



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada



La

traçabilité

dans le **secteur canadien**

de la **transformation des**

produits laitiers au Canada

Collection « Rapport sur le rendement »

Vol. 3, N° 1
Octobre 2005

Canada

**LA TRAÇABILITÉ
DANS LE SECTEUR**
de la
**TRANSFORMATION DES PRODUITS
LAITIERS AU CANADA**

par

*Spencer Henson
David Sparling
Deepananda Herath
Simon Dessureault*

Octobre 2005

LA TRAÇABILITÉ DANS LE SECTEUR DE LA TRANSFORMATION DES PRODUITS LAITIERS AU CANADA

Octobre 2005

Direction de la recherche et de l'analyse
Recherches stratégiques
Agriculture et Agroalimentaire Canada

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2003

Tout point de vue de nature politique, qu'il soit énoncé clairement, sous-entendu ou interprété à partir du contenu de la présente publication, ne reflète pas nécessairement les opinions d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).

AAC ne contrôle pas la disponibilité des sites Web d'Internet indiqués dans ce rapport. Il n'est donc pas responsable si des pages Web ou des hyperliens mentionnés dans le rapport ont été supprimés ou rompus. Les liens vers ces sites Web ne sont fournis que pour faciliter la tâche aux utilisateurs. AAC n'avalise pas ces sites et n'est responsable ni de l'exactitude, ni de la fiabilité de leur contenu. Les utilisateurs sont avisés que les sites autres que ceux du gouvernement du Canada ne sont pas assujettis à la Loi sur les langues officielles.

De plus amples renseignements sur la collection « Rapport sur le rendement » sont disponibles sur Internet à www.agr.gc.ca/spb/rad-dra.

Publication 10060B
ISSN 1707-2816
ISBN 0-662-70301-4
Catalogue A21-53/3-1F-PDF
Projet 05-038-r

Also available in English under the title:
"Traceability in the Canadian Dairy Processing Sector"

TABLE DE MATIÈRES

	<i>Avant-Propos</i>	<i>xi</i>
	<i>Résumé</i>	<i>xiii</i>
Chapitre 1	Introduction.....	1
Chapitre 2	Nature de la traçabilité des produits	3
	<i>Qu'est ce que la traçabilité?</i>	3
	<i>Processus de traçabilité</i>	6
	<i>Normes, technologie et systèmes à l'appui de la traçabilité</i>	7
	<i>Coûts et avantages de la traçabilité pour une entreprise</i>	9
	<i>Défis associés à la mise en œuvre d'un système de traçabilité</i>	14
	<i>Conclusions</i>	14
Chapitre 3	Collecte des données	15
	<i>Méthodes de collecte des données</i>	15
	<i>Nombre de répondants et caractéristiques de ces derniers</i>	16
	<i>Analyse des données</i>	20
Chapitre 4	Adoption de pratiques en matière de salubrité et de qualité des aliments.....	23
Chapitre 5	Adoption de systèmes de traçabilité des produits	27
	<i>Nature des systèmes de traçabilité des produits</i>	27
	<i>Facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits</i>	30
	<i>Problèmes associés aux systèmes de traçabilité des produits</i>	34
	<i>Coûts et avantages d'un système de traçabilité des produits..</i>	36
Chapitre 6	Conclusions	43
	Bibliographie.....	47
Annexe A	Questionnaire	49

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Avantages de la traçabilité pour l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement.....	11
Figure 2 : Perceptions des avantages par rapport aux coûts de la mise en oeuvre d'un système de traçabilité	42
Figure 3 : Coûts et avantages de la mise en oeuvre de systèmes de traçabilité par rapport aux attentes	42



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Nombre de répondants au sondage.....	16
Tableau 2 :	Province d'exploitation de l'usine des répondants	17
Tableau 3 :	Nombre de répondants selon le nombre d'employés	17
Tableau 4 :	Nombre de répondants selon le revenu total de l'usine au cours de l'exercice précédent .	18
Tableau 5 :	Produits laitiers fabriqués par les répondants	18
Tableau 6 :	Produits laitiers présentant des attributs « de spécialité » fabriqués par les répondants.....	19
Tableau 7 :	Chiffre d'affaires des usines selon leur emplacement.....	19
Tableau 8 :	Chiffre d'affaires des usines selon la marque de commerce	20
Tableau 9 :	Chiffre d'affaires des usines selon le type de clients.....	20
Tableau 10 :	Systèmes HACCP	23

Tableau 11 : Note moyenne de classement des facteurs à l'origine de la mise en oeuvre de systèmes de salubrité des aliments comme HACCP et BPF	24
Tableau 12 : Tests réalisés en ce qui a trait au lait qui entre dans l'usine	24
Tableau 13 : Classement moyen des facteurs à l'origine de la mise en œuvre des systèmes de qualité des aliments	25
Tableau 14 : Caractéristiques des répondants, selon qu'ils ont adopté ou non des systèmes HACCP.....	27
Tableau 15 : Niveau de traçabilité des produits chez les répondants.....	37
Tableau 16 : Nombre d'années d'utilisation d'un système de traçabilité.....	28
Tableau 17 : Plus petite unité de traçabilité des produits dans les usines des répondants.....	28
Tableau 18 : Fréquence des attributs de spécialité visés par les systèmes de traçabilité.....	29
Tableau 19 : Fréquence de la vérification des systèmes de traçabilité.....	29
Tableau 20 : Importance des facteurs à l'origine de la mise en oeuvre d'un système de traçabilité des produits.....	30
Tableau 21 : Analyse des principales composantes liées aux facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits	31
Table 22 : Note moyenne attribuée à chacun des facteurs d'après l'analyse en classification automatique à K moyennes	33
Table 23 : Caractéristiques qui permettent de distinguer les membres de chaque groupe ..	34
Table 24 : Importance des problèmes associés à la mise en œuvre, l'exploitation et la mise à niveau des systèmes de traçabilité	35

Tableau 25 : Obstacles à la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits dans le contexte de la distribution à des détaillants ou à des chaînes de restauration.....	36
Tableau 26 : Reconfiguration du système de production et des tâches et responsabilités des employés aux fins de la mise en œuvre d'un système de traçabilité	37
Tableau 27 : Importance des coûts associés à la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits.....	38
Tableau 28 : Importance des coûts associés à l'exploitation et à la mise à niveau des systèmes de traçabilité des produits	39
Tableau 29 : Incidence du système de traçabilité sur le rendement de l'entreprise.....	39

AVANT-PROPOS

La chaîne agroalimentaire d'aujourd'hui est nettement différente de ce qu'elle était il y a 20 ans. Les demandes changeantes des consommateurs, la technologie basée sur le savoir, l'intégration en Amérique du Nord et la mondialisation ont toutes contribué à l'évolution des différents segments de la chaîne qui incluent les fournisseurs de matières premières, les producteurs agricoles et les transformateurs et distributeurs d'aliments. La sensibilisation et la demande croissantes du consommateur à l'égard d'aliments sains et de qualité sont les principaux facteurs à l'origine des systèmes de traçabilité de la salubrité et de la qualité des aliments. La capacité de retracer des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement offre un mécanisme permettant de contrôler plus efficacement les problèmes liés à la salubrité des aliments et/ou de signaler les attributs de crédibilité aux consommateurs. Cette démarche est nécessaire si le Canada doit relever les défis d'un marché international changeant, trouver des créneaux pour les produits et devenir compétitif à long terme.

Le présent rapport fait partie de la série Rapport sur le rendement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Son but est de donner un aperçu des systèmes de salubrité et de qualité des aliments, élément important de la compétitivité et de la rentabilité de toute la chaîne de valeur agroalimentaire, et de favoriser des échanges informels sur les changements dans la chaîne de valeur agroalimentaire et sur les défis et les occasions qui se présentent. L'information contenue dans ce rapport fournira un point de référence pour déterminer si la chaîne de valeur agroalimentaire est prête à relever les défis du marché dynamique mondial des aliments.

Le présent rapport étudie la traçabilité dans l'industrie de la transformation du lait afin de mieux comprendre les facteurs à l'origine de la mise en œuvre de la traçabilité des produits, les défis auxquels fait face l'industrie et les coûts et avantages pour les entreprises qui ont adopté des systèmes de traçabilité. D'après les résultats d'une enquête postale menée auprès de toutes les entreprises de transformation du lait au Canada, le rapport constate que la plupart d'entre

elles appliquent un système de traçabilité des produits en aval et en amont. Toutefois, ces systèmes sont relativement primitifs du point de vue technologique puisque seulement un tiers des usines utilisent des systèmes informatiques. La motivation et la formation du personnel sont des défis de taille dans la mise en œuvre des systèmes de traçabilité. Les coûts associés aux inspections/vérifications et aux essais en laboratoire sont aussi des freins importants à la mise en œuvre. L'élaboration de stratégies liées à l'attitude et à la formation des employés ainsi que l'amélioration de la technologie permettraient au secteur de mieux tirer profit des avantages potentiels de la traçabilité des produits.

R E S U M É

La traçabilité est le processus permettant de suivre un produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Un système de traçabilité des aliments vise principalement à permettre de repérer rapidement les aliments qui présentent un risque pour la santé publique et de les retirer de la chaîne de distribution. Cependant, d'autres facteurs justifient la mise en œuvre de systèmes de traçabilité, notamment le respect des exigences de la réglementation ou des clients et l'utilisation des renseignements fournis par ces systèmes pour améliorer le fonctionnement et l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement. La traçabilité de bout en bout oblige les partenaires de la chaîne d'approvisionnement à recueillir, emmagasiner et échanger des renseignements. Les systèmes de traçabilité sont généralement établis à partir des systèmes d'information internes d'une entreprise, d'où la nécessité d'un consensus quant aux renseignements qui seront échangés et de l'intégration des systèmes d'information sur la chaîne d'approvisionnement dans la mesure nécessaire pour appuyer l'échange de renseignements.

Le rôle et l'importance de la traçabilité dans le cadre des systèmes canadiens de salubrité des aliments augmentent, mais ils sont loin d'avoir atteint leur plein potentiel. La présente étude porte sur la traçabilité dans le secteur de la transformation des produits laitiers et vise à mieux comprendre les facteurs à l'origine de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits dans ce secteur, les défis à relever par le secteur, ainsi que les coûts et avantages pour les entreprises ayant adopté des systèmes de traçabilité.

L'étude comportait deux phases de collecte des données. La première a donné lieu à six entrevues en profondeur, semi-structurées, auprès de gestionnaires de l'assurance de la qualité dans des installations de transformation des produits laitiers, en Ontario et au Manitoba. L'enquête postale effectuée au cours de la deuxième phase a été conçue principalement à partir des résultats de l'analyse de la

première phase. Cette enquête postale, menée auprès de 386 installations de transformation du Canada, a donné lieu à un taux de réponse de 34 % environ.

Près de 94 % des répondants ont leur siège social au Canada et 56 % d'entre eux sont exploités à partir d'un seul endroit. Ils comptent en moyenne 49 employés environ, soit un peu plus que la moyenne nationale, qui se situe autour de 45 employés. Le chiffre d'affaires annuel de la majorité des répondants se situe entre 501 000 \$ et 10 millions de dollars. Plus de 71 % des revenus des répondants proviennent de ventes dans leur province de résidence et 65 % proviennent de la vente de produits de la marque de l'entreprise. Seulement 29 % des répondants produisent plus de deux types de produits laitiers, mais la majorité d'entre eux fabriquent des produits présentant au moins une caractéristique " spéciale ", c'est à dire des produits dont la traçabilité constituerait un atout pour en confirmer les caractéristiques.

Seulement 38 % des répondants ont un système d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP), mais 49 % d'entre eux ont un système quelconque de contrôle de la salubrité des aliments; dans la plupart des cas, il s'agit de bonnes pratiques de fabrication (BPF), de normes de l'Agence canadienne d'inspection de aliments (ACIA), de normes provinciales et de normes sur l'agriculture biologique. Seulement cinq usines ont obtenu l'accréditation ISO 9000.

Près de 91 % des répondants au sondage ont un système de traçabilité des produits et la majorité d'entre eux sont en mesure d'assurer un suivi en aval plutôt qu'en amont. Le niveau maximal de traçabilité pour près de 90 % des usines dotées d'un système de traçabilité des produits correspond à la production d'une journée, mais près de la moitié d'entre elles peuvent retracer de nombreux lots pour une journée de production ou pour des unités de production individuelles. Le système de traçabilité est loin d'être parfait; 96 % des usines sont en mesure de retracer au moins 90 % de leur production jusqu'à ce niveau maximal, mais seulement 82 % d'entre elles peuvent retracer toute leur production jusqu'à ce niveau. Seulement un tiers des usines utilisent des systèmes informatisés; les autres utilisent des systèmes sur papier, ce qui fait que ces systèmes sont relativement « peu perfectionnés » et limitent les avantages opérationnels possibles.

On a mis en œuvre des systèmes de traçabilité principalement pour respecter les exigences des clients, améliorer l'image de marque de l'entreprise et devancer les exigences de la réglementation. Près d'un quart des usines dotées d'un système de traçabilité des produits avaient été contraintes de procéder au rappel ou au retrait de produits dans les trois années qui ont précédé la mise en œuvre d'un tel système. Trente-cinq pour cent des entreprises

ayant un système de traçabilité ont été contraintes de procéder au rappel de produits, à une ou plusieurs reprises, depuis la mise en œuvre de leur système. La plupart des entreprises accordent peu d'importance à l'accès à de nouveaux marchés, à l'augmentation de la part de marché, à la réduction des coûts de production et à l'augmentation des prix.

Une analyse plus poussée faisant appel à une analyse des composantes principales a permis de définir trois grandes catégories de facteurs déterminants, soit les facteurs liés au marché, notamment les exigences des clients et l'amélioration de la coordination de la chaîne d'approvisionnement, la gestion des risques et les conséquences d'un rappel de produits et de plaintes des clients, ainsi que les exigences législatives, y compris la réglementation et les normes de responsabilité civile. Lorsqu'on regroupe les répondants en fonction de ces trois grands facteurs, on constate que la moitié d'entre eux environ se soucient principalement de la gestion des risques associés au rappel de produits, des plaintes des clients et des exigences législatives. Ces répondants sont généralement de petites installations de transformation des produits laitiers qui vendent principalement des produits de leur propre marque, par l'intermédiaire de petits détaillants en alimentation. Les facteurs liés au marché revêtent une plus grande importance dans le cas des usines ayant un chiffre d'affaires plus élevé et qui font affaire avec des grands supermarchés ou qui participent plus activement à la fabrication de produits destinés aux détaillants en alimentation ou aux concessionnaires alimentaires.

Les enjeux en matière de dotation en personnel constituent les principaux obstacles à la traçabilité et les principales sources de coûts aux fins de la mise en œuvre et de l'exploitation. Les répondants au sondage ont soulevé des problèmes quant à la motivation, à la formation et aux heures de travail des employés puisqu'ils considèrent qu'il s'agit là de défis importants qui augmentent les coûts. Les problèmes visent généralement le personnel de production et de supervision, mais ils peuvent également viser le personnel de gestion et d'administration. L'appui et la collaboration des clients sont également jugés importants pour la mise en œuvre, et les défis associés à l'échange de renseignements sont considérés comme des obstacles, notamment en ce qui a trait à la tenue de livres et à la piètre qualité de l'échange de renseignements entre les fournisseurs et les clients. Les inspections/vérifications et les essais en laboratoire viennent également augmenter les coûts.

Dans la plupart des usines, la traçabilité des produits présente des avantages, principalement pour ce qui est de la perception de l'entreprise par les clients ou les organismes de réglementation et de la capacité de respecter les exigences des clients ou de la réglementation. Les avantages plus concrets, notamment l'incidence sur

le prix des produits et le nombre de rappels, sont jugés moins importants. La plupart des usines n'ont signalé aucune modification de leurs coûts de production, mais 73 % d'entre elles ont enregistré une diminution et les autres, une augmentation. Environ 60 % des répondants estiment que les avantages de leur système de traçabilité des produits compensent les coûts, ce qui est généralement conforme à leurs attentes. Seulement 28 % des répondants estiment que les avantages ont dépassé leurs attentes et 44 % sont d'avis que les coûts ont dépassé leurs attentes, principalement en ce qui a trait au temps requis de la part des employés.

Les résultats de l'étude montrent que la traçabilité des produits a été adoptée sur une grande échelle dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada. Les systèmes adoptés sont relativement " primitifs " du point de vue technologique, mais les transformateurs des produits laitiers considèrent néanmoins que les avantages compensent les coûts ou l'emportent sur les coûts dans la plupart des usines. Malgré les nombreux défis associés au personnel, la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits semble présenter des avantages sur les plans économique et commercial. L'élaboration de stratégies en ce qui a trait à l'attitude et à la formation des employés, ainsi que l'amélioration de la technologie, permettraient au secteur de tirer profit des avantages possibles de la traçabilité des produits.



CHAPITRE 1

INTRODUCTION

Le système agroalimentaire accorde de plus en plus d'importance à la mise en œuvre de méta-systèmes de salubrité et de qualité des aliments (Caswell et coll., 1998) pour apaiser les préoccupations croissantes des consommateurs quant à la salubrité et la qualité des produits alimentaires et pour assurer la gestion des risques de l'entreprise associés à la réglementation publique et à la responsabilité civile (Henson et Caswell, 1999). Citons, à titre d'exemple, les systèmes d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP), les bonnes pratiques de fabrication (BPF) et ISO 9000. Par ailleurs, ces métasystèmes sont de plus en plus souvent intégrés, en tout ou en partie, à la réglementation publique. La mise en œuvre obligatoire de systèmes HACCP dans les installations immatriculées au fédéral dans le secteur de la transformation de la viande n'en est qu'un exemple.

De plus en plus, la traçabilité est considérée comme un élément important des systèmes de salubrité des aliments dans le secteur agroalimentaire. En fait, on a entrepris diverses initiatives privées et publiques dans différents pays pour permettre la mise en œuvre d'un système quelconque de traçabilité des produits agricoles ou alimentaires tout au long de la chaîne d'approvisionnement. On pourrait croire que la traçabilité fait partie intégrante de métasystèmes reconnus de salubrité et de qualité des aliments (par ex., HACCP), mais elle est de plus en plus souvent perçue comme un métasystème distinct à part entière. Cependant, tout comme d'autres systèmes (par ex., HACCP), les systèmes de traçabilité sont intégrés à la réglementation publique, surtout dans le cas de l'Union européenne (UE).

Depuis les années 1990, la salubrité et la qualité des aliments revêtent de plus en plus d'importance dans le contexte agroalimentaire dans les pays à revenu élevé. Dans le cas de la salubrité des aliments, une série de situations alarmantes ayant attiré l'attention des médias (voir, par ex., Warland et coll., 2001), ainsi que l'arrivée de " nouveaux " risques pour la salubrité des aliments (notamment l'*E. coli* 0157:H7), ont permis de mettre en relief les lacunes que présentent les contrôles exercés pour assurer la salubrité des aliments d'après les consommateurs et les scientifiques. Même si le Canada n'a pas connu les mêmes problèmes que l'UE par exemple, (du moins jusqu'à tout récemment), il est évident que les consommateurs sont de plus en plus préoccupés (Hobbs et coll., 2001). Par conséquent, la réglementation publique et les normes privées ont évolué de la même façon au Canada que dans bon nombre d'autres pays à revenu élevé, en fonction des préoccupations des citoyens et des exigences des principaux marchés d'exportation.

