les inspecteurs sont responsables des contrôles sanitaires des marchés de détails, qui sont directement en lien avec les consommateurs dont il faut s'assurer la confiance.

*c) Harmonisation de la méthodologie et Construction de la politique de gestion sur la base de l'analyse des risques*

L'Etat doit améliorer la connaissance de ses agents en matière d'analyse des risques sanitaires des aliments : responsables de service, cadres, agents locaux....En fonction du niveau de risque, il est possible d'expérimenter l'application obligatoire de la norme HACCP dans la chaîne alimentaire de viande. La norme HACCP peut être recommandée pour tous les marchés au niveau national. Les activités d'analyse des risques du MARD devraient être connectées avec celles réalisées par le MOH via la création de groupes d'action et de groupes interministériels pour l'analyse des risques; Un système d'information commun devrait être créé pour partager les informations entre les ministères.

**Socialisation de la gestion de la sécurité sanitaire des aliments**

La participation des organisations non étatiques dans la gestion de la qualité, et la gestion de la sécurité sanitaire des aliments, des produits agricoles, sylvicoles et aquatiques est souhaitée; Il faut donc donner un rôle aux associations professionnelles et les encourager à contribuer. L'Etat doit aussi encourager la participation des associations et des organisations de consommateurs, et celles des entreprises spécialisées dans la gestion de la qualité selon le système de garantie participative (PGS). Cette forme de certification permet de réduire sensiblement le coût de la certification. L'Etat peut assurer simplement sa promotion, ou favoriser la coordination entre les agents participant au système de PGS, selon la chaîne de valeur concernée.

Une autre ligne concerne le soutien de l'Etat vis-à-vis des petits ménages agricoles. L'Etat doit continuer à soutenir les crédits prioritaires, le regroupement des petits producteurs en entreprise agricole, en coopérative, ou en associations de

producteurs. L'Etat doit aussi investir dans les filières via les partenariats public-privé (PPP). L'ensemble de ces mesures visent le regroupement de forces pour créer des structures productives suffisamment solides capables d'engager leur responsabilité en matière de sécurité sanitaire des aliments.

Vis-à-vis de la communication du risque, il est nécessaire d'avoir une coordination plus étroite avec les médias, et à travers ces derniers, d'établir des modes de communication plus efficace avec les opérateurs de la chaîne alimentaire. L'objectif est de mieux sensibiliser les agriculteurs, les petits producteurs en matière de sécurité sanitaire, actuellement peu au courant. Cette communication – formation doit aussi viser les Associations de consommateurs, afin d'informer les consommateurs des problèmes et aussi de leurs droits en cas de problème. Dans ces conditions, le rôle de l'Etat se limite à la création d'un environnement institutionnel, et à promouvoir des circuits de distribution de produits sûrs. En faisant cela l'Etat encourage les normes volontaires et peut mettre en place progressivement la traçabilité des produits agricoles.

## **Conclusion**

La Loi relative à la sécurité sanitaire des aliments de 2010 du Vietnam a adopté les principes de gestion moderne utilisés dans le monde. Pourtant, son application au Vietnam conduit à des difficultés en raison de l'organisation inadéquate de l'appareil administratif. Les objectifs politiques visent la large couverture de tous les domaines sans se donner les moyens pour modifier de manière plus approfondie dans chaque domaine. Les doublons de responsabilité ne sont pas rares, alors qu'aucune structure ne se spécialise vraiment dans la gestion de la sécurité sanitaire des aliments, et ne porte la responsabilité d'administrateur principal. Ainsi, la performance de l'ensemble du système est loin d'être au niveau attendu par

la société. Depuis la participation du Vietnam dans les accords internationaux tels que l'accord de partenariat Trans Pacifique (TPP), les conventions de libre-échange avec l'UE et d'autres pays, le sujet de la sécurité sanitaire devient encore plus urgent à aborder. La sécurité sanitaire des aliments est le facteur le plus important pour assurer le bon déroulement du commerce international des produits agricoles et alimentaires. La réforme des institutions en charge de la sécurité sanitaire des aliments et la création d'une autorité d'évaluation du risque indépendante des ministères restent les questions ouvertes qui devraient constituer l'agenda politique.

## **Bibliographie**

- Bộ NN và PTNT (2013), “Báo cáo Cơ cấu thể chế quản lý ATTP theo chuỗi giá trị”, Dao The Anh, Le Ba Anh, Nguyen Thi Mai Hien, Nguyen Thi Ha, and Bui Quang Duan.
- Bộ NN và PTNT, ISG. 2015. Tóm tắt Kiến nghị chính sách ATTP ở Việt Nam.



## Chapitre 7

# LÉGISLATION ET GOUVERNANCE DE LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS EN EUROPE

HAI VU PHAM ET MARIE-HÉLÈNE VERGOTE

*CESAER AgroSup Dijon INRA Université  
Bourgogne Franche-Comté, F-21000 Dijon, France*

### Introduction

Vu du Vietnam, le continent d'Europe brille de sa prospérité. Outre la richesse économique et culturelle, l'Europe présente un modèle réussi d'une agriculture performante et de qualité. Elle assure aussi une gestion exemplaire de la sécurité sanitaire des aliments. Les consommateurs vietnamiens en raffolent. Ils sont prêts à mettre le prix dès que leur pouvoir d'achat le permet. Selon les chiffres de la Chambre de Commerce et d'Industrie Française au Vietnam en 2009, le pays importe chaque année environ 9 milliards d'Euros de produits agricoles et alimentaires. Les vietnamiens apprécient surtout la sûreté des aliments de l'Europe. Mais comment l'Europe a-t-elle su construire cette image de sûreté en Asie, en particulier au Vietnam ? Quels sont les secrets du système européen ? Comment l'assurance de la sécurité sanitaire des aliments est-elle organisée en Europe ? par quels moyens, quelles institutions, et avec quels résultats ? Dans ce texte, nous tenterons d'ouvrir la boîte noire de la « recette » européenne,

et d'en présenter les principales composantes et modalités de fonctionnement.

De manière formelle, protéger les européens des risques alimentaires est une des premières préoccupations des autorités publiques, dont la Commission Européenne. Sa Direction Santé-Consommation (SANCO) est responsable de la surveillance, et du suivi de l'application de la législation sanitaire dans tous les Etats membres de l'Union Européenne. Les Etats membres prennent le relais avec leurs propres moyens et compétences. L'organisation peut différer d'un pays de l'autre. En France, par exemple, il s'agit d'une coopération étroite entre le Ministère en charge de l'Agriculture (la DG Alimentation), le Ministère de l'Economie (la DGCCRF) et le Ministère de la Santé Publique (La DG Santé). Les institutions publiques n'interviennent toutefois que dans la gestion et non pas dans l'évaluation des risques selon le fameux modèle de 3R (Giorgi, 2011). Au niveau européen, a été créée une autorité indépendante en charge de l'évaluation des risques sanitaires pour l'ensemble de la chaîne alimentaire : l'EFSA (European Food Safety Authority). Celle-ci coordonne l'activité d'expertise de scientifiques des états-membres, et travaille en relation avec les agences nationales ou autorités compétentes des pays européens (l'ANSES<sup>1</sup> en France, la BSA<sup>2</sup> au Royaume Uni pour ne citer que deux exemples).

Mais pour comprendre le système de protection sanitaire de l'alimentation en Europe, nous proposons d'enrichir la description des institutions. D'une part, ce système issu des mécanismes de construction de l'Europe, est aussi le fruit de l'expérience accumulée, notamment au gré de crises ou d'épisodes de jurisprudence. Les principes adoptés peuvent être vu comme la prise en compte des leçons du passés. D'autre part, il convient d'expliquer comment fonctionnent

---

1. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire

2. British Standards Agency



ces institutions, leur logique d'action commune, ce qui les relie ensemble pour fonctionner, autrement dit les mécanismes de gouvernance à l'œuvre. Tout d'abord, les règles de gouvernance définissent les responsabilités pour chaque organisation. Mais elles permettent aussi à l'Europe de mobiliser la force collective de la société civile dans la lutte contre l'insécurité sanitaire. La construction est intelligente. Elle consiste à faire un maximum avec un minimum de moyen, grâce à la responsabilisation des opérateurs du secteur pour qu'ils assurent eux-mêmes la sûreté. Notre présentation est construite en quatre points : 1) nous posons quelques jalons historiques, puis 2) nous présentons les grands principes de la gouvernance européenne, avant de 3) expliciter le cadre légal, avec le paquet hygiène, pour finir 4) en présentant plus amplement l'autorité européenne de sécurité des aliments et son fonctionnement, qui constitue un élément clé du dispositif.

## **Éléments d'historique au fondement de la politique de sécurité sanitaire des aliments en Europe**

L'organisation des institutions européennes a été construite collectivement par les états-membres, porteurs d'une vision, notamment celle d'un grand marché européen où les marchandises circuleraient librement. Dans cette perspective, la question de l'harmonisation des règles entre pays est rapidement devenue un sujet. Le règlement de multiples conflits commerciaux entre états-membres a fait émerger une jurisprudence européenne dont le célèbre arrêt « Cassis de Dijon »<sup>1</sup> et nourri les réflexions sur les règles à s'imposer collectivement. En France, le *Rapport Mainguay* (1989), commandité pour éclairer les enjeux réglementaires liés à la mise

---

1. Cet arrêt énonce qu'un produit légalement fabriqué dans un état membre ne peut être interdit de vente dans un autre état membre même si ce produit est fabriqué selon des prescriptions techniques ou qualitatives différentes de celles imposées par l'Etat importateur.

en place du marché unique à l'horizon de l'année 1993, a proposé de scinder la notion de *qualité* des produits alimentaires en 4 grandes caractéristiques –*santé, sécurité, satisfaction et service*– et appelé à une dérégulation sur les caractéristiques de *satisfaction* et de *service* associées au domaine du jeu concurrentiel entre acteurs économiques et à une régulation horizontale, c'est-à-dire identique pour l'ensemble des états membres, en ce qui concerne les caractéristiques de *santé* et de *sécurité*. Et de fait l'organisation de la réglementation sanitaire a progressivement imposé les mêmes règles à tous les états membres.

La directive 93/43 relative à l'hygiène des denrées alimentaires, devait être retranscrite par chaque Etat-membre. Première étape d'homogénéisation des règles sanitaires, elle a introduit une *nouvelle approche*, en responsabilisant les acteurs économiques qui, concrètement, ont dû appliquer les principes de l'HACCP<sup>1</sup> et mettre en place des autocontrôles *raisonnés et judicieux*. Cette *nouvelle approche* correspond à une modification importante de la conception de la réglementation de l'hygiène des aliments. La méthode HACCP a aidé les professionnels, au sein des entreprises, à raisonner des systèmes d'autocontrôle et d'outils de la maîtrise de la sécurité spécifiquement adaptés au type de produits fabriqués et à leur destination (Stainer, 1999). Les autorités sanitaires sont, de leur côté, passées du contrôle des produits et de l'application stricte de règles, à un contrôle de second niveau, vérifiant la validité des processus mis en œuvre par les professionnels.

