

# La traçabilité aux États-Unis, pratiques nord-américaines

par Thérèse VANASSE, Adm. A.

*PDG – CEO*

*Vanasse & Associés Consultants Inc. (Canada)*

et Florent MERCIER, Ing. M. Sc.

*Ingénieur et conseiller en génie et agroalimentaire*

*Service agriculture*

*Tecsult Inc. (Canada)*

1.	Traçabilité aux États-Unis.....	TR 962 - 3
1.1	Situation aux États-Unis.....	— 3
1.2	Programme COOL.....	— 4
1.3	Système EAN-UCC.....	— 4
1.4	USDA.....	— 4
1.5	FDA et son <i>Bioterrorism Act of 2002</i> (BTA).....	— 5
2.	Importation/exportation : contraintes douanières et programmes de sécurité.....	— 5
2.1	Conformité douanière.....	— 6
2.2	Diligence raisonnable.....	— 6
2.3	ALENA.....	— 6
2.4	Textile et vêtements.....	— 7
2.5	Sécurité aux frontières.....	— 7
2.6	Matériaux d'emballage en bois.....	— 8
2.7	Conformité douanière et chaîne d'approvisionnement.....	— 8
3.	Gestion de la chaîne d'approvisionnement (GCA) et de la chaîne logistique.....	— 8
3.1	Indicateurs de performances.....	— 9
3.2	Frontière.....	— 9
3.3	Technologies.....	— 9
3.4	Rappels.....	— 10
3.5	Rappels et technologies.....	— 10
4.	Traçabilité et systèmes de qualité.....	— 11
4.1	HACCP.....	— 11
4.2	Normes ISO.....	— 11
4.3	Faiblesse : la gestion du système.....	— 12
5.	Utilisation des outils et de l'innovation technologique.....	— 12
5.1	Systèmes d'identification et de capture automatique (SIA – AIS).....	— 13
5.2	Codes à barres.....	— 13
5.3	Technologie RFID.....	— 13
5.4	Autres technologies.....	— 15
5.5	Logiciels.....	— 15
5.6	Autres outils.....	— 16
5.7	Méthodes manuelles.....	— 16
5.8	Synchronisation et transmission des données – EDI.....	— 16
6.	Conclusion.....	— 17
	Pour en savoir plus.....	Doc. TR 962

Ce dossier fait suite et complète un précédent article intitulé « La traçabilité au Canada : des faits et des pratiques » [TR 960]. À titre d'aide-mémoire, ce dossier sur la traçabilité au Canada, principalement dans son premier chapitre, présente une mise en situation de la traçabilité en Amérique du Nord suivie d'un état de l'évolution de la situation de la traçabilité sur ce grand territoire. Par la suite, il étudie et propose un regard particulier sur le Canada. En effet, il traite des divers secteurs touchés par la traçabilité, donne des définitions et parle de l'organisation de la traçabilité, des développements récents, des actions et initiatives canadiennes tant au niveau des provinces dont le Québec, qui est un leader reconnu aussi bien au Canada qu'à l'extérieur du pays, que sur les initiatives pancanadiennes dont GS1 Canada, EPCglobal et Can-Trace ainsi que de toute l'industrie privée en place. Can-Trace propose un modèle multisectoriel pour développer la traçabilité au niveau national qui pourrait être utilisé à large échelle comme une base pour assurer la traçabilité des produits canadiens au Canada et dans ses marchés d'exportation.

Le présent dossier, en chapitre 1, couvre plus en détail la traçabilité aux États-Unis en brossant un portrait de ce qui s'y passe et des principaux acteurs : FDA, USDA, COOL, puis il fait également état du contexte nord-américain (États-Unis et Canada) avec ses aspects de sécurité aux frontières dont le programme C-TPAT et autres, les aspects de traçabilité liés aux importations et aux exportations, ainsi que les questions douanières en rapport avec l'ALENA. Rappelons qu'avec ses quelques 440 millions d'habitants regroupés principalement dans trois grands pays, le territoire de l'ALENA représente une immense zone d'échanges commerciaux et exige, pour y être admissible, le suivi des produits depuis leur point d'origine jusqu'à leur point de consommation.

La traçabilité et la chaîne d'approvisionnement sont également couvertes. Effet de la mondialisation, la chaîne d'approvisionnement touche l'ensemble de la planète : « le monde est un immense centre commercial » et chaque pays possède sa propre réglementation et ses propres systèmes de contrôle. Il est alors important de connaître, à l'achat et/ou à la vente, l'origine des matières premières comme celle des produits en cours ou des produits finis. La traçabilité, déjà présentée au niveau canadien, revêt également une grande importance aux États-Unis et, dans le cadre particulier des échanges commerciaux nord-américains et de l'ALENA, ce point mérite d'être présenté et discuté plus en détail.

De plus, toujours dans un contexte nord-américain, ce dossier s'attarde sur les systèmes de qualité HACCP et ISO en usage. Pour terminer, il aborde certaines des nouvelles technologies qui y sont disponibles pour permettre la mise en place de systèmes de traçabilité plus performants et mieux adaptés aux besoins croissant des différents secteurs de l'industrie.

Acronyme	Définition
ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
(ASC) X12	<i>Accredited Standards Committee (ASC) X12</i>
ASFC	Agence des services frontaliers du Canada
ATS	<i>Automated Targeting System</i>
BTA	<i>Bioterrorism Act of 2002</i>
CBP	<i>Customs Border Protection</i>
CFSAN	<i>Center for Food Safety and Applied Nutrition</i>
COOL	<i>Country of Origin Labeling</i>
C-TPAT	<i>Customs-Trade Partnership Against Terrorism</i>
DISA	<i>Data Interchange Standards Association</i>
EAN	<i>European Article Numbering</i>
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i>
EPC	<i>Electronic Product Code</i>
ERP	<i>Enterprise Resources Planning</i>
ERS	<i>Economic Research Service (du USDA)</i>
ERS	<i>Extended Retail Solution</i>
EXPRES	Expéditions rapides et sécuritaires
FAST	<i>Free and Secure Trade</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FSIS	<i>Food Safety and Inspection Service</i>
GCA	Gestion de la chaîne d'approvisionnement
GCI	<i>Global Commerce Initiative</i>
GSMP	<i>Global Standards Management Process</i>
GTIN	<i>Global Trade Identification Number</i>
HACCP	<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i>
OMD	Organisation mondiale des douanes
PASA	Programme d'amélioration de la salubrité des aliments
PEP	Partenaires en protection
PMD	Pays les moins développés
RFID	<i>Radio-frequency Identification</i>
RSAP	Régime des sanctions administratives pécunières

Acronyme	Définition
RSS	<i>Reduced Space Symbology</i>
SH	Système harmonisé international
TMS	<i>Transportation Management System</i>
UCC	<i>Uniform Code Council</i>
UPC	<i>Universal Product Code</i>
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>
VAN	<i>Value Added Network</i>
VICS	<i>Voluntary Interindustry Commerce Standards Association</i>
WMS	<i>Warehouse Management System</i>

## 1. Traçabilité aux États-Unis

### 1.1 Situation aux États-Unis

#### ■ GS1 US

Aux États-Unis, comme au Canada, nous retrouvons GS1 US, membre du groupe international GS1. La traçabilité fait partie intégrante de sa mission, mais cette organisation n'a pas la même capacité que GS1 Canada d'imposer des structures, des standards ou autres et ce, principalement à cause de la loi anti-trust (*Sherman Act* de 1890), toujours en vigueur.

#### Missions de GS1 US :

Efficacité, précision, visibilité, conformité. Les attributs des bonnes pratiques qui rendent la chaîne d'approvisionnement globale moderne et efficace sont les principaux bénéfices du système de standards de la chaîne d'approvisionnement les plus avancés au monde.

Depuis l'arrivée des codes à barres, du commerce électronique et de la synchronisation des données, jusqu'à l'EPC/RFID et aux standards d'automatisation des procédés d'affaires, GS1 US est la référence reconnue pour des produits innovants, des services et des solutions d'affaires adaptées aux besoins pressants et aux défis de la chaîne d'approvisionnement.

En conséquence, de l'avis même d'un responsable de GS1 US, l'entité n'a pas la même capacité au plan national que celle développée par GS1 Canada. Cependant, pour ce qui est de l'industrie alimentaire, GS1 US se repose sur les normes GS1 *Traceability Standard* qui regroupent le *Global Commerce Initiative* (GCI), le *Global Standards Management Process* (GSMP), le *Voluntary Interindustry Commerce Standards Association* (VICS), l'*Accredited Standards Committee X12* (ASC X12) agréé par l'*American National Standards Institute* (ANSI) et le *Data Interchange Standards Association* (DISA). Pour le dernier organisme, GS1 Canada est le représentant de liaison du Canada et des États-Unis auprès de GSMP XRG relativement au standard X12, représentant ainsi les normes EDI nord-américaines.