Outre les préoccupations des consommateurs quant à la salubrité des aliments qu'ils consomment, un certain nombre de facteurs liés à la qualité sont devenus des facteurs déterminants pour ce qui est de la demande en matière de produits agroalimentaires (Hobbs, 2004). La plupart de ces facteurs se rapportent à la méthode de production des produits agricoles et alimentaires et constituent des attributs de crédibilité en l'absence de mesures de contrôle ou de

qualité appropriées. Citons, à titre d'exemples, les aliments biologiques, les normes en matière de bien-être des animaux, le pays d'origine et les produits sans OGM (organismes génétiquement modifiés). Certains problèmes liés à la salubrité des aliments présentent également les mêmes caractéristiques, notamment les résidus de pesticides et l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB). En l'absence de contrôle ou d'assurance de la qualité ou en cas de contrôle ou d'assurance de la qualité non fiable, il s'ensuit une augmentation des frais pour l'industrie agricole en aval et les consommateurs des denrées alimentaires.

Les préoccupations liées à la salubrité et à la qualité des aliments sont les facteurs déterminants à l'origine de l'importance accrue accordée à la traçabilité dans le cas des systèmes agroalimentaires, principalement dans le cas de la viande et d'autres produits d'origine animale. La capacité de retracer des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement offre un mécanisme permettant de contrôler plus efficacement les problèmes liés à la salubrité des aliments ou de signaler les attributs de crédibilité aux consommateurs. Par ailleurs, la capacité de préserver l'identité des produits présentant des caractéristiques distinctes en matière de qualité est essentielle afin que les entreprises agricoles puissent exploiter des créneaux pour de tels produits. La traçabilité présente donc un intérêt pour le bien-être social du Canada et pour la compétitivité du système agroalimentaire, sur la scène nationale et internationale. Cependant, très peu de recherches ont été effectuées jusqu'à maintenant sur le niveau et la nature des systèmes de traçabilité dans le cas du système agroalimentaire canadien (les exceptions comprennent Hobbs et coll., 2001; Hobbs, 2003; 2004).

L'étude en cours vise à évaluer le niveau et la nature de la traçabilité dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada, dans le contexte des métasystèmes de salubrité et de qualité des aliments en général. Elle vise, plus précisément, à répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les principaux facteurs à l'origine de l'adoption de systèmes de traçabilité des produits et quelles sont les différences selon la taille de l'entreprise, le type de produits, les marchés visés, etc.?
- Quels sont les coûts et avantages associés à l'adoption de méthodes de traçabilité des produits et quelles sont les différences selon la taille de l'entreprise, le type de produits, les marchés visés, etc.?
- Quelles sont les contraintes associées à la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits et quelles sont les différences selon la taille de l'entreprise, le type de produits, la nature des marchés visés, etc.?

La présente étude essaie donc de faire le point sur les facteurs déterminants pour la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada et des entreprises qui ont mis en œuvre une forme quelconque d'un tel système ou qui ont essayé de le faire. Il s'agit de la première étude approfondie sur la traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada et elle devrait, idéalement, constituer le point de départ d'une série d'études dans d'autres secteurs secondaires.

Avant d'aborder la collecte et l'analyse des données effectuées dans le cadre de la présente étude, la prochaine chapitre donne un aperçu de la traçabilité dans le contexte de la chaîne d'approvisionnement alimentaire. Elle traite des processus adoptés pour assurer la traçabilité des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement, ainsi que des normes, de la technologie et des

processus à l'appui de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité. Enfin, elle aborde les coûts et avantages pour l'entreprise, ainsi que les problèmes associés à la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits et renvoie au nombre très restreint d'études publiées antérieurement.



CHAPITRE 2

NATURE DE LA TRAÇABILITÉ DES PRODUITS

D'ici quelques années, le système alimentaire canadien subira d'importants changements, alors que l'industrie fera face à des questions liées à la traçabilité des aliments, c'est à dire le niveau de traçabilité requis, le type de systèmes et de technologie à utiliser, ainsi que l'évaluation des coûts et avantages réels de la traçabilité pour les consommateurs et les membres de la chaîne alimentaire. La présente étude porte sur la traçabilité dans le contexte de l'industrie alimentaire canadienne.

Qu'est ce que la traçabilité?

La définition la plus courante et la plus générale de la traçabilité a été établie par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) :

« Aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées » (ISO 8402, 1994).

Dans le secteur agroalimentaire, une définition élargie s'impose. Ce secteur englobe de nombreux types d'organisations et de systèmes de production et la traçabilité peut servir à atteindre différents objectifs, Golan et coll, (2004) ont élargi la définition de façon à englober les concepts de cheminement et d'attributs des produits :

« Les systèmes de traçabilité sont des systèmes de tenue de livres conçus de façon à permettre un suivi des produits ou de leurs attributs tout au long du processus de production ou de la chaîne d'approvisionnement. »

La définition de la traçabilité établit une distinction importante entre le suivi et le retraçage. La traçabilité désigne la capacité de retracer un produit d'un point précis de la chaîne d'approvisionnement jusqu'à sa source. Lorsqu'une telle mesure est possible, elle est permise uniquement en cas de problème, afin de permettre aux entreprises ou aux organismes de réglementation de suivre l'historique d'un produit pour remonter jusqu'à sa source. Le suivi sert à déterminer le chemin parcouru à partir d'un point précis de la chaîne. En fait, le suivi et le retraçage peuvent s'avérer nécessaires en cas de problème lié à la salubrité des aliments, aux fins de récupération de tous les produits contaminés. Un produit contaminé identifié dans un magasin peut donc être retracé jusqu'à sa source puis jusqu'à d'autres commerces de détail, en vue du retrait du marché, Comme on le verra plus tard, le suivi et le retraçage peuvent servir à assurer la présence d'attributs précis sur le plan de la qualité.

La controverse liée à l'étendue de la traçabilité requise dans l'industrie agroalimentaire est évidente d'après les définitions distinctes utilisées dans différentes régions du monde. ECR Europe (2004)¹ utilise une définition plus explicite pour ce qui est du concept de la traçabilité, de façon à l'appliquer aux producteurs autres que les producteurs d'aliments qui interviennent dans le cadre de la chaîne d'approvisionnement alimentaire :

« La traçabilité est la capacité d'assurer un suivi quant aux aliments pour humains et pour animaux, aux animaux destinés à l'alimentation ou aux substances devant être intégrées à un aliment pour humains ou pour animaux, à toutes les étapes de production, de transformation et de distribution. »

D'après la UK Food Standards Agency (2004), les étapes de production, de transformation et de distribution visent tous les éléments de la chaîne d'approvisionnement (y compris les importations), de la production primaire d'aliments jusqu'à la vente ou l'offre au consommateur ultime. Lorsqu'elle est pertinente par rapport à la salubrité des aliments, cette définition englobe également la production, la fabrication et la distribution d'aliments pour animaux.

La législation alimentaire générale de l'Union européenne décrit la traçabilité comme étant un « processus de bout en bout » en vertu duquel les entreprises unissent leurs efforts pour optimiser les relations entre elles. Selon ECR Europe (2004), la définition de la traçabilité peut varier selon l'exploitant, les activités commerciales, la position au sein de la chaîne d'approvisionnement (en amont ou en aval) et la législation prédominante. La traçabilité est généralement perçue comme une façon de répondre aux attentes des consommateurs en matière de salubrité et de qualité des aliments.

D'après la Farm Foundation (2004), les entreprises agricoles et les producteurs américains ne sont pas à l'aise avec la définition européenne de traçabilité, qu'ils jugent trop vaste pour permettre l'atteinte d'objectifs précis en matière de salubrité et de qualité des aliments. Elle définit donc la traçabilité comme suit :

« Suivi efficace et rapide de produits et d'attributs à partir de points d'origine et de destination critiques de la chaîne alimentaire, nécessaire pour assurer l'atteinte d'objectifs précis en matière de salubrité et de qualité des aliments. »

La Farm Foundation (2004) reconnaît par ailleurs qu'il est impossible d'utiliser une seule définition de traçabilité et d'assurance puisque chaque chaîne d'approvisionnement alimentaire exige des niveaux différents de traçabilité et d'assurance de la qualité pour ce qui est de la salubrité et de la qualité des aliments. Par ailleurs, les systèmes de traçabilité doivent être différents pour permettre à chaque intermédiaire d'atteindre ses objectifs individuels en matière de traçabilité. La définition adoptée par la Farm Foundation prévoit également un nouveau rôle en matière de traçabilité, soit « l'assurance » de la qualité tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Dans ce contexte, l'« assurance » semble être la capacité d'attester de la qualité de certains aspects ou attributs d'un produit qui doit passer par de nombreux intermédiaires avant d'atteindre le client ultime.

1. ECR signifie efficacement continuellement renouvelé. Il s'agit d'un modèle de chaîne d'approvisionnement conçu par l'industrie alimentaire et les épiceries américaines dans les années 1990. Ce modèle sera expliqué plus longuement dans le texte.

Dans le contexte de la chaîne alimentaire et, plus précisément, dans le cas de la viande et des produits de la viande. Hobbs (2004) définit les fonctions suivantes des systèmes de traçabilité se rapportant à la salubrité et à la qualité des aliments : Dans le contexte de la chaîne alimentaire et, plus précisément, dans le cas de la viande et des produits de la viande. Hobbs (2004) définit les fonctions suivantes des systèmes de traçabilité se rapportant à la salubrité et à la qualité des aliments :

- **traçabilité *a posteriori*** : En cas de problème de salubrité des aliments ou d'autres problèmes graves, la traçabilité *a posteriori* permet de remonter la chaîne d'approvisionnement jusqu'à la source, de façon à déterminer le produit touché et à le retirer. Les coûts sociaux sont moins élevés étant donné qu'il y a moins de gens exposés à la contamination. Ce système permet de réduire les coûts après la détection d'un problème, ce qui signifie que la traçabilité *a posteriori* est un système de capacité à l'état latent. Les données sont recueillies et entreposées tout au long de la chaîne, mais elles ne sont utilisées qu'en cas de problème. Une autre caractéristique d'un système de traçabilité *a posteriori* réside dans la capacité de déterminer la cause d'un problème et d'imputer la responsabilité à l'un des intervenants de la chaîne, de façon à ce que les coûts puissent être imputés à l'entreprise responsable.
- **traçabilité *a priori*** : La traçabilité permet également d'exercer un contrôle de la qualité en permettant une surveillance continue et le signalement des attributs liés à la qualité des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement. La traçabilité *a priori* permet de réduire les coûts liés aux données découlant du contrôle de la qualité, à condition que les clients puissent avoir confiance en un attribut de crédibilité (aliments biologiques, normes de bien-être des animaux, etc.). Cette fonction est une capacité active étant donné que la collecte des données et le signalement des problèmes se poursuivent tout au long de la chaîne.

La traçabilité proprement dite n'est pas une garantie en soi, mais elle peut constituer une façon de déterminer des attributs précis et peut constituer une condition préalable pour permettre aux fournisseurs d'accéder à certains marchés (Viaene et coll., 1998) :

« Une fois qu'on a mis en oeuvre des systèmes de traçabilité efficaces et efficaces, on peut prendre des mesures concrètes en vue d'assurer la gestion de la qualité (GQ) et la gestion de la chaîne d'approvisionnement (GCA). Du point de vue des consommateurs ou du grand public, la GCA met l'accent sur l'amélioration du rendement du système grâce à la prestation de denrées alimentaires souhaitables et de qualité, dont la salubrité est garantie et ce, de façon rentable. La gestion de la qualité se rapporte à tous les processus de l'organisation qui contribuent à assurer la qualité, au sens où l'entend le consommateur. L'une des principales composantes porte sur l'assurance et le contrôle de la qualité. Le système de traçabilité proprement dit ne garantit rien mais il constitue manifestement une condition préalable pour la chaîne d'approvisionnement et la gestion de la qualité dans l'industrie des viandes. »

La plupart des gestionnaires de l'industrie établissent une nette distinction entre la traçabilité et les concepts de GCA et de GQ. Nous avons pu constater que les systèmes de traçabilité peuvent être conçus de façon à appuyer ou valider les produits en ce qui a trait aux normes de qualité tout au long de la chaîne et peuvent fournir les renseignements requis pour assurer l'efficacité et l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement et la gestion de la qualité dans le cas de la chaîne de valeur agroalimentaire.

Ce point de vue est conforme à Can-Trace, une initiative canadienne conçue pour promouvoir la traçabilité dans le cas de la chaîne alimentaire canadienne et à permettre l'élaboration des normes d'information requises pour appuyer la mise en œuvre de systèmes de traçabilité. Can-Trace (2004) vise à promouvoir la traçabilité comme façon d'atteindre divers objectifs en matière de salubrité et de qualité des aliments, de réduction des coûts et d'amélioration de la chaîne d'approvisionnement. Ce faisant, le système de traçabilité est considéré comme faisant partie intégrante de l'organisation et ne devrait pas être élaboré indépendamment des processus logistiques, des programmes de salubrité des aliments (par exemple, HACCP) et des programmes de qualité. Can-Trace reconnaît également l'importance du respect des normes internationales et du commerce international. Elle fait donc appel à la définition ISO de traçabilité, reconnue sur la scène internationale par les principaux organismes participant au domaine de la traçabilité, notamment le Département de l'Agriculture des États-Unis (USDA), le Electronic Commerce Council Network (ECCNet), Efficient Consumer Response (ECR) Europe, EAN.UCC² et Electronic Product Council (EPC) Global.

Processus de traçabilité

Les systèmes de traçabilité sont conçus de façon à permettre le suivi et le retraçage des produits et de leurs composantes tout au long de la chaîne d'approvisionnement. La traçabilité doit être un processus de bout en bout, mais elle s'inscrit dans le cadre d'une chaîne d'approvisionnement formée d'entreprises indépendantes dotée de systèmes d'information autonomes et différents. Les partenaires de la chaîne d'approvisionnement doivent donc réaliser trois activités de base pour assurer la traçabilité de bout en bout.

- **Collecte des données** : Le système doit être en mesure de permettre la saisie des données requises. Cette opération peut être effectuée à la main, mais il existe des techniques plus efficaces comme les lecteurs de codes à barres, l'identification par radiofréquence, les ordinateurs de poche et les dispositifs d'entrée spécialement conçus, qui simplifient la collecte des données et permettent la collecte d'une plus grande quantité de données.
- **Stockage des données** : Une fois recueillies, les données doivent être organisées et entrées dans une base de données prévoyant diverses options pour l'extraction et les recherches.
- **Transmission et échange de données** : Le système est efficace uniquement s'il permet l'échange de données entre les intermédiaires de la chaîne d'approvisionnement. Un système de traçabilité doit donc permettre l'intégration de matériel et de logiciels aux fins d'échanges entre différents systèmes.

Les principales variables utilisées pour décrire et définir un système de traçabilité comprennent les concepts d'« orientation » et de « position », ECR Europe (2004) a défini la traçabilité en fonction des deux concepts suivants :

- Le **suivi** est la capacité de retrouver un produit en fonction de critères précis, peu importe où il se trouve dans la chaîne d'approvisionnement. Il s'agit là de la caractéristique essentielle d'un système de traçabilité étant donné qu'une entreprise doit être en mesure de reconnaître et retrouver ses produits dans la chaîne d'approvisionnement pour les retirer du marché lor-

2. NEA (numérotation européenne des articles) est le conseil global des normes liées à la chaîne d'approvisionnement. EAN-UCC (Universal Code Council) normalise les codes à barres électroniques et les normes en matière d'échange de données informatisées pour appuyer la gestion de la chaîne d'approvisionnement (<http://www.ean-ucc.org/>).

sque nécessaire. On appelle parfois cette capacité le principe juridique « un pas en avant »; si chacun des membres de la chaîne est en mesure de reconnaître l'étape suivante de la chaîne; un produit peut alors faire l'objet d'un suivi à partir de n'importe quel stade, jusqu'à la distribution par l'intermédiaire d'un point de vente au détail.

- Le **retraçage** est la capacité de déterminer l'origine et les caractéristiques d'un produit en fonction des critères établis à chaque étape de la chaîne d'approvisionnement. Il s'agit là de la caractéristique essentielle d'un système de traçabilité étant donné qu'une entreprise doit être en mesure de déterminer l'identité et l'origine des produits reçus de façon précise et opportune lorsque nécessaire. C'est ce qu'on appelle le principe juridique « un pas en arrière ».

La localisation des produits en tout temps peut être décrite par rapport à la localisation d'un intermédiaire de la chaîne d'approvisionnement. Lorsqu'on définit les intermédiaires et leur localisation dans la chaîne d'approvisionnement, les concepts de processus « en amont » et « en aval » et de « traçabilité interne » sont utiles. D'après EAN France (2001), ces processus définis en fonction d'un partenaire individuel de la chaîne d'approvisionnement, généralement une entreprise ou une installation de transformation :

- La **traçabilité en amont** décrit les procédures et les outils adoptés pour retrouver un événement qui s'est déjà produit, avant que le partenaire visé devienne légalement ou matériellement responsable des produits. C'est ce qu'on appelle le « retraçage ».
- La **traçabilité en aval** décrit les procédures et les outils adoptés pour retrouver un événement survenu après le transfert de biens ou le transfert matériel de produits, du partenaire à un tiers. C'est ce qu'on appelle le « suivi ».
- La **traçabilité interne** survient au sein d'une organisation. La traçabilité est un processus permettant d'assurer le suivi et le retraçage des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement, mais une grande partie de cette activité se produit au sein d'une organisation. La traçabilité interne ne tient donc pas compte des partenaires commerciaux.

Étant donné que les systèmes de traçabilité consistent en réalité en une série de systèmes de traçabilité indépendants utilisés par les partenaires de la chaîne d'approvisionnement, l'efficacité de la traçabilité tout au long de la chaîne varie selon l'efficacité et l'exactitude de chacun de ces systèmes, ainsi que de l'interface entre eux. Les membres de la chaîne d'approvisionnement adoptent des systèmes de traçabilité pour des raisons différentes et leurs systèmes varient selon leurs objectifs. Ainsi, une entreprise qui cherche à respecter les exigences de la réglementation ou à réduire au minimum les risques associés à la salubrité des aliments et au rappel de produits aurait uniquement besoin d'un système de traçabilité a posteriori et procéderait à la mise en œuvre d'un système en vertu duquel les données sont stockées et accessibles au besoin mais non utilisées par ailleurs. Par contre, une entreprise qui utilise également la traçabilité comme façon d'améliorer la chaîne d'approvisionnement devrait se doter d'un système permettant de recueillir un plus grand nombre de données et utiliserait celles-ci de façon périodique pour analyser les opérations, déceler les problèmes et déterminer les améliorations possibles.

Les capacités et fonctions d'un système de traçabilité peuvent être définies en fonction de trois grands facteurs (Golan et coll., 2004) :

- **l'ampleur** décrit la quantité de données emmagasinées dans le système de traçabilité;
- **la profondeur** d'un système de traçabilité désigne le nombre de mesures (en amont ou en aval) retracées par le système relativement à la chaîne d'approvisionnement;

- **la précision** indique le niveau de certitude avec lequel le système de retraçage permet de déterminer les mouvements ou les caractéristiques d'un produit alimentaire précis;

Ces variables distinguent le système de chaque intermédiaire. Si on les réunit pour l'ensemble de la chaîne, elles permettent, en bout de ligne, de déterminer les capacités de retraçage de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et, par ricochet, la capacité du système en général ou, de façon plus précise, les limites de celui-ci, en fonction de son maillon le plus faible.