Neuf ans plus tard, avec le General Food Law<sup>2</sup>, c'est un Règlement, c'est-à-dire un texte directement applicable (sans

1. *Hazard Analysis, Critical Control Point*, littéralement *Analyse des risques, points critiques pour leur maîtrise*. La méthodologie HACCP, normalisée par le *Codex Alimentarius*, vise à organiser la maîtrise des risques sanitaires dans un procédé de transformation alimentaire, sur la base d'une analyse approfondie des risques inhérents au procédé. [ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Hygiene/FoodHygiene\\_2009f.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Hygiene/FoodHygiene_2009f.pdf)

. Le General food Law désigne le règlement Européen 178/2002

être retranscrit) par tous les états-membres, qui énonce les bases juridiques de la sécurité sanitaire des aliments en Europe. Le règlement est présenté en détail dans la section III. Nous nous penchons ici sur le calendrier de son élaboration. Initié avec le *Livre blanc de la sécurité alimentaire* publié le 20 janvier 2000, nous pouvons le considérer comme un double aboutissement : d'une part, dans la logique de la construction européenne, il pose des principes en adéquation avec la gestion de la sécurité sanitaire à l'échelle du territoire européen. Il correspond donc à la prise en compte des contraintes spécifiques de l'organisation du marché unique ; d'autre part il est porteur du retour d'expérience de la *crise de la vache folle*<sup>1</sup> entre 1996 et 2000 et d'autres crises telles que la crise de la dioxine en 1999<sup>2</sup>, qui ont fortement ébranlé la confiance des citoyens à la fois dans le système alimentaire, et dans la capacité des institutions européennes à faire face à ces enjeux. Ces crises de la fin des années 90 ont légitimé l'adoption de principes qui n'apparaissaient pas dans la directive de 1993. A titre d'illustration, l'obligation de traçabilité permet de développer une transparence des flux de marchandises, sans supprimer les intermédiaires inhérents à des circuits de commercialisation sur un territoire d'échelle européenne. Les produits circulent librement. S'il s'avère que des lots présentent un problème sanitaire leur traçabilité rend possible de les récupérer autrement dit de limiter leur dissémination (Lecomte et al. 2005).

- 
1. Maladie de la Vache folle est le nom utilisé couramment pour désigner l'encéphalopathie spongiforme bovine, qui a affecté le cheptel britannique à partir de 1985 avant de se répandre en Europe continentale, et qui, à partir de 1996, s'est avérée transmissible à l'homme. L'origine de l'ESB a été identifiée dans la contamination de l'alimentation des bovins.
  2. La contamination par de la dioxine d'un lot d'huile de récupération, destiné à la fabrication d'alimentation animale a conduit à un rappel de produit de très grande ampleur, révélant l'importance de se préoccuper de l'alimentation donnée aux animaux d'élevage et mettant en exergue la complexité des circuits de dissémination d'un lot de produit, par le jeu des mélanges à échelle industrielle.

Nous voyons également dans la création de l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA dans son acronyme anglophone), instituée par le General Food Law, la concrétisation du retour d'expérience de la crise de l'ESB, permettant la séparation entre l'évaluation et la gestion des risques qui avait fait défaut dans la gestion du dossier de la vache folle : « *La Commission considère que des changements structurels importants sont à apporter au mode de traitement des questions de sécurité alimentaire, eu égard à l'expérience des dernières années et à la nécessité généralement reconnue de séparer fonctionnellement l'évaluation et la gestion des risques. La création d'une nouvelle autorité apportera l'instrument le plus efficace qui permettra de réaliser les changements requis pour protéger la santé publique et rétablir la confiance des consommateurs.* » peut-on lire dans le livre blanc de janvier 2000 (vf. p.16).

La naissance de l'EFSA en Europe n'est pas sans lien avec la création, quelques années plus tôt de l'AFSSA<sup>1</sup> en France<sup>2</sup>, ou de la FSA<sup>3</sup> au Royaume Uni. L'AFSSA a été créé dans le contexte de la gestion de la crise de l'ESB en France, qui entrainait en résonance avec deux grandes crises sanitaires : celle de l'hormone de croissance et celle du sang contaminé, où des soins médicaux ont contribué à la transmission de maladies mortelles (maladies Creutzfeldt Jakob et Sida) par la non prise en compte de risques sanitaires dans le dispositif d'organisation des soins. L'appareil administratif national a été mis en cause pour sa gestion du risque, et des incomplétudes et dysfonctionnements des systèmes d'expertise ont été

- 
1. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, qui par la suite est devenue ANSES citée plus haut
  2. Par la loi n° 98-535 du 1 juillet 1998 relative au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme
  3. Créée par le Food Standards Act en 1999, suite au livre blanc de 1998 (Gouvernement Britannique, 1998) élaboré suite au rapport commandité en 1997 au Pr Philip James Directeur de l'institut de recherche Rowett.

pointés du doigt (Torny, 2007). Au Royaume Uni, la gestion du risque lié à l'ESB par le ministère de l'agriculture avait créé de multiples difficultés tant par l'interprétation biaisée des savoirs existants sur l'ESB (Phillips, 2000 ; Seguin, 2002 a et b) que par la posture de défense des acteurs économiques du ministère de l'Agriculture. Les éléments de préface du livre blanc, dessinant la future FSA, sont sans équivoque, qu'il s'agisse des propos du 1<sup>er</sup> Ministre britannique Tony Blair : « *The Government is determined to do away with the old climate of secrecy and suspicion and replace it with modern, open arrangements which will deliver real improvements in standards.* », ou de ceux des ministres de l'agriculture et de la santé affirmant par ailleurs « *The Agency will not be tied to any vested interests. It will have clearly defined priorities. It will be free to publish any of the advice it provides to Government. If Ministers decide not to follow that advice they will have to explain their reasons to the public and to Parliament.* » (Gouvernement Britannique, 1998).

L'agence américaine, *Food and Drug Administration*, qui revendique une posture d'indépendance, a servi de modèle (Alam, 2009 p.415) pour la création de ces agences en Europe, les autorités cherchant à faire valoir le développement d'une analyse des risques, libérée des pressions économiques. Ainsi la progression des connaissances, associée à l'occurrence de crises, a conduit à élaborer un dispositif européen qui se veut exemplaire. L'enjeu en était le rétablissement d'une confiance fortement ébranlée, après que des dysfonctionnements dans la prise en compte de la protection des consommateurs aient été révélés au grand jour. Après ce détour historique, nous présentons l'organisation en vigueur et ses principes.

## **La gouvernance européenne, socle de la gestion de la sécurité sanitaire des aliments : ressources et efficacité de l'action publique**

Le terme de gouvernance au sens moderne a été introduit par la science économique pour désigner un mode de coordination entre les agents (économiques) autre que le marché. Dans l'article « *The nature of the firm* » en 1937, l'économiste Ronald Coase (1937) expose l'idée que les transactions sur le marché ne peuvent pas constituer le seul mode de coordination efficace entre agents économiques, parce que si c'était vrai, la firme n'existerait pas. La nouvelle économie institutionnelle de Coase serait développée par plusieurs auteurs dont l'un incontournable : Olivier Williamson. Dans son ouvrage de (1994), cet auteur soutient que les trois institutions fondamentales du capitalisme sont le marché, les hiérarchies et les contrats. La gouvernance d'entreprise correspond à l'art de mobiliser ces différentes institutions pour optimiser les résultats. C'est donc un ensemble des dispositifs que l'entreprise applique pour effectuer des coordinations efficaces sur deux plans : les protocoles internes quand l'entreprise est intégrée, ou bien les contrats, les associations temporaires, l'utilisation de normes, quand le produit ou le service est sous-traité (Dignam and Lowry, 2006).

Le concept de gouvernance est ensuite entré dans l'arène politique. Elle est utilisée par les politologues pour désigner un mode de fonctionnement de l'Etat qui repose sur des politiques d'innovation institutionnelle à partir du mouvement de « *new public management* » commencé aux Etats Unis et en Grande Bretagne (Gaudin, 2002). Elle s'inspire de la gouvernance d'entreprise pour produire une coordination efficace entre l'administration et les acteurs de la société civile : une alternative à la relation hiérarchique traditionnelle (Ruzza, 2014). Le « *new public management* » vise à rendre l'administration plus efficace,

en introduisant les principes de la concurrence provenant du marché, passant ainsi de la culture du règlement à la culture de la performance (Saint-Martin, 2005), (Joumard, 2009). Toutefois, depuis que l'usage de la gouvernance s'est répandu, la quête d'efficacité n'est plus le premier critère recherché. Il s'agit plutôt de réaliser une coordination plus consensuelle pour agir collectivement avec la société civile.

La gouvernance recouvre des modalités différentes selon l'échelle considérée. Adoptée par l'Union Européenne<sup>1</sup>, la gouvernance correspond tout d'abord au fait qu'aucun pays européen ne peut imposer son pouvoir sur les autres. Les Etats membres sont souverains. La gouvernance consiste à ce que ces Etats-membres, souverains, définissent ensemble les règles qu'ils envisagent de s'imposer collectivement plutôt que de désigner une autorité hiérarchique représentative qui impose des règles non discutées. La construction européenne a privilégié la décentralisation de pouvoir pour protéger la souveraineté des pays, et pour favoriser la démocratie. Les trois principes de la gouvernance européenne sont : le consensus, le partenariat et la participation. Réunis autour de valeurs communes (le libre marché, la croissance et l'emploi, la compétitivité des entreprises, la «cohésion sociale»...), les acteurs de la gouvernance sont identifiés à partir des partenaires qui, chacun à son niveau, participe au fonctionnement du système et travaille à améliorer ses capacités à s'entendre, à produire une perception consensuelle du monde. Le dialogue et la négociation sont préférés à l'ordre et l'exécution de l'ordre (Joumard, 2009).

Le concept de gouvernance implique que la question à traiter est moins dans : « qui est le(s) auteur(s) d'une décision ? », et plus dans : « quelles sont les règles de coordination mobilisées pour la prendre ? » L'intérêt de la méthode est qu'elle permet

---

1. Le livre blanc sur la gouvernance européenne de la commission en 2001

d'éviter des situations de dysfonctionnement ou des conflits à l'échelle européenne quand il faut aborder les intérêts opposés. Par ailleurs, sous l'influence des pays libéraux, la question de l'efficacité des politiques publiques a refait surface. La raison en est que l'Europe n'est pas dotée de ressources financières importantes par comparaison avec les gouvernements des Etats membres. La coordination est ainsi privilégiée à la création de grandes institutions parce qu'elle réduit le coût opérationnel des politiques publiques. L'hypothèse sous-jacente est que pour agir à l'échelle européenne, une grande institution soutenue par des moyens importants aurait beaucoup de difficultés, à cause de son inertie administrative et des charges structurelles de fonctionnement et serait donc moins efficace au regard des ressources mises en œuvre. Le choix a donc été fait de la coordination au lieu de la mise en place de hiérarchies. Le cas de l'administration des risques sanitaires des aliments illustre parfaitement cette situation. Ce système ambitieux et complexe fonctionne avec relativement peu de ressources. Reposant essentiellement sur la coordination, il permet aussi de réagir rapidement en cas d'alerte de danger sur une denrée alimentaire.

Sous l'impulsion de la Direction Générale Santé et Consommation de la Commission européenne (DG SANCO), un système de règlements pour coordonner les actions assurant la sécurité des aliments dans l'ensemble des pays membres l'Union Européenne a progressivement été mis en place. Votés par le Parlement Européen et par le Conseil de l'Union Européen selon la procédure de co-législation, les règlements sont supposés d'application homogène dans tous les Etats membres car ils sont directement applicables sans être retranscrits. La DG SANCO a pour mission de suivre cette mise en œuvre avec l'ensemble des services correspondants des 28 pays européens. Pour préciser l'organisation des textes réglementaires, le General Food Law (Règlement CE 178/2002)



constitue le socle du « paquet hygiène » composé de 4 autres règlements, les premiers donnant les règles applicables par les acteurs professionnels et les seconds concernant la mise en œuvre des contrôles par les autorités publiques nationales compétentes :

- Le règlement CE 852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires
- Le règlement CE 853/2004 relatif à l'hygiène des aliments d'origine animale.
- Le règlement CE 882/2004 relatif au principe des contrôles officiels
- Le règlement CE 854/2004 relatif à l'organisation des contrôles officiels des produits d'origine animale.

Au paquet hygiène peuvent être associés d'autres règlements, de nature plus technique qui fixent des seuils des normes, des tolérances par exemple

- Le règlement CE 1881/2006 relatif aux substances contaminantes (aflatoxine, dioxine, métaux lourds)
- Le règlement CE 396/2005 fixant les seuils plafonds des résidus de pesticides
- Le règlement CE 2073/2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires.