#### ■ EPCglobal North America

EPCglobal est un regroupement formé, depuis 2003, de GS1 (précédemment connu sous le nom de EAN International) et de

GS1 US (anciennement *Uniform Code Council Inc.* ou UCC). L'organisation a été mise sur pied pour obtenir l'adoption internationale et la standardisation des technologies EPC (*Electronic Product Code*) de façon éthique et responsable.

Actuellement, le principal objectif de EPCglobal est de créer un **standard international** pour l'utilisation des technologies d'identification par radiofréquence (RFID) et des technologies Internet afin de gérer et partager les données dans le réseau EPCglobal.

Mais attention, en matière interne et en matière d'importation, les États-Unis, suite aux événements du 11 septembre 2001, ont mis en place le programme sur le bioterrorisme (*Bioterrorism Act*) qui oblige non seulement les entreprises nationales à la traçabilité et à la sécurité, mais également toutes les entreprises à l'international voulant vendre leurs produits aux États-Unis à suivre les règles de ce programme. Nous en reparlerons plus en détail plus loin dans le présent dossier (§ 1.5).

Les exigences de l'exportation amènent aussi les entreprises et opérateurs américains à suivre les règles de la traçabilité imposées par les pays importateurs. Dans ce cadre, et aussi surprenant que cela puisse sembler, les États-Unis sont loin de la position de *leadership* habituellement véhiculée par ce pays et agissent, en matière de traçabilité, plus en « réaction » qu'en mode planification.

Malgré cela, le système de traçabilité aux États-Unis semble davantage motivé par les impacts économiques que par la réglementation gouvernementale. Les entreprises développent leur propre système de traçabilité (par exemple : Boeing, Ford, GMC, entreprises alimentaires surtout du secteur des viandes, etc.) pour accroître la sécurité et le contrôle de la qualité de leurs produits (alimentaires ou non). Selon une étude menée par le ERS (*Economic Research Service*) de l'USDA (*United States Department of Agriculture*), les bénéfices sont rapidement visibles pour elles : des systèmes de distribution moins coûteux, des dépenses en rappels réduites, une image améliorée et un accroissement des ventes de produits de haute valeur ajoutée, en bref, un accroissement du revenu net. De tels bénéfices ont été identifiés au sein d'entreprises telles que Loblaw's, Sobey's et Shermag au Canada et Wal-Mart et Target aux États-Unis. Les initiatives sont nombreuses et répondent strictement aux besoins de chaque entreprise. Il n'y a donc pas de système commun et pas nécessairement d'ajustement (arrimage) ou de continuité entre les systèmes. Les entreprises et l'USDA considèrent que les niveaux actuels de traçabilité dans le secteur alimentaire, avec les variations entre les différentes entreprises, peuvent être interprétés comme un système inadéquat, mais seraient considérés suffisants ([1] en fiche documentaire [doc. TR 962]). La traçabilité est surtout vue comme un moyen de contrôle pour les approvisionnements.

La conférence *Food Traceability*, organisée par IDTechEx [3] en février 2006 à Dallas (États-Unis), a obtenu la participation de treize pays dont le Canada et a été, selon ses organisateurs, un franc succès. On y a reconnu de manière consensuelle que la traçabilité (ascendante et descendante : *tracking et tracing*) est une science. En effet, la traçabilité touche un ensemble cohérent de connaissances relatives à diverses catégories de faits, d'objets ou de phénomènes obéissant à des lois et/ou règlements et vérifiés par diverses méthodes et/ou technologies. Elle exige aussi de la rigueur, de la précision, de l'innovation, de la formation et démontre que l'identification des sources représente un besoin essentiel pour l'industrie alimentaire. Selon le CFSAN (*Center for Food Safety and Applied Nutrition*) du FDA qui est en charge de la traçabilité principalement dans le secteur alimentaire, mais aussi pour les biotechnologies, les cosmétiques, etc. aux États-Unis, les opérations de collecte et de suivi des informations, avant et après le passage à la ferme ou dans les usines de transformation, se font de plus en plus sans heurts et de façon continue. Les nouvelles méthodes pour la cueillette des informations, comme l'identification par RFID, l'utilisation de codes à barres 2D (matrices) et le développement des analyses d'ADN, représentent des opportunités de développement qui vont faciliter la récolte et la gestion de

l'important volume de données qui sera généré [3]. Ces technologies sont discutées plus en détail à la section 5.

**Nota** : la traçabilité ascendante « *tracking* » vise à retracer les produits dans la chaîne de distribution alimentaire et la traçabilité descendante « *tracing* » vise à retracer les matières premières servant à l'élaboration des produits [42].

## 1.2 Programme COOL

En mai 2002, le président américain a signé le *Farm Security and Rural Investment Act of 2002*, mieux connue sous le nom de *2002 Farm Bill (Public Law 107-171)*. L'une des initiatives de cette loi requiert, pour la protection et l'information des consommateurs, l'**étiquetage** par les détaillants du **pays d'origine** (*Country Of Origin Labeling – COOL*) pour les produits de viande (boeuf, porc, agneau), poissons et fruits de mer, produits horticoles et arachides. La mise en place du COOL a été repoussée en septembre 2006 (*Public Law 108-199*) puis en septembre 2008 (*Public Law 109-97*), exception faite des poissons et fruits de mer. Ces produits échappent à la réglementation s'ils sont l'un des ingrédients d'un aliment transformé. La mise en place du programme COOL relève de la responsabilité du service du marketing agricole de l'USDA [2] [4].

Selon le programme COOL, tout fournisseur, direct ou indirect, doit conserver l'information concernant l'identification de la provenance précédente (amont) et de la destination suivante (aval) (*one up – one down traceability*) de façon à pouvoir identifier un produit au moyen d'un **numéro de lot** ou d'un **identifiant unique**, et ce pour une durée d'un an.

## 1.3 Système EAN-UCC

Le système EAN-UCC (*European Article Numbering – Uniform Code Council*) est un **système d'identification et de communication** universellement reconnu qui facilite le commerce global et les communications d'affaire au travers d'un système de numérotation standard. À partir des efforts d'EAN depuis 1974, l'assignation de numéros d'identification pour les produits a évolué avec les progrès des technologies. UCC a pour sa part développé le RSS (*Reduced Space Symbology*) en 1995, appelé depuis le 2 mars 2007 « GS1 DataBar® », pour faciliter l'étiquetage et le traçage des produits au détail. La collaboration entre EAN et UCC existe depuis nombre d'années et plus d'un million d'entreprises de 24 secteurs s'en servent dans 142 pays. En Amérique du Nord, UCC regroupe plus de 250 000 membres et gère le système EAN-UCC. Ce système, utilisé partout dans le monde et présent sur à peu près tout ce qui est vendu dans les magasins, constitue une base pour faciliter la gestion systématique des données recueillies (incluant les codes-barres) visant à retracer les produits alimentaires dans la chaîne logistique.

## 1.4 USDA

L'USDA à travers le FSIS (*Food Safety and Inspection Service*) est, avec le FDA (CFSAN – *Center for Food Safety and Applied Nutrition*), l'entité responsable de la qualité des produits alimentaires et donc de la réglementation touchant la traçabilité des aliments. Les viandes, le poulet et les œufs sont du ressort de l'USDA, tout le reste relève du FDA.

Depuis novembre 2006, en raison de la présence de produits prohibés transportés soit par les voyageurs, soit par des mélanges constitués de produits d'origine canadienne avec des produits étrangers, non originaires, en transit, lesquels atteignent les États-Unis en se réclamant d'origine Canada, contrevenant ainsi aux dispositions de l'ALENA, toutes les expéditions de produits alimentaires (fruits et légumes) entrant aux États-Unis et transitant par le Canada sont soumises à une inspection frontalière. Ces inspections obligatoires représentent des délais, des coûts importants et

accroissent les besoins en traçabilité car une documentation plus précise sur la provenance des produits est requise. Par exemple, dans un chargement de tomates de serre d'origine québécoise destiné aux États-Unis, chaque unité devra être traçable et provenir du Canada. Aucun produit importé, par exemple d'Europe, ne pourra faire partie du chargement et la documentation devra permettre de le prouver. L'ensemble de ces mesures de contrôle représente environ 75 millions de dollars US par année [5]. Pour compenser le coût de ces inspections, des frais (en dollars US) sont perçus à chaque passage de la frontière, sur chaque bateau (490 \$), chaque avion commercial (70,50 \$), chaque camion (5,25 \$), chaque voiture de train (7,75 \$), chaque passager aérien (5 \$) et pour les courtiers en douane (138 \$) [6].