Un système efficace de traçabilité exige des données cohérentes tout au long de la chaîne d'approvisionnement et un consensus de la part des partenaires en ce qui a trait aux données devant être recueillies auprès des fournisseurs, ainsi que des données se rapportant aux opérations internes. Il faut préciser quels renseignements sont stockés à l'interne et quels renseignements sont partagés avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement, ainsi que les conditions applicables aux fins de l'échange de données. D'après l'initiative Can-Trace (2004), le suivi et le retraçage ne sauraient être efficaces sans l'établissement d'un lien entre les renseignements et l'acheminement des produits. Cette initiative a donc permis, en 2004, d'établir des normes minimales en matière d'information pour l'industrie agroalimentaire canadienne.

Normes, technologie et systèmes à l'appui de la traçabilité⁷

ECR Europe (2004) a établi des principes directeurs en ce qui a trait à la traçabilité et à la technologie utilisée pour élaborer et mettre en œuvre des systèmes de traçabilité. ECR Europe décrit le processus de base que tous les intervenants doivent respecter pour assurer la traçabilité et procéder au rappel de produits de façon efficiente en établissant un lien entre l'acheminement des matières brutes, des produits intermédiaires et des produits finis et l'échange de renseignements à leur sujet (ECR Europe, 2004). D'après Can-Trace (2004) et ECR Europe (2004), les normes EAN-UCC³ constituent le système de codage ou de langage commercial le plus utilisé dans le monde. Ces normes sont utilisées dans l'industrie agroalimentaire pour le processus de distribution de la ferme au point de vente au détail et sont également utilisées par de nombreuses autres industries. Les normes EAN-UCC reposent sur quatre grands principes de traçabilité :

- **Identification unique des produits, des unités logistiques et de l'emplacement** : D'après ce principe de base, tout article visé par l'échange ou emplacement a un numéro unique pour faciliter le suivi et le retraçage tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Un article visé par l'échange est un élément logistique ou un bien de consommation incluant toutes les formes d'acheminement du produit. Une unité logistique peut prendre la forme d'un chargement de camion, d'une palette, d'une caisse ou d'une boîte, alors qu'un bien de consommation est un produit que le consommateur achète dans un point de vente au détail. On appelle souvent les biens de consommation des UGS (unité de gestion de stock). Les autres données requises pour l'identification d'un lot sont l'unité, le numéro de série et le numéro de lot.
- **Saisie et consignation des données sur la traçabilité** : La mise en œuvre d'un système de traçabilité exige que chaque produit soit doté d'un numéro qui lui est propre et qui est consigné par chacun des intermédiaires de la chaîne d'approvisionnement. Chaque entreprise doit consigner un numéro de série de conteneur d'expédition (NSCE), le numéro de l'unité logistique utilisé par tous les partenaires ou consigné par chaque partenaire commercial

3. Les principaux principes de traçabilité ECR Europe (2004) – EAN•UCC ont été publiés dans le document intitulé EAN•UCC Traceability Implementation Guideline, en février 2003.

lorsqu'une telle mesure est pertinente et applicable (ECR Europe, 2004). D'après Can-Trace (2004), il existe deux types de données requises aux fins de la traçabilité, soit les données de base et les données liées aux opérations. Les *données de base* changent rarement. Elles se rapportent aux produits, aux entités et à l'emplacement et comprennent les données comme la description du produit, l'identification de l'acheteur, l'emplacement, etc. Quant aux *données liées aux opérations*, elles se rapportent à chaque opération. Citons, à titre d'exemple, le numéro de lot, le numéro d'expédition et la date d'expédition. Les normes EAN-UCC permettent aux participants de la chaîne d'approvisionnement d'assurer le suivi et le retraçage des produits grâce à des systèmes automatisés de collecte de données comme les codes à barres ou l'identification par radiofréquence, ainsi que les messages automatisés comme l'échange de données informatisées (EDI) (Can-Trace, 2004).

- **Gestion des liens et extraction des données sur la traçabilité** : Les données utilisées aux fins de la traçabilité doivent être les mêmes pour toutes les organisations, mais ce n'est pas le cas pour les systèmes et la technologie. L'un des défis associés à la traçabilité consiste à établir des liens efficaces entre les organisations et à concevoir des systèmes compatibles pour l'extraction des données en cas de problème. Les systèmes de traçabilité actuels tiennent compte de la nécessité d'appuyer différents systèmes internes et de les intégrer à ceux des partenaires de la chaîne d'approvisionnement uniquement si une telle mesure s'avère nécessaire pour les activités de suivi et de retraçage.
- **Communication de données sur la traçabilité** : La traçabilité exige l'échange de données entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Le principal défi à relever consiste à synchroniser l'acheminement des produits et l'acheminement des données. À ce stade, l'échange de données informatisées (EDI) est la méthode qu'on utilise le plus souvent pour échanger des données tout au long de la chaîne.

Voir CIES - The Food Business Forum (2005) pour une description plus complète de la technologie et du processus de mise en œuvre d'un système de traçabilité dans l'industrie alimentaire.

Coûts et avantages de la traçabilité pour une entreprise

D'un point de vue technique, il est possible d'assurer la traçabilité pour l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Cependant, d'un point de vue économique ou commercial, la traçabilité doit présenter des avantages nets qui vont au delà des coûts permanents et des coûts associés à la mise en œuvre des systèmes de traçabilité. L'un des problèmes à cet égard réside dans le fait que les dirigeants d'une entreprise ne comprennent pas toujours les coûts et avantages connexes, principalement dans le cas des coûts et avantages incorporels (voir, par ex., Henson et Holt, 2000).

Le coût de la mise en œuvre d'un système de traçabilité est généralement assez facile à déterminer, mais il est parfois moins facile à évaluer. L'initiative Can-Trace (2004) établit une distinction entre les « frais de démarrage », c'est à dire les frais se rapportant au matériel, au logiciel, aux systèmes et à la formation, et les « coûts permanents », c'est à dire les fournitures liées à la traçabilité (par exemple, les étiquettes et formulaires), la formation, le soutien et la mise à niveau des systèmes. Cependant, Golan et coll, (2004) adoptent un point de vue plus global et établissent une distinction entre les coûts associés à la tenue de livres et les coûts associés à la différenciation des produits. Ainsi, les coûts associés à la tenue de livres sont engagés pour l'élaboration et la mise en œuvre du système et se rapportent à la collecte des données, la formation du personnel et la mise à niveau des systèmes. Quant aux coûts associés à la différenciation des

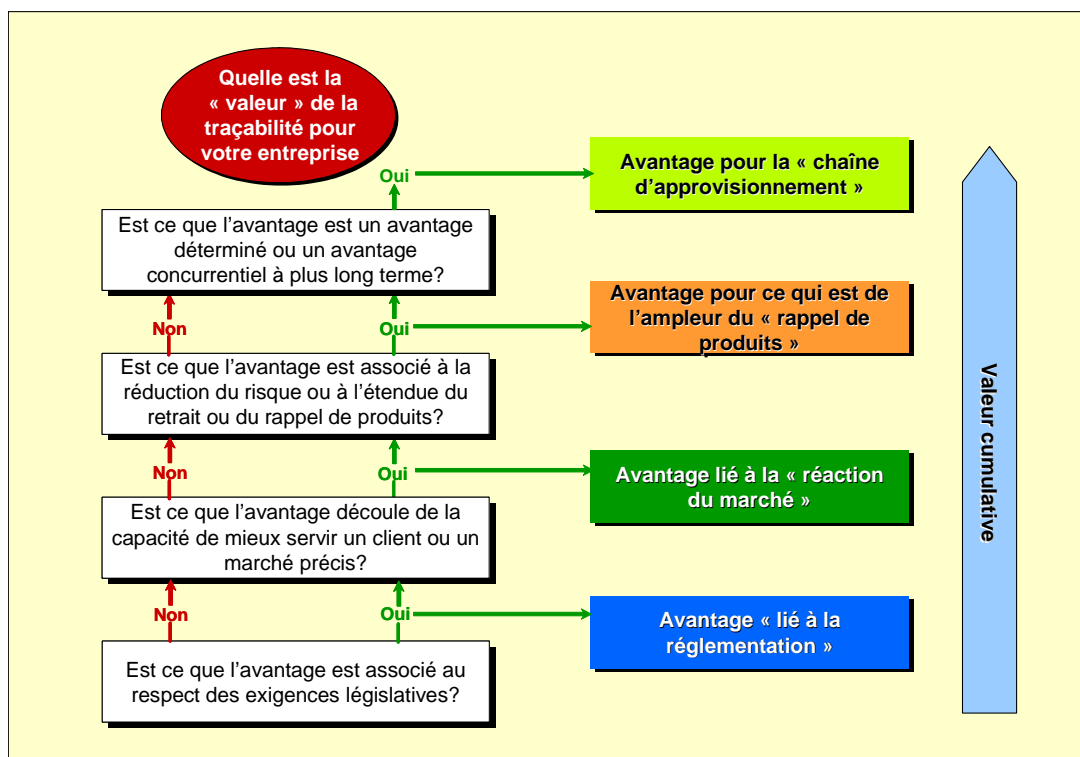
produits, ils se rapportent aux mesures engagées pour établir une distinction entre les produits ou les séries d'attributs de produits aux fins du suivi. Ces coûts comprennent le coût de l'attestation selon laquelle un produit respecte certaines normes ou présente certaines caractéristiques qui le distinguent d'un autre produit semblable. Ainsi, les denrées biologiques sont cultivées d'une façon précise qui permet la différenciation pour certains consommateurs. En pareil cas, un système de traçabilité peut permettre d'attester du respect de normes biologiques précises tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Les avantages de la traçabilité sont difficiles à définir et à mesurer parce qu'ils peuvent se rapporter à de nombreux éléments d'une entreprise, peuvent être minimes individuellement et sont généralement incorporels. D'après Sparling et Sterling (2004), les systèmes de traçabilité présentent quatre grandes catégories d'avantages (figure 2.1) : 1) les avantages liés à la réglementation; 2) les avantages liés à la réaction des marchés et des consommateurs; 3) les avantages liés au rappel des produits et à la gestion des risques; 4) les avantages liés à la chaîne d'approvisionnement. Ils recommandent aux gestionnaires d'aborder ces éléments comme des aspects hiérarchiques ayant une valeur potentielle et d'évaluer chaque catégorie d'avantages.

Avantages liés à la réglementation

L'un des principaux facteurs à l'origine de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité est le respect des exigences, réelles ou potentielles, de la réglementation, ce qui fait que la traçabilité est une condition préalable pour certains marchés. Les entreprises qui veulent évaluer les avantages que présente le respect de ces exigences comparent l'avantage que présente l'accès à certains marchés réglementés et celui que présente l'accès à d'autres marchés de rechange où la traçabilité n'est pas nécessaire, et évaluent la différence en termes de contribution à la marge bénéficiaire ou au bénéfice brut (Sparling et Sterling, 2004). Pour bon nombre de gestionnaires, le respect des exigences de la réglementation dans le cas de certains marchés est tout simplement perçu comme un coût. Pour la plupart des entreprises, la nécessité de respecter les exigences de la réglementation peut constituer un facteur suffisant pour justifier l'investissement dans la traçabilité, bien que ce facteur ne soit pas considéré comme un facteur suffisant pour récupérer l'investissement requis.

Figure 1 : Avantages de la traçabilité pour l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement



Source : Sparling et Sterling (2004)

Avantages liés à la réaction du marché et des consommateurs

Les questions de salubrité des aliments peuvent amener les consommateurs à exiger la traçabilité ou amener les détaillants à adopter de tels systèmes pour réduire leurs risques. Ainsi, au Royaume-Uni, les détaillants ont adopté des systèmes de traçabilité pour assurer la salubrité de leurs produits. Plus récemment, des détaillants ont commencé à insister pour que leurs fournisseurs adoptent des systèmes de traçabilité pour améliorer les opérations de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, Wal-Mart a récemment demandé à ses principaux fournisseurs d'adopter la technologie d'identification par radiofréquence en vue d'exercer un contrôle accru sur la chaîne d'approvisionnement et d'en accroître la rentabilité (Progressive Grocer, 2004).

La traçabilité peut également être utilisée pour différencier les produits en fonction de leurs attributs de crédibilité en appuyant la préservation de l'identité tout au long de la chaîne d'approvisionnement. En assurant les partenaires de la chaîne d'approvisionnement et les consommateurs qu'un produit respecte des normes de production précises, notamment en matière de lutte biologique ou d'OGM, les membres de la chaîne d'approvisionnement pourraient en retirer un avantage. L'une des questions examinées par les chercheurs est à savoir si les consommateurs accordent réellement de l'importance à la traçabilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire. Malheureusement, les recherches en ce qui a trait à la « volonté de payer » (VDP) des consommateurs en matière de traçabilité ne permettent pas d'obtenir une réponse claire. En fait, Buhr (2002) pense qu'il est impossible de dire avec certitude si les consommateurs veulent la traçabilité *proprement dite* ou des attributs de crédibilité. Meuwissen et coll. (2003), par exemple, n'étaient pas en mesure d'indiquer la « volonté de payer » des consom-

teurs en ce qui touche le système de salubrité des aliments et de certification. Au même moment, quelques études ont indiqué un avantage précis en matière de traçabilité, précisément dans le cas de la viande (Hobbs, 2002).

Hobbs (2002) analyse la « volonté de payer » des consommateurs aux fins de la traçabilité, la salubrité des aliments et l'assurance-production à la ferme dans le cas du porc et du bœuf canadiens, au moyen de ventes aux enchères expérimentales en laboratoire, dans les provinces de l'Est et de l'Ouest du Canada (Hobbs, 2002). Les consommateurs accordent la priorité à la salubrité des aliments (environ 20 %), suivie de la traçabilité et de l'assurance-production (7 %). Un produit présentant les trois caractéristiques a une cote de 40 %, Dickinson et Bailey (2002) ont mené une étude semblable aux États-Unis et la bonification accordée à la traçabilité se situait autour de 17 %.

Dickinson et Bailey (2005) pensent également que les consommateurs américains, canadiens, britanniques et japonais sont généralement prêts à payer plus cher pour la traçabilité dans le cas de la chaîne d'approvisionnement du bœuf et du porc. Par contre, une proportion élevée de consommateurs dans ces mêmes pays ne sont pas prêts à payer plus cher pour la traçabilité ou la différenciation de produits vérifiés au moyen de tels systèmes. Il peut donc s'avérer difficile de déterminer le coût précis des produits visés.

Avantages liés au rappel des produits et à la gestion des risques

L'État peut imposer des systèmes de traçabilité pour atténuer les risques et protéger ainsi la santé des humains ou des animaux (Sparling et Sterling, 2004). En imposant une certaine rigueur quant aux données liées à la chaîne d'approvisionnement, la traçabilité peut réduire la probabilité de problèmes en matière de salubrité des aliments, ainsi que la gravité des conséquences advenant un problème touchant la salubrité des aliments. La capacité d'assurer un suivi des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement est également importante en cas de rappel des produits et peut limiter considérablement l'ampleur du rappel, c'est à dire la quantité de produits devant être retirés du marché. Dans le cadre d'études pilotes menées relativement aux industries des denrées alimentaires et du bœuf, Sparling et Sterling (2004) ont constaté des réductions pouvant atteindre 85 % à 90 % par rapport à l'ampleur du rappel des produits en l'absence de systèmes de traçabilité.

Avantages liés à la chaîne d'approvisionnement

Les données obtenues grâce à un système de traçabilité en temps réel peuvent constituer un outil important pour accroître l'efficacité de la gestion de la chaîne d'approvisionnement, en améliorer la qualité ou diminuer les coûts. La capacité d'assurer un suivi et de retracer des produits de façon précise tout au long de la chaîne d'approvisionnement peut permettre de réduire les coûts associés à la détérioration ou à la péremption des produits, de réduire les niveaux de stocks, d'accélérer l'identification des fournisseurs et d'accroître l'efficacité de la logistique et de la distribution (Sparling et Sterling, 2004). La traçabilité peut également permettre de diminuer les coûts d'exploitation tout au long de la chaîne d'approvisionnement, notamment en diminuant les écarts entre les données associées aux caractéristiques de différenciation (Hobbs, 2004), ainsi que le coût d'identification des fournisseurs, de négociation, de vérification et d'exécution des contrats (Lazzarini, 2001; Meuwissen et coll., 2003).

Il est intéressant de signaler que, lors des études pilotes réalisées au Canada et aux États-Unis, les gestionnaires de l'industrie alimentaire ne percevaient pas ces aspects comme des avantages pouvant découler de la mise en œuvre d'un système de traçabilité. Cependant, lorsqu'on leur a demandé d'envisager toutes les utilisations possibles des données d'un système de traçabilité en temps réel, les gestionnaires étaient souvent en mesure d'indiquer des possibilités d'amélioration de l'efficacité et de réduction des coûts (Can-Trace 2004). Un autre avantage lié à la chaîne d'approvisionnement qui est souvent ignoré est la valeur créée grâce à l'amélioration des relations entre les organisations, puisque la traçabilité constitue le point de départ de l'établissement et de l'analyse de partenariats entre les membres de la chaîne d'approvisionnement.

Malheureusement, peu de recherches indiquent que ces coûts et avantages constituent des incitatifs réels pour l'adoption d'un système de traçabilité, non seulement au Canada mais ailleurs dans le monde. Les études réalisées sont plutôt générales et ne donnent pas une idée précise des coûts et avantages réels de la traçabilité.

Viaene et Verbeke (1998) ont effectué une analyse de la traçabilité dans le secteur de la viande de volaille en Belgique, dans le contexte de la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Dans ce secteur, la traçabilité visait initialement à répondre aux besoins en matière de systèmes efficaces de lutte contre les maladies. Elle a également servi de point de départ pour la mise en œuvre d'un système de gestion de la qualité et pour récompenser les producteurs qui adoptent de saines pratiques d'élevage. Cependant, même si ces auteurs pensent que le secteur de la viande de volaille en Belgique aurait besoin d'une approche axée sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en vue d'avantage concurrentiel durable, ils offrent peu de preuves sur le plan économique.

Buhr (2002) a examiné une série d'études de cas se rapportant à la chaîne d'approvisionnement des viandes et de la volaille en Europe en vue de trouver des incitatifs pour l'adoption d'un système de traçabilité, compte tenu des coûts et avantages, et d'envisager leur application possible en Amérique du Nord. Cependant, il met l'accent principalement sur la technologie de traçabilité, la valeur de systèmes de données électroniques pour l'entreposage et le transfert des données recueillies et pour la préservation de l'identité plutôt que sur la prestation de renseignements concrets associés aux coûts et avantages de la traçabilité en général et sur les avantages et inconvénients découlant de l'adoption d'un tel système.

Même si on a réalisé peu d'études empiriques pour connaître les incitatifs en vue de l'adoption de systèmes de traçabilité, on peut établir un lien avec une plus vaste documentation sur les métasystèmes de salubrité et de qualité des aliments comme HACCP et ISO 9000. Ainsi, plusieurs études portaient sur les incitatifs pour l'adoption du groupe de normes ISO 9000 dans le secteur de la transformation des aliments aux États-Unis (voir, par ex., Capmany et coll., 2000), au Royaume-Uni (voir, par ex., Zaibet et Bredahl, 1997) et dans divers autres pays (voir, par exemple, Turner et coll., 2000). Il y a moins de documentation sur les incitatifs en vue de l'adoption de normes HACCP et d'autres systèmes améliorés de salubrité des aliments (voir, par ex., Henson et Holt, 2000). Toute cette documentation n'aborde pas les caractéristiques techniques et économiques précises de la traçabilité, mais donne un aperçu de la gamme d'incitatifs pour l'adoption de systèmes connexes. Ainsi, l'un des principaux thèmes abordés dans toute la documentation portant sur les systèmes HACCP est le rôle prédominant des incitatifs liés au marché (par ex., les exigences des clients) et des avantages commerciaux internes (par ex., l'efficacité), ainsi que des exigences de la réglementation (Henson et Caswell, 1999).