Le dispositif s'organise donc à partir de principes généraux pour l'ensemble des acteurs européens, des principes de maîtrise de l'hygiène des produits alimentaires pour les opérateurs professionnels, des principes d'organisation des contrôles à travers un pouvoir de contrôle et de sanction des autorités publiques et des normes minimales de sécurité. Il donne ainsi un cadre à la gouvernance visant une coordination efficace entre les opérateurs de la filière et les autorités publiques.

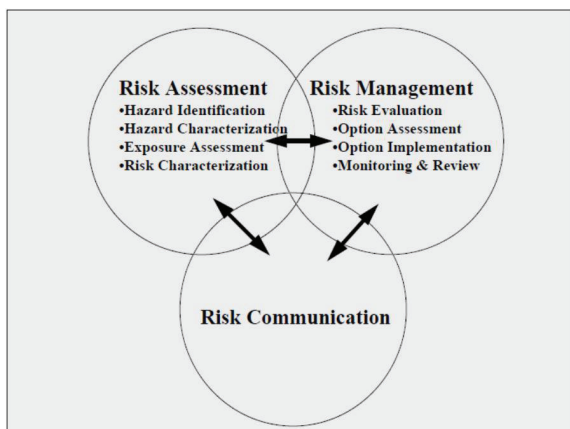
A l'étude de ces textes, le système de coordination européen repose sur trois piliers que nous allons développer : 1. l'analyse des risques, 2. le contrôle et la surveillance, et 3. la responsabilisation des opérateurs. Le « General Food Law »<sup>1</sup> plus connu pour avoir instauré l'Autorité Européenne de Sécurité sanitaire des Aliments (EFSA) demeure le texte fondateur et met en avant ces trois piliers dès les considérants (Cf. encadré1).

**Encadré1 : Ce que vise le règlement CE 178/2002 à travers ses considérants**

- La sécurité et la confiance des consommateurs sont jugées primordiales il vise un niveau de protection élevé des consommateurs est visé,
- Il vise à homogénéiser les règles entre pays membres pour éviter qu'une application disparâte ne génère des entraves à la libre circulation
- Il pose l'analyse de risque (et son tryptique évaluation/gestion/communication) comme méthodologie systématique pour déterminer des mesures efficaces, proportionnées et ciblées ou d'autres actions pour protéger la santé.
- Il pose que la responsabilité juridique première de veiller à la sécurité des denrées incombe aux exploitants du secteur alimentaire car il sont « *le mieux à même d'élaborer un système sûr de fourniture de denrées alimentaires et de faire en sorte que les denrées alimentaires qu'ils fournissent sont sûres* »
- Il expose la nécessité d'un support scientifique indépendant
- Il vise la prise en compte des situations d'urgence
- Considère le besoin de créer un comité permanent de la chaîne alimentaire

1 Intitulé complète : Règlement européen 178-2002 du Parlement et du Conseil établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation, instituant l'Autorité alimentaire européenne et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires

Le principe de l'*analyse de risques* n'est certes pas nouveau : une approche généalogique le fait remonter à des travaux du National Research Council américain (Alam, 2009, p.419-420) et identifie sa normalisation par le *Codex Alimentarius* dès 1995 (FAO/OMS, 1995, 1997) comme l'illustre la figure ci-dessous extraite d'un document de 1997. Le mécanisme d'analyse des risques selon le modèle 3R se déroule en 3 étapes : l'évaluation des risques (RA ou Risk Assesment), la gestion des risques (RM ou Risk Management) et la communication sur les risques (RC ou Risk Communication).



(Source FAO/OMS, 1997, p.20)

**Figure 7.1 : Structure de l'analyse de risque, le modèle 3R**

Le principe de l'analyse de risque est également important pour légitimer les mesures de gestion de risque. Henson et Caswell (1999) évoquaient les systèmes de contrôle de la sécurité des aliments des gouvernements nationaux et européens, faisant l'objet d'une attention circonspecte en tant que potentiels obstacles non-tarifaires au commerce

(en vertu de l'accord SPS). L'analyse des risques, fondée sur l'expertise scientifique, donne de l'objectivité aux mesures de gestion de risques et améliore leur légitimité et acceptabilité. Nous reviendrons sur les modalités de l'analyse de risque, indépendante, dans la partie suivante.

Le deuxième pilier du système est le contrôle et le monitoring. Ce pilier replace les autorités publiques dans leur rôle régalién. Il y a néanmoins une différence entre contrôle et monitoring. Le contrôle est un dispositif classique qui consiste à faire périodiquement l'inspection des différents aspects du fonctionnement d'un opérateur. Il s'agit de faire le constat du respect (ou pas), par l'exploitant, des standards de sécurité ou d'hygiène légaux en vigueur. Les sanctions sont prévues en cas d'infraction. Quant au monitoring, il s'agit de laisser faire les opérateurs (dans le cadre réglementaire) et de réaliser seulement des contrôles aléatoires. Le principe du monitoring consiste donc à faire confiance aux opérateurs de la filière, et à leur demander des comptes seulement quand cela est nécessaire. Ce dispositif correspond à une vision de l'Union Européenne selon laquelle « *Un exploitant du secteur alimentaire est le mieux à même d'élaborer un système sûr de fourniture de denrées alimentaires et de faire en sorte que les denrées alimentaires qu'il fournit sont sûres. Il y a lieu par conséquent que la responsabilité juridique primaire de veiller à la sécurité des denrées alimentaires lui incombe* »<sup>1</sup>

La vision précédente place alors l'administration et les opérateurs dans une relation autre que le rapport classique inspecteur – élève. Elle est rappelée dans les articles 17 et 19 du General Food Law où il est prévu que l'opérateur assure lui-même le retrait de ses produits en cas de détection d'un problème, avant d'en informer les autorités publiques. Le principe de monitoring allège ainsi en grande partie le

---

1. Considérant n° 30 du **General Food Law**.

travail d'administration des risques. Il prépare à faire reposer l'essentiel du travail sur les exploitants, au lieu d'en charger l'administration.

Associée à ce pilier, l'obligation de traçabilité de cheminement tout au long de la filière facilite l'identification de l'origine d'un problème et permet de limiter la dissémination des produits dangereux grâce à la possibilité de les retrouver. Les autorités compétentes dans le cadre de leurs opérations de contrôle s'attachent aussi à vérifier cette aptitude chez les exploitants.

Le 3<sup>ème</sup> pilier du système européen, la responsabilisation des professionnels est décliné dans le General Food Law. La responsabilité des opérateurs est liée avec le principe de précaution posé comme principe fondamental. Selon ce dernier, les opérateurs ne doivent pas attendre d'avoir des certitudes pour prendre des mesures de protection s'ils ont un doute quant à la dangerosité de leurs produits. Dans les règlements CE 852/2004<sup>1</sup> et CE 853/2004, la réaffirmation du recours à la méthodologie HACCP renforce encore la responsabilisation des opérateurs de maîtriser les points critiques. Ils définissent eux-mêmes les points critiques et le protocole de contrôle en interne. La responsabilité de sécurité sanitaire leur appartient même s'ils sont guidés par les autorités compétentes (Cf. encadré 2 ci-après).

---

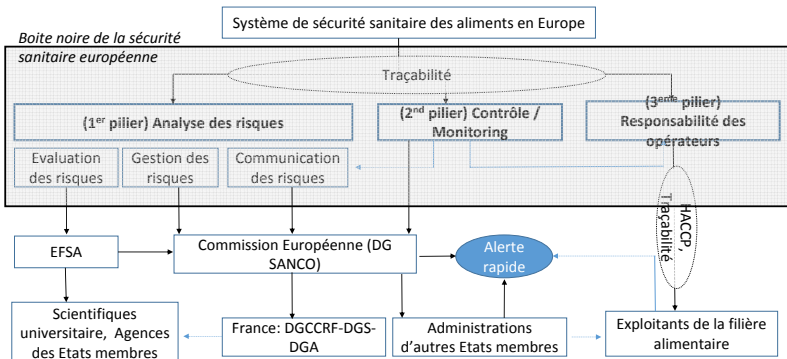
1 Le CE 882/2004 impose également le principe de la ferme à la fourchette.

**Encadré 2 : Guide d'application de la réglementation sanitaire, proposé conjointement par la DGCCRF, la DGS et la DGAI (DGCCRF-DGS-DGAI, 2009)**

Chaque exploitant du secteur alimentaire en France doit mettre en place un plan de maîtrise sanitaire (PMS) adapté à son activité pour sécuriser son système de production et mettre sur le marché des produits sains et sûrs. Le PMS est constitué de quatre grandes catégories de mesures :

- Le Respect des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) applicables aux Locaux, matériel, personnel, denrées et fonctionnement ;
- Une méthode de travail basée sur les principes de la méthode HACCP qui permet d'identifier les dangers (biologiques, chimiques ou physiques) liés à une activité donnée et de mettre en place des mesures de maîtrise concrètes préventives, voire correctives le cas échéant;
- Un système de traçabilité afin d'identifier les fournisseurs, les clients et les produits fabriqués ;
- La gestion des non conformités impliquant, selon les cas, un retrait voire un rappel de produits non conformes, et la mise en place d'actions correctives

Après avoir détaillé la force de ces trois piliers nous proposons de schématiser le système d'administration de sécurité alimentaire en Europe comme suit :



**Figure 7.2 : La boîte noire de l'administration de sécurité des aliments de l'Europe avec ses 3 piliers**

Pour résumer, nous disons que l'administration des risques sanitaires des aliments en Europe est un travail nécessitant la collaboration entre les acteurs. L'Europe part du principe que les opérateurs sont les mieux placés pour assurer la sécurité de leurs produits en interne. Elle va les responsabiliser, puis assurer le travail de gouvernance avec l'EFSA pour l'analyser des risques, et pour pouvoir réagir rapidement en cas de détection de danger avec le système d'alerte rapide.

### **L'analyse de risque et l'EFSA : construire l'indépendance, la légitimité et l'adhésion des participants**

Pour finir ce chapitre, nous présenterons le fonctionnement de l'EFSA pierre angulaire du système avec l'évaluation des risques. Ce point nous permettra d'aborder la question de l'indépendance et de la séparation entre évaluation des risques et gestion des risques.

L'EFSA a été créée afin de *renforcer le support scientifique* préexistant, devenu insuffisant pour faire face à des demandes croissantes d'évaluations<sup>1</sup>. Sa mission première : *remplir le rôle de référence scientifique indépendante, en matière d'évaluation des risques, pour contribuer au bon fonctionnement du marché intérieur*, notamment en rendant des avis sur les questions litigieuses, pour éclairer les décisions des états membres et institutions communautaires<sup>2</sup>. Le General Food Law précise (articles 22 à 49) les tâches qui incombent à l'Autorité<sup>3</sup>, identifie ses

---

1. Considérant 33 du General Food Law

2. Considérant 34 du General Food Law

3. Dans les domaines qui relèvent de sa mission, il s'agit notamment de fournir les meilleurs avis scientifiques possibles, promouvoir et coordonner la mise au point de méthodes uniformes d'évaluation des risques, de fournir une assistance scientifique et technique à la Commission, de commander les études scientifiques nécessaires, de rechercher, recueillir, rassembler, analyser et résumer les données scientifiques et techniques, de mener une action d'identification et de caractérisation des risques

instances (dont le forum consultatif, le conseil scientifique et les groupes scientifiques) mais aussi des exigences spécifiques en termes *d'indépendance, de transparence de confidentialité et de communication* (articles 37 à 40).

L'indépendance est au cœur du dispositif. Elle conditionne la reconnaissance de la qualité scientifique et donc la crédibilité des évaluations. Elle dépend des ressources dont dispose l'EFSA pour réaliser sa tâche. Si la contribution d'experts scientifiques est un moyen premier et essentiel, l'indépendance dépend aussi des conditions matérielles (financements pour faire fonctionner la structure opérationnelle organisant l'évaluation à l'échelle européenne) et organisationnelles, que nous proposons de désigner comme *intelligence de la gouvernance*. Cette dernière est une ressource pour l'élaboration de schémas d'organisations répondant à des objectifs et à des jeux de contraintes particuliers. Par exemple, au sujet des experts scientifiques : comment les attirer ? comment les sélectionner, comment garantir l'absence de conflits d'intérêts ? ou comment les faire travailler ensemble ?