### 1.5 FDA et son *Bioterrorism Act of 2002* (BTA)

La mise en place d'un système américain de traçabilité fait suite aux événements du 11 septembre 2001 et, en conséquence, à l'arrivée de la loi américaine sur le bioterrorisme, le *Bioterrorism Act of 2002*, signée le 12 juin 2002 et publiée en octobre 2003. Celle-ci a entraîné d'importants changements par rapport aux dispositions de la FDA qui ont une incidence majeure sur les participants du secteur commercial. Les dispositions du BTA sont appliquées depuis le 12 août 2004. Elles visent à protéger la santé et la sécurité de la chaîne d'approvisionnement alimentaire américaine contre les actes de terrorisme :

- **Codification des produits** : selon le programme, à ne pas confondre avec la codification du système harmonisé international.
- **Avis préalable (Prior Notice – PN)** : recevoir les données « électroniquement » avant l'arrivée des marchandises à la frontière.
- **Enregistrement des installations (Registration of Food Facilities)** : il s'agit des installations américaines et étrangères qui fabriquent, traitent, emballent ou conservent des aliments destinés à la consommation humaine ou animale aux États-Unis. Sont exemptés, entre autres, les fermes, restaurants et autres établissements de vente d'aliments au détail. Un importateur non résident et/ou toute entreprise extérieure aux États-Unis doivent avoir recours aux services d'un agent « américain » pour répondre au FDA.
- **Tenue des registres (Records Maintenance)** [7] : elle touche au même titre les fabricants, transformateurs, conditionneurs, transporteurs, distributeurs, réceptionnaires, établissements de stockage et importateur. L'intention est d'améliorer la capacité du FDA à faire le suivi de menaces crédibles et à investiguer toute éclosion de maladies reliées aux aliments. Elle couvre l'établissement et la conservation de documents relatifs aux aliments dans toute la chaîne d'approvisionnement des États-Unis. Les documents doivent identifier la source précédente et le récipiendaire ultérieur (« one up, one down ») des aliments dans la chaîne d'approvisionnement des États-Unis, ainsi que certains détails concernant les aliments mêmes. Les documents relatifs aux aliments destinés à la consommation humaine doivent être gardés de six mois à deux ans selon la durée de conservation de l'aliment en question. Pour les aliments destinés à la consommation animale, il faut conserver les documents pendant une année. La durée maximale de conservation des documents par les transporteurs de tous types d'aliments est d'une année.

Il faut garder les documents dans l'établissement où les activités mentionnées dans ces documents ont eu lieu, ou dans un endroit « facilement » accessible, permettant de les récupérer et de les exploiter dans un délai de vingt-quatre heures, par exemple, à compter de la demande du FDA. Les informations doivent être conservées sur papier ou en format électronique. Les délais mentionnés précédemment représentent une « valeur de référence », le

programme exige néanmoins que tous conservent leurs documents sur une période de 2 ans.

La loi stipule également que la FDA doit recevoir un avis préalable pour la plupart des expéditions alimentaires entrant aux États-Unis ou passant en transit par ce pays. Une expédition sera considérée comme non conforme si elle entre dans l'une des situations suivantes :

- aucun avis préalable n'est transmis ;
- l'avis transmis est inexact ;
- l'avis n'est pas communiqué à temps ;
- une installation qui aurait dû le faire ne s'est pas enregistrée auprès de la FDA.

La FDA conseille fortement de transmettre les avis préalables relatifs aux expéditions commerciales par l'intermédiaire de l'*Automated Broker Interface* (ABI), interface que la plupart des courtiers en douane utilisent pour communiquer avec le CBP (*Customs Border Protection*) par voie électronique. Toute infraction entache le dossier de conformité de l'importateur auprès du CBP.

Les conséquences pour ne pas s'y conformer sont : la réception d'avis de non-conformité, des amendes, des retards et plusieurs autres dommages subséquents.

## 2. Importation/exportation : contraintes douanières et programmes de sécurité

La douane au Canada relève du gouvernement fédéral et plus précisément de l'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC). Aux États-Unis, elle relève du CBP. D'un côté comme de l'autre de la frontière, divers organismes viennent également s'y greffer, nous parlons, par exemple au Canada du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international et aux États-Unis du FDA ou de l'USDA. En cas de poursuites, de conflits ou autre(s), les importateurs résidents et/ou non résidents, quel que soit le pays d'origine, ont le **fardeau de la preuve** car, en cas de défaut et de contravention aux lois et règlements, ils sont automatiquement coupables (présomption de culpabilité). La seule « porte de sortie » possible, si l'on peut s'exprimer ainsi, réside dans le fait qu'ils doivent démontrer qu'ils ont effectué et respecté les règles de la « diligence raisonnable » que nous traiterons au paragraphe 2.2 ci-après. Des ententes entre les divers paliers et organismes gouvernementaux canadiens et américains ont été signées, permettant à ceux-ci d'aller directement voir et d'effectuer des vérifications sur place, dans le pays de l'exportateur/importateur. Il faut mentionner que chaque pays a « son » pouvoir et que les décisions d'un pays ne peuvent influencer sur les décisions de l'autre.

Les défis frontaliers sont importants, nous parlons de sécurité, de conformité, de rapidité à transmettre et/ou à recevoir les informations (« l'information préalable ») de façon électronique, de collaboration et de partenariat avec les autorités douanières ainsi que de traçabilité. Depuis 2005, deux éléments se sont également ajoutés : le CBP aux États-Unis a décidé de tout mettre en place pour moderniser et rationaliser les formalités douanières et, en conséquence, d'utiliser de nouvelles technologies pour renforcer la sécurité de la chaîne d'approvisionnement ; l'Organisation mondiale des douanes (OMD) s'est, quant à elle, engagée sur l'efficacité et la normalisation des systèmes et des procédés douaniers internationaux ; elle s'est également engagée à actualiser et à améliorer la gestion de la sécurité des entreprises ainsi que de tous les partenaires d'affaires impliqués, en conformité avec les principes et les critères directement inspirés des programmes C-TPAT (États-Unis) et PEP (Canada) (§ 2.5.2.1 et 2.5.2.2).



## 2.1 Conformité douanière

Les programmes douaniers canadiens et américains sont appuyés sur des lois et des règlements, il y a conséquemment obligation de s'y conformer. Lorsque l'on parle de conformité douanière, nous référons principalement aux programmes mis en place pour assurer cette conformité. Il s'agit du RSAP (Régime de sanctions administratives pécuniaires) au Canada et du *Focused Assessment* aux États-Unis. Ils ont pour principe de base « une entreprise bien gérée ne représente que peu de risques ! ». Exporter et/ou importer sont des privilèges sous contrôle des autorités douanières d'un pays, et les exportateurs et/ou importateurs doivent **respecter des lois et règlements** parfois complexes. La conformité douanière est la preuve de ce respect. De plus, il est impératif de ne pas oublier que la notion de fraude est, de loin, bien plus omniprésente aux États-Unis qu'au Canada.

Même si tous les éléments sont importants, certains domaines sont particulièrement à risque :

- la classification des marchandises ou codification tarifaire selon le système harmonisé international (SH) ;
- les déclarations et certificats d'origine ;
- la valeur ;
- les quantités ;
- la tenue des dossiers ;
- la conservation des documents et registres sur cinq ou six ans selon le pays.

La traçabilité devient un élément primordial de saine gestion et touche :

- les achats : depuis le bon de commande émis par l'entreprise, la réception des matières premières ou de produits finis, en passant par la production, l'entreposage des produits semi-finis ou finis et le paiement ;
- les ventes : depuis le bon de commande émis par le client-acheteur, jusqu'à l'expédition des produits finis, le transport et le paiement.

Les deux liasses documentaires doivent être conservées. Le fardeau de la preuve est dans les mains de l'importateur de *record* ou « importateur légal », c'est-à-dire de l'entité responsable de la déclaration d'entrée et du paiement des droits, taxes, pénalités, amendes, etc. le courtier en douane n'étant pas cette entité car il travaille pour et au nom de l'importateur.

En cas d'inobservation, les programmes permettent de pénaliser les divers acteurs : les importateurs, les exportateurs, les courtiers en douane, les transitaires, les exploitants d'entrepôts et de boutiques hors taxes, les transporteurs, les mandataires de ces clients. Au Canada, le document-maître des infractions comporte plus de 233 pages et compte environ 250 infractions regroupées en 21 catégories.