Défis associés à la mise en œuvre d'un système de traçabilité

L'initiative Can-Trace (2004) a isolé deux grands facteurs susceptibles d'entraver l'adoption de systèmes de traçabilité dans le secteur alimentaire au Canada. Premièrement, on assiste à un manque de compréhension et d'analyse générale en ce qui a trait aux coûts et avantages associés à la traçabilité. Cette situation amène les gestionnaires à conclure que les coûts de la traçabilité sont beaucoup trop élevés par rapport aux avantages possibles. Par conséquent, la traçabilité est généralement considérée uniquement comme une exigence réglementaire possible et non comme un outil de gestion. Deuxièmement, les systèmes de traçabilité dans le cas de la chaîne d'approvisionnement alimentaire sont relativement nouveaux et il n'y a pas d'approche claire et unique dans la plupart des cas. Les investissements dans un système de traçabilité semblent donc risqués pour les gestionnaires. Par ailleurs, les préoccupations liées à la sécurité des données organisationnelles entraînent une absence générale de volonté de partage des données et une forte réticence pour ce qui est de la participation à l'élaboration d'un modèle de traçabilité exigeant un dépôt central de données.

Lorsqu'on examine les obstacles liés à l'adoption de systèmes de traçabilité, il importe d'adopter un point de vue dynamique et global. La traçabilité est déjà obligatoire dans l'Union européenne et elle a été adoptée de façon volontaire, à différents niveaux, en Amérique du Nord et ailleurs. Les pressions exercées en vue de l'adoption de systèmes de traçabilité et de nouvelles technologies connexes proviennent des consommateurs, des détaillants et de l'État. Au même moment, la concurrence dans le secteur de l'agriculture n'est plus une concurrence entre entreprises, mais plutôt une concurrence entre chaînes de valeur, ce qui fait que chaque chaîne de valeur est formée de nombreuses entreprises organisées tout le long de la chaîne d'approvisionnement. Dans ce contexte, la traçabilité constitue un outil permettant de différencier les produits de chaque chaîne de valeur et de gérer de façon plus efficiente la production et la distribution de ces produits. Par ailleurs, le coût de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité est à la baisse, alors que l'efficacité possible de tels systèmes est à la hausse. Le principal obstacle à leur adoption est la perception de la direction quant aux coûts par rapport aux avantages. Il faudra donc les rendre " plus visibles " grâce à la recherche, l'un des objectifs de la présente étude.

Conclusions

La présente chapitre montre bien la complexité du processus de traçabilité des produits dans le contexte de la chaîne alimentaire, ainsi que la vaste gamme de définitions utilisées par divers organismes pour décrire le concept fondamental de " traçabilité ". À cet égard, les principales variables comprennent l'orientation et la position d'un système de traçabilité, ainsi que l'ampleur, la profondeur et la précision des données recueillies et transmises au moyen de tels systèmes. Une série de normes, de technologies et de systèmes ont évolué à l'appui de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits, même s'il existe très peu de données empiriques quant à l'utilisation réelle de ces systèmes dans la pratique. De même, peu d'études ont été menées sur les facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits, ainsi que des coûts et avantages connexes pour une entreprise. Ce sont ces lacunes que la présente étude essaie de combler. Par conséquent, la prochaine chapitre décrit le processus de collecte et d'analyse des données utilisées dans le cadre de la présente étude, ainsi que les caractéristiques des répondants au sondage dans le contexte du secteur de la transformation des produits laitiers au Canada.



CHAPITRE 3 COLLECT DES DONNÉES

Méthodes de collecte des données

L'étude comportait deux grandes phases de collecte des données réalisées entre avril 2004 et janvier 2005 et portant sur les données qualitatives puis quantitatives. La collecte des données a commencé par un examen de la documentation existante et, plus précisément, des études de recherche sur l'adoption de systèmes de traçabilité dans le secteur agroalimentaire. Cependant, tel qu'indiqué dans la Chapitre 2, très peu d'études ont été réalisées; c'est pourquoi on s'est inspiré dans une large mesure de la première phase de collecte des données décrite ci après.

La première phase de collecte des données a pris la forme d'une série d'entrevues (n=6) en profondeur auprès de gestionnaires de l'assurance de la qualité d'installations de transformation des produits laitiers, en Ontario et au Manitoba. On a choisi les répondants en fonction de l'aspect pratique et de façon à obtenir un échantillon aussi varié que possible, afin de connaître tous les problèmes auxquels sont confrontées les usines de transformation des produits laitiers. Les entrevues ont été effectuées en fonction d'un guide normalisé d'entrevues semi-structurées permettant d'assurer la cohérence entre les intervieweurs et les entrevues individuelles. Le guide a été conçu en fonction de l'examen de la documentation existante.

Chaque entrevue a été enregistrée sur bande sonore puis transcrite aux fins de l'analyse. Les entrevues visaient principalement à déterminer les enjeux, qui ont été abordés au cours de la deuxième phase du processus de collecte des données, et les transcriptions n'ont pas fait l'objet d'une analyse qualitative et en profondeur des données. En fait, deux membres de l'équipe de recherche ont examiné séparément les transcriptions pour déceler les principaux thèmes en fonction des rubriques suivantes : 1) facteurs à l'origine de l'adoption de métasystèmes de salubrité et de qualité des aliments en général et de systèmes de traçabilité en particulier; 2) coûts et avantages de l'adoption de métasystèmes de salubrité et de qualité des aliments en général et de systèmes de traçabilité en particulier; 3) contraintes et problèmes associés à l'adoption de métasystèmes de salubrité et de qualité des aliments en général et de traçabilité en particulier. Les résultats de cette analyse ont été utilisés aux fins de la conception de la deuxième phase de collecte des données.

La deuxième phase de collecte des données a pris la forme d'une enquête postale (408 répondants) auprès d'installations canadiennes de transformation des produits laitiers (tableau 3,1). L'échantillon visait toutes les installations assujetties à la réglementation fédérale ou provinciale en avril 2004. D'après l'Enquête annuelle des manufactures, il y avait 436 usines de transformation des produits laitiers en 2002, ce qui montre que 93,6 % des installations du pays étaient visées par notre sondage. Les noms et adresses de ces installations nous ont été fournis par

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). Le nom du gestionnaire de l'assurance de la qualité de chaque installation, auquel le questionnaire de sondage était adressé, a été obtenu par téléphone.

Le questionnaire de sondage était structuré (annexe I). Il a été conçu initialement en fonction de l'analyse des entrevues en profondeur et de l'examen de la documentation. Il a par la suite été examiné par AAC puis mis à l'essai dans le cadre d'un sondage pilote (dix répondants) réalisé auprès d'installations de transformation des produits laitiers en septembre 2004. Dans le cas du Québec, le questionnaire a été traduit en français, mais les répondants pouvaient également obtenir la version anglaise. La principale ronde de collecte des données a débuté en octobre 2004 et a pris fin en janvier 2005. Durant cette période, les répondants ont reçu deux lettres de rappel et la deuxième était accompagnée d'un nouvel exemplaire du questionnaire.

Le questionnaire renfermait un certain nombre de questions à réponse libre. Après l'entrée et l'épuration des données, une liste des réponses a été dressée pour chaque question. Deux membres de l'équipe de recherche ont ensuite défini les catégories en fonction des réponses, séparément puis collectivement. Les réponses individuelles ont été classées en fonction de ces catégories et un deuxième membre de l'équipe de recherche a codé séparément un échantillon de réponses et discuté des écarts avec le principal responsable du codage, jusqu'à ce qu'un niveau de fiabilité de 80 % soit atteint. Les données codées et épurées ont été analysées au moyen du facteur SPSS 11,0.

Nombre de répondants et caractéristiques de ces derniers

Au total, 408 questionnaires ont été postés à des installations de transformation des produits laitiers et 386 ont été livrés (tableau 3,1). Cent trente questionnaires ont été remplis et retournés, ce qui représente un taux de réponse de 33,7 %. La liste des installations immatriculées au fédéral et au provincial comprend certaines usines qui ne s'adonnent pas à des activités de transformation, mais plutôt à des activités d'entreposage pour lesquelles le sondage était inapproprié. Il est impossible d'évaluer le nombre d'installations de ce genre, mais le taux de réponse réel serait supérieur à 33,7 %.

Tableau 1 : Nombre de répondants au sondage

Categorie	Nombre
Questionnaires postés	408
Questionnaires retournés	22
Questionnaires livrés	386
Questionnaires remplis et retournés	130 (33,7%)

La proportion relative d'usines incluses dans l'échantillon selon la province est généralement conforme à la répartition géographique des usines immatriculées au fédéral et au provincial (tableau 2), sauf pour ce qui est du Québec, la seule province nettement sous-représentée au sein de l'échantillon.

Tableau 2 : Province d'exploitation de l'usine des répondants

Province	Nombre	
	Questionnaires postés	Questionnaires remplis et retournés
Ontario	111 (25,7 %)	42 (32,3 %)
Québec	175 (43,3)	45 (34,6 %)
Manitoba	12 (3,0 %)	3 (2,3 %)
Alberta	26 (6,4 %)	11 (8,5 %)
Colombie-Britannique	45 (11,1 %)	17 (13,0 %)
Nouveau-Brunswick	11 (2,7 %)	3 (2,3 %)
Nouvelle-Écosse	14 (3,5 %)	6 (4,6 %)
Île du-Prince-Édouard	10 (2,5 %)	3 (2,3 %)
Total	404	130

La vaste majorité des répondants (93,8 %) ont leur siège social au Canada; les autres (4,6 %) appartiennent à des entreprises américaines. Dans 56,2 % des cas, l'usine est exploitée par une entreprise ayant une seule installation de transformation. Chaque usine compte entre 1 et 610 employés, pour une moyenne de 49,3 (tableau 3). D'après l'Enquête annuelle des manufactures (2002), les usines de transformation des produits laitiers comptent en moyenne 44,8 employés, ce qui montre que l'échantillon était légèrement orienté vers les plus grandes usines et ce, malgré le fait que l'une des principales entreprises du secteur de la transformation des produits laitiers du Canada exploitant plusieurs grandes usines ait refusé de participer au sondage.

Tableau 3 : Nombre de répondants selon le nombre d'employés

Nombre d'employés	Nombre de répondants
Moins de 5	29 (22,3 %)
5 à 9	25 (19,2 %)
10 à 24	20 (15,4 %)
25 à 49	22 (16,9 %)
50 à 99	16 (12,3 %)
100 ou plus	18 (13,8 %)

Le chiffre d'affaires pour l'exercice précédent variait entre moins de 500 000 \$ et plus de 25 millions de dollars (tableau 4). La majorité des usines (53,1 %) avaient un chiffre d'affaires se situant entre 501 000 \$ et 10 millions de dollars (tableau 3). La valeur moyenne du chiffre d'affaires par usine d'après l'Enquête annuelle des manufactures (2002) était de 25,8 millions de dollars, ce qui montre que l'échantillon était orienté vers les usines ayant un chiffre d'affaires moins élevé.

Tableau 4 : Nombre de répondants selon le revenu total de l'usine au cours de l'exercice précédent

Revenu	Nombre de répondants
Moins de 500.000 \$ (1)	24 (21,2 %)
501.000 \$ à 1.000.000 \$ (2)	12 (10,6 %)
1.000.001\$ à 5.000.000 \$ (3)	36 (31,9 %)
5.000.001 \$ à 10.000.000 \$ (4)	12 (10,6 %)
10.000.001 \$ à 25.000.000 \$ (5)	11 (9,7 %)
Plus de 25.000.000 \$ (6)	18 (15,9 %)

Remarque : Les chiffres entre parenthèses sont les codes attribués à chaque catégorie de revenu.

Environ 44 % des répondants ne produisent qu'un seul type de produit laitier et, dans la plupart des cas, il s'agit de fromage, de lait de consommation ou de crème glacée. Seulement 29,1 % des répondants produisent plus de deux types de produits laitiers. Les produits visés le plus souvent sont le fromage fin, le yogourt et la crème glacée, ainsi que le fromage cheddar et le fromage fondu (tableau 5).

Tableau 5 : Produits laitiers fabriqués par les répondants

Produits	Nombre de répondants
Lait de consommation/crème/boissons à base de lait	36
Fromage cheddar et fromage fondu	(47 %)
Fromage fin	50 (38,5 %)
Yogourt et crème glacée	45 (34,6 %)
Crème sûre et tartinades	19 (14,6 %)
Beurre et lait en poudre	36 (27,7 %)
Autre(s)	15 (11,5 %)

La majorité des répondants (67,7 %) fabriquent des produits présentant au moins un attribut « de spécialité ». Les plus courants sont les produits à base de lait de chèvre, sans antibiotique, les produits biologiques et sans agent de conservation (tableau 6), des produits pour lesquels la traçabilité constituerait un atout en confirmant ces caractéristiques. Environ 32 % des répondants fabriquent des produits présentant au moins deux attributs de spécialité.

Tableau 6 : Produits laitiers présentant des attributs « de spécialité » fabriqués par les répondants

Attributs	Nombre de répondants
Lait de soya et produits connexes	3 (2,3 %)
Lait de chèvre et produits connexes	35 (26,9 %)
Produits biologiques	29 (22,5 %)
Lait et produits à faible teneur en lactose ou sans lactose	3 (2,3 %)
Produits sans OGM	22 (16,9 %)
Produits sans somatotropine bovine (STB) ou sans hormone	27 (20,9 %)
Produits sans antibiotique	43 (33,1 %)
Produits hypoallergéniques	8 (6,2 %)
Produits sans gluten	11 (8,5 %)
Produits sans agent de conservation	35 (26,9 %)
Produits fabriqués à partir de lait non pasteurisé	27 (20,8 %)
Produits cachet	4 (3,1 %)
Autre(s)	18 (13,8 %)

La vaste majorité des usines ayant participé au sondage ne desservent que le marché canadien et, plus précisément, la province où elles sont situées - ce qui représente environ 71 % de leur chiffre d'affaires (tableau 7). Seulement 12 % d'entre elles exportent leurs produits aux États-Unis et 9 % exportent leurs produits au Mexique ou dans d'autres pays. Les exportations ne représentent que 4,4 % du chiffre d'affaires en moyenne.

Tableau 7 : Chiffre d'affaires des usines selon leur emplacement

Marché	Nombre d'usines desservant le marché	% moyen du chiffre d'affaires
Dans la province	124 (95,3 %)	70,9 %
Reste du Canada	82 (63,1 %)	22,2 %
États-Unis	16 (12,3 %)	3,0 %
Mexique	3 (2,3 %)	0,1 %
Autres pays	8 (6,1 %)	1,3 %

Les répondants tirent la majorité de leur chiffre d'affaires de leurs propres produits, vendus directement aux consommateurs (tableau 8). Bien que 53 % des usines vendent des produits sous la marque de commerce d'un détaillant ou d'une chaîne de restauration, une telle situation ne représente que 18 % de leur chiffre d'affaires en moyenne. Environ 45 % des produits sont vendus en vrac à des grossistes, des transformateurs ou des détaillants, mais ces produits ne représentent généralement que 13 % du chiffre d'affaires de l'usine visée.

Tableau 8 : Chiffre d'affaires des usines selon la marque de commerce

Marché	Nombre de produits	% moyen du chiffre d'affaires
Marque de commerce de l'entreprise	119 (91,5 %)	65,4 %
Marque de commerce d'un détaillant ou d'une chaîne de restauration	69 (53,1 %)	18,2 %
Produits vendus en vrac à un grossiste, un transformateur, un détaillant, etc.	59 (45,4 %)	13,0 %
Autre(s)	2 (1,5 %)	0,2 %

Les répondants au sondage offrent des services à une vaste gamme de clients, mais principalement à d'autres détaillants en alimentation (par ex., de petites épicereries) et à de grands supermarchés, qui représentent respectivement 25 % et 17 % du chiffre d'affaires en moyenne et qui sont visés par plus de la moitié de l'échantillon (tableau 9). Environ 42 % des usines offrent leurs produits à des grossistes, qui représentent 17 % du chiffre d'affaires. Bien que 41 % des répondants vendent leurs produits directement aux consommateurs, cette activité ne représente que 11 % de leur chiffre d'affaires.

Tableau 9 : Chiffre d'affaires des usines selon le type de clients

Marché	Nombre de produits	% moyen du chiffre d'affaires
Détaillants autres que des détaillants en alimentation	18 (13,8 %)	1,1 %
Chaînes de supermarchés	70 (53,8 %)	24,8 %
Autres détaillants en alimentation	78 (60,0 %)	17,1 %
Chaînes de restauration	31 (23,8 %)	5,2 %
Autres services de restauration	30 (23,1 %)	6,0 %
Grossistes	55 (42,3 %)	17,2 %
Produits vendus directement aux clients	53 (40,8 %)	11,3 %
Autres transformateurs dans le secteur alimentaire	30 (23,1 %)	4,9 %
Institutions	23 (17,7 %)	2,5 %
Autre(s)	9 (6,9 %)	1,2 %

Suite à cet aperçu des caractéristiques des entreprises et des produits visés dans le cadre du sondage, les résultats du sondage seront décrits en fonction des pratiques adoptées en matière de salubrité et de qualité des aliments.

Analyse des données

Les données du sondage ont été analysées d'un point de statistique, au moyen du système SPSS. Pour chacune des échelles comportant plusieurs éléments, on a établi une moyenne et déterminé l'importance des différences sur le plan statistique en fonction du test de Wilcoxon pour observations appariées.

Pour mieux comprendre les facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité dans les usines ayant participé au sondage, nous avons procédé à une analyse des composantes principales (ACP)⁴ dans le cas des 20 facteurs indiqués dans le cadre des études de cas et de l'examen de la documentation (voir le tableau 5,6). En fait, il est fort probable qu'une série moins vaste de facteurs plus généraux englobe ces 20 facteurs et tienne compte des facteurs essentiels à l'origine de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits, L'ACP est une technique statistique permettant de déceler ces éléments.

L'ACP a permis de déceler trois facteurs ayant une valeur propre supérieure à 1 et représentant collectivement 82,2 % de l'écart en ce qui a trait à l'importance pour les 19 facteurs incitatifs. Les conclusions ont été tirées à partir de chacun de ces facteurs et sont axées sur une rotation Varimax.

Pour déterminer la classification idéale des répondants, on a réalisé une analyse typologique itérative⁵. L'analyse typologique permet de regrouper les répondants en fonction de l'importance accordée à chacun des facteurs généraux établis selon l'ACP ci-dessus. À cette fin, on a utilisé les résultats de l'analyse en classification automatique à K moyennes, ainsi que des valeurs à la hausse variant entre 2 et 6. La solution optimale a été choisie d'après la valeur maximale de l'indice *Kappa*, soit le coefficient corrigé. Les solutions 2, 3, 4, 5 et 6 ont produit des indices *kappa* de 0,75, 0,91, 0,84, 0,72 et 0,67 respectivement. La solution comportant trois analyses typologiques est celle qui présente le niveau de cohérence interne le plus élevé et elle a été choisie comme étant le regroupement le plus approprié de répondants.

4. Pour plus de détails concernant l'analyse des composantes principales, voir Hair et coll. (1998) et Kline (1994).

5. Pour plus de détails concernant l'analyse typologique itérative, voir, par ex., Hair et coll. (1995) et Punj et Stewart (1983).