Dans la conception de l'EFSA, l'indépendance financière paraît achevée car la structure est financée par le budget général de l'Union européenne<sup>1</sup>. L'Autorité orchestre la contribution d'experts scientifiques, mais ne dispose pas d'installations de recherche propres, ce qui limite l'ampleur de son budget<sup>2</sup>. Ce budget permet aussi de financer certains travaux scientifiques délégués aux états-membres. Entre 2005 et 2012, le budget consacré au financement de travaux scientifiques préparatoires à l'élaboration d'avis dans les institutions des états-membres

---

émergents d'établir un système de réseaux des organismes des états membres et en assurer le fonctionnement (GFL article

1. Considérant 57 du General Food Law
2. En 2015, sur un budget de 79 millions d'€ la part des charges de personnel représentait 35 millions d'€ (Source <http://www.efsa.europa.eu/en/corporate/pub/afr14> - consulté le 21 mars 2016).



est passé de 1 à 9 millions d'euros (Geslain-Lanéelle, 2013, p.XVIII).

Les questions de l'accès à une expertise reconnue, et l'intelligence de la gouvernance, se rejoignent dans l'organisation des travaux scientifiques. Nous présentons ci-après trois exemples de contraintes contradictoires à concilier. 1) Entre conditions d'expertise pertinentes et bonne représentativité des états membres : les ressources en temps des experts sollicités sont limitées, il est donc préférable d'avoir des groupes d'expertise efficaces et donc pas trop nombreux. Cela conduit à distribuer les sujets d'expertise entre quelques experts qui ne seront pas nécessairement issus des 28 états membres. Il faut faire varier la répartition des états représentés, avec les sujets d'expertise, en tenant compte de leur degré de spécialisation sur les sujets traités. Cela va à l'encontre de l'attente de représentativité des états membres. 2) Entre respect des visions des états membres et nécessité d'une standardisation des méthodes d'analyse de risque : l'Autorité concrètement a besoin de « *maintenir un équilibre entre la nécessité de recourir à des organismes nationaux pour réaliser des tâches pour l'Autorité et la nécessité d'assurer pour des raisons de cohérence globale, que ces tâches seront accomplies conformément aux critères qui s'imposent à cet égard* »<sup>1</sup> le schéma d'organisation impliquant les autorités compétentes des états membres doit donc les inciter à un travail d'harmonisation, qui est contraignant, car il peut modifier leurs approches méthodologiques initiales. 3) Entre pragmatisme et image d'indépendance : l'EFSA souhaite bénéficier de l'expertise la plus aboutie et cherche aussi à faire siéger des représentants de l'industrie qui peuvent apporter des éclairages intéressants sur les questions traitées mais cela peut alimenter l'imaginaire de lobbying associé à la figure des industriels et nuire à l'image d'indépendance de l'autorité...

---

1. Considérant 52 du General Food Law

Face à ces différentes problématiques, au-delà du cadre donné par le GFL (reposant sur les déclarations d'intérêt et l'engagement à servir l'intérêt collectif), la *crédibilité procédurale* (Gabbi, 2013) a été construite par les responsables de l'Autorité et le bilan réalisé après 10 ans (Alemanno et Gabbi, 2013) témoigne d'une démarche d'expérimentation à l'œuvre, dans le sens où les remises en causes qui ont pu venir de polémiques externes ou résultants des procédures d'autoévaluation de la structure se sont traduites par une recherche d'amélioration de l'organisation (Ibid). On citera ici la mise en évidence du fonctionnement en réseau de l'Autorité (Abels et al, 2013) qui repose sur l'adoption de modes de fonctionnement basés sur la transparence et sur l'interdépendance des acteurs.

En ce qui concerne la séparation entre évaluation et gestion le General Food Law, encadre l'analyse des risques en imposant une séparation entre la tâche d'évaluation des risques de celle de leur gestion. Selon ce principe, l'évaluation doit reposer sur l'expertise scientifique tandis que la gestion consiste à prendre en charge le problème de façon adaptée, c'est à dire proportionnellement aux enjeux (Alemanno, 2007). Séparer évaluation et gestion est une posture inspirée de *modèles* comme l'Agence européenne pour l'évaluation des médicaments (A.E.E.M.) au sein de l'UE et la Food and Drug Administration (FDA) aux États-Unis. Le rapport des professeurs James, Kemper et Pascal sur l'avenir des avis scientifiques dans l'UE (livre blanc, cf p.19) va dans le même sens. Cette approche a été justifiée en termes d'amélioration de la transparence des décisions, et pour permettre d'expliquer le fondement des décisions de gestion (Jouve, 1998, Geslain-Lanéelle, 2002). Or, s'il s'agit de disposer d'une expertise d'excellence, collégiale et indépendante, l'indépendance n'exclut pas la discussion entre le gestionnaire et l'évaluateur, pour permettre une prise en compte de la réalité des pratiques des acteurs économiques, de l'effectivité de l'application des mesures, des fraudes,

négligences, etc. Dans l'Union européenne, la Commission délègue la tâche d'évaluation à l'EFSA et aux scientifiques mais garde son plein pouvoir sur la gestion et la communication du problème.

## **Conclusion**

Cet article a permis de montrer que l'exemplarité du système de sécurité sanitaire des aliments en Europe est d'abord un héritage historique par la construction de l'Europe, et qu'il procède ensuite d'une intelligence de la gouvernance afin de maîtriser la sécurité sanitaire des aliments dans un marché unique qui se déploie sur un territoire immense avec relativement peu de moyens à sa disposition.

Il est fondé sur des principes forts que nous avons explicités à travers 3 piliers. Le modèle d'analyse de risque fonde un système ancré dans une évaluation du risque qui se veut scientifique et objective et organisée de manière indépendante. L'Analyse du risque dans ce paysage a tendance à être ramenée au dispositif d'évaluation des risques. Ce phénomène est aussi un héritage car les crises des années 1990 l'ont mise en exergue. Mais maintenant que la question de l'indépendance de l'évaluation a été bien identifiée, il est important de garder présent à l'esprit un questionnement sur l'articulation entre évaluation et gestion, qui pour être séparés l'un de l'autre, ont néanmoins besoin de rester reliés. Cela nous incitera à pousser la réflexion sur la manière d'organiser la relation entre évaluation et gestion tout en préservant l'indépendance.

La responsabilisation des opérateurs et le monitoring sont deux piliers complémentaires. En effet, la responsabilisation des opérateurs permet de juguler le manque de ressources en déléguant aux acteurs économiques la charge de mettre en place des mesures pertinentes et adaptées, mais pour être efficace, le pilier Contrôle doit néanmoins être doté

lui aussi des ressources minimales nécessaires. Enfin, la responsabilisation des opérateurs suscitée par le dispositif les incite à s'engager dans un effort de normalisation des pratiques qui ne peut être porté de la même manière par des acteurs économiques d'envergure différente. Les travaux de Giraud-Héraud, Grazia, and Hammoudi (2011) ouvrent en ce sens une nouvelle piste de réflexion. Finalement l'organisation de la sécurité sanitaire des aliments en Europe qui a permis de reconstruire la confiance n'est pas un acquis. Elle reste une démarche en devenir.

## Bibliographie

- Alemanno A. Iberto et Gabbi S. imone, 2014 (sous la direction de) *Foundation of EU Food Law and Policy - Ten years of the European Food Safety Authority*, Ashgate, Dorchester, 2014, 370p.
- Ait Hou, M., Grazia, C., Malorgio, G., 2015. Food safety standards and international supply chain organization: A case study of the Moroccan fruit and vegetable exports. *Food Control* 55, 190–199. doi:10.1016/j.foodcont.2015.02.023
- Bauby P. , 2003 « Modernisation et libéralisation des services publics : l'utilisateur sujet ou objet ? », *Pyramides*, 7 | 2003, 61-74
- Coase, R.H., 1937. The Nature of the Firm. *Economica* 4, 386–405. doi:10.2307/2626876
- Commission des Communautés Européennes, 2000 *Livre blanc sur la sécurité alimentaire*, COM (1999) 719 final 61p.
- DGCCRF-DGS-DGA, 2009. *Guide d'aide à la gestion des alertes d'origine alimentaire entre les exploitants de la*

chaîne alimentaire et l'administration lorsqu'un produit ou un lot de produits est identifié.

- Dignam, A., Lowry, J., 2006. *Company Law*, Oxford University Press. ed. Oxford.
- EFSA, 2012 : « EFSA report to the European Parliament on the Implementation of its - Independence Policy 2007-2012 »
- <http://www.efsa.europa.eu/en/sites/default/files/assets/independencepolicyreport0712.pdf> consulté le 21 mars 2015
- Gaudin, J., 2002. *Pourquoi la gouvernance ?*, Presses de Sciences Po. ed. Paris.
- Geslain-Laneelle C. 2002 « La réception de l'expertise par le ministère de l'agriculture : la prise de décision » | *Revue française d'administration publique* 2002/3 no103 | p.427-429
- Giorgi, L., 2011. *The Pitfalls of Risk Governance: A Question of Design or Application? Some Empirical Results from the Food Safety Sector* (SSRN Scholarly Paper No. ID 1910575). Social Science Research Network, Rochester, NY.
- Gouvernement britannique, 1998 « The Food Standards Agency, A Force for Change » « Livre blanc » présenté au Parlement par le Ministre de l'Agriculture sur commande des sa Majesté. Janvier 1998 élaboré sur la base d'un rapport du professeur James Archive.official-documents.co.uk. 1998-01-14 Consulté le 01/04/2016 sur < <https://www.gov.uk/government/publications/the-food-standards-agency-a-force-for-change>>
- Henson S., Caswell J., 1999 "Food safety regulation: an overview of contemporary issues" *Food Policy* Vol. 24, p. 589-603.

- Joumard, R., 2009. Le concept de gouvernance (Rapport de recherche). LTE 0910.
- Jouve, J.L., 1998. Principles of food safety legislation 9, 75–81. doi:10.1016/S0956-7135(97)00062-5
- Lord PHILLIPS of Worth Matravers, BRIDGEMAN J., FERGUSON-SMITH M., 2000 The BSE INQUIRY, House of Commons, London, HSO, October 2000.
- Ruzza, C., 2014. The ideology of new public management, associational representation and the global financial crisis. *Open J. Sociopolitical Stud.* 7, 490–508. doi:10.1285/i20356609v7i3p490
- Seguin E., 2002a « L'évaluation britannique du risque de transmission de la maladie de la vache folle aux humains » *Revue française d'administration publique* n°103, pp. 399-409.
- Seguin E., 2002b « La crise de la vache folle au Royaume-Uni. Quelques explications possibles. » *Revue française de science politique* 2/3 vol. 52, pp. 273-289.
- Saint-Martin, D., 2005. La gouvernance comme conception de l'État de la "troisième voie" dans les pays anglo-saxons, in: *La Gouvernance, Un Concept et Ses Applications*. Hermet G., Kazancigil A. et Prud'homme JF. (dir.), Paris, pp. 83–96.
- Torny D., 2007 « L'administration des risques sanitaires face à l'éloignement de l'expertise : le cas français au tournant des années 2000 » *Sociologie et sociétés*, vol. 39, n° 1, p. 181-196.
- Williamson, O., 1994. *Les institutions du capitalisme* - traduit en français par Régis Coeurderoy, InterEditions. ed.