Les conséquences de l'inobservation des lois et règlements douaniers sont multiples : d'ordre financier d'abord, dû aux pénalités encourues. Au Canada, il y a 3 niveaux et les pénalités sont croissantes : de 25 à 25 000 \$ canadiens par infraction et selon les récidives ; aux États-Unis, il n'y a pas de niveau et elles peuvent varier selon l'infraction et/ou selon le degré de gravité : de 2 000 \$ américains ou 20 % de la valeur en douane ou de 10 000 \$ jusqu'à 100 000 \$ américains et parfois plus, et des intérêts peuvent s'y greffer. Ensuite, en tant qu'entrepreneur, les coûts horaires des employés pour refaire, corriger, suivre les demandes des gouvernements et des honoraires et frais des divers intervenants tels que les avocats, les consultants experts, etc. qui viendront en appui dans la résolution du dossier, devront être également considérés. Mais là encore ce n'est pas tout ! En effet, l'entreprise pourrait faire face à des vérifications étrangères, à la révocation de certains privilèges dont, entre autres, la mainlevée accélérée ou le programme de report de droits ou le programme de contingents (quota), etc. De plus, chaque fois qu'une pénalité est imposée à un client (importateur de *record*), ces renseignements s'ajoutent dans son dossier à ses antécédents en matière d'observations. Pour

terminer, que dire avec tous ces frais et conséquences de la valeur de l'entreprise prise en défaut ?

Pourquoi attendre de se faire prendre en défaut ? Il existe un moyen très intéressant, et même obligatoire dans certains cas, de classification SH d'origine et de quantité : il s'agit de la **divulgarion volontaire**. Un diagnostic interne et une vérification régulière des entrées ou sorties de marchandise permet de voir les failles et/ou les erreurs commises, dans certains cas, par le courtier en douane. Par la suite, l'entreprise importatrice de *record* reprend et corrige ses déclarations, paie les différences, s'il y en a bien entendu, et évite ainsi les désagréments cités précédemment.

Il existe plusieurs moyens de se préparer pour bien respecter la norme de conformité douanière et de diligence raisonnable :

- assurer la saine gestion de l'entreprise ;
- effectuer un examen attentif des systèmes, processus et procédures administratives de contrôle et de vérification interne, procédures d'archivage et de traçabilité des produits et des documents de la réception à l'expédition. Les corriger et les améliorer sans arrêt ;
- connaître et bien utiliser les programmes douaniers ;
- avoir un guide de conformité-procédures précis et à jour (normalement, un pour le Canada, un pour les États-Unis et un pour l'ALENA) ;
- tenir des registres de façon impeccable et vérifiable ;
- sensibiliser et former le personnel.

## 2.2 Diligence raisonnable

Les entreprises importatrices et/ou exportatrices ont l'obligation de mener leurs affaires douanières avec « diligence raisonnable », c'est-à-dire qu'elles doivent prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que les activités liées aux douanes sont menées conformément aux normes et avec exactitude. Le principe « *Reasonable Care* » a été élaboré par les autorités douanières américaines et le Canada s'harmonise aux États-Unis. L'inadvertance, l'erreur de bonne foi et l'ignorance ne sont plus des justifications de défense recevables.

## 2.3 ALENA

L'ALENA est un accord de préférence tarifaire qui, cependant, ne permet pas la circulation non contrôlée des produits sur le territoire établi, à savoir le Canada, le Mexique, les îles Guadalupe et Revillagigedo, les États-Unis et le district de Columbia et Porto Rico. L'importateur doit toujours respecter les dispositions législatives et réglementaires des douanes. Les marchandises éligibles sont :

- les produits qui répondent aux règles d'origine (ALENA, chapitre 4, article 401). La preuve d'origine doit être fournie à l'entrée (certificat d'origine de l'ALENA ou déclaration d'origine conforme) ;
- les marchandises doivent être expédiées directement d'un pays de l'ALENA à l'autre.

L'entrée sur le territoire d'un produit fini et/ou d'une matière première « *Made in France* » par exemple fait qu'il ne se qualifie pas pour bénéficier de l'ALENA. Par contre, la matière première utilisée dans la fabrication d'un produit fini qui deviendra « *Made in Canada* » perdra son origine et le produit fini sera admissible à l'ALENA. Une vérification d'admissibilité doit être systématiquement faite avant de préparer le certificat d'origine de l'ALENA.

Au moment de l'importation, l'importateur de *record* doit fournir le certificat d'origine de l'ALENA aux autorités douanières du pays d'importation et le manufacturier/fournisseur, s'il n'est pas l'exportateur, doit également fournir le certificat d'origine de l'ALENA ou une déclaration d'origine soit à l'exportateur soit à l'importateur s'il est le fournisseur direct. Cependant, l'importateur de *record* ou

importateur légal (c'est-à-dire l'entité responsable du dédouanement et du paiement des droits, des taxes, des pénalités et/ou des amendes etc.) est responsable, auprès des autorités gouvernementales, des erreurs apparaissant sur les certificats d'origine, même lorsqu'il s'agit d'erreurs commises par les fournisseurs.

L'émetteur du certificat d'origine doit procéder à une tenue impeccable de ses registres ; il doit également s'assurer qu'ils sont à jour, incluant la traçabilité des documents reçus et ceux qu'il a lui-même émis dont notamment les registres qui concernent :

- l'achat, le coût, la valeur et le paiement du produit exporté depuis son territoire ;
- l'achat, le coût, la valeur et le paiement de toutes les matières, y compris les matières indirectes, utilisées dans la fabrication du produit qui est exporté depuis son territoire ;
- la production du produit dans la forme ou l'état dans lequel il a été exporté depuis son territoire.

En conformité avec l'accord, l'émetteur et l'utilisateur doivent également conserver tous les certificats utilisés et présentés aux autorités douanières. Les documents et registres doivent être conservés pour une période minimale de cinq ans à compter de la déclaration douanière d'entrée, plus ceux de l'année en cours.

## 2.4 Textile et vêtements

Au Canada, l'importation de textile ou de vêtements en provenance des pays les moins développés (PMD) dont l'Angola, le Bangladesh, le Laos requiert une attention toute particulière. Une initiative pour les PMD est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2003, le Canada compte parmi les 23 signataires d'un protocole d'entente impliquant 48 pays. Entre autres exigences, les marchandises classées comme textiles ou vêtements doivent être certifiées comme étant originaires d'un PMD (**certificat d'origine PMD**) et doivent être classifiées dans les chapitres 50 à 63 du **système harmonisé international** (classification tarifaire). Le certificat ne qualifie pas les marchandises de façon automatique. En effet, une vérification par les autorités gouvernementales est effectuée. Les règles d'origine pour ces marchandises comprennent les fils à coudre, les tissus, les vêtements et les autres articles textiles confectionnés. Au Canada, le **mémorandum D11-4-4** nous en donne les détails.

La traçabilité doit être complète, documentée et vérifiable : le fil pour fabriquer le tissu, sa confection, les traitements apportés, le taillage, la confection du (des) vêtement(s) ou l'assemblage partiel et/ou final. Du lieu/pays où sera réalisée telle ou telle opération dépendra l'admissibilité au tarif PMD. Dans certains cas, la valeur aura un rôle à jouer dans la détermination de l'admissibilité des marchandises au tarif PMD. Les autorités gouvernementales ont le droit et l'obligation de vérifier tous les éléments documentaires, financiers et tous les intervenants impliqués dans les marchandises importées. Les vérifications peuvent être effectuées dans le (les) pays impliqué(s) dans la production et l'exportation des marchandises.

## 2.5 Sécurité aux frontières

### 2.5.1 Programmes FAST et EXPRES

Les programmes FAST (*Free and Secure Trade*) aux États-Unis et EXPRES (Expéditions rapides et sécuritaires) au Canada visent à simplifier la procédure de dédouanement des produits à risque faible.

Il s'agit d'une initiative conjointe (américaine et canadienne) à laquelle participe l'ASFC et le CBP. Dans le cadre de ce programme, les marchandises admissibles et approuvées peuvent circuler plus rapidement à la frontière et la vérification de l'observation dans le cadre de la « conformité douanière » se fait ailleurs qu'à la frontière dans des sites préapprouvés et pour des

transporteurs préapprouvés. Ce privilège touche les importateurs, les transporteurs et les chauffeurs autorisés et approuvés [8].

### 2.5.2 Programmes C-TPAT et PEP

#### 2.5.2.1 C-TPAT

Inutile de mentionner que, depuis le 11 septembre 2001, la lutte contre le terrorisme reste la priorité de la douane américaine.

Le *Customs-Trade Partnership Against Terrorism* (C-TPAT) est un système de contrôle des entrées et des sorties de marchandises aux États-Unis « pensé à l'américaine » et il est, à ce jour, toujours établi sur une base volontaire. « Mais pourquoi ne pas y participer ? Auriez-vous quelque chose à cacher ? On se dit tout entre "partenaires" ». », ce commentaire, bien qu'il puisse sembler dur ou péjoratif, démontre bien la façon de penser des Américains. L'obtention de l'accréditation C-TPAT représente la dernière étape du dossier de conformité douanière pour les exportateurs à destination des États-Unis.