CHAPITRE 4

ADOPTION DE PRATIQUES EN MATIÈRE DE SALUBRITÉ ET DE QUALITÉ DES ALIMENTS

Avant d'examiner de plus près l'adoption de systèmes de traçabilité des produits, on a demandé aux répondants d'indiquer en quoi consistent leurs pratiques générales de salubrité et de qualité des aliments, notamment HACCP et BPF. Au total, 97 répondants (71,7 %) connaissent le Programme d'amélioration de la salubrité des aliments (PASA) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), un système de salubrité des aliments axé sur les normes HACCP et en vertu duquel les usines de transformation des produits laitiers peuvent être reconnues par l'ACIA⁶. D'après l'Agence, 57 usines de transformation des produits laitiers sont reconnues dans le cadre du PASA en janvier 2004. Le taux de pénétration le plus élevé est dans l'Ouest canadien (25,0 %) et en Ontario (18,9 %), alors que le taux le moins élevé est au Québec (8,0 %). Seulement 38 % des répondants ont adopté des systèmes HACCP, mais 55 % d'entre eux sont en train d'en adopter ou ont l'intention de le faire (tableau 4,1). Moins de 8 % des répondants n'ont aucunement l'intention d'adopter de tels systèmes. Cependant, 49,2 % d'entre eux ont adopté une forme quelconque de système de salubrité des aliments; dans la plupart des cas, il s'agit de BPF (14,8 %), de normes de l'ACIA (5,2 %), de normes provinciales (5,2 %) et de normes biologiques (3,5 %).

Tableau 10 : Systèmes HACCP

Situation	Nombre de répondants
Systèmes entièrement mis en œuvre	49 (37,7 %)
Systèmes en voie de mise en œuvre/intention	71 (54,6 %)
Aucune intention d'adopter un tel système	10 (7,7 %)

Les répondants étaient priés de classer une série de huit facteurs en fonction de leur importance pour ce qui est de la décision d'adopter ou non un système de salubrité des aliments comme HACCP et BPF (1 = facteur le plus important et 8 = facteur le moins important). Ces facteurs découlent de l'analyse des entrevues en profondeur de la première phase menées auprès de gestionnaires de l'assurance de la qualité dans les usines de transformation des produits laitiers. Les facteurs jugés les plus importants d'après la note de classement moyenne sont le respect des exigences des clients, l'amélioration de la réputation de l'entreprise et l'adoption de mesures pour devancer les exigences de la réglementation (tableau 11). La part de marché croissante, la réduction des coûts de production et l'augmentation du prix ne revêtent aucune importance.

6. On envisage la possibilité de rendre le PASA obligatoire pour les installations de transformation de la viande, mais aucune proposition de ce genre n'a été formulée dans le cas des usines de transformation de produits laitiers.

Un nombre élevé d'usines (43,8 %) obligent leurs fournisseurs de produits et de matières brutes à respecter des lignes directrices en matière de salubrité des aliments allant au delà des exigences de la réglementation fédérale ou provinciale. Dans la plupart des cas, ces lignes directrices prennent la forme de tests microbiologiques et autres (13,1 %), de BPF (9,2 %) et de systèmes HACCP (6,9 %). Le lait arrivant dans les usines fait généralement l'objet d'une série de tests, y compris une évaluation visuelle, une épreuve olfactive et un test de température (tableau 12). La majorité des usines effectuent également des tests microbiologiques et des analyses visant à détecter des résidus d'antibiotiques.

Tableau 11 : Note moyenne de classement des facteurs à l'origine de la mise en oeuvre de systèmes de salubrité des aliments comme HACCP et BPF

Facteur	Note moyenne
Respect des exigences des clients	2,82
Amélioration de la réputation de l'entreprise	3,10
Adoption de mesures pour devancer les exigences de la réglementation	3,48
Réduction des coûts associés au rappel des produits	4,02
Accès à de nouveaux marchés	4,25
Augmentation de la part de marché	4,63 ^a
Réduction des coûts de production	4,64 ^a
Augmentation des prix	6,38

Remarque : Les notes moyennes suivies de la même lettre ne varient pas tellement au taux de 5 %.

Pour ce qui est de la qualité des aliments, seulement cinq usines (3,8 %) ont obtenu l'accréditation ISO9000; 15 autres (11,5 %) sont en train de prendre des mesures pour l'obtenir ou ont l'intention de le faire. Par ailleurs, 38,5 % des usines ont adopté d'autres systèmes ou programmes de qualité des aliments; dans la plupart des cas, il s'agit de BPF (21,5 %) et de systèmes de gestion internes (14,6 %). Par ailleurs, 18,5 % des usines ont l'intention d'adopter un autre type de programme ou de système de qualité des aliments.

Tableau 12 : Tests réalisés en ce qui a trait au lait qui entre dans l'usine

Test	Nombre de répondants
Test microbiologique	66 (50,7 %)
Évaluation visuelle	115 (88,5 %)
Épreuve olfactive	113 (86,9 %)
Test de température	109 (83,8 %)
Résidus d'antibiotiques	68 (52,3 %)
Composition	26 (20,0 %)
Acidité/Ph	18 (13,8 %)
Autre(s)	6 (4,6 %)

Les répondants étaient priés de classer les huit facteurs ci dessus en fonction de leur importance pour ce qui est de la décision d'adopter ou non un système de gestion de la qualité des aliments (1 = le facteur le plus important et 8 = le facteur le moins important). Les facteurs jugés les plus importants d'après le classement moyen sont le respect des exigences des clients, l'amélioration de la réputation de l'entreprise, la réduction des coûts associés au rappel des produits et l'accès à de nouveaux marchés (tableau 13). La plupart des répondants accordent relativement peu d'importance à l'augmentation des prix.

Au total, 27,7 % des répondants exigent que leurs fournisseurs de lait et d'autres produits respectent certaines lignes directrices en matière de qualité des aliments allant au delà de la réglementation fédérale ou provinciale. Dans la plupart des cas, il s'agit de normes de composition (16,9 %).

La majorité des usines (63,1 %) sont tenues de faire inspecter leurs systèmes de salubrité et de qualité des aliments ou de les faire vérifier par leurs clients. Dans 77,1 % des cas, les systèmes sont inspectés ou vérifiés par un tiers et, dans 57,8 % des cas, ils sont inspectés ou vérifiés par les clients. Les inspections et vérifications des usines sont généralement réalisées tous les six mois (54,1 %) ou une fois par année (41,3 %). La vaste majorité des usines (82,3 %) effectuent également leur propre vérification des systèmes de salubrité et de qualité des aliments une fois tous les six mois (59,8 %) ou une fois par année (37,0 %).

Tableau 13 : Classement moyen des facteurs à l'origine de la mise en œuvre des systèmes de qualité des aliments

Facteur	Classement moyen
Respect des exigences des clients	3,20
Amélioration de la réputation de l'entreprise	3,51
Réduction des coûts associés au rappel des produits	3,92 ^a
Accès à des nouveaux marchés	3,97 ^a
Réduction des coûts de production	4,20
Augmentation de la part de marché	4,64 ^b
Adoption de mesures pour devancer les exigences de la réglementation	4,65 ^b
Augmentation des prix	6,25

Remarque : Les classements moyens suivis de la même lettre ne sont pas très différents au taux de 5 %.

L'examen de ces résultats dans leur ensemble permet de conclure que le secteur de la transformation des produits laitiers est subdivisé en deux groupes relativement distincts. Le premier d'entre eux a adopté des systèmes de salubrité et de qualité des aliments comme HACCP, BPF ou autres, alors que le deuxième utilise principalement des systèmes moins « officiels » de salubrité et de qualité des aliments. Étant donné que l'échantillon est relativement petit, il est difficile de comparer les caractéristiques de ces deux groupes. Cependant, il est évident que les usines ayant adopté un système de salubrité et de qualité des aliments sont généralement de grandes usines; les usines du premier groupe comptent 95,8 employés en moyenne, comparativement à 21,1 employés dans le cas du deuxième groupe (tableau 4,5). Ces usines ont également un chiffre d'affaires moyen plus élevé. En outre, les supermarchés représentent une proportion plus élevée

du chiffre d'affaires parmi le groupe ayant adopté des systèmes de salubrité et de qualité des aliments. Ces derniers tirent une proportion plus élevée de leur revenu de marchés autres que leur province.

Tableau 14 : Caractéristiques des répondants, selon qu'ils ont adopté ou non des systèmes HACCP

Caractéristiques	Système HACCP	Pas de système HACCP
Nombre d'employés	95,8 %	21,1 %
Ventes à l'extérieur de la province	24,4 %	20,9 %
Ventes aux États-Unis	4,0 %	2,5 %
Ventes à des supermarchés	29,6 %	21,9 %
Chiffre d'affaires	3,54 %	2,78 %

Remarque : Classement moyen des ventes d'après les catégories du tableau 3,4.

Maintenant qu'on a traité de l'adoption de systèmes de salubrité et de qualité des aliments en général, le reste du rapport sera essentiellement consacré à la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits. La prochaine chapitre indique tout d'abord le taux de mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de transformation des produits laitiers, puis les caractéristiques précises de tels systèmes. Il traite ensuite des facteurs à l'origine de l'adoption de ces systèmes, des coûts et avantages pour l'entreprise, ainsi que des problèmes survenus durant la mise en œuvre et après celle-ci.



CHAPITRE 5 ADOPTION DE SYSTÈMES DE TRAÇABILITÉ DES PRODUITS

La présente chapitre examine de plus près les systèmes de traçabilité des produits adoptés dans le secteur de la transformation des produits laitiers. Elle traite, plus précisément, des facteurs à l'origine de l'adoption de systèmes de traçabilité, ainsi que des coûts et avantages connexes.

Nature des systèmes de traçabilité des produits

Près de 91 % des répondants au sondage sont dotés d'un système de traçabilité des produits (tableau 15). Environ 89 % d'entre eux sont en mesure d'assurer un suivi complet de leurs produits jusqu'à la vente au détail, alors que 79 % peuvent remonter à un agriculteur individuel ou un groupe d'agriculteurs. La majorité des répondants (67,5 %) ont un système de traçabilité des produits depuis plus de quatre ans (tableau 16); seulement 12 % d'entre eux n'ont un tel système que depuis deux ans.

Tableau 15 : Niveau de traçabilité des produits chez les répondants

Niveau de traçabilité	Nombre de répondants
Système de traçabilité en place	118 (90,8 %)
<i>Traçabilité en aval:</i>	
- Jusqu'à la vente au détail	105 (89,0 %)
- Seulement jusqu'au stade suivant de la chaîne d'approvisionnement	13 (11,0 %)
<i>Traçabilité en amont :</i>	
- Agriculteur individuel au groupe d'agriculteurs	93 (78,6 %)
- Aucun système de traçabilité envisagé	12 (9,2 %)

Le niveau maximal de précision de la traçabilité dans la plupart des usines (89,6 %) ayant adopté un système de traçabilité des produits correspond à une journée de production (tableau 17). Cependant, 48 % des répondants étaient en mesure de retracer des lots multiples pour une même journée de production ou pour des unités de production individuelles. Au total, 95,7 % des usines pouvaient retracer au moins 90 % de leur production jusqu'à ce niveau maximal, alors que 82,1 % d'entre elles pouvaient retracer toute leur production jusqu'à ce niveau.

Tableau 16 : Nombre d'années d'utilisation d'un système de traçabilité

Années	Nombre de répondants
1 à 2 ans	14 (12,0 %)
3 à 4 ans	24 (20,5 %)
5 à 6 ans	26 (22,2 %)
7 à 8 ans	17 (14,5 %)
9 à 10 ans	10 (8,5 %)
11 à 15 ans	16 (13,7 %)
16 ans ou plus	10 (8,5 %)

La plupart des systèmes de traçabilité des produits adoptés par les répondants au sondage sont des systèmes de salubrité généraux plutôt que spécifiques (tableau 18). Cependant, une minorité importante d'entre eux sont en mesure de retracer leurs produits en fonction d'attributs de spécialité précis, soit principalement les mentions « sans antibiotique », « à base de lait non pasteurisé » et « produits biologiques ». Dans 66,1 % des cas, le système de traçabilité est manuel. Parmi les 33,9 % d'usines dotées d'un système informatique/ électronique, 52,5 % ont acheté ou conçu un logiciel précis à cette fin, ce qui montre que les systèmes de traçabilité adoptés par la plupart des répondants sont relativement « peu perfectionnés », c'est à dire qu'ils prennent probablement la forme de simples systèmes de tenue de livres se rapportant aux fournitures, à la production et aux lots de produits.

Tableau 17 : Plus petite unité de traçabilité des produits dans les usines des répondants

Unité de traçabilité	Nombre de répondants
Quatre journées de production ou plus	5 (4,3 %)
Deux ou trois journées de production	1 (0,9 %)
Une seule journée de production	49 (41,9 %)
Lots multiples pour une même journée de production/unités de production individuelles	62 (47,7 %)

Étant donné que l'échantillon est restreint, il est difficile d'établir des comparaisons fiables entre les systèmes de traçabilité informatisés et manuels, mais certaines différences sont évidentes. Ainsi, les usines dotées d'un système informatisé (84,8 employés) sont généralement beaucoup plus grandes que celles dotées d'un système manuel (37 employés). Les usines dotées d'un système manuel de traçabilité réalisent une plus grande partie de leur chiffre d'affaires dans leur propre province et une plus faible proportion provient de produits vendus par l'intermédiaire d'un détaillant ou d'une chaîne de restauration. Les usines dotées d'un système de traçabilité informatisé ont un chiffre d'affaires se situant entre 5 et 10 millions de dollars, alors que celles dotées d'un système manuel ont un chiffre d'affaires se situant entre 1 et 5 millions de dollars.

Tableau 18 : Fréquence des attributs de spécialité visés par les systèmes de traçabilité

Attributs	Fréquence
Salubrité générale des produits	81,7 %
Sans antibiotique	45,9 %
À base de lait non pasteurisé	30,3 %
Produits biologiques	29,4 %
Produits hypoallergéniques	19,3 %
Sans agent de conservations	16,5 %
Processus durable du point de vue de l'environnement	15,6 %
Sans OGM	12,8 %
Sans STB	9,2 %
Sans lactose	5,5 %
Autre(s)	3,0 %

Environ 77 % des usines vérifient périodiquement leur système de traçabilité des produits, généralement une fois tous les six mois ou une fois par année (tableau 19). Dans 64,1 % des cas, les usines dotées d'un système de traçabilité ont fait vérifier l'efficacité de leur système par des vérificateurs externes.

Tableau 19 : Fréquence de la vérification des systèmes de traçabilité

Fréquence	Nombre et proportion de répondants
Vérifications périodiques	91 (77,1 %)
<i>Fréquence de la vérification:</i>	
- Une fois par semaine	9,9 %
- Une fois par mois	14,3 %
- Une fois par trois mois	6,6 %
- Une fois par six mois	25,3 %
- Une fois par année	42,9 %
Aucune vérification	27 (22,9 %)

Près du quart (23,1 %) des usines dotées d'un système de traçabilité des produits ont fait l'objet d'un rappel et/ou d'un retrait de produits au cours des trois années précédant la mise en œuvre de leur système; 15 (71,4 %) d'entre elles n'ont subi qu'un seul rappel, mais six (28,6 %) d'entre elles en ont subi deux. Une proportion plus élevée de ces usines (35,0 %) ont fait l'objet d'un rappel et/ou d'un retrait de produits après la mise en œuvre de leur système de traçabilité; 27 (75,0 %) d'entre elles ont subi un rappel, alors que neuf (25,0 %) d'entre elles en ont subi deux ou plus. La question de savoir si ce taux relativement élevé de rappel de produits est attribuable ou non à un plus grand souci de la salubrité ou de la qualité des aliments après la mise en œuvre d'un système de traçabilité va au delà de la portée de la présente étude et on ne sait pas si les coûts associés à ces rappels ont diminué par suite de la mise en œuvre d'un système de traçabilité.

Facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits

Pour déterminer et évaluer les facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits, on a soumis 19 facteurs aux répondants après l'analyse des entrevues en profondeur menées auprès de gestionnaires de l'assurance de la qualité dans les usines de transformation des produits laitiers au cours de la première phase de la collecte des données. On leur a demandé d'indiquer l'importance accordée à chacun de ces facteurs en fonction de l'échelle de Likert, comme suit : de (1) « peu important » à (5) « très important ». Les facteurs jugés les plus importants pour l'échantillon dans son ensemble sont la réduction des risques de problèmes, la réduction des répercussions en cas de rappels de produits, la réduction de la responsabilité du fait du produit et le respect des exigences de la réglementation (tableau 20). Le repositionnement des produits ou l'augmentation de la part de marché, la réduction des coûts de production et l'amélioration du rendement, ainsi que la hausse des prix sont considérés comme les facteurs les moins importants.

Les facteurs soumis aux répondants et indiqués dans le tableau 20 tiennent compte de toute la gamme des facteurs à l'origine de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits d'après les études de cas et l'examen de la documentation. Dans les faits, cependant, il y a probablement moins de facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits. Ces facteurs généraux ont été identifiés au moyen d'une technique qu'on appelle l'analyse des composantes principales (ACP) (voir la Chapitre 3).

Tableau 20 : Importance des facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits

Facteurs	Note moyenne
Pour réduire les risques de problèmes	4,79
Pour réduire les répercussions en cas de rappel de produits	4,69
Pour réduire la responsabilité du fait du produit	4,46 ^a
Pour respecter les exigences de la réglementation	4,45 ^a
Pour réduire les risques de rappel de produits	4,43 ^a
Pour réduire les inquiétudes à propos du rappel de produits	4,31 ^b
Il s'agit d'une bonne pratique	4,29 ^b
Pour respecter les exigences des clients	4,16 ^c
Pour adopter des mesures afin de devancer les exigences de la réglementation	4,15 ^c
Pour adopter des mesures afin de devancer les exigences des clients	4,04 ^d
Pour réduire les plaintes des clients	4,03 ^d
Pour améliorer la gestion des stocks	4,00 ^d
Pour réduire le gaspillage ou améliorer la fraîcheur des produits	3,99 ^d

Tableau 20 : Importance des facteurs à l'origine de la mise en oeuvre d'un système de traçabilité des produits

Facteurs	Note moyenne
Pour améliorer la coordination de la chaîne d'approvisionnement	3,72
Pour permettre l'accès à de nouveaux marchés	3,57 ^e
Il s'agit d'une mesure recommandée par une organisation commerciale ou industrielle	3,56 ^e
Pour réduire les coûts de production ou améliorer le rendement	3,45 ^f
Pour accroître la part de marché	3,43 ^f
Pour repositionner les produits sur le marché	3,28
Pour augmenter le prix des produits	3,09

Remarque : Les notes moyennes suivies de la même lettre ne sont pas très différentes au taux de 5 %.

L'ACP a permis de cibler trois groupes de facteurs qui représentent, à eux seuls, 82,2 % des 20 facteurs pris en considération. Les résultats se rapportant à chacun de ces facteurs sont indiqués au tableau 21. Voici en quoi consistent ces trois groupes de facteurs.

- **Groupe 1** : Ce groupe est formé des problèmes liés aux produits à l'origine de l'adoption d'un système de traçabilité des produits dans les usines de transformation des produits laitiers. Les facteurs visés permettent de réduire les risques de retrait des produits, les plaintes des clients, les risques de problèmes et les répercussions en cas de rappel de produits.
- **Groupe 2** : Ce groupe est formé des facteurs liés au marché à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits. Les facteurs visés comprennent le respect des exigences des clients, la réduction des plaintes des clients, l'amélioration de la coordination de la gestion de l'offre et des stocks, l'augmentation de la part de marché, le repositionnement des produits sur le marché, ainsi que la hausse des prix des produits.
- **Groupe 3** : Ce groupe est formé des exigences législatives, y compris la réglementation directe et la responsabilisation, à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits. Les facteurs visés comprennent le respect des exigences de la réglementation, la réduction de la responsabilité du fait du produit, ainsi que les recommandations formulées par les organisations commerciales et industrielles.