PARTIE III :

**PERSPECTIVES TECHNOLOGIQUES**





## Chapitre 8

# PRODUITS ALIMENTAIRES ET MODERNITÉ, QUELLE TRAÇABILITÉ LES CONSOMMATEURS ACCEPTENT-ILS ?

**GEORGES GIRAUD, UMR CESAER**

*INRA AgroSup Dijon, Univ. Bourgogne Franche-Comté, France*

**RAFIA HALAWANY-DARSON**

*VetAgro Sup, UMR Calityss, Clermont-Ferrand, France*

### **Introduction**

Les crises alimentaires récurrentes montrent que l'identification de l'origine des aliments est essentielle à la protection des consommateurs. Le règlement communautaire 178/2002 du Parlement européen rend la traçabilité alimentaire obligatoire dans toutes les filières, et à toutes les étapes d'élaboration, depuis janvier 2005, avec l'objectif d'améliorer la protection sanitaire et l'efficacité du marché européen.

La traçabilité est un terme récent, avec des représentations différentes selon les producteurs ou les consommateurs. Pour les premiers, la traçabilité renvoie à des aspects techniques d'allotissement, de stockage, de retrait, ou de rappel, de lots de marchandises. Tandis que les derniers y voient un moyen de sécurité alimentaire et de qualité. Ces deux visions convergent-

elles, en particulier pour les produits traditionnels, souvent perçus comme éloignés des tendances à l'innovation ?

La traçabilité ne rend pas, en soi, un aliment plus sûr. C'est un outil de gestion du risque qui permet de réguler le risque sanitaire en facilitant un éventuel retrait, ou rappel, de lots contaminés, c'est aussi un support d'information précise et ciblée sur les produits (General Food Law, 2004). En Europe, tous les opérateurs de la chaîne alimentaire humaine ont l'obligation légale d'assurer la traçabilité de leurs produits pour l'aval de manière à faciliter toute demande de retrait de lots, et des ingrédients qui entrent dans leur composition en amont.

Les procédures adoptées aident à mieux cibler les plans de retrait et les rendent plus rapides, efficaces et efficaces. Elles garantissent ainsi une certaine sécurité sanitaire des aliments et fournissent en outre une information fiable auprès des consommateurs. Pour autant, le choix de tel ou tel support de traçabilité est laissé à la discrétion des opérateurs professionnels concernés.

Les technologies modernes de communication sont incorporées aux supports de traçabilité pour correspondre à la complexité croissante des modes de production, de plus en plus sous-traités, des industries agro-alimentaires. Les consommateurs sont peu familiers de ces nouveaux supports de traçabilité. Les moyens les plus connus de communication et d'information sur les produits, et donc de traçabilité pour les consommateurs, sont jusqu'à présent le code barre, l'étiquette, le label de certification, mais aussi l'information délivrée au point de vente, le numéro de téléphone du fabricant, ou, plus récemment, son site web.

Cette diversité oblige à étudier de près la perception des supports de la traçabilité des produits alimentaires auprès des consommateurs. Il paraît plus logique de traiter l'acceptabilité de tels systèmes par les consommateurs au stade

du développement des produits, car les freins à l'innovation sont puissants dans le comportement alimentaire. Nous vivons tous avec l'idée que nous mangeons des produits traditionnels, comme au temps de notre grand-mère (Deliza *et al.*, 1999 ; Giraud *et al.*, 2013).

## Matériel et méthode

Ce chapitre présente les résultats d'une analyse approfondie de la perception de la traçabilité alimentaires par les consommateurs. Cette analyse a été menée dans le cadre du projet de recherche européen TRACE (2005-2009). Les résultats présentés sont ceux de l'étude menée en France en 2006. L'attention a été portée sur les supports de traçabilité, plus que sur les produits eux-mêmes. Pour autant, les résultats montrent que la sensibilité aux supports de traçabilité varie en fonction de l'aliment qui bénéficie de cette traçabilité (Menozzi *et al.* 2015). Notre question de recherche peut se formuler comme suit : les consommateurs sont-ils prêts à voir de la traçabilité high-tech sur des produits naturels ? Pour tenter d'y répondre, nous avons mené des groupes de discussion ainsi qu'une série d'interviews de chaînages cognitifs.

Les groupes de discussion ont porté sur i) les habitudes alimentaires générales, ainsi que sur les labels de qualité et d'origine, ii) la traçabilité, sa définition, son usage et sa perception, iii) les supports de traçabilité : de l'étiquette à l'impression laser, jusqu'à la puce RFID (voir infra). Les groupes de discussion ont été suivis d'interviews de chaînages cognitifs.

La méthode des chaînages cognitifs aide à révéler l'importance qu'accordent les répondants aux associations entre attributs. Elle est fondée sur la théorie des chaînes moyens-fins (Reynolds et Gutman, 1988; Reynolds et Olson, 2001). Cette théorie cherche à comprendre les processus de décision des

consommateurs à partir des valeurs finales recherchées par ceux-ci au-delà du choix de tel ou tel produit ou service. La théorie des chaînages cognitifs distingue trois niveaux d'explication des choix des consommateurs : i) les attributs immédiats liés au produit, ii) les conséquences inférées par l'usage ou l'achat, iii) les valeurs finales, profondes, recherchées par les individus et qui guident leurs choix de façon sous-jacente.

La méthode des chaînages cognitifs se déroule en trois étapes : 1) l'établissement de la liste des attributs significatifs, 2) les interviews pour faciliter l'expression des répondants sur les attributs, puis sur les conséquences et enfin sur les valeurs, 3) l'analyse des données par cartographie de la hiérarchie des valeurs.

La sélection des attributs a été faite à partir des citations les plus fréquentes lors des groupes de discussion. Quinze attributs ont été retenus et les répondants ont d'abord été interrogés, à l'aide d'une échelle de Lickert à 5 points, sur l'importance qu'ils accordaient à chacun en matière de traçabilité des produits alimentaires. Puis les interviews de chaînages cognitifs ont porté sur les attributs notés 5, ou 4, sur l'échelle d'importance donnée par chaque répondant. Enfin, la cartographie de la hiérarchie des valeurs a été établie à partir de l'analyse des fréquences des citations et des liaisons établies par les répondants.

Au total, les groupes de discussion ont impliqué 28 participants, tandis que les interviews de chaînages cognitifs ont mobilisé 48 autres répondants avec un bon équilibre de genre, d'âge, d'activité et de niveau d'études, avec toutefois une légère surreprésentation de femmes du fait du sujet très alimentaire dans lequel elles se sentent plus impliquées que les hommes. Les seuls filtres de sélection appliqués ont été d'être au moins âgé de 18 ans et d'être en charge des achats alimentaires du foyer.

## Résultats

### Analyse du verbatim des groupes de discussion

Les crises alimentaires récurrentes ont modifié les habitudes de consommation et conduisent les consommateurs à être plus attentifs à l'information, disponible ou non, sur les produits qu'ils achètent. La plupart des participants aux groupes de discussion notent que la lecture détaillée des étiquettes est devenue la norme lors de l'achat de nouveaux produits. Plus précisément, les informations recherchées concernent d'abord l'origine et le prix, puis la composition et la fraîcheur. L'attention portée à la marque dépend du type de produit. L'origine des produits alimentaires, notamment pour les produits régionaux, est un moyen de réassurance, et renvoie souvent à des valeurs émotionnelles comme les souvenirs de vacances. Pour autant, l'image de l'origine est devenue plus complexe du fait de la globalisation des marchés (Usunier, 2002). L'origine n'est pas considérée en soi, mais en combinaison avec d'autres attributs. Elle est cependant plus attendue en l'absence d'autres attributs recherchés (Pacciani *et al.*, 2001).

Trois sentiments contradictoires ont été exprimés par les participants à propos de la certification des produits : désinformation, surinformation et sous-information. Dans l'ensemble cela confirme l'asymétrie d'information entre producteurs et consommateurs. La confiance de ces derniers repose sur leur capacité à trouver des garanties de qualité. Il a été établi que les politiques de marque et de certification pouvaient remédier à l'asymétrie d'information, seulement si les consommateurs pouvaient croire les informations fournies à propos du procédé d'élaboration des produits (Buhr, 2003).

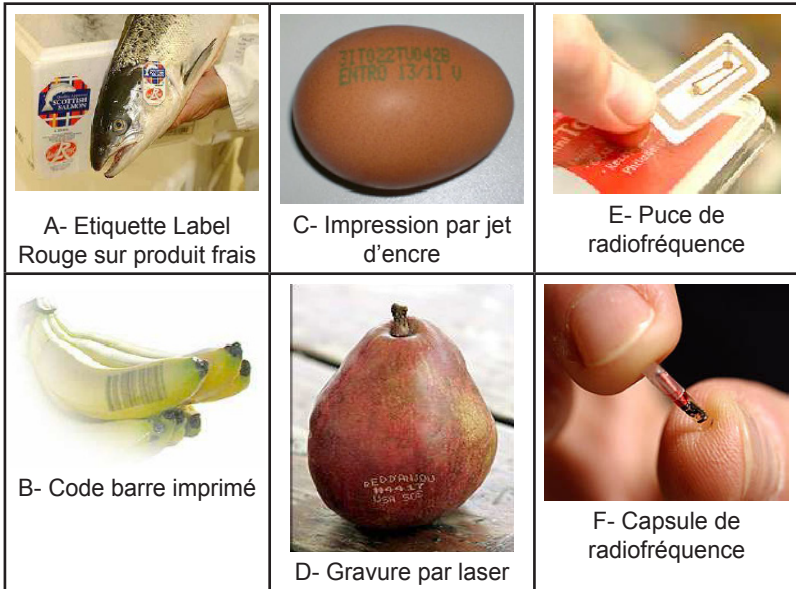
La connaissance des signes et labels de qualité par les consommateurs reste floue. Sans doute la grande diversité des labels, publics, privés, associatifs, génère-t-elle plus de confusion que de promesse (Courvoisier, 2005). Les résultats des groupes de discussion montrent que les labels d'origine sont bien perçus

par les consommateurs et favorisent une évaluation positive des produits, en soulignant leur attachement à un terroir (Pacciani *et al.*, 2001, Sarig *et al.*, 2003).

Les participants aux groupes de discussion ont un certain savoir de ce qu'est la traçabilité. Ils la relient, pour la plupart, à l'origine et à la provenance des produits. Mais la traçabilité n'a pas la même signification pour tous les consommateurs (Giraud et Amblard, 2003). Elle est plus souvent évocatrice de sécurité sanitaire que de qualité des aliments (Gauthier, 2005). Différents niveaux de traçabilité sont attendus selon le type de produit alimentaire. La demande d'information sur l'origine, la composition et les ingrédients est fortement exprimée. La traçabilité des produits labellisés et certifiés est jugée comme une meilleure garantie que celle des produits non labellisés.

La traçabilité est aussi associée à l'étiquetage, que les consommateurs souhaitent clair et peu chargé (Gellynck *et al.*, 2006). Ce dernier point est un peu contradictoire avec la demande nette et forte d'information. Bref, il faut de l'information, mais pas de saturation. Les participants aux groupes de discussion considèrent que la traçabilité des aliments est une condition élémentaire de mise en marché des produits et ne mérite ni un étiquetage spécifique, ni un surplus de prix.

Au terme de cette discussion générale, six applications particulières de la traçabilité aux produits alimentaires sont présentées aux participants sous forme de photographies (voir figure 8.1). Concernant le cas A, les participants identifient bien le Label Rouge étiqueté sur le saumon frais, mais l'étiquette sur l'ouïe du poisson semble induire chez certains l'interrogation sur un risque de contamination par contact direct. Si le Label Rouge est perçu comme un gage de qualité supérieure, son inconvénient est lié à l'absence d'autre information (type de poisson, date de pêche), ainsi qu'à la possibilité d'enlever, ou de remplacer, facilement l'étiquette.



Source: auteurs

**Figure 8.1: Différents supports de traçabilité pour produits alimentaires**

Les participants aux groupes de discussion ont un ressenti négatif sur le code barre imprimé sur la peau des fruits (cas B). Le *verbatim* ne note rien au sujet de l'éventuelle toxicité de l'encre, mais exprime une préoccupation envers l'incapacité à lire un code barre sans équipement dédié. L'étiquette traditionnelle est préférée. Malgré tout, ce support est jugé utile pour limiter la fraude, il est inamovible, et il est écologique car ne nécessitant pas de feuille plastique.