L'OMD s'est inspirée du programme C-TPAT et a procédé, en juin 2006, à la mise en place d'un **cadre de normes** qui touchera la quasi-totalité du trafic commercial mondial. Il s'agit du programme SAFE, une initiative douanière internationale visant à sécuriser et à faciliter le commerce mondial, qui régit les normes de l'OMD pour l'obtention du titre d'opérateur économique agréé (OEA). Même si le C-TPAT en a été le précurseur, le C-TPAT devrait être considéré comme la version américaine du SAFE.

Les participants sont « toutes les entreprises » qui transigent avec les États-Unis, directement ou indirectement, c'est-à-dire toute entité qui touche à la chaîne d'approvisionnement (nationale et internationale) incluant les importateurs, les transporteurs, les entreposeurs, les autres intermédiaires et leurs fournisseurs. Se préparer et se conformer donne un avantage concurrentiel pour l'exportation dans plusieurs autres pays. Le programme repose sur tous les partenaires de la chaîne d'approvisionnement (importateurs, transporteurs, exploitants d'entrepôts et fabricants) dans le but d'assurer l'intégrité de leurs mesures de sécurité. De plus, l'importateur et/ou le transporteur doivent fournir au CBP des renseignements précis et pertinents sur leurs camions, leurs chauffeurs, le fret, les fournisseurs et les itinéraires.

Le programme C-TPAT, tout comme le programme PEP d'ailleurs, est basé sur les principes de la gestion du risque, la sécurité physique, le contrôle des accès, la sécurité du personnel, la sécurité de la documentation, la sécurité des systèmes d'information et la sécurité des fournisseurs au point d'origine.

Les objectifs et les bénéfices du programme se veulent ainsi : une entreprise accréditée C-TPAT est une entreprise « connue », ce qui lui confère des privilèges et lui donne accès à des programmes préférentiels dont la cote ATS (*Automated Targeting System*), le programme FAST/EXPRES et un passage plus rapide à la frontière. Il s'agit également d'une autre façon pour l'entreprise de protéger son accès au marché américain.

L'obtention de l'accréditation a un coût, bien évidemment, qui varie d'une entreprise à l'autre, en fonction de sa grosseur et de son secteur d'activité. Il n'y a, cependant, aucuns frais à verser au gouvernement américain pour l'inscription en ligne et pour les vérifications/audits subséquents. En moyenne et selon nos évaluations et expériences, il faudra déboursier entre 10 000 \$ CAN et 50 000 à 75 000 \$ CAN pour : le diagnostic interne de sécurité, l'établissement du profil de sécurité de l'entreprise (*C-TPAT Supply Chain Security Profile*), la création et/ou mise à jour du manuel de procédures de sécurité, l'achat et l'installation d'équipements de sécurité, les coûts administratifs, les frais d'accompagnement (*coach*), d'assistance, la formation du personnel, etc.

#### 2.5.2.2 PEP

Grâce au PEP (Partenaire en protection), l'ASFC a élaboré des partenariats stratégiques avec le secteur privé en vue de garantir le

libre passage à la frontière canadienne des marchandises et des voyageurs légitimes présentant un faible risque. En signant une entente volontaire avec l'ASFC, une entreprise ou un organisme accepte d'élaborer un plan d'action conjoint, d'effectuer des évaluations de sécurité, de participer à des séances de sensibilisation. L'entente vise à accroître la sécurité de l'entreprise ou de l'organisme partenaire, à favoriser l'échange d'information entre les deux parties et à élaborer des initiatives conjointes de sensibilisation et d'information. Lorsqu'un organisme signe une entente pour démontrer son engagement envers le programme PEP, il doit présenter à l'ASFC une autoévaluation de ses systèmes de sécurité. L'ASFC examine alors les mesures de sécurité et propose des solutions pour corriger les points faibles. Il n'y a aucun coût lié à la participation au programme et celle-ci est volontaire [9]. Le programme est en cours de révision pour mieux s'ajuster (s'arrimer) au C-TPAT et à l'OMD en regard aux exigences accrues de part et d'autre.

Les entreprises qui participent au programme obtiennent des avantages, notamment un niveau de sécurité plus élevé, une meilleure réputation, une meilleure compréhension des règles douanières, une meilleure communication entre ses employés et l'ASFC.

L'application au programme PEP se fait généralement dans les semaines qui suivent la demande d'accréditation au programme C-TPAT, car les données de bases sont les mêmes pour les deux programmes. Au Canada, nous devons cependant compléter des formulaires.

## 2.6 Matériaux d'emballage en bois

Pour la mise en œuvre du règlement régissant les matériaux d'emballage en bois, le Canada, les États-Unis et le Mexique, les trois membres de l'Organisation nord-américaine pour la protection des plantes, se sont unis afin d'assurer le respect de la norme internationale pour les mesures phytosanitaires n° 15 (NIMP 15) à tous les matériaux d'emballage en bois réglementés entrant dans le pays. La réglementation, en matière d'importation, vise le bois massif (à l'exception du bois manufacturé et des produits de papier) utilisé pour emballer, soutenir, protéger, assujettir ou transporter un produit. Les exigences relatives au traitement ou fumigation ainsi qu'au marquage que prévoit la réglementation du Canada (sous la juridiction de l'Agence canadienne d'inspection des aliments ACIA) et des États-Unis (par l'USDA (*Wood Packaging Material*)) sur l'importation de matériaux d'emballage en bois) ne s'appliquent pas aux matériaux d'emballage fabriqués à partir de bois produit au Canada ou aux États-Unis et qui n'ont pas été déplacés à l'extérieur de ces deux pays. En fait, les matériaux d'emballage en bois originaires du Canada et des États-Unis et expédiés directement et circulant entre ces deux territoires ne sont pas réglementés et ne sont pas, en conséquence, sous l'obligation d'un traitement ou d'un marquage. Par contre s'ils sortent de ce cadre, ils doivent être traités et marqués. Tous les produits de bois ayant une autre provenance sont réglementés et, de fait, sujets au traitement/fumigation et au marquage.

Pour bénéficier de cette exemption, les exportateurs canadiens et américains doivent assurer une traçabilité du bois : origine (producteur), scierie, transformateur, documentation à l'appui. Un suivi des palettes en bois, dans le cas où elles sont réutilisées, est nécessaire. Les envois montrant des signes visibles d'infestation seront immédiatement confinés, afin de réduire le risque de propagation des ravageurs, et se verront refuser l'entrée sur le territoire. Il incombe à l'importateur ou à la personne responsable de l'envoi de trouver une destination qui acceptera les matériaux d'emballage en bois non traité.

Il y a cependant une exception : tous les produits fabriqués en Chine utilisant, pour leur transport, des produits d'emballage en bois, peu importe l'origine du bois, feront que tous les produits d'emballage en bois utilisés devront être systématiquement traités/fumigés et marqués.

## 2.7 Conformité douanière et chaîne d'approvisionnement

Un élément souvent mentionné et au cœur du déploiement de ces lois et règlements, est l'utilisation de technologies performantes en matière de transmission de l'information et de la traçabilité de la marchandise. De plus, dans le cadre du C-TPAT et du PEP, une attention particulière doit être portée à la qualité et à la gestion des sceaux de sécurité utilisés pour assurer l'intégrité et la traçabilité de la marchandise du point de départ à son point d'arrivée, quel que soit le mode de transport utilisé.

Au risque de nous répéter, la conformité douanière est basée sur le principe des risques de la gestion : « Une entreprise bien gérée ne représente que peu de risques ». Elle met ainsi en application les principes suivants :

- P2P – achat : la chaîne d'approvisionnement
  - émission du bon de commande,
  - réception des marchandises (matières premières et/ou produits semi-finis et/ou produits finis),
  - production,
  - emballage,
  - entreposage – distribution – livraison (transport),
  - paiement ;
- P2P – vente : depuis le bon de commande du client jusqu'au paiement du produit livré.

Pour ce faire, il faut également établir un partenariat entre les entreprises et leurs fournisseurs, ces derniers devant comprendre et se conformer aux lois et règlements en vigueur, sans oublier l'ALENA. La conformité est une responsabilité à la fois interne et externe.

Se conformer aux divers programmes présente des avantages, en voici quelques-uns :

- moins d'inspection aux frontières ;
- amélioration de la compétitivité de l'entreprise ;
- gestion efficace des risques associés au commerce intérieur, nord-américain et international ;
- amélioration des performances ;
- réduction des coûts associés au commerce international et à la mise au point de solutions visant à minimiser les coûts internes, tarifaires et non tarifaires ;
- maintien et/ou accroissement de la valeur de l'entreprise.