Tableau 21 : Analyse des principales composantes liées aux facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits

Variables	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Pour réduire les risques de problèmes	0,654	0,137	0,543
Pour réduire les répercussions en cas de rappel de produits	0,641	0,321	0,362
Pour réduire la responsabilité du fait du produit	0,064	0,205	0,732
Pour respecter les exigences de la réglementation	0,301	0,086	0,683
Pour réduire les risques de rappel des produits	0,727	0,231	0,383
Pour réduire les inquiétudes à propos du rappel de produits	0,702	0,104	0,174
Il s'agit d'une bonne pratique	0,402	0,093	0,153
Pour respecter les exigences des clients	0,273	0,676	0,073
Pour adopter des mesures afin de devancer les exigences des clients	0,074	0,376	0,152
Pour réduire les plaintes des clients	0,691	0,743	0,295
Pour améliorer la gestion des stocks	0,153	0,671	0,015
Pour réduire le gaspillage ou améliorer la fraîcheur des produits	0,485	0,286	0,164
Pour améliorer la coordination de la chaîne d'approvisionnement	0,053	0,691	0,095
Pour permettre l'accès à de nouveaux marchés	0,127	0,743	0,132
Il s'agit d'une mesure recommandée par une organisation commerciale ou industrielle	0,045	0,294	0,629
Pour réduire les coûts de production ou améliorer le rendement	0,302	0,282	0,074
Pour accroître la part de marché	0,083	0,721	0,037
Pour repositionner les produits sur le marché	0,126	0,764	0,139
Pour augmenter le prix des produits	0,029	0,693	0,059
% d'écart	38,4 %	25,5 %	18,3 %

Cette approche montre de quelle façon l'adoption de systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers repose sur trois groupes de facteurs déterminants se rapportant à la demande et aux exigences du marché, à la nécessité de gérer les risques associés au rappel de produits et aux plaintes des clients, ainsi qu'aux exigences législatives générales. Les problèmes liés aux produits constituent le principal facteur déterminant puisqu'ils représentent, à eux seuls, 38,4 % de l'écart au sein de l'échantillon. Cependant, l'écart en ce qui a trait à l'importance accordée à ces 19 facteurs par les répondants et l'analyse des entrevues en profondeur de la première phase montrent clairement que les raisons invoquées pour l'adoption de systèmes de traçabilité des produits varient selon les installations de transformation et selon une série de caractéristiques liées au marché et aux entreprises. Par conséquent, pour déterminer les similitudes ou les différences systématiques en ce qui a trait à l'adoption de systèmes de traçabilité des produits, on a regroupé les répondants en fonction de la note accordée à chacun de ces trois facteurs.

Pour déterminer le classement le plus approprié des répondants, on a réalisé une analyse typologique itérative (voir la chapitre 3). Celle-ci a permis d'établir trois groupes d'usines pour l'ensemble de l'échantillon (tableau 22). Ce tableau indique les notes attribuées à chacun des facteurs et la taille de chacun des trois groupes. Les notes attribuées aux différents facteurs ont une moyenne de zéro et un écart type de 1. Une valeur négative dénote une activité en deçà de la moyenne, alors qu'une valeur positive indique une activité au dessus de la moyenne pour un facteur précis. Les trois groupes suivants ont été établis d'après la moyenne attribuée à chacun des groupes de facteurs et la taille des groupes :

- **Groupe 1** : Le groupe principal représente 51 % des répondants et englobe non seulement les facteurs liés à la *gestion des risques* dans le cas des problèmes liés aux produits et, plus précisément, au rappel des produits et aux plaintes des clients, mais également les facteurs liés au respect des exigences de la réglementation et à la gestion de la responsabilité du fait du produit. Les facteurs liés au marché sont moins importants pour les répondants dans leur ensemble.
- **Groupe 2** : Environ 27 % des répondants ont invoqué des facteurs liés au *marché*, c'est à dire que ces facteurs sont plus importants pour eux que les exigences législatives et le rappel des produits.
- **Groupe 3** : Ce groupe, qui représente 22 % des répondants, englobe des *facteurs multiples*. Les usines visées invoquent des facteurs des trois groupes pour justifier la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits, mais accordent plus d'importance aux exigences législatives et à la responsabilité du fait du produit qu'aux facteurs liés au marché.

Tableau 22 : Note moyenne attribuée à chacun des facteurs d'après l'analyse en classification automatique à K moyennes

Facteurs	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
1. Problèmes liés aux produits	1,345	-1,967	0,945
2. Facteurs liés au marché	-1,743	1,432	0,663
3. Exigences législatives	0,341	-2,290	1,056
<i>Proportion de répondants</i>	50,8 %	26,9 %	22,3 %

Après avoir établi trois groupes distincts d'entreprises en fonction des facteurs à l'origine de l'adoption de systèmes de traçabilité des produits, on a examiné les caractéristiques des répondants afin de déterminer si certains types d'usines ou d'entreprises pouvaient être incluses dans des groupes précis. On a pu constater un écart marqué entre les groupes en ce qui a trait à trois des principales caractéristiques. Le tableau 23 fait état des principales différences selon les groupes, notamment le nombre moyen d'employés, la marque de commerce utilisée pour distribuer les produits, ainsi que l'importance relative des types de consommateurs. Les niveaux connexes du chi carré et de l'importance sont indiqués dans le tableau.

Les caractéristiques des répondants inclus dans chaque groupe permettent une validation externe des groupes définis et des interprétations connexes décrites ci dessus. Le premier groupe, qui se soucie principalement de la gestion des risques, est formé d'usines de taille moyenne en nombre d'employés et qui vendent une forte proportion de leurs produits au moyen de leur propre marque. Les autres détaillants en alimentation représentent une proportion marquée de leurs ventes totales par rapport à d'autres groupes. Les entreprises du deuxième

groupe ont mis en oeuvre un système de traçabilité des produits principalement en raison de facteurs liés au marché. Celles-ci vendent une grande partie de leurs produits aux grands supermarchés et leurs produits sont fabriqués sous la marque de commerce d'un détaillant ou d'une chaîne de restauration. Enfin, le troisième groupe, qui a invoqué de nombreux facteurs à l'origine de la mise en oeuvre de systèmes de traçabilité des produits, est formé de plus petites usines et vend la plus grande partie de sa production à d'autres détaillants et grossistes, sous sa propre marque. Les produits vendus aux grands supermarchés sont toutefois plus nombreux que dans le cas du premier groupe.

Tableau 23 : Caractéristiques qui permettent de distinguer les membres de chaque groupe

Caractéristiques		Gestion des risques	Facteurs liés au marché	Facteurs multiples	χ^2
	Nombre moyen d'employés	47,6	80,6	26,4	19,3 (0,01)
Marque de commerce (% des ventes)	Marque de commerce de l'entreprise	65,6 %	51,0 %	70,3 %	17,3 (0,05)
	Marque de commerce du détaillant	17,1 %	26,5 %	12,8 %	10,5 (0,01)
	Produits en vrac	14,6 %	21,0 %	16,9 %	12,6 (0,05)
	Grands supermarchés	20,2 %	37,7 %	25,4 %	13,4 (0,01)
Clients (% des ventes)	Autres détaillants en alimentation	37,3 %	18,4 %	26,7 %	8,7 (0,01)
	Grossistes	17,6 %	3,2 %	20,5 %	10,3 (0,01)
	Produits vendus directement aux consommateurs	6,4 %	13,5 %	15,4 %	5,4 (0,05)

Remarque : Les chiffres en parenthèses indiquent les niveaux d'importance.

Le sondage a également donné lieu à l'établissement d'une unité de mesure servant à indiquer les raisons pour lesquelles les installations de transformation n'ont pas mis en oeuvre un système de traçabilité des produits. Cependant, le nombre de répondants (12) inclus dans cette catégorie n'est pas assez élevé pour permettre une analyse utile, c'est pourquoi les résultats ne sont pas inclus dans le présent document.

Problèmes associés aux systèmes de traçabilité des produits

Après avoir déterminé les facteurs à l'origine de la mise en oeuvre des systèmes de traçabilité de produits, on a essayé de déterminer les problèmes survenus lors de la mise en oeuvre, l'exploitation et la mise à niveau de tels systèmes. On a tout d'abord soumis aux répondants une liste de problèmes possibles établie à partir de l'analyse des entrevues en profondeur de la première phase. On leur a demandé d'évaluer chacun de ces problèmes en fonction de l'échelle de Likert, comme suit : (1) « très peu important » à (5) « très important », d'après la situation dans leur propre installation de transformation.

D'après les répondants, il semble que les principaux problèmes associés à la mise en œuvre, l'exploitation et la mise à niveau d'un système de traçabilité des produits se rapportent au personnel et, plus précisément, au personnel de production et de supervision (tableau 5.10). La note moyenne la plus élevée se rapporte à l'attitude ou à la motivation du personnel de production et de supervision, à la nécessité d'offrir des cours de recyclage au personnel de production et de supervision, à l'attitude ou à la motivation du personnel de gestion ou d'administration, ainsi qu'à la nécessité d'offrir des cours de recyclage au personnel de gestion et d'administration. Le soutien et la collaboration des clients sont également jugés importants. Les problèmes jugés les moins importants sont la conception et la disponibilité de logiciels appropriés et la disponibilité d'experts-conseils fiables.

Tableau 24 : Importance des problèmes associés à la mise en œuvre, l'exploitation et la mise à niveau des systèmes de traçabilité

Facteur	Note moyenne
Attitude/motivation du personnel de production/supervision	4,20 ^a
Nécessité d'offrir des cours de recyclage au personnel de production/supervision	4,19 ^a
Attitude/motivation du personnel de gestion/d'administration	4,00
Nécessité d'offrir des cours de recyclage au personnel de gestion/d'administration	3,79 ^b
Soutien et collaboration des clients	3,76 ^b
Soutien et collaboration des fournisseurs	3,62 ^c
Nombre d'attributs des produits/de processus à consigner	3,59 ^c
Souplesse des procédés de production	3,45 ^d
Absence de normes claires en matière de traçabilité	3,44 ^d
Capacité de fabriquer de nouveaux produits	3,24
Empêche le personnel de production/supervision d'accomplir d'autres tâches	3,08 ^e
Empêche le personnel de gestion/d'administration d'accomplir d'autres tâches	3,06 ^e
Disponibilité d'experts-conseils fiables	2,89
Conception et disponibilité de logiciels appropriés	2,72

Remarque : Les notes moyennes suivies de la même lettre ne sont pas très différentes au taux de 5 %.

Pour offrir une solution de rechange en ce qui a trait à l'évaluation des problèmes associés à la mise en œuvre, l'exploitation et la mise à niveau des systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers et une évaluation de l'ampleur des problèmes, on a demandé aux répondants d'indiquer les obstacles à surmonter lors de la mise en œuvre d'un

tel système aux fins de la distribution à des détaillants en alimentation ou à des chaînes de restauration. Ce faisant, ils devaient établir une distinction entre les obstacles internes et externes.

Tableau 25 : Obstacles à la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits dans le contexte de la distribution à des détaillants ou à des chaînes de restauration

Facteurs	Note moyenne
<i>Facteurs internes/entreprise</i>	
Motivation du personnel	28 (23,7 %)
Méthode fiable de tenue de livres	21 (17,8 %)
Erreur humaine	16 (11,0 %)
Coordination des tâches	11 (9,3 %)
Autres questions liées à la dotation en personnel	8 (6,8 %)
Formation	6 (5,1 %)
<i>Facteurs externes/entreprise</i>	
Absence de collaboration de la part des clients	27 (22,9 %)
Piètrre qualité de l'échange de renseignements	16 (13,6 %)
Erreur humaine	8 (6,8 %)
Retrait des étiquettes	7 (5,9 %)
Différences en ce qui a trait aux systèmes de traçabilité	7 (5,9 %)

Les facteurs internes invoqués le plus souvent par les répondants sont la motivation des employés, les systèmes de tenue de livres et l'erreur humaine, qui se rapportent tous à la dotation en personnel et qui permettent généralement de déterminer l'ampleur du problème (tableau 25). Les facteurs externes invoqués le plus souvent sont l'absence de collaboration de la part des clients et la piètrre qualité de l'échange de renseignements entre les fournisseurs et les clients. Les autres facteurs invoqués comprennent le retrait des étiquettes renfermant des données sur la traçabilité par les clients et la compatibilité des systèmes de traçabilité entre les clients et leurs fournisseurs.

Coûts et avantages d'un système de traçabilité des produits

Le sondage a permis d'examiner les divers éléments associés aux coûts et avantages possibles se rapportant à la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits. Chacun de ces éléments est décrit ci après.

Reconfiguration des systèmes de production et de gestion du personnel

Avant d'examiner les coûts et avantages précis associés à la mise en œuvre, l'exploitation et la mise à niveau de systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers, les répondants étaient priés d'indiquer les modifications requises dans le cas de leur système de production ou des tâches et responsabilités de leurs employés. Plus de 70 % des répondants ont indiqué que la mise en œuvre de leur système de traçabilité des produits avait exigé un rajustement quelconque de la production ou des tâches et responsabilités des employés,

mais que ce rajustement était mineur dans la plupart des cas (tableau 26). En fait, seulement 10 % des usines ont dû procéder à une reconfiguration majeure de leur système de production et 14 % d'entre elles ont dû apporter des modifications majeures aux tâches ou responsabilités de leurs employés.

Tableau 26 : Reconfiguration du système de production et des tâches et responsabilités des employés aux fins de la mise en œuvre d'un système de traçabilité

Nature	Aucun rajustement	Rajustement mineur	Rajustement majeur
Système de production	30 (27,8 %)	72 (62,6 %)	11 (9,6 %)
Tâches et responsabilités des employés	29 (22,3 %)	69 (53,1%)	18 (13,8 %)

Coûts de la mise en œuvre

Pour connaître les coûts renouvelables et non renouvelables associés aux systèmes de traçabilité des produits, on a proposé une série de coûts aux répondants en leur demandant de noter chacun de ces coûts en fonction de l'échelle de Likert, soit de (1) « très peu important » à (5) « très important », d'après leur propre expérience relativement à la mise en œuvre de leur système de traçabilité des produits, puis à l'exploitation et à la mise à niveau de ce système.

Les principaux coûts engagés relativement à la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits sont ceux liés à l'inspection ou à la vérification, aux essais en laboratoire et au temps consacré au système par le personnel de supervision, de production, de gestion et d'administration (tableau 27). Ces résultats concordent généralement avec l'analyse des entrevues en profondeur, qui ont démontré que les dépenses engagées par les usines de transformation pour vérifier le rendement de leur système de traçabilité et le faire vérifier par un organisme externe sont élevées. Par ailleurs, ces coûts sont extrêmement visibles étant donné que les paiements sont souvent versés à un fournisseur externe, surtout si on les compare aux coûts associés au personnel, qui prennent généralement la forme de coûts de renonciation plutôt que de dépenses supplémentaires. Les coûts liés aux experts-conseils de l'extérieur et à l'achat de logiciels sont généralement jugés peu importants, ce qui montre que relativement peu de répondants ont acheté ou conçu des logiciels dans le cadre de la mise en œuvre de leur système de traçabilité.

Tableau 27 : Importance des coûts associés à la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits

Coûts	Note moyenne
Inspections/vérifications	4,07 ^a
Essais en laboratoire	4,04 ^a
Personnel de supervision	3,81 ^b
Personnel de production	3,80 ^b
Personnel de gestion/d'administration	3,55 ^c
Perturbation du processus de production	3,54 ^c
Achat d'équipement	3,35
Cours de formation externes	3,15 ^d
Rénovation de l'usine	3,13 ^d
Achat de nouveaux logiciels	2,97
Experts-conseils de l'extérieur	2,80

Remarque : Les notes moyennes suivies de la même lettre ne sont pas très différentes au taux de 5 %.

Coûts d'exploitation et de mise à niveau

Les coûts d'exploitation et de mise à niveau des systèmes de traçabilité des produits sont attribuables principalement au personnel et, plus précisément, au personnel de production et de supervision (tableau 28). Les autres coûts importants se rapportent à la surveillance des fournisseurs, ainsi qu'aux inspections et vérifications périodiques. Les coûts afférents aux experts-conseils de l'extérieur et aux cours de formation externes sont jugés peu importants pour l'exploitation et la mise à niveau des systèmes de traçabilité des produits.

Tableau 28 : Importance des coûts associés à l'exploitation et à la mise à niveau des systèmes de traçabilité des produits

Coûts	Note moyenne
Personnel de production	4,05 ^a
Personnel de supervision	4,03 ^a
Surveillance des fournisseurs	3,64 ^b
Inspections/vérifications	3,63 ^b
Essais en laboratoire	3,48 ^c
Personnel de gestion/d'administration	3,47 ^c
Amélioration de l'équipement	3,46 ^c
Amélioration des logiciels	3,10
Cours de formation externes	2,92 ^e
Experts-conseils de l'extérieur	2,90 ^e

Remarque : Les notes moyennes suivies de la même lettre ne sont pas très différentes au taux de 5 %.

Avantages de la mise en œuvre d'un système de traçabilité

La majorité des usines (71,2 %) estiment que la mise en œuvre de leur système de traçabilité des produits présente des avantages qui compensent, du moins en partie, les coûts engagés. Pour déterminer les avantages précis, nous avons proposé aux répondants 17 répercussions possibles de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits d'après l'analyse des entrevues en profondeur. Nous leur avons demandé d'attribuer une note à chacun de ces facteurs, en fonction d'une échelle de cinq points variant de « très positive » (+2) à « très négative » (-2) et prévoyant une note moyenne " aucune " (0).

Tableau 29 : Incidence du système de traçabilité sur le rendement de l'entreprise

Incidence	Note moyenne
Perception de l'entreprise par les clients commerciaux	1,19 ^a
Perception de l'entreprise par les organismes de réglementation	1,18 ^a
Capacité de respecter les exigences des clients	0,96 ^b
Capacité de respecter les exigences de la réglementation	0,95 ^b
Perception de l'entreprise par les consommateurs	0,81 ^c
Ampleur des retraits/rappels de produits	0,78 ^c
Motivation du personnel de gestion/d'administration	0,78 ^c
Coûts associés au retrait/rappel de produits	0,65 ^d
Nombre de rappels/retraits de produits	0,64 ^d
Perception de l'entreprise par le reste de l'industrie	0,63 ^d
Motivation du personnel de production/supervision	0,53 ^e
Niveaux de gaspillage/remaniement des produits	0,51 ^e
Capacité d'accroître la part de marché	0,51 ^e
Prix obtenus pour les produits	0,36 ^f
Capacité d'accès à de nouveaux marchés	0,36 ^f
Coûts liés aux stocks	0,10
Coûts de production	-0,07

Remarque : Les notes moyennes suivies de la même lettre ne sont pas très différentes au taux de 5 %.

La mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits a généralement une incidence positive, sauf pour ce qui est des coûts liés aux stocks et à la production (tableau 29). Les principaux avantages de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits semblent être la perception de l'entreprise par les clients commerciaux et les organismes de réglementation et la capacité de respecter les exigences des clients et de la réglementation. Ces avantages sont plutôt abstraits si on les compare notamment aux répercussions sur le prix des produits et le nombre de rappels, qui sont considérés comme les avantages les moins importants de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits et ce, même s'il s'agit des principaux facteurs à l'origine de la mise en œuvre d'un système de traçabilité dans de nombreux cas. Cette situation est peut-être attribuable

au fait que la plupart des usines ne sont dotées que d'un système manuel de traçabilité, qui présente moins d'avantages en termes de gestion proactive et de coordination des denrées alimentaires.