Les participants sont déjà familiers avec l'information imprimée par encre projetée sur la coquille d'œuf (cas C). Ils l'acceptent d'autant plus volontiers que l'information est lisible et compréhensible. Concernant la gravure laser sur la peau du

fruit (cas D), les participants notent tout de suite le mot « USA » et l'interprètent négativement du fait de leur attachement à l'origine, locale, de leur alimentation. La technique de la gravure laser est perçue comme inquiétante et inutile si appliquée à l'alimentation. Un participant est allé jusqu'à « *suspecter que le fruit devait être génétiquement modifié pour supporter aussi bien un rayon laser* ». Un autre a répondu que, « *dans ce cas, il suffit de peler le fruit* ». *In fine*, les avantages de cette méthode ne semblent pas perçus par les participants.

Nouvelle technologie, la puce RFID (cas E et F) a été l'objet d'une présentation verbale particulière. La puce de radiofréquence est une méthode d'identification basée sur l'émission d'une fréquence unique personnalisée et d'innocuité totale, lisible à distance, facilitant le stockage et l'acheminement tracés en continu des marchandises. Au terme de ces explications, les participants retiennent l'idée de traçabilité à distance « *ils vont nous suivre jusque dans nos réfrigérateurs !* » et s'interrogent sur l'atteinte supposée à la vie privée. Enfin, les participants ne voient pas l'utilité d'une technique aussi sophistiquée, donc chère, pour la traçabilité des produits alimentaires. Seul l'avantage d'une meilleure gestion des stocks est souligné.

En conclusion, l'analyse du *verbatim* recueilli laisse apparaître un écart entre les attentes des consommateurs en matière d'information, et les nouvelles techniques de traçabilité introduisant du *High Tech* là où les produits naturels sont attendus. Les participants aux groupes de discussion soulignent l'intérêt de la confiance envers le producteur opérant en vente directe, en contrepoint des nouvelles techniques de traçabilité.

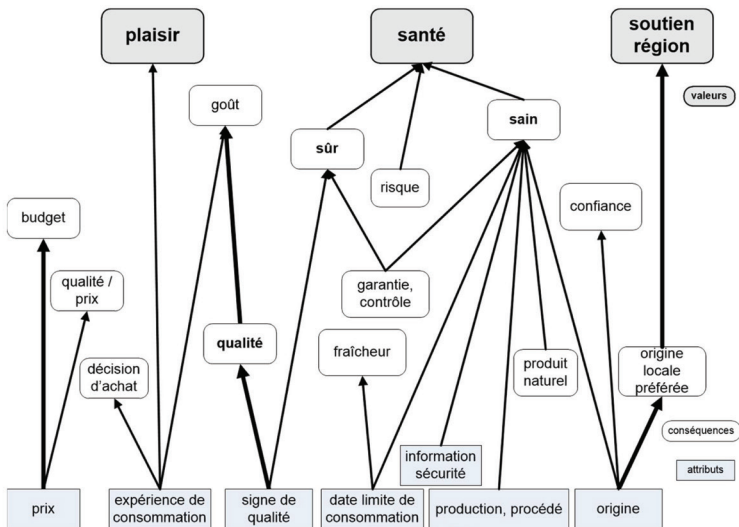
### **Analyse des interviews de chaînages cognitifs**

Les interviews de chaînages cognitifs ont permis d'identifier les associations d'idée entre attributs, conséquences et valeurs générés par l'expression des consommateurs en matière de traçabilité des produits alimentaires. Les attributs les plus



fréquemment cités par les répondants en matière de traçabilité alimentaires sont : 1) la date limite de consommation, 2) l'expérience de consommation, le prix, 3) l'origine géographique, le procédé d'élaboration du produit (voir figure 8.2). Ces cinq attributs sont de loin les plus cités, suivis par une plus faible fréquence de citation pour le signe de qualité (label) et l'information sur la sécurité de l'aliment.

La cartographie de la hiérarchie des valeurs a été établie sur la base des fréquences de citations les plus élevées, permettant de faire apparaître les associations les plus significatives, en termes statistiques. Les liaisons et associations attribut-conséquence-valeur dominantes sont i) la liaison prix-budget, ii) la liaison signe de qualité-qualité-goût, iii) l'origine-origine locale préférée- support à la région. Les valeurs finales exprimées le plus fréquemment par les répondants en matière de lien entre traçabilité et choix des produits



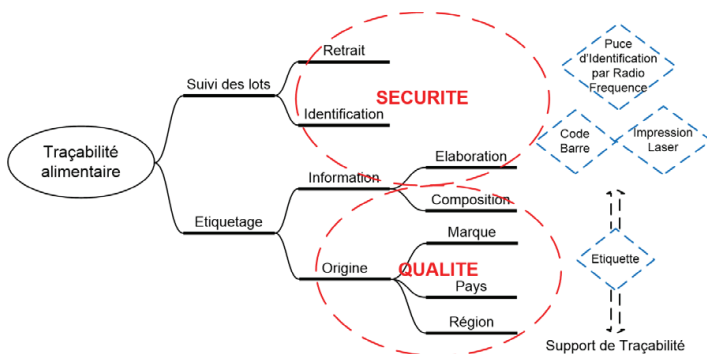
**Figure 8.2 : Chaînage cognitifs générés par les consommateurs sur la traçabilité des aliments**

*Lecture : En bas, les attributs pratiques les plus cités, en position intermédiaire les conséquences recherchées, en haut et soulignées, les valeurs finales exprimées. L'épaisseur des flèches est fonction de la fréquence de citation des liaisons. Source: auteurs*

## Discussion

Le croisement des résultats des groupes de discussion avec ceux des interviews de chaînages cognitifs montre que la perception de la traçabilité alimentaire n'est pas indépendante de la perception des produits alimentaires eux-mêmes. Attentifs à manger des produits sains, naturels, et parfois locaux, les consommateurs ne semblent pas prêts à accepter des supports de traçabilité sophistiqués pour ces produits-là.

L'arborescence des associations mentales établies par les personnes interrogées est édifiante (voir figure 8.3). Les associations sont plus nombreuses et plus longues lorsque les consommateurs évoquent l'utilité de la traçabilité alimentaire pour eux-mêmes. En revanche, elles sont moins nombreuses et plus brèves dès lors qu'il s'agit de s'exprimer sur l'intérêt technique de ladite traçabilité.



Source: auteurs

**Figure 8.3 : Associations mentales générées par les consommateurs sur la traçabilité des aliments**

Cela indique deux visions de la traçabilité : tandis que les professionnels des filières alimentaires ont une définition ontologique de la traçabilité, conçue en soi et pour eux-mêmes, les consommateurs en ont une perception plus téléologique, basée sur l'utilité concrète qu'ils pourraient en retirer. La sécurité sanitaire des aliments est un concept plus abstrait que la qualité alimentaire pour les consommateurs. Ils ne comprennent pas toujours ce que sont les supports de traçabilité, mais expriment clairement les bénéfices perceptibles et immédiats qu'ils en attendent.

Pour les consommateurs, traçabilité alimentaire est d'autant plus perçue comme complexe et risquée que le support de traçabilité est abstrait et sophistiqué. Pour les consommateurs interrogés, un produit alimentaire naturel et non transformé appelle une traçabilité simple. Cela est tout à fait convergent avec le principe d'incorporation établi par Fischler (1990), selon lequel les consommateurs sont réticents envers les innovations alimentaires, mais les acceptent à la périphérie du repas.

Les résultats des groupes de discussion convergent avec ceux des interviews de chaînages cognitifs. Les mêmes attributs de la traçabilité alimentaire sont identifiés de part et d'autre. Les bénéfices attendus de celle-ci sont la confiance, le contrôle, la qualité et la sécurité sanitaire. Les attentes de santé, très liées à l'alimentation, sont projetées sur la traçabilité de cette alimentation.

D'autres attentes apparaissent liées au besoin d'information sur les procédés d'élaboration des produits alimentaires. En ce sens, le rejet des procédés industriels rejaillit sur les techniques sophistiquées de traçabilité. Pour autant, les parts de marché montrent que les produits alimentaires industriels ne sont rejetés qu'en déclaratif et font massivement partie des paniers de consommation mesurés par les données de panel.

La segmentation de ces résultats selon les descripteurs sociodémographiques des répondants ne donne pas de résultat significatif. Cela signifie que les professionnels des filières alimentaires n'ont pas besoin de stratégie de segmentation pour améliorer l'acceptabilité de tel ou tel support de traçabilité, pour peu que celui-ci soit congruent avec le produit alimentaire tracé. Dans tous les cas, le pouvoir de conviction du slogan « sécurité sanitaire » est très fort en faveur de la traçabilité des aliments.

## Conclusion

Les choix alimentaires résultent d'une heuristique fondée sur la confiance. La succession de crises alimentaires amène cependant les consommateurs à réviser leurs automatismes et à chercher l'information propice à établir de nouvelles routines d'achat (Dandouau, 2001). Dans cette perspective, les consommateurs distinguent entre les attributs utilitaires et opérationnels de la traçabilité des aliments. La traçabilité est pensée comme un moyen approprié pour garantir ou confirmer la crédibilité des informations fournies par l'étiquetage des produits alimentaires concernant leur qualité et leur origine.

La traçabilité est de prime abord perçue comme une garantie d'origine ou de provenance. Son intérêt est ensuite identifié à la sécurité sanitaire en cas de produit contaminé ou frauduleux. Ainsi, la traçabilité des aliments *peut* être importante pour les consommateurs, mais de façon indirecte à travers sa garantie de qualité et de sécurité sanitaire. Enfin, les préoccupations envers la traçabilité varient en fonction du type de produit tracé. L'attention est plus forte pour les produits susceptibles d'être plus facilement contaminés (par ex. l'attention envers la viande est plus forte qu'envers le miel).

En matière d'information sur les produits alimentaires, les attentes des consommateurs sont ambivalentes, celle-ci doit être

à la fois concise et détaillée, toujours dépendante du contexte d'achat (Van Rijswijk *et al.*, 2006). L'intérêt des consommateurs pour la traçabilité des aliments ne signifie pas qu'ils sont prêts à accepter une surcharge cognitive à propos des produits. La congruence entre produit tracé et support de traçabilité est la règle de base, et le slogan de la « sécurité sanitaire » des aliments reste le plus convaincant.

Une piste prometteuse réside dans l'usage des labels de certification et des logos associés. La certification implique une démarche de sécurité sanitaire et de garantie de qualité. Les logos servent alors de raccourcis cognitifs pour ne pas saturer les consommateurs d'information qu'ils peuvent retrouver sur Internet, en exploration post-achat et rationalisation *a posteriori* de leurs choix.

## Remerciements

Ce texte présente des résultats extraits du projet de recherche européen TRACE (*Tracing the Origin of Food Commodities in Europe*) soutenu par la Direction Générale de la Recherche de la Commission Européenne. Les informations contenues ici reflètent le point de vue des auteurs et ne sauraient en aucune façon lier ladite Commission Européenne.

## Bibliographie

- Buhr B.L., 2003. Traceability and Information Technology in the Meat Supply Chain: Implications for Firm Organization and Market Structure. *J<sup>al</sup> Food Distribution Research*, 34, pp 13-26
- Courvoisier F., Courvoisier F., 2005. La jungle des labels de qualité et d'origine sur les produits alimentaires : analyse de la situation en Suisse francophone. *Proc. 4<sup>th</sup> Congrès International sur les Tendances du Marketing en*

*Europe*, Paris, France, 2005, CD-ROM.