Les questions de réglementation obligent souvent les entreprises à intégrer des processus de conformité à leur chaîne d'approvisionnement et à leurs activités de fabrication. Les entreprises en tête de leur catégorie activent la traçabilité de la chaîne d'approvisionnement de bout en bout afin de répondre stratégiquement aux mandats de sécurité des produits et aux tensions liées à la conformité.

## 3. Gestion de la chaîne d'approvisionnement (GCA) et de la chaîne logistique

La gestion de la chaîne d'approvisionnement (GCA) englobe la planification et la gestion de toutes les activités liées à la recherche de fournisseurs, à l'approvisionnement et à la conversion, et de toutes les activités de gestion logistique incluant l'entreposage et la distribution. Elle vise également la coordination et la collaboration avec les protagonistes de la chaîne d'approvisionnement, qui peuvent être des fournisseurs, des intermédiaires, des tiers fournisseurs de services ou des clients. Essentiellement, la GCA intègre la gestion de l'offre et de la demande au sein d'une entreprise et entre les entreprises [10].



La gestion logistique est la branche de la GCA qui vise à planifier, à mettre en œuvre et à vérifier l'efficacité et l'efficacités des flux entrants et sortants de produits, de services et de renseignements qui s'y rattachent entre le point d'origine et le point de consommation, le tout dans le but de satisfaire aux exigences des clients. La logistique permet de gérer l'information entre les partenaires. Le mandat de traçabilité fait désormais partie des nombreuses chaînes d'approvisionnement. En Amérique du Nord comme ailleurs dans le monde, lorsqu'il s'agit des secteurs de la défense et des produits pharmaceutiques, des multinationales, les clients exigent que certaines gammes de produits de grande valeur fassent l'objet d'un suivi à l'unité pour garantir la qualité et la sécurité du produit ou la responsabilité de l'entreprise [10].

La traçabilité totale de la chaîne d'approvisionnement (c'est-à-dire la connaissance, le contrôle et le suivi de l'entrée des matières premières, la production, l'entreposage, la distribution jusqu'à la livraison au client ultime) est-elle possible? La traçabilité totale est, bien sûr, un objectif ultime mais elle est très difficile, voire impossible à atteindre en raison des erreurs humaines susceptibles de se produire et surtout des investissements requis en savoir-faire, en systèmes, en argent et en infrastructures.

### 3.1 Indicateurs de performances

Les coûts de la chaîne d'approvisionnement constituent un facteur déterminant de la compétitivité de l'ensemble des industries. Dans l'industrie des produits de consommation, ils correspondent à 32 % du total des coûts de fabrication au Canada et, comparativement, à 23 % des coûts de fabrication aux États-Unis. Sur le territoire américain, la part du PIB représentée par les coûts de logistique a chuté de 41 % entre 1982 et 2003. Au cours de la même période, la très novatrice sous-industrie clé de la gestion des stocks a connu une baisse de 62 % de ces coûts grâce à la diffusion des innovations en matière de procédés et de technologies [10] [11].

L'accroissement de la complexité des chaînes d'approvisionnement, les pressions financières exercées par les coûts, les attentes en matière de vitesse et de qualité de service et les technologies de l'information sont quelques-uns des principaux moteurs opérationnels qui ont actuellement une incidence sur les activités de logistique et de gestion de la chaîne d'approvisionnement (figure 1 de la fiche documentaire [doc. TR 962]).

La maîtrise des systèmes de qualité et de la logistique est appelée à connaître un grand essor ; prenons l'exemple de la mise en place de modules de performance : la mise en place de ces modules a un impact direct sur les coûts logistiques et la qualité de la livraison à temps. En fait, il y a six fois plus d'entreprises qui sont en mesure d'obtenir 15 % en gain de production sur les coûts totaux logistiques et de livraison à temps grâce aux modules de performance qu'elles ont instaurés. En conséquence, [12] ces systèmes contribueront à gagner la confiance des clients, des partenaires fournisseurs et des acheteurs, ce qui facilitera la conquête de nouveaux marchés. Il sera aussi beaucoup plus facile et convivial de répondre aux demandes spécifiques d'information (enregistrements, traçabilité, etc.) tant au plan local qu'à l'étranger.

Par exemple, un des points critiques pour l'essor et la survie de l'agroalimentaire sera la mise en œuvre commune de systèmes cohérents dans la chaîne logistique. C'est là que les entreprises pourront obtenir l'un des meilleurs retours sur leurs investissements.

### 3.2 Frontière

Selon une étude sur l'efficacité des flux frontaliers de la chaîne d'approvisionnement canadienne, plus de 70 % des entreprises canadiennes considèrent que le passage efficace de la frontière est un élément déterminant pour leur compétitivité. Les retards à la frontière ont une incidence sur les échéances de livraison ; seulement 18 % des entreprises canadiennes affirment ne pas être

affectées par des délais à la frontière, comparativement aux 82 % qui disent subir des périodes d'attente donnant lieu à une prolongation de leurs délais de livraison. Dans un avenir proche, les technologies d'intégration des chaînes d'approvisionnement à valeur ajoutée devraient améliorer les solutions liées à la frontière intelligente, en faisant appel à des applications de visibilité mondiale (utilisation de l'EDI, mise en place d'intranet) [14].

### 3.3 Technologies

A mesure que les technologies de bases (comme la RFID, paragraphe 5.3, le partage et la synchronisation des données à l'échelle mondiale ou l'informatique élémentaire) évoluent, les entreprises mettent en œuvre des pratiques qui changent fondamentalement la façon dont les chaînes d'approvisionnement desservent leurs clients efficacement. L'étude *SMBs Embrace SRM Solutions via Service Providers* (Gartner, 2004) estime que, d'ici 2010, les PME nord-américaines auront de plus en plus recours à des technologies d'intégration de leur chaîne d'approvisionnement et de gestion de leurs relations avec leurs fournisseurs. Ces entreprises profiteront d'une diminution de 5 à 25 % de leurs coûts de GCA et d'une hausse de 15 à 40 % de la qualité de leurs produits et de leur vitesse de lancement sur le marché, comparativement aux entreprises qui négligeront de réaliser les investissements nécessaires.

L'adoption de technologies par les protagonistes de la chaîne d'approvisionnement est essentielle à la réussite de tout projet de gestion de cette chaîne. En 2004, 54 % des entreprises canadiennes ne disposaient pas d'une solution de GCA et ne prévoyaient pas la mise en œuvre d'une telle solution [15].

L'analyse des résultats de l'étude menée par Industrie Canada en 2005 [15] révèle que, de plus en plus, les entreprises se livrent concurrence à l'échelle mondiale ; ce n'est plus simplement au niveau du produit ou du procédé de fabrication de l'entreprise, mais bien au niveau de la chaîne d'approvisionnement et de sa logistique incluant l'entreposage et la distribution que l'on réalise des innovations. L'industrie de la logistique et de la gestion de la chaîne d'approvisionnement gagne donc en importance et est en voie de devenir un moteur de l'innovation, de la compétitivité et de la commercialisation des technologies et des procédés dans l'ensemble des secteurs de l'économie.

À ce point de vue, la traçabilité et les outils qui sont actuellement utilisés et en développement (voir chapitre 5) vont grandement faciliter la gestion de la chaîne d'approvisionnement et contribuer à en garantir la sécurité. Il s'agira donc de facteurs importants dans le maintien de la compétitivité des entreprises. En effet, comme nous l'avons vu dans le paragraphe 3.1, les coûts de la chaîne d'approvisionnement constituent un facteur déterminant de la compétitivité de l'ensemble des industries. Dans l'industrie des produits de consommation, ces coûts représentent 32 % du total des coûts de fabrication au Canada, 23 % aux États-Unis, tandis que la part du PIB représentée par les coûts de logistique a chuté de 41 % chez nos voisins américains entre 1982 et 2003 [16].

L'industrie du transport n'y échappe pas et fait aussi des efforts pour se doter d'outils de traçabilité. Comme les autres, cette industrie veut garantir une qualité à sa clientèle et cherche à éliminer les facteurs d'incertitude qui s'appliquent au transport de marchandise. La traçabilité s'effectue souvent en temps réel, ce qui permet la modification ou l'optimisation d'une tournée en cours de livraison locale ou nationale. Pour le transport international des petits colis jusqu'aux conteneurs, la traçabilité permet d'avoir une visibilité permanente des unités de transport. Ainsi, les clients de ces compagnies de transport peuvent se connecter sur Internet et visualiser le cheminement de leurs colis ou conteneurs en temps réel. Il va de soi que ce service représente un facteur de satisfaction client non négligeable.