Dans la majorité des cas (66,4 % des usines), la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits n'a entraîné aucune modification des coûts de production (tableau 30). Cependant, lorsque les coûts de production ont changé, il s'agissait le plus souvent d'une augmentation (26,4 %). Le taux de variation des coûts de production pour l'échantillon dans son ensemble varie entre 20 % et 25 %, pour une moyenne de 4,3 %.

Tableau 30 : Modification des coûts de production par suite de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits

Modification	Fréquence
Diminution	8 (7,3 %)
Aucune	73 (66,4 %)
Augmentation	29 (26,4 %)

Au total, 60 % des répondants estiment que les avantages liés à la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits dans leur usine sont supérieurs aux coûts (figure 2). Pour l'ensemble de l'échantillon, 35,5 % des répondants estiment que les avantages sont beaucoup plus élevés que les coûts. Seulement 4,5 % des répondants estiment que les coûts sont supérieurs aux avantages. Les avantages associés à la mise en œuvre des systèmes de traçabilité des produits sont généralement conformes aux attentes (figure 3).

Seulement 27,8 % des répondants estiment que les avantages de la traçabilité des produits ont dépassé les attentes. Cependant, 44,3 % des répondants estiment que les coûts engagés ont dépassé leurs attentes a priori et ce, principalement dans le cas du temps consacré au système par les employés.

Figure 2 : Perception des avantages par rapport aux coûts de la mise en œuvre d'un système de traçabilité

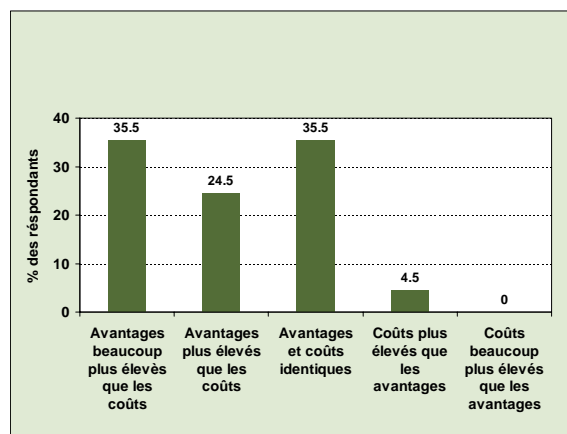
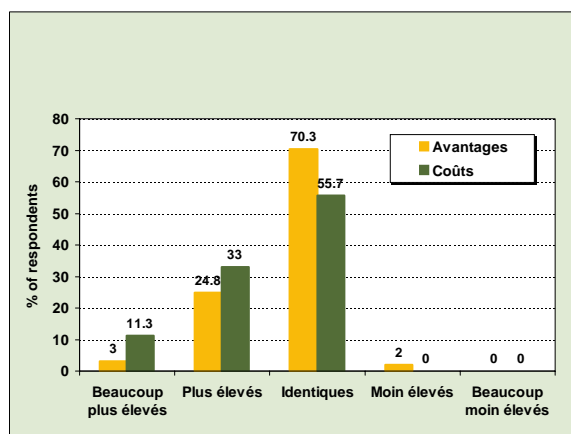


Figure 3 : Coûts et avantages de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité par rapport aux attentes





CHAPITRE 6 CONCLUSIONS

La présente étude constitue la première étude approfondie sur la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada. Elle porte sur les facteurs à l'origine de l'adoption de tels systèmes et sur les coûts et avantages connexes pertinents pour l'ensemble du secteur alimentaire au Canada. Par ailleurs, les instruments de mesure qui ont été élaborés pourraient servir à bon escient pour examiner la nature et le niveau de traçabilité des produits dans d'autres secteurs, facilitant les comparaisons au sein d'un même secteur et entre différents secteurs, marchés, entreprises, etc. Étant donné que la structure, les possibilités et les défis varient selon le secteur, si on appliquait cette analyse à différents secteurs, on pourrait élaborer des stratégies et politiques mieux adaptées aux besoins et aux incitatifs de chaque secteur.

Certains intervenants du secteur de la transformation des produits laitiers ont adopté des systèmes de salubrité et de qualité des aliments (HACCP, BPF et autres) afin de répondre aux exigences des clients et d'améliorer la réputation de l'entreprise, mais ces systèmes constituent l'exception plutôt que la règle. En fait, la majorité des répondants au sondage n'ont pas de système HACCP mais une proportion importante d'entre eux ont l'intention d'en adopter un. Pour ce qui est d'ISO 9000, très peu de répondants sont accrédités ou ont l'intention d'obtenir une telle accréditation. La gestion de la qualité est généralement assurée grâce à des systèmes informels conçus et mis en œuvre à l'interne.

Contrairement aux systèmes de salubrité et de qualité des aliments en général, les systèmes de traçabilité des produits sont relativement répandus puisque très peu de répondants au sondage ne sont pas dotés de système de traçabilité des produits. Cette situation ne permet pas de tirer de conclusion appropriée quant au niveau d'adoption au sein du secteur de la transformation des produits laitiers dans son ensemble, mais le sondage met l'accent sur la salubrité et la qualité des aliments pour éviter l'exclusion des intervenants n'ayant pas de tels systèmes. On pourrait donc raisonnablement s'attendre à ce que ce secteur ait adopté des systèmes de traçabilité des produits. Par contre, ces systèmes sont relativement peu perfectionnés. En effet, la plupart d'entre eux sont manuels plutôt qu'informatisés, même s'ils permettent généralement d'assurer la traçabilité pour au moins une journée de production, d'un producteur laitier ou d'un groupe de producteurs laitiers jusqu'aux détaillants en alimentation.

Les principaux facteurs à l'origine de la mise en œuvre de systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers sont la réduction des problèmes liés aux produits, la diminution des répercussions en cas de rappel des produits et la réduction de la responsabilité du fait du produit. L'accès à de nouveaux marchés, l'augmentation des prix et le repositionnement sur les marchés sont jugés relativement peu importants. L'analyse des composantes principales a permis d'établir trois grandes catégories de facteurs, soit les facteurs

liés au marché (par ex., les exigences des clients et l'amélioration de la coordination de la chaîne d'approvisionnement), la gestion des risques et des conséquences liés au rappel des produits et des plaintes des clients, ainsi que les exigences législatives, y compris les normes de réglementation et de responsabilité civile. Les facteurs liés au marché sont jugés les plus importants. Lorsqu'on a regroupé les répondants au sondage en fonction de ces trois grands facteurs, on a constaté que la moitié d'entre eux environ se soucient principalement de la gestion des risques, du rappel des produits, des plaintes des clients et des exigences législatives. Il s'agit principalement de petites installations de transformation des produits laitiers qui vendent essentiellement leurs propres produits, par l'intermédiaire de petits détaillants. Les facteurs liés au marché sont plus importants dans le cas des usines ayant un chiffre d'affaires plus élevé et qui font affaire avec des supermarchés ou qui participent plus activement à la fabrication de produits privés destinés à des détaillants ou des chaînes de restauration.

Les principaux problèmes survenus lors de la mise en œuvre, de l'exploitation et de la mise à niveau d'un système de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers se rapportent à l'attitude et à la motivation des employés ou à la nécessité d'offrir des cours de recyclage. Ces problèmes visent le plus souvent le personnel de production et de supervision, mais ils peuvent également viser le personnel de gestion et d'administration. La traçabilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement est également entravée par l'absence de collaboration de la part des clients et la piètre qualité de l'échange de renseignements entre les fournisseurs et leurs clients. Le retrait des étiquettes renfermant des données utiles aux fins de la traçabilité ou le manque de compatibilité entre les systèmes de traçabilité constituent des problèmes moins graves.

Les principaux coûts associés à la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits se rapportent aux vérifications et inspections ainsi qu'aux essais en laboratoire, qui sont généralement confiés à des fournisseurs externes, et aux coûts de renonciation associés au personnel de supervision, de production et de gestion/d'administration. Ces coûts constituent également les principaux coûts permanents associés à l'exploitation et à la mise à niveau d'un tel système. Relativement peu d'installations de transformation ont subi une augmentation de leurs coûts de production par suite de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits. Dans les cas où ils ont augmenté, la hausse est généralement modeste. Près de 45 % des répondants au sondage ont indiqué que les coûts engagés pour la mise en œuvre, l'exploitation et la mise à niveau de systèmes de traçabilité des produits ont dépassé leurs attentes. Il est intéressant de signaler que les avantages ne sont pas toujours les facteurs invoqués pour justifier l'adoption de systèmes de traçabilité. La majorité des entreprises se soucient de la gestion des risques, mais quatre des cinq principales répercussions invoquées portent sur la perception des consommateurs, des clients et des organismes de réglementation et sur la capacité de respecter les exigences des clients.

Les principaux avantages de la mise en œuvre d'un système de traçabilité des produits sont abstraits, notamment la perception de l'entreprise par les clients ou les organismes de réglementation, ainsi que la capacité de respecter les exigences des clients ou de la réglementation. Les avantages plus concrets, dont l'augmentation des prix ou la réduction du nombre de rappels des produits, sont jugés moins importants. Même si les avantages sont abstraits, ils ont répondu aux attentes de la majorité des répondants. Cette conclusion vient plus ou moins contredire la documentation restreinte existante (voir la chapitre 2). La majorité des répondants estiment également que les avantages compensent les coûts de la mise en œuvre, de l'exploitation et de la mise à niveau de leur système de traçabilité des produits. Ils ne signalent que des répercussions mineures ou négatives relativement à la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Cette situa-

tion peut s'expliquer en partie par le fait que la mise en œuvre manuelle de nombreux systèmes limite les renseignements accessibles aux décideurs et, par ricochet, les avantages associés à l'efficacité pour le suivi des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Ces résultats montrent, dans leur ensemble, que de nombreux intervenants ont adopté des systèmes de traçabilité des produits dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada, pour diverses raisons associées à la gestion des risques associés au rappel des produits, aux plaintes formulées par les clients et aux exigences législatives, ainsi qu'à une vaste gamme de facteurs liés au marché et se rapportant aux exigences des clients, à la gestion de la chaîne d'approvisionnement, etc. L'importance relative de ces facteurs varie en fonction de la taille de l'usine et des marchés visés. L'ensemble du secteur semble avoir des raisons économiques et commerciales valables pour justifier la mise en œuvre d'un tel système; on estime généralement que les avantages compensent les coûts de la mise en œuvre, de l'exploitation et de la mise à niveau de systèmes de traçabilité des produits.



BIBLIOGRAPHIQUES

- Buhr, B. (2002). Understanding the Retail Sector: Towards Traceability in the Meat Production Chain. London Swine Conference - Conquering the Challenges. 11-12 avril 2002. Department of Applied Economics, University of Minnesota.
- Can-Trace. (2004). Système d'aide à la décision Can-Trace pour la traçabilité alimentaire. Rapport final de l'analyse de cas. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa.
- Capmany, C., N.H. Hooker, T. Ozuma et A. van Tilburg, A. (2000). ISO 9000 : A Marketing Tool for US Agribusiness. *International Food and Agribusiness Management Review* 3, p 41-53
- Caswell, J. A., Bredahl, M. E. et N.H. Hooker. How Quality Management Meta-Systems are Affecting the Food Industry. *Review of Agricultural Economics*, 20 (2), p.547-57.
- CIES - The Food Business Forum (2005). L'implantation de la traçabilité dans la chaîne d'approvisionnement. CIES, Paris.
- Dickinson, D.L. et D. Bailey (2002). Meat Traceability: Are US Consumers Willing to Pay for it? *Journal of Agricultural Economics and Resource Economics*, 27 (2), p. 348-364.
- Dickinson, D.L. et D. Bailey (2005). Willingness to Pay for Information: Experimental Evidence on Product Traceability in the USA, Canada, the UK and Japan. *Journal of Agricultural and Applied Economics* (à venir).
- EAN France (2001) Traceability in the Supply Chain. <http://www.CCCE.org/>. Téléchargé en novembre 2004.
- ECR Europe (2004). Using Traceability in the Supply Chain to Meet Consumer Safety Expectations. ECR Europe.
- Farm Foundation. (2004). Food Traceability and Assurance in the Global Food System. Farm Foundation, Illinois.
- Food Standards Agency (2002). Traceability in the Food Chain: A Preliminary Study. Food Standards Agency, Londres.
- Golan, E., B.Krissoff, F. Kuchler, L. Calvin, K. Nelson et G. Price G. (2004), Traceability in the US Food Supply: Economic Theory and Industry Studies. Economic Research Service, Département de l'agriculture des États-Unis, Washington DC.

- Hair, J.F., R.E. Anderson, R.L. Tatham et W.C. Black. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Prentice Hall, Englewood Cliffs (NJ).
- Henson, S. et J. Caswell. (1999). Food Safety Regulation: An Overview of Contemporary Issues. *Food Policy* 24, p. 589-603.
- Henson, S. et G. Holt. (2000). Exploring Incentives for the Adoption of Food Safety Controls: HACCP Implementation in the UK Dairy Sector. *Review. of Agricultural Economics*, 22 (2), p. 407-420.
- Hobbs, J.E. (2002) Consumer Demand for Traceability. Paper presented at the International Agricultural Trade Research Consortium Annual Meeting, December 2002.
- Hobbs, J.E. (2003). Traceability in Meat Supply Chains. *Current Agriculture, Food and Resource Issues*, 4, p. 36- 49.
- Hobbs, J.E. (2004). Information Asymmetry and the Role of Traceability Systems. *Agribusiness*, 20 (4), p. 397-415.
- Hobbs, J.E., J. Spriggs et A. Fearne, A. (2001). Institutional Arrangements and Incentive Structures for Food Safety and Quality Assurance in the Food Chain. Dans : Hooker, N.H. et E. Murano (éd.). *Interdisciplinary Food Safety Research*. CRC Press, Boca Raton.
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to Factor Analysis*. Routledge, Londres.
- Lazzarini, S.G., F.R. Chaddad et M.L. Cook. (2001). Integrating Supply Chain and Network Analyses. *Journal of Chain and Network Science*, 1 (1), p. 23-34.
- Meuwissen, M.P.M., A.G.J. Velthuis, H. Hogeveen et R.B.M. Huirne. (2003). Traceability and Certification in Meat Supply Chains. *Agribusiness*, 21 (2), p. 167-181.
- Progressive Grocer. (3 mai 2004). Wal-Mart Launches EPC Pilot in Dallas/Fort Worth Area. <http://www.progressivegrocer.com/progressivegrocer/index.jsp>. Téléchargé le 11 mai 2004.
- Punj, G.N. et D.W. Stewart. (1983). An Interaction Framework of Consumer Decision Processes. *Journal of Consumer Research*, 10, p. 181-196.
- Sparling, D. et B. Sterling. (2004). *Food Traceability: Understanding Business Value*. RCM Technologies Canada.
- Turner, C.R., G.F. Ortmann et M.C. Lyne. (2000). Adoption of ISO 9000 Quality Assurance Standards by South African Agribusiness Firms. *Agribusiness* 16 (3), p. 295-307.
- Viaene J. et W. Verbeke. (1998). Traceability as a Key Instrument towards Supply Chain and Quality Management in the Belgian Poultry Meat Chain. *Supply Chain Management*, 3 (3), p. 139-141.
- Warland, R.H., R.O. Herrmann, R.O. et A. Sterngold. (2001). Assessing the Bases of Food Safety Concerns. Dans : Hooker, N.H. et E. Murano (éd.). *Interdisciplinary Food Safety Research*. CRC Press, Boca Raton.
- Zaibet, L. et M. Bredahl. (1997). Gains from ISO Certification in the UK Meat Sector. *Agribusiness* 13 (4), 375-384.



QUESTIONNAIRE

Département de l'économie agricole et du commerce Université de Guelph

Pratiques de salubrité et de qualité des aliments dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada

Le Département de l'économie agricole et du commerce de l'Université de Guelph est en train de réaliser une étude sur les pratiques de salubrité et de qualité des aliments et les systèmes de traçabilité dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada, pour le compte d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Cette étude vise à déterminer les pratiques de salubrité et de qualité des aliments adoptées par les intervenants dans le secteur de la transformation des produits laitiers au Canada, ainsi que les facteurs à l'origine de la mise en œuvre de tels systèmes.

Dans le cadre de cette étude, une enquête postale sera menée auprès de toutes les usines de transformation des produits laitiers du Canada. La réussite de cette étude est tributaire de l'empressement des usines comme la vôtre à participer à l'étude et nous espérons sincèrement que vous prendrez le temps de répondre aux questions ci après. Voici quelques instructions de base pour vous aider à bien remplir le questionnaire :

- Veuillez répondre à toutes les questions au meilleur de vos connaissances. Il est préférable de donner une réponse approximative plutôt que de ne pas répondre.
- Il n'y a pas de « bonnes » ou de « mauvaises » réponses. Les entreprises sont exploitées dans des conditions différentes et doivent donc tenir compte de leur propre situation. Le présent sondage vise justement à comprendre ces différences.
- La plupart des questions exigent une réponse d'un seul mot ou vous demandent de cocher une case.
- N'hésitez pas à fournir des renseignements ou des précisions supplémentaires, le cas échéant.
- **Vous trouverez ci joint une enveloppe-réponse préaffranchie, que vous pourrez utiliser pour retourner le questionnaire.**

La présente étude est réalisée conformément au code de déontologie de l'Université de Guelph. Toutes les réponses resteront confidentielles. Agriculture et Agroalimentaire Canada recevra des données électroniques brutes mais ne connaîtra pas le nom ni l'adresse de votre entreprise.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer en tout temps avec le directeur de l'étude, soit :

Spencer Henson, PhD
Département de l'économie agricole et du commerce
Université de Guelph
Guelph (Ontario)
N1G 2W1
No de téléphone : 519-824-4120, (poste 53134)
Adresse électronique : shenson@uoguelph.ca

Nous tenons à vous remercier de votre précieuse contribution à cette étude.

Questionnaire

Renseignements généraux

1. Combien d'employés équivalents temps plein (ETP) (y compris vous même) y avait il dans votre usine en juin 2004? _____

2. Est ce que l'entreprise qui est propriétaire de l'usine exploite également d'autres usines?
 Oui Non

3. Où est situé le siège social principal de l'entreprise?
 Canada
 É. U.
 Europe
 Autre (Veuillez préciser.) : _____

4. Quel était le chiffre d'affaires de l'usine l'an dernier? (Veuillez cocher une des réponses ci-après.)

Moins de 500 000 \$ <input type="checkbox"/>	501 000 \$ - 1 000 000 \$ <input type="checkbox"/>
1 000 001 \$ - 5 000 000 \$ <input type="checkbox"/>	5 000 001 \$ - 10 000 000 \$ <input type="checkbox"/>
10 000 001 \$ - 25 000 000 \$ <input type="checkbox"/>	Plus de 25 000 000 \$ <input type="checkbox"/>

5. Quels **produits laitiers** sont fabriqués dans l'usine? (Veuillez cocher toutes les réponses applicables.)

Lait de consommation/crème/boissons à base de lait	<input type="checkbox"/>
Fromage (cheddar et fondu)	<input type="checkbox"/>
Fromage fin	<input type="checkbox"/>
Yogourt et crème glacée	<input type="checkbox"/>
Crème sûre et tartinade	<input type="checkbox"/>
Beurre et lait en poudre	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser.) : _____	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser.) : _____	<input type="checkbox"/>

6. Est ce que vous fabriquez des produits présentant les " caractéristiques " suivantes? (Cochez toutes les réponses applicables.)