- Dandouau J.C., 2001. Risque, inférence et biais décisionnels dans les choix de consommation alimentaire. *Revue Française du Marketing*, 183/184, pp 133-146
- Deliza R., Rosenthal A., Hedderley D., MacFie H.J.H., Frewer L.J., 1999. The importance of brand, product information and manufacturing process in the development of novel environmentally friendly vegetable oils. *J<sup>al</sup> Int<sup>al</sup> Food Agribusiness Marketing*, 10, pp 67-77
- Fischler C., 1990. *L'omnivore*, Ed. O. Jacob, Paris
- Gauthier M., 2005. Les nouvelles exigences internationales en termes de traçabilité et de contrôles de toutes les filières. *Proc. IN FOOD 2005*, Paris, France, pp 14-15.
- Gellynck X., Verbeke W., Vermeire B., 2006. Pathways to increase consumer trust in meat as a safe and wholesome food. *Meat Science*, 74 pp 161-171
- Giraud G., Amblard C., 2003. *What Does Traceability Mean for Beef Meat Consumer?* *Sciences des Aliments*, 23 (1), pp 40-46
- Giraud G., Amblard C., Thiel E., Laniau M., Stojanović Ž., Pohar J., Butigan R., Cvetković M., Mugosa B., Kendrovski V., Mora C., Barjolle D., 2013. *A cross-cultural segmentation of Western Balkans consumers' preferences toward traditional food products: focus on fresh cow cheese*, *J<sup>al</sup> of the Science of Food and Agriculture*, 93 (14), pp 3464-3472
- Guidance on the implementation of articles 11, 12, 16, 17, 18, 19, and 20 of Regulation (EC) N° 178/2002 on *General Food Law*, 20 December 2004
- Menozzi D., Halawany-Darson R., Mora C., Giraud G.,

2015. *Motives towards traceable food choice: a comparison between French and Italian consumers*, *Food Control*, 49, March, 40-48

- Pacciani A., Belletti G., Marescotti A., Scaramuzzi S., 2001. The role of typical products in fostering rural development and the effects of regulation (EEC) 2081/92. *EAAE Proc., 73<sup>rd</sup> Seminar of the European Association of Agricultural Economists*, Ancona, Italy, 2001, 23 p.
- Reynolds T.J., Gutman J., 1988. Laddering theory, method, analysis and interpretation. *J<sup>al</sup> Advertising Research*, 28, pp 11-31
- Reynolds T.J., Olson J.C., 2001. *Understanding consumer decision making: The means end approach to marketing and advertising strategy*. Ed. Lawrence Erlbaum, New Jersey
- Sarig Y., De Baerdemaker J., Marchal P., et al., 2003. Traceability of food products, *CIGR e-journal*, 5, 17 p.
- Usunier J.C., 2002. Le pays d'origine du bien influence-t-il encore les évaluations des consommateurs ? *Revue Française du Marketing*, 189/190, pp 49-65





## Chapitre 9

# RÔLE ET PERSPECTIVES DES ÉTUDES MICROBIOLOGIQUES POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

**YVES WACHÉ**

*(AgroSup Dijon and International Joint Laboratory Tropical Bioresources &  
Biotechnology HUST/AgroSup Dijon/Univ Bourgogne)*

### **Introduction**

A côté de l'utilisation de ferments de biopréservation capables de stabiliser les produits fermentés en empêchant le développement de bactéries pathogènes, il existe d'autres stratégies consistant à ajouter des antimicrobiens lors de la production des matières premières ou dans les aliments pour assurer la sécurité microbiologique. Parmi ces méthodes, l'utilisation d'antibiotiques a été fortement développée dans l'élevage. Toutefois, cette technique qui repose sur l'utilisation préventive de molécules identiques à celles utilisées médicalement pose plusieurs problèmes majeurs qui seront brièvement présentés. Ensuite, des projets sur des technologies de remplacement comme l'utilisation de composés antimicrobiens d'origine végétale ou celle de virus (bactériophages) et qui font actuellement l'objet d'étude au Vietnam seront présentés.

## Limites de l'utilisation des antibiotiques

L'exposition à des agents antimicrobiens comme les antibiotiques exerce une pression de sélection faisant émerger les souches résistantes aux antibiotiques. Les résistances microbiennes sont apparues bien avant l'utilisation industrielle et médicale des antibiotiques mais c'est l'utilisation massive de ces agents antimicrobiens qui devient un moyen de sélection des souches résistantes qui deviennent majoritaires (Skurnik, Bourgeois-Nicolaos, & Andremont, 2008). Les souches résistantes ne sont pas obligatoirement des souches dangereuses pour l'homme mais les agents de résistance sont en général codés par des gènes transférables d'une souche à une autre et ces transferts peuvent rendre des souches pathogènes résistantes.

Au début de l'utilisation humaine des antibiotiques, dans les années 1950, l'alimentation animale n'a utilisé ces composés actifs que par hasard. En effet, c'est en valorisant dans l'élevage les sous-produits de fermentation des organismes producteurs d'antibiotiques que l'effet bénéfique sur la croissance des animaux d'élevage industriel a été découvert. A la suite de ces découvertes, les antibiotiques ont été généralisés comme additifs pour l'alimentation animale (Sanders, 2010). Toutefois, l'utilisation de fortes concentrations de ces antibiotiques à tous les stades du développement animal génère des pollutions allant favoriser cette émergence de souches résistantes dans des environnements très variés. La présence d'antibiotiques est ainsi détectée dans la viande et les produits animaux, mais aussi, dans les déchets des élevages créant ainsi des pollutions de l'environnements des élevages, pollutions amplifiées par l'utilisation de fumier contaminés dans la production végétale (Bondarczuk, Markowicz, & Piotrowska-Seget, 2016). Au total, outre les difficultés à faire fermenter le lait ou les végétaux chargés en antibiotiques, les populations microbiennes résistantes se

trouvent majoritaires dans les élevages, dans l'environnement et au contact humain ce qui oblige à trouver de nouvelles molécules pour soigner animaux et humains contaminés. La découverte de nouvelles molécules efficaces marque le pas et des maladies que l'on croyait disparues réapparaissent laissant envisager un futur difficile (Trémolières, 2010).

Toutefois, si les solutions ne passent pas uniquement par-là, une baisse de l'utilisation d'antibiotiques supprime immédiatement la pression de sélection et fait diminuer la proportion de souches résistantes. Il a ainsi été montré pour l'usage d'antibiotiques humain qu'une baisse de l'usage de 15% de 2002 à 2005, à taux d'épidémies constant, a induit une diminution des souches PSPD (Pneumonies a pneumocoques de sensibilité diminuée à la pénicilline) de 53% à 37,8% (Léophonte & Garraffo, 2008). Pour l'alimentation animale où l'on peut envisager un arrêt d'utilisation comme additifs, limitant les antibiotiques à leur usage vétérinaire, le taux de résistance des souches peut diminuer plus sensiblement. Par exemple, ce taux pour les *Enterococcus faecium* isolés à l'abattoir à partir des fèces de porcs ou de caeca de poulets a été observé pour différents antibiotiques. Cette résistance a été réduite de 48% à 2% entre 1999 et 2006 pour la résistance aux streptogramines et a été observée après le retrait de la virginiamycine, fin 1998. Pour la résistance à l'avilamycine, elle a été observée (72% en 2000 à 22% en 2006) à partir de 2001 du fait de l'anticipation par les producteurs de son arrêt d'utilisation programmée pour 2005. Par contre, malgré l'arrêt, en 1998, de l'utilisation en alimentation animale de macrolides, la résistance à l'érythromycine (marqueur pour cette classe) est restée stable autour de 50 à 70% des souches car ces molécules continuent d'être utilisées comme médicament vétérinaire (Sanders, 2010). Ces diminutions sont également plus difficiles à obtenir dans des pays où les moyens en équipement, en formation et en contrôle sont plus faibles comme le Vietnam (Sarter, Ho Phu, &

To, 2015), ce qui justifie le programme SAFAS mais également la recherche de nouvelles pistes antimicrobiennes. L'action est aussi à mener dans le domaine de la formation ce qui fait l'objet d'un programme européen Erasmus+ de Capacity building en sécurité sanitaire des aliments auquel le réseau SAFAS contribue, le programme ASIFOOD.

### **Bénéfices sociétaux de l'utilisation d'autres antimicrobiens**

Tout composé antimicrobien peut théoriquement faire l'objet de résistance microbienne. Les différents processus de résistance peuvent être regroupés en trois grands mécanismes qui concernent la modification :

(1) de la cible : par mutation ou régulation de la production, le composant microbien sensible aux antibiotiques devient insensible ou disparaît ;

(2) de l'antibiotique : le microorganisme produit des enzymes capables de dégrader ou altérer l'antibiotique ;

(3) de la concentration intracellulaire de la molécule : le microorganisme développe des systèmes pour empêcher l'entrée des antibiotiques ou favoriser leur efflux hors de la cellule (Pagès, 2004).

Ces résistances peuvent être spécifiques d'un antimicrobien ou permettre la résistance à de nombreux composés comme c'est le cas des bactéries qui forment des spores ou des biofilms (Draper, Cotter, Hill, & Ross, 2015). D'une manière intéressante, très peu de résistances spécifiques ont été observées pour des bactériocines ou des huiles essentielles rendant ces composés appropriés pour l'utilisation alimentaire, d'autant plus qu'ils sont en général peu utilisés pour des traitements médicaux.

Partant de ce constat, les huiles essentielles sont devenues la cible de recherches pour découvrir des antimicrobiens (Hulin,

Mathot, Mafart, & Dufosse, 1998). En Asie du Sud-Est, la présence d'un point chaud de la biodiversité a rendu cet intérêt encore plus fort et deux projets récents seront présentés ici.

### **Evaluation de l'activité antibactérienne d'huiles essentielles de plantes du Vietnam**

Ce projet a fait l'objet d'une thèse réalisée par Nga Trinh sous la direction de Nadia Oulahal (Université de Lyon-France) et Mai Le-Thanh (Institut Polytechnique de Hanoi-Vietnam) (Trinh, 2015). L'objectif était d'évaluer le potentiel d'utilisation en conservation d'aliments d'huiles essentielles de 11 plantes comestibles du Vietnam. L'activité antibactérienne de ces 11 huiles essentielles a été évaluée vis-à-vis de cinq souches bactériennes en déterminant leur concentration minimale inhibitrice CMI par micro-dilution en liquide. Les cinq huiles essentielles ayant présenté la meilleure activité antibactérienne sont les huiles essentielles de cannelle (*Cinnamomum cassia*), de citronnelle (*Cymbopogon citratus*), de citronnelle de Java (*Cymbopogon winteranius*), de basilic africain (*Ocimum gratissimum*) et de menthe (*Mentha arvensis*). Parmi celles-ci, l'huile essentielle de cannelle était la plus active avec la CMI la plus basse ( $<400 \mu\text{g.mL}^{-1}$ ). Cette huile a été étudiée quant à son effet sur la membrane cellulaire de la bactéries *Listeria innocua* LRGIA01 en considérant quatre paramètres : la viabilité cellulaire, l'intégrité de la membrane, la fluidité de la membrane et la force proton motrice (Trinh, Dumas, Thanh, Degraeve, Ben Amara, Gharsallaoui, et al., 2015). Les résultats ont montré que l'exposition de ces bactéries à l'huile essentielle de cannelle ou à son composé majoritaire (le *trans*-cinnamaldehyde) à une concentration correspondant à leurs CMI provoquait une perturbation de la fluidité membranaire et de la force proton motrice. Ces perturbations sont probablement à l'origine de l'inhibition de la croissance de *L. innocua* LRGIA01. A des concentrations plus élevées : 1/5 CMB et CMB de l'huile essentielle de cannelle ou du

trans cinnamaldéhyde, des cellules de *L. innocua* dans un état *viable mais non cultivable* ont été observées. Afin d'appliquer les huiles essentielles volatiles et insolubles dans l'eau dans les aliments périssables majoritairement constitués d'eau, leur émulsification et leur encapsulation préalables ont été envisagées. Le *trans*-cinnamaldéhyde a été émulsifié soit par la lécithine (un phospholipide), soit par des caséinates de sodium. De la maltodextrine a ensuite été ajoutée à ces émulsions préalablement à leur séchage par atomisation. La lécithine est un très bon émulsifiant, mais le caséinate de sodium qui a de moins bonnes propriétés émulsifiantes stabilise en revanche mieux les émulsions une fois celles-ci formées.