### 3.4 Rappels

**Rappel** : fait qu'une entreprise organise le retour d'un produit vers son lieu de production alors que des exemplaires de ce produit sont déjà entre les mains des consommateurs. Ce peut être fait pour des raisons de sécurité, de qualité ou de stratégie [17].

**Retrait** : fait qu'une entreprise organise le retour d'un produit vers son lieu de production à partir des chaînes de production jusqu'aux points de vente au détail. Le consommateur n'est pas impliqué. Ce peut être fait pour des raisons de sécurité, de qualité ou de stratégie [17].

La traçabilité est une approche intégrée qui rapporte. En effet, plusieurs organisations tentent de plus en plus de réduire les frais liés aux retours et/ou rappels de produits qui sont toujours très onéreux. La moyenne des frais associés aux programmes de garantie se situe entre 2 % et 5 % des ventes chez les manufacturiers en Amérique du Nord (*AMR Research*). Dans le domaine de l'automobile, les coûts associés aux garanties s'élèvent à plus de 9 milliards de dollars américains par année. Ceci n'inclut pas l'insatisfaction des clients qui peut se traduire, au niveau d'un fabricant, par une perte de clientèle. Dans certaines industries, comme l'agroalimentaire, le rappel des produits peut définitivement avoir des impacts financiers majeurs et surtout compromettre instantanément la perception d'une marque. La traçabilité n'est donc pas seulement une question de conformité à la réglementation mais est, de plus en plus, un mode de gestion avec de nombreux bénéfices pour l'organisation (se référer au dossier [TR 960] sur la rentabilité de la traçabilité, paragraphe 2.6).

#### 3.4.1 États-Unis

Pour ce qui est des États-Unis, la population exige des entreprises du secteur privé des services de qualité supérieure. Elle devrait également être en mesure d'obtenir des services de qualité supérieure de leur gouvernement. Le gouvernement actuel a demandé aux organismes gouvernementaux inter-organisations d'accroître la sécurité publique. Par conséquent, six organismes gouvernementaux, relevant de juridictions différentes, ont uni leurs efforts à la création du site Internet « [www.recalls.gov](http://www.recalls.gov) » afin d'offrir à la population américaine un meilleur service de signalement des produits dangereux ou défectueux et un « service de renseignements centralisés » sur les retraits du marché américain. Les produits touchés sont les produits de consommation, les véhicules à moteur, les bateaux, les aliments, les médicaments, les cosmétiques et les produits environnementaux.

Pour sa part, le FDA propose, à la section du site web « *Recalls, Market Withdrawals and Safety Alerts* », les rappels de produits alimentaires et d'autres secteurs comme l'automobile, le secteur pharmaceutique et les aliments pour animaux avec les principales informations. En fait, le site web donne accès aux six organismes responsables des divers rappels dans tous les secteurs. Pour l'USDA, le site du FSIS permet de voir les rappels dans le secteur de la viande (volumes, produits, dates, zones desservies, code UPC, etc.). Les informations nécessaires à un système de traçabilité sont donc en place.

#### Exemple de rappel de produit alimentaire

Rappel du 5 août 2006 :

- 4 337 lb de bœuf haché (pour risque de E. coli) ;
- marque : *Southeastern Meats* ;
- produit : *Beef Patties 10 lb box, Ground Beef 5 and 10 lbs bags* ;
- n° d'établissement : 7 953 ;
- destination : Georgie et Tennessee ;
- date production : 31 juillet et 1<sup>er</sup> août 2006.

#### 3.4.2 Canada : exemple du secteur alimentaire

Selon l'ACIA, le nombre de rappels alimentaires en 2003-2004 a été de 343 et de 276 en 2004-2005 [18]. Parmi les rappels alimentaires 2003-2004, 105 sont associés aux allergènes (figure 2 de la fiche documentaire [doc. TR 962]).

Le site de l'ACIA identifie les rappels d'aliments avec les principales informations : produits, raison du rappel, lots/dates de production, code UPC... pour chacun des produits.

Santé Canada, dans sa section « avis – mises en garde – retraits », est également l'un des gestionnaires et responsables des rappels pour les médicaments et produits de santé, les matériels médicaux, les maladies et affections ainsi que pour certains produits du secteur aliments et nutrition ; le ministère est chargé d'administrer les dispositions de la loi sur les aliments et drogues qui touchent à la santé publique, à la salubrité des aliments et à la nutrition. Santé Canada aide à protéger les Canadiens des dangers associés aux aliments en fournissant aux consommateurs des renseignements essentiels, notamment des avis et des mises en garde.

Au Québec, nous avons pu répertorier les données de rappels de produits alimentaires et leurs causes pour les 5 dernières années (tableaux 1 et 2 en fiche documentaire [doc. TR 962]).

Dans le secteur des aliments ou de la fabrication de produits destinés au secteur alimentaire (exemple : les emballages en contact avec les aliments), l'utilisation d'un **plan HACCP**, qui a également pour objectif de mettre en place des procédures documentées, permet d'organiser et de prévoir la procédure de rappel applicable et réalisable dans les délais nécessaires et d'apporter un élément positif à cet égard. D'autres systèmes du même type dont ISO, ou même un excellent système « maison », favorisent également la tenue de registres et peuvent inclure, si nécessaire, une procédure de rappel des produits.

### 3.5 Rappels et technologies

Les procédures de rappel de produits sont en train de devenir critiques pour la sécurité et l'image de marque dans plusieurs secteurs. À l'heure actuelle, les rappels de produits sont surtout effectués comme des procédures de rappel général où tous les produits sont rappelés à l'usine. Même si les numéros de lots peuvent être retracés pour chaque article dans certains secteurs, la plupart des numéros de lots des produits de consommation sont écrits uniquement sur le produit, et ce sans lien avec le code à barres et ce qui a trait à l'unité gérée en stock (UGS). Cette procédure de rappel de produits de masse est extrêmement inefficace et peut devenir très coûteuse. De plus, elle risque d'avoir de graves répercussions sur l'image de l'entreprise et sur la marque, ainsi que sur la responsabilité sociale. La traçabilité aurait ici un impact positif non négligeable qui permettrait de mieux cerner l'ampleur du rappel [19].

Dans les secteurs très réglementés, comme celui des produits pharmaceutiques ou ceux qui touchent directement la santé humaine, les procédures de rappel de produits représentent un volet clé de la stratégie d'affaires globale des entreprises. Pour répondre aux exigences HACCP ou ISO 22 000-2005, les entreprises alimentaires doivent, d'ailleurs, mettre en place une procédure de rappel. Les coûts directs et indirects des rappels peuvent être élevés et nuire à l'image de l'entreprise, qu'elle soit issue du secteur alimentaire ou de tout autre secteur [19].

Grâce à l'étiquetage RFID de chaque article, les entreprises pourraient retracer de manière précise et plus rapide, par numéro de lot et même par item, les articles qui doivent être rappelés, au lieu d'avoir recours à une procédure de rappel de tous les produits. La RFID permettrait de retracer, au moyen de l'outil informatique, les différents lots ou items, de savoir par quels entrepôts ils ont transité, par quels transporteurs (avec quels autres produits), dans quels magasins ils ont été mis en vente, quels sont les stocks et, pourquoi pas, par quel client ils ont été achetés et

consommés. Plus de détails à ce propos sont fournis à la section 5.3.1 [19].

Les entreprises seraient également en mesure de fournir plus de documentation, sur demande, concernant la preuve que les produits rappelés ont été retournés, puis détruits, recyclés ou examinés, selon le secteur et les exigences légales.

## 4. Traçabilité et systèmes de qualité

### 4.1 HACCP

Le système HACCP, également associé à des procédures de contrôle d'un programme d'amélioration de la qualité, est une méthode permettant d'identifier et d'évaluer les risques associés aux différents stades de production d'une denrée alimentaire, de découvrir les points critiques et d'en définir les moyens nécessaires à leur maîtrise. Il s'étale également en amont de la production (depuis les approvisionnements) ainsi qu'en aval (contrôle de la qualité et rappels des produits finis). Il s'agit d'un système reconnu dans le monde entier (avec des variantes selon les pays), fondé sur des données scientifiques qui prône la salubrité des aliments ou des produits destinés à l'industrie alimentaire. Il est mis en place pour que la préparation des produits alimentaires et de ses intrants se fasse en toute sécurité et facilite l'accès aux marchés d'exportation [20] afin de répondre aux exigences des réglementations en vigueur dans les pays importateurs. Il peut également servir à des fins d'enquête. En réalité, il s'agit d'une facette de la qualité.

Les systèmes HACCP et leurs programmes préalables sont supportés aux États-Unis par l'USDA et au Canada, sous le gouvernement fédéral, par l'ACIA et/ou Santé Canada ou même par les gouvernements provinciaux ou par des organismes tiers.