Lait de soya et produits à base de soya	<input type="checkbox"/>
Lait de chèvre	<input type="checkbox"/>
Produits biologiques	<input type="checkbox"/>
Produits à faible teneur en lactose ou sans lactose	<input type="checkbox"/>
Produits sans OGM	<input type="checkbox"/>
Produits sans STB/hormone	<input type="checkbox"/>
Produits sans antibiotique	<input type="checkbox"/>
Produits hypoallergéniques	<input type="checkbox"/>
Produits sans gluten	<input type="checkbox"/>
Produits sans agent de conservation	<input type="checkbox"/>
Produits fabriqués à partir de lait non pasteurisé	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser.) : _____	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser.) : _____	<input type="checkbox"/>

Vos clients

7. Quelle proportion de votre chiffre d'affaires provient de l'un des marchés suivants?

Province où est située l'usine	_____	%
Reste du Canada	_____	%
États-Unis	_____	%
Mexique	_____	%
Autres pays	_____	%

Si vous ne vendez pas vos produits à l'extérieur de l'Amérique du Nord, passez directement à la question 9.

8. Quels sont les pays où vous exportez vos produits? (Veuillez cocher toutes les réponses applicables.)

Union européenne	<input type="checkbox"/>	
Japon	<input type="checkbox"/>	
Amérique centrale	<input type="checkbox"/>	
Chine	<input type="checkbox"/>	
Autre(s) (Veuillez préciser) : _____	<input type="checkbox"/>	
Autre(s) (Veuillez préciser) : _____	<input type="checkbox"/>	

9. Quelle proportion du chiffre d'affaires de l'usine découle de la vente des produits?

Marque de commerce de l'entreprise	_____	%
Par l'intermédiaire d'un détaillant ou d'une chaîne de restauration	_____	%
En vrac, à l'intention d'un grossiste, d'un autre transformateur d'aliments, d'un détaillant, etc.	_____	%
Autre(s) (Veuillez préciser) : _____	_____	%
Autre(s) (Veuillez préciser) : _____	_____	%

10. Quelle proportion du chiffre d'affaires total de l'usine est vendu à chacun des types de clients suivants?

Détaillants autres que des détaillants en alimentation (par ex., WalMart)	_____	%
Chaînes de supermarchés (par ex., Loblaws)	_____	%
Autres détaillants en alimentation (par ex., petites épiceries)	_____	%
Chaînes de restauration (par ex., MacDonalds)	_____	%
Autres concessionnaires alimentaires	_____	%
Grossistes	_____	%
Produits vendus directement aux consommateurs	_____	%
Autres transformateurs d'aliments	_____	%
Institutions (par ex., hôpitaux, universités)	_____	%
Autre(s) (Veuillez préciser) : _____	_____	%
Autre(s) (Veuillez préciser) : _____	_____	%

Systèmes de salubrité des aliments

11. Avez vous déjà entendu parler du Programme d'amélioration de la salubrité des aliments (PASA) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)?

Oui Non

12a. Est ce que votre usine est dotée d'un système HACCP?

Oui Non
Passez à la question 12b *Passez à la question 13*

12.b. Est ce que votre système HACCP vise tous les produits fabriqués/utilisés par votre usine?

Oui Non

Passez directement à la question 14a

13. Êtes vous en train de mettre en œuvre un système HACCP ou avez-vous l'intention de le faire?

Oui Non

14a. Avez vous d'autres systèmes ou programmes de salubrité des aliments?

Oui Non

Passez à la question 14c

Passez à la question 14b

14b. Avez vous l'intention de mettre en œuvre d'autres systèmes ou programmes de salubrité des aliments au sein de l'usine?

Oui Non

Passez à la question 14c

Passez à la question 15

14c. Quel(s) autre(s) système(s) ou programme(s) de salubrité des aliments avez vous mis en oeuvre ou avez vous l'intention de mettre en oeuvre?

1. _____

2. _____

3. _____

15. Vous trouverez ci après quelques uns des facteurs pouvant justifier la mise en œuvre d'un système de salubrité des aliments (par ex., HACCP et bonnes pratiques de fabrication) au sein d'une usine de transformation des produits laitiers. Veuillez classer ces facteurs en fonction de leur importance pour la prise de décisions quant à l'adoption de telles pratiques dans votre usine. (Si les facteurs ne s'appliquent pas, veuillez inscrire " Sans objet ".)

Classement

Hausse des prix	_____
Réduction des coûts de production	_____
Réduction des coûts associés au rappel des produits	_____
Amélioration de l'image de marque de l'entreprise	_____
Accès à de nouveaux marchés	_____
Augmentation de la part de marché	_____
Respect des exigences des clients	_____
Adoption de mesures pour devancer les exigences de la réglementation	_____

16a. Est ce que vous obligez les producteurs et fournisseurs à respecter certaines lignes directrices en matière de salubrité des aliments au delà de la réglementation fédérale-provinciale? (Veuillez cocher une des réponses ci après.)

Oui Non

Passez à la question 16b

Passez à la question 17

16b. Quelles sont ces lignes directrices? (Veuillez en fournir une brève description.)

17. Quels sont les tests effectués dans le cas du lait qui arrive à l'usine?

	Oui	Non
Tests microbiologiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Évaluation visuelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Épreuve olfactive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Test de température	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Systèmes de qualité des aliments

18. Est ce que votre usine a obtenu l'accréditation ISO 9000?

Oui

Passez à la question 20

Non

Passez à la question 19

19. Êtes vous en train d'adopter les normes ISO 9000 dans votre usine ou avez vous l'intention de le faire?

Oui

Non

20a. Avez vous adopté d'autres systèmes ou programmes de qualité des aliments?

Oui

Passez à la question 20c

Non

Passez à la question 20b

20b. Avez vous l'intention d'adopter d'autres programmes ou systèmes de qualité des aliments dans votre usine?

Oui

Passez à la question 20c

Non

Passez à la question 21

20c. Quel(s) autre(s) système(s) ou programme(s) de qualité des aliments avez vous adopté ou avez vous l'intention d'adopter?

1. _____
2. _____
3. _____

21. Vous trouverez ci après quelques uns des facteurs pouvant justifier la mise en œuvre de systèmes de qualité des aliments comme ISO 9000 au sein d'une usine de transformation des produits laitiers. Veuillez classer ces facteurs en fonction de leur importance pour la prise de décisions quant à l'adoption de telles pratiques dans votre usine. (Si les facteurs ne s'appliquent pas, veuillez inscrire " Sans objet ".)

	Classement
Hausse des prix	_____
Réduction des coûts de production	_____
Réduction des coûts associés au rappel des produits	_____
Amélioration de la réputation de l'entreprise	_____
Accès à de nouveaux marchés	_____
Augmentation de la part de marché	_____
Respect des exigences des clients	_____
Anticipation des exigences de la réglementation	_____

22a. Obligez vous les producteurs/fournisseurs à respecter certaines lignes directrices en matière de qualité des aliments au delà de la réglementation fédérale-provinciale? (Veuillez cocher une des réponses ci-après.)

Oui

Passez à la question 22b

Non

Passez à la question 23a

22b. Quelles sont ces lignes directrices? (Veuillez en fournir une brève description.)

Inspections et vérifications des systèmes de salubrité et de qualité des aliments

23a. Est ce que vos clients vous obligent à procéder à une inspection ou à une vérification de vos systèmes de salubrité et de qualité des aliments?

Oui

Passez à la question 23b

Non

Passez à la question 24a

23b. Qui inspecte ou vérifie votre usine? (Veuillez cocher toutes les réponses applicables.)

Les clients eux mêmes

Une tierce partie

Autre(s) (Veuillez préciser) : _____

23c. À quelle fréquence votre usine est-elle inspectée? (Veuillez cocher une des réponses ci-après.)

Une fois par 6 mois

Une fois par année

Une fois par deux ans

Moins d'une fois par deux ans

24a. Est ce que vous procédez à une vérification interne de vos systèmes de salubrité ou de qualité des aliments?

Oui

Passez à la question 24b

Non

Passez à la question 25

24b. Est ce que vous procédez à une vérification interne? (Veuillez cocher une des réponses ci-après)

Une fois par 6 mois

Une fois par année

Une fois par deux ans

Moins d'une fois par deux ans

Systèmes de traçabilité de votre chaîne d'approvisionnement

Les questions qui suivent se rapportent aux systèmes de traçabilité que vous utilisez dans votre usine. La « traçabilité » s'entend des mesures servant à retracer des lots ou des attributs de produits, de l'achat des intrants jusqu'à la distribution.

25. Avez vous un système de traçabilité des produits ou avez-vous l'intention d'en adopter un?

Oui

Passez à la question 26

Non

Passez à la question 48

26. Dans quelle mesure les facteurs suivants sont ils importants pour justifier votre décision de mettre en œuvre un système de traçabilité des produits au sein de l'usine ou votre intention de le faire?

	Très important	Important	Ni l'un ni l'autre	Peu important	Très peu important
Pour réduire la responsabilité du fait du produit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour respecter les exigences de la réglementation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour adopter des mesures afin de devancer les exigences de la réglementation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour réduire les risques de problèmes liés aux produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour respecter les exigences des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour réduire les répercussions en cas de rappel de produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour adopter des mesures afin de devancer les exigences des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour réduire les plaintes des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il s'agit d'une mesure recommandée par une organisation commerciale ou industrielle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour permettre l'accès à de nouveaux marchés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour augmenter le prix des produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il s'agit d'une bonne pratique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour accroître la part de marché	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour repositionner les produits sur le marché	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour réduire les coûts de production ou améliorer le rendement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour réduire les inquiétudes à propos du rappel de produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour réduire les risques de rappel de produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour améliorer la gestion des stocks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour améliorer la coordination de la chaîne d'approvisionnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour réduire le gaspillage ou améliorer la fraîcheur des produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Quels attributs de produits utilisez-vous dans le cadre de votre système de traçabilité? (Veuillez cocher toutes les réponses applicables).

- | | | | |
|--|--------------------------|--|--------------------------|
| Salubrité générale des produits | <input type="checkbox"/> | Sans OGM | <input type="checkbox"/> |
| Produits biologiques | <input type="checkbox"/> | Sans lactose | <input type="checkbox"/> |
| Sans antibiotique | <input type="checkbox"/> | Sans STB | <input type="checkbox"/> |
| Produits hypoallergéniques | <input type="checkbox"/> | Sans agent de conservation | <input type="checkbox"/> |
| À base de lait non pasteurisé | <input type="checkbox"/> | Processus durable du point de vue de l'environnement | <input type="checkbox"/> |
| Autre(s) (Veuillez préciser.) :
_____ | <input type="checkbox"/> | Autre(s) (Veuillez préciser.) :
_____ | <input type="checkbox"/> |

28. Est ce que vos dossiers de traçabilité sont manuels ou informatisés?

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Informatisés/électroniques | <input type="checkbox"/> | Manuels | <input type="checkbox"/> |
| <i>Passez à la question 29</i> | | <i>Passez à la question 30</i> | |

29. Est ce que votre entreprise a acheté ou conçu des logiciels spécifiquement pour votre système de traçabilité?

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|

30. Est ce que vous avez dû reconfigurer votre système de production pour faciliter la mise en œuvre de votre système de traçabilité?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| Reconfiguration majeure | <input type="checkbox"/> |
| Reconfiguration mineure | <input type="checkbox"/> |
| Aucune reconfiguration | <input type="checkbox"/> |

31. Est ce que vous avez dû réorganiser les tâches et responsabilités de vos employés pour faciliter la mise en œuvre de votre système de traçabilité?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| Reconfiguration majeure | <input type="checkbox"/> |
| Reconfiguration mineure | <input type="checkbox"/> |
| Aucune reconfiguration | <input type="checkbox"/> |

32a. Êtes vous en mesure de retracer vos produits tout le long de la chaîne d'approvisionnement, jusqu'au niveau de distribution aux détaillants?

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| <i>Passez à la question 33</i> | | <i>Passez à la question 32b</i> | |

32b. Êtes vous en mesure de retracer vos produits jusqu'au niveau suivant de la chaîne d'approvisionnement?

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|

33a. Êtes vous en mesure de remonter jusqu'à un agriculteur en particulier ou un groupe d'agriculteurs?

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|

34a. En quelle année avez vous procédé à la mise en œuvre de votre système de traçabilité?

_____ %

34b. Quelle est la plus petite unité utilisée pour retracer une partie ou la totalité de vos produits?

- Quatre journées de production ou plus
- Deux ou trois journées de production
- Une seule journée de production
- Lots multiples pour une même journée de production
- Autre(s) (Veuillez préciser) _____

34c. Quel pourcentage de la production de votre usine pouvez vous retracer jusqu'à ce niveau?

_____ %

35. Pouvez-vous fournir des détails quant au niveau maximal pour lequel vous pouvez retracer vos produits? (Veuillez préciser le produit visé dans chaque cas.)

Produit (Précisez)	Quatre journées de production ou plus	Deux ou trois journées de production	Une seule journée de production	Lots multiple pour une même journée de production
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36. Est ce que vous procédez à des tests périodiques pour assurer l'efficacité de votre système de traçabilité des produits?

Oui

Passez à la question 37

Non

Passez à la question 38

37. À quelle fréquence effectuez vous ces tests?

Une fois par semaine

Une fois par mois

Une fois par trois mois

Une fois par six mois

Une fois par année

Une fois par deux ans

Autre(s) (Veuillez préciser) : _____

38. Est ce que votre système de traçabilité a fait l'objet d'une vérification externe?

Oui

Non

39a. Avez-vous subi un retrait ou un rappel de produits au cours des trois années précédant la mise en œuvre de votre système de traçabilité?

Oui

Passez à la question 39b

Non

Passez à la question 39c

39b. Combien de rappels/retraits avez vous subis au cours des trois années qui ont précédé la mise en œuvre de votre système de traçabilité?

39c. Avez-vous subi un retrait/rappel de produits depuis la mise en œuvre de votre système de traçabilité?

Oui

Passez à la question 39d

Non

Passez à la question 40

39d. Si oui, combien de retraits/rappels avez-vous subis depuis la mise en œuvre de votre système de traçabilité?

Coûts et avantages de votre système de traçabilité

40. Dans quelle mesure les problèmes suivants ont-ils été importants pour la mise en œuvre, l'exploitation ou la mise à niveau de votre système de traçabilité des produits?

	Très important	Important	Ni l'un ni l'autre	Peu importants	Très peu importants
Nécessité d'offrir des cours de recyclage au personnel de production/supervision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nécessité d'offrir des cours de recyclage au personnel de gestion/d'administration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attitude/motivation du personnel de production/supervision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attitude/motivation du personnel de gestion/d'administration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souplesse des procédés de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacité de fabriquer de nouveaux produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empêche le personnel de production/supervision d'accomplir d'autres tâches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empêche le personnel de gestion/d'administration d'accomplir d'autres tâches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilité d'experts-conseils fiables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soutien et collaboration des fournisseurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soutien et collaboration des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Absence de normes claires en matière de systèmes de traçabilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre d'attributs de produits/de processus à consigner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conception et disponibilité de logiciels appropriés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser.) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41. Dans quelle mesure les coûts possibles de la mise en œuvre, de l'exploitation et de la mise à niveau d'un système de traçabilité de produit étaient-ils importants pour votre usine?

	Très important	Important	Ni l'un ni l'autre	Peu importants	Très peu importants
<i>Mise en œuvre du système</i>					
Rénovation de l'usine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Achat d'équipement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Achat de nouveaux logiciels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experts-conseils de l'extérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personnel de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personnel de supervision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personnel de gestion/ d'administration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cours de formation externes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perturbation du processus de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Essais en laboratoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspections/vérifications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser.) : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Exploitation/mise à niveau des systèmes</i>					
Personnel de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personnel de supervision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personnel de gestion/ d'administration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amélioration de l'équipement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amélioration des logiciels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Essais en laboratoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Surveillance des fournisseurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cours de formation externes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experts-conseils de l'extérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspections/vérifications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres (Veuillez préciser.) : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42a. Quel est, d'après vous, l'obstacle le plus important, dans votre usine ou entreprise, à l'assurance de la traçabilité de vos produits tout le long de la chaîne de distribution, jusqu'aux détaillants ou services de restauration?

42b. Quel est, d'après vous, l'obstacle le plus important, à l'extérieur de votre usine ou entreprise, à l'assurance de la traçabilité de vos produits tout le long de la chaîne d'approvisionnement, jusqu'aux détaillants ou services de restauration?

43. Avez vous directement tiré profit de la mise en œuvre du système de traçabilité des produits au sein de l'usine?

Oui

Non

44. Quelle a été l'incidence du système de traçabilité des produits sur chacun des éléments suivants?

	Très positive	Positive	Aucune	Négative	Très négative
Nombre de rappels/retraits de produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ampleur des retraits/rappels de produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coûts associés aux retrait/rappels de produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coûts liés aux stocks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coûts de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prix obtenus pour les produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perception de l'entreprise par les clients commerciaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perception de l'entreprise par les organismes de réglementation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perception de l'entreprise par les consommateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perception de l'entreprise par le reste de l'industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacité d'accès à de nouveaux marchés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacité d'accroître la part de marché	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacité de respecter les exigences des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacité de respecter les exigences de la réglementation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niveaux de gaspillage/remaniement des produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivation du personnel de production/supervision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivation du personnel de gestion/d'administration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autre(s) (Veuillez préciser.) :

45a. Pensez-vous, de façon générale, que le coût total de production est plus élevé ou moins élevé depuis la mise en œuvre du système de traçabilité des produits au sein de l'usine?

Plus élevé *Passez à la question 45b*

Le même *Passez à la question 46*

Moins élevé *Passez à la question 45b*

45b. Dans quelle mesure vos coûts de production ont-ils augmenté ou diminué depuis la mise en œuvre de votre système de traçabilité des produits?

_____ %

46. Quels sont les avantages de la mise en œuvre de votre système de traçabilité par rapport aux coûts?

Les avantages font plus que compenser les coûts	Les avantages compensent les coûts	Les avantages sont à peu près identiques aux coûts	Les coûts sont plus élevés que les avantages	Les coûts sont beaucoup plus élevés que les avantages
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Est-ce que les coûts et avantages de la mise en œuvre de votre système de traçabilité ont répondu à vos attentes?

	Beaucoup plus élevés	Plus élevés	Aucune différence	Moins élevés	Beaucoup moins élevés
Coûts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avantages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Passez directement à la question 49</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Vous trouverez ci après une série de facteurs pouvant expliquer pourquoi les usines de transformation des produits laitiers n'ont pas de système de traçabilité des produits. Veuillez indiquer dans quelle mesure chacun de ces facteurs est important pour justifier votre décision de ne pas mettre en œuvre un système de traçabilité des produits.

	Très important	Important	Ni l'un ni l'autre	Peu important	Très peu important
Manque d'employés compétents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres investissements jugés plus importants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Énormément de modifications requises en ce qui a trait au processus de production avant de pouvoir mettre en œuvre un système de traçabilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Énormément de modifications requises en ce qui a trait au contrôle de la qualité avant de pouvoir mettre en œuvre un système de traçabilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restrictions budgétaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problèmes liés à l'obtention de financement externe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je ne sais pas exactement si un système de traçabilité serait utile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Très important	Important	Ni l'un ni l'autre	Peu important	Très peu important
Les contrôles actuels de salubrité et de qualité des aliments répondent à nos besoins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un système de traçabilité réduirait notre marge de manœuvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre(s) (Veuillez préciser.) : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Avez vous d'autres commentaires?

50. Aimerez-vous recevoir un sommaire des résultats du sondage?

Oui

Non

Merci beaucoup de votre précieuse collaboration dans le cadre de cette étude. N'oubliez pas de nous retourner le questionnaire dans l'enveloppe préaffranchie.