### **Avantages et contraintes de l'application d'huiles essentielles en tant qu'antimicrobiens en aquaculture**

Si les huiles essentielles peuvent être utilisées pour l'alimentation humaine, elles peuvent également l'être pour l'alimentation animale. Bien que nous ne l'ayons pas développé ci-dessus, l'aquaculture s'appuie également sur une utilisation massive et incontrôlée d'antibiotiques participant au développement de l'antibiorésistance. Ce domaine représente 50% du poisson consommé dans le monde et 90% de la production mondiale provient d'Asie.

En aquaculture, les bactéries pathogènes ou leurs gènes de résistance sont également transmis entre l'animal, l'environnement et l'homme selon plusieurs voies de propagation. Ainsi pour réduire la pression sélective exercée par les antibiotiques sur les communautés microbiennes, de nombreux travaux sont menés pour découvrir de nouvelles molécules actives naturelles dotées de nouveaux modes d'action. Bien évidemment, pour l'aquaculture comme pour l'alimentation humaine ou animale, les extraits de plantes et les huiles essentielles, attirent l'attention des technologues pour leurs propriétés antimicrobiennes alternatives aux

antibiotiques. Là aussi, la nature lipophile et volatile des composés ainsi que leur variabilité chimique sont des paramètres importants à considérer pour optimiser leurs effets dans le milieu naturel. De plus, l'aspect sensoriel important des huiles essentielles (riches en composés aromatisants) est déterminant pour les applications.

Dans un premier exemple, l'huile essentielle de feuilles de *Litsea cubeba* (*Lauraceae*, May Chang) très riche en linalool (95%) s'est montrée particulièrement efficace pour lutter contre des infections par *Aeromonas hydrophila* de carpes communes *Cyprinus carpio*. Cette huile essentielle a montré une activité bactéricide contre de nombreuses espèces bactériennes (*A. hydrophila*, *Edwardsiella tarda*, *Vibrio furnissii*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Streptococcus garvieae*, *Escherichia coli*, *Salmonella Typhimurium*). Dans l'alimentation du poisson, de manière intéressante, l'effet n'était pas seulement un effet antimicrobien direct des huiles essentielles mais également un effet d'augmentation de l'activité immune non-spécifique. En effet, une augmentation du lysozyme dans le plasma a été observée pour tous les groupes testés, une activité hémolytique s'y est ajoutée pour les concentrations d'huiles essentielles les plus élevées et l'activité bactéricide du plasma a même été détectée pour des concentrations de 8% de poudre de plante dans l'alimentation (Van Nguyen, Caruso, Lebrun, Nguyen, Trinh, Meile, et al., 2016).

Par contre, en utilisant la même huile ou celle de *Cinnamosma fragrans* sur la survie de larves de crevettes (*Penaeus monodon*), on se heurte à ce problème sensoriel. En effet, si ces huiles ont de bonnes activités bactéricide ou bactériostatique contre différentes bactéries pathogènes ou opportunistes (*Salmonella typhimurium*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Aeromonas hydrophila*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*), elles ne sont pas acceptées par les larves.

Comme pour l'utilisation humaine des huiles essentielles, les techniques d'encapsulation constituent un réel avantage pour l'utilisation de ces préparations en aquaculture car elles peuvent résoudre les problématiques sensorielles en masquant le goût des huiles essentielles, et les problématiques de gaspillage lors de l'apport à la portion alimentaire. En effet, pour qu'un additif alimentaire soit efficace, il faut que sa présentation soit conforme aux aliments des poissons (taille des particules, aspect, localisation dans l'eau etc). Cette thématique mobilise les chercheurs du réseau Network of Encapsulation in South-East Asia (NESEA) (Waché, Anal, Chan, Heng, Ngo, In, et al., 2014) dans leurs travaux actuels.

### **Les phages : utiliser les virus bactériens pour une action ciblée**

Un autre type d'agent biologique qui est utilisé pour son effet antimicrobien est le bactériophage (ou phage) (Ly-Chatain, 2014). Il s'agit d'un virus de bactérie. Ce virus n'a aucune activité sur des cellules humaines, il peut être très spécifique d'une souche bactérienne pathogène, la faisant disparaître sans modifier l'équilibre écologique des bactéries utiles. Quand le pathogène disparaît, le phage disparaît également, n'entraînant ainsi aucun risque lié à son ingestion. Des résistances aux phages sont possibles mais peuvent être évitées ou limitées par le respect de bonnes pratiques. L'utilisation des phages, qui s'était développée au début du XX<sup>ème</sup> siècle, s'est ralentie en Occident lors de la découverte des antibiotiques mais a continué à faire l'objet d'intenses recherches dans le bloc Soviétique. Maintenant, avec l'apparition de super bactéries (résistantes à de nombreux antibiotiques), les recherches sur les phages se multiplient autant dans le domaine de la santé humaine qu'animale (Völkel & Czerny, 2011). Plusieurs projets industriels ont été menés au Vietnam dans les années passées et ce marché est important comme le montre le développement récent de l'entreprise Française VetoPhage (<https://vetophage>).



fr) qui développe des solutions en santé animale et diagnostic basées sur les phages.

## Conclusion

La sécurité alimentaire au Vietnam a un potentiel d'amélioration basé sur un travail sur les pratiques et l'organisation des filières comme montré tout au long de cet ouvrage. La présente contribution montre que des apports technologiques comme ceux proposés dans le réseau Tropical Bioresources & Biotechnology (Cao-Hoang, Chu-Ky, Ho Phu, Husson, Le Thanh, Le-Thanh, et al., 2013) seront également précieux, en particulier dans des approches pluridisciplinaires telles que celles menées dans le projet SAFAS.

## Bibliographie

- Bondarczuk, K., Markowicz, A., & Piotrowska-Seget, Z. (2016). The urgent need for risk assessment on the antibiotic resistance spread via sewage sludge land application. *Environment International*, 87, 49-55.
- Cao-Hoang, L., Chu-Ky, S., Ho Phu, H., Husson, F., Le Thanh, B., Le-Thanh, M., Nguyen, T. H. T., Tran, T. M. K., Tu Viet, P., Valentin, D., & Waché, Y. (2013). Tropical traditional fermented food, a field full of promise. Examples from the Tropical Bioresources and Biotechnology programme and other related French-Vietnamese programmes on fermented food. *International Journal of Food Science & Technology*, 48(6), 1115-1126.
- Draper, L. A., Cotter, P. D., Hill, C., & Ross, R. P. (2015). Lantibiotic resistance. *Microbiol Mol Biol Rev*, 79(2), 171-191.

- Hulin, V., Mathot, A. G., Mafart, P., & Dufosse, L. (1998). Les propriétés anti-microbiennes des huiles essentielles et composés d'arômes. *Sciences Des Aliments*, 18(6), 563-582.
- Léophonte, P., & Garraffo, R. (2008). Impact écologique des antibiotiques. *Med Sci (Paris)*, 24, 7-12.
- Ly-Chatain, M. H. (2014). The factors affecting effectiveness of treatment in phages therapy. *Front Microbiol*, 5, 51.
- Pagès, J.-M. (2004). Porines bactériennes et sensibilité aux antibiotiques. *Med Sci (Paris)*, 20(3), 346-351.
- Sanders, P. (2010). Résistance aux antibiotiques chez les bactéries d'origine animale. *Med Sci (Paris)*, 26(11), 930-935.
- Sarter, S., Ho Phu, H., & To, K. A. (2015). Current context of food safety in Vietnam: a glance at food of animal origin Quality Assurance and Safety of Crops & Foods, 7(1), 57-62.
- Skurnik, D., Bourgeois-Nicolaos, N., & Andremont, A. (2008). Histoire naturelle de la résistance transférable aux glycopeptides chez les entérocoques. *Med Sci (Paris)*, 24, 13-17.
- Trémolières, F. (2010). Quand le miracle antibiotique vire au cauchemar. *Med Sci (Paris)*, 26(11), 925-929.
- Trinh, N. T. T. (2015). Evaluation de l'activité antibactérienne d'huiles essentielles de plantes du Vietnam. Université de Lyon 1, Lyon.
- Trinh, N. T. T., Dumas, E., Thanh, M. L., Degraeve, P., Ben Amara, C., Gharsallaoui, A., & Oulahal, N. (2015). Effect of a Vietnamese *Cinnamomum cassia* essential oil and its major component trans-cinnamaldehyde on the

cell viability, membrane integrity, membrane fluidity, and proton motive force of *Listeria innocua*. *Canadian Journal of Microbiology*, 61(4), 263-271.

- Van Nguyen, H., Caruso, D., Lebrun, M., Nguyen, N. T., Trinh, T. T., Meile, J.-C., Chu, S. K., & Sarter, S. (2016). Antibacterial activity of *Litsea cubeba* (Lauraceae, May Chang) and its effects on the biological response of common carp *Cyprinus carpio* challenged with *Aeromonas hydrophila*. *Journal of Applied Microbiology*, n/a-n/a.
- Völkel, L., Czerny, C.P. (2011). Phage therapy in the fields of veterinary medicine: an overview. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr.* 124(7-8):303-12.
- Waché, Y., Anal, A. K., Chan, E. S., Heng, P. W. S., Ngo, D. N., In, S., Poncelet, D., & Phan-Thi, H. (2014). Meeting report: The 1st BRG-training school in Asia, a first step in the building of an ASEAN encapsulation network. *Biotechnology Journal*, 9(12), 1473-1475.

## NHÀ XUẤT BẢN THẾ GIỚI

*Trụ sở chính:* Số 46 Trần Hưng Đạo, Quận Hoàn Kiếm, TP. Hà Nội

Tel: 0084.24.38253841 – Fax: 0084.24.38269578

*Chi nhánh:* Số 7 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1, TP Hồ Chí Minh

Tel: 0084.28.38220102

Email: [marketing@thegioipublishers.vn](mailto:marketing@thegioipublishers.vn)

Website: [www.thegioipublishers.vn](http://www.thegioipublishers.vn)

---

# AN TOÀN THỰC PHẨM TẠI VIỆT NAM Từ sản phẩm, tổ chức thị trường, đến chính sách quản lý nhà nước

*Chịu trách nhiệm xuất bản*

**GIÁM ĐỐC – TỔNG BIÊN TẬP**

**TS. TRẦN ĐOÀN LÂM**

*Biên tập:* **Hoàng Thị Mai Anh**

*Bìa:* **Trung Dũng**

*Trình bày:* **Thế Hoàng**

*Sửa bản in:* **Phạm Hải Vũ**

**LIÊN KẾT XUẤT BẢN**

**AGROSUP DIJON -**

**Học viện công lập trong lĩnh vực khoa học, văn học và dạy nghề (EPSCP)**

Địa chỉ: 26 Boulevard Petitjean, 21000 Dijon, Cộng hòa Pháp

---

In 300 bản, khổ 14cm x 20,5cm tại: Công ty TNHH MTV Nhà xuất bản Thế Giới. Địa chỉ: Nhà 23 ngõ 62 phố Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, TP. Hà Nội. Số xác nhận ĐKXB: 3167-2017/CXBIPH/07-227/ThG. Quyết định xuất bản số: 990/QĐ-ThG cấp ngày 25 tháng 09 năm 2017.

In xong và nộp lưu chiểu năm 2017. Mã ISBN: 978-604-77-3810-6.

**LA SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS AU VIETNAM**



# LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS AU VIETNAM



État des lieux pluridisciplinaire  
sur les enjeux au niveau de la production,  
de la distribution, des politiques publiques  
et des risques microbiologiques



SÁCH KHÔNG BÁN

ISBN: 9786047738106