Des subventions sont même disponibles pour aider et encourager les entreprises à les mettre en place. Par exemple, à la suite de recherches approfondies, de discussions avec les intervenants et d'essais dans des établissements, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) a élaboré une approche HACCP (Avantage HACCP) que les petits et moyens établissements de l'Ontario peuvent mettre en œuvre, quels que soient leur taille et leurs produits [19], qui favorisera la salubrité des aliments tout en réduisant au minimum les coûts pour les intervenants. Le programme est facultatif. Bien que la mise en œuvre d'un système HACCP comporte des coûts, par exemple pour monter le programme et sa documentation, répondre aux différents programmes préalables (locaux ; transports, réception et entreposage ; équipements ; personnel ; assainissement et lutte antiparasitaire ; rappels), élaborer et maintenir les registres, implanter et suivre les procédures, les audits. Un tel système, s'il est bien conçu et bien mis en œuvre, peut contribuer dans les faits à réduire les coûts dans certains cas (coûts de la non-qualité). Il revient aux établissements de déterminer si les avantages de la mise en œuvre d'un tel programme valent l'investissement.

De plus, l'HACCP permet, par exemple, d'identifier les entraves au cheminement des produits, l'utilisation plus efficace des produits chimiques d'assainissement et permet aux employés de recevoir une formation pour identifier les problèmes éventuels avant qu'ils ne se produisent. Les coûts reposent sur l'envergure des changements nécessaires dans l'établissement et sur de nombreux autres facteurs. Relevons notamment l'état de l'établissement, le nombre de produits ou de procédés et dans quelle mesure l'établissement se conforme déjà aux exigences du système HACCP [20].

Selon les résultats d'un mandat que nous avons exécuté, l'implantation d'un programme HACCP chez un fabricant d'emballages alimentaires peut représenter des coûts non négligeables, de

l'ordre de 0,5 à 1 % du chiffre d'affaires annuel et des coûts d'opération annuels au moins équivalents. Le programme peut, cependant, permettre d'obtenir les avantages suivants :

- maintien de la clientèle qui exige que le fournisseur d'emballage réponde au programme HACCP ;
- minimisation des rappels de produits et des coûts directs et indirects associés à ces rappels ;
- gestion optimale des approvisionnements, des produits en cours et des stocks.

Pour de plus amples renseignements sur l'HACCP et la traçabilité, se reporter au dossier [TR 400] des Techniques de l'Ingénieur (référence [44] de la fiche documentaire [doc. TR 962]).

### 4.2 Normes ISO

#### 4.2.1 ISO 9001: 2000

L'enregistrement d'un système de management de la qualité est le processus officiel servant à évaluer un système qualité par rapport à une norme reconnue telle que la série de normes ISO 9001:2000. Il comprend l'examen du système qualité documenté d'une entreprise et des audits réguliers des installations afin de s'assurer que le système qualité a été mis en œuvre et qu'il est efficace. Dans bien des cas, la mise en œuvre d'un système qualité nécessite la modification des opérations afin de réduire le gaspillage de temps et d'énergie, de définir les améliorations requises et de maximiser les investissements. L'utilisation d'un système de management de la qualité est essentielle pour atteindre cet objectif à l'échelle mondiale [21].

L'Office des normes générales du Canada (ONGC) est accrédité par le Conseil canadien des normes (représentant canadien de l'ISO) conformément à son document CAN-P-10 (Critères d'accréditation des organismes registraires des systèmes qualité). Le programme d'enregistrement de l'ONGC est fondé sur la série de normes internationales ISO 10011 régissant l'audit des systèmes qualité, les critères de qualification pour les auditeurs des systèmes qualité et la gestion des programmes d'audit.

L'ONGC est reconnu à l'échelle nationale et internationale en tant qu'organisme registraire accrédité. En août 1997, le Conseil canadien des normes, l'*American National Standards Institute* (ANSI) et le *Registrar Accreditation Board* (RAB) ont signé un accord de cinq ans prévoyant la reconnaissance mutuelle de leurs programmes d'accréditation respectifs en matière de systèmes qualité ISO 9001:2000. Cet accord signifie que les organismes d'accréditation canadiens et américains reconnaîtront les registraires que chacun d'entre eux a accrédités comme étant équivalents et également compétents pour enregistrer des systèmes de gestion de la qualité selon ISO 9001:2000. Les parties souhaitent par là étendre l'acceptation des enregistrements et réduire pour les organismes registraires le besoin de détenir des accréditations multiples. L'ONGC a aussi conclu des protocoles d'entente (PE) avec la *National Standards Authority of Ireland* (NSAI), l'*Underwriters Laboratories* (UL) des États-Unis et le *Standards and Industrial Research Institute of Malaysia* (SIRIM) [21].

Cependant, la norme ISO ne fait pas l'objet d'une exigence réglementaire ou de toute autre exigence car les entreprises qui obtiennent l'accréditation et l'appliquent le font sur une base volontaire. Par contre, certains types d'industries et certains besoins spécifiques font qu'elle devient, pour ces entreprises, un outil incontournable (par exemple, pour être fournisseur d'Hydro Québec). En continuité avec des besoins dits « incontournables », nous devons également considérer : les industries alimentaires et autres entreprises liées à la réglementation sur les aliments, les industries des équipements de chauffage, l'aviation, les programmes douaniers dont l'ALENA, un privilège qui exige un contrôle administratif, et le C-TPAT/PEP qui comporte des besoins en

matière de traçabilité. Pour tous, les questions suivantes sont de premier ordre : quel est le numéro du lot ? Quel est le numéro du modèle (plan de production et date de production) du produit fini ? Quelle est l'origine, ou la teneur en valeur régionale (TVR) ? Cette norme est principalement utilisée pour améliorer la qualité et sert souvent à des fins d'enquête. La norme ISO est utilisée dans un sens beaucoup plus large que l'HACCP car elle couvre la gestion des systèmes, tous produits et secteurs confondus. HACCP est, pour sa part, limité au secteur alimentaire et, en conséquence, aux moyens d'en définir les moyens nécessaires à sa maîtrise.

Les normes ISO permettent aux entreprises de mettre en place des programmes de sensibilisation sur la qualité, des critères de sélection des fournisseurs pour les gros acheteurs, par le système de certification tierce partie, etc. et ce, surtout depuis la découverte de la traçabilité. Cependant, en règle générale, si un client n'exige pas la traçabilité, l'entreprise ne met pas en place un tel système. Lorsqu'il n'y a pas de traçabilité de l'information ou autre, les entreprises font de la gestion par les faits c'est-à-dire, à partir des réclamations ou plaintes des clients, de leurs propres constatations ou des coûts parfois élevés de production.

Selon notre propre expérience sur le terrain et selon divers experts consultés lorsque des entreprises sont auditées dans le but de vérifier la conformité de l'application de la norme ISO, on constate que la norme ISO 9001:2000 peut s'appliquer à divers degrés :

- **très faiblement** : le registraire ou l'auditeur a laissé passer ou a accepté certaines lacunes et/ou faiblesses (possibilités de non-conformité) ;
- **moyennement** : l'entreprise respecte la norme de la bonne façon, sans excédent de paperasse ;
- finalement, pour certaines entreprises on constate que la norme est appliquée de façon **très stricte**, parfois même trop stricte. Cette rigueur administrative pourrait nuire à l'entreprise en créant des blocages au niveau de la compétitivité de l'entreprise et les coûts de gestion et autres pourraient devenir exorbitants.

Pour plus d'informations sur la traçabilité et la norme ISO 9001:2000, voir la référence [22] en fiche documentaire [doc. TR 962].

#### 4.2.2 ISO 22 000:2005

Publiée en septembre 2005, cette norme est un nouveau standard international destiné à assurer la sécurité de toute la chaîne d'approvisionnement des aliments depuis la production primaire jusqu'aux distributeurs en intégrant également les supports (producteurs d'intrants agricoles, transporteurs, fournisseurs d'équipements ou d'emballage, etc.). L'ISO 22 000 vise notamment à harmoniser les différences existant entre les divers systèmes de sécurité alimentaire et la base retenue serait celle du Codex Alimentarius. Cette norme repose en partie sur les principes de base de l'HACCP stipulés dans le Codex Alimentarius pour l'hygiène alimentaire, sans variation selon le pays ou le produit alimentaire concerné, mais prend également en compte la politique de l'entreprise, les bonnes pratiques d'hygiène, la formation du personnel et l'identification des points critiques ainsi que la mise en place de mécanismes pour éviter toute contamination. Il existe plus de 20 programmes de sécurité alimentaire différents dans le monde, ce qui crée un risque de niveaux inégaux de sécurité alimentaire, de confusion concernant les exigences, de coûts accrus et de complication pour les fournisseurs qui se trouvent obligés de se conformer à des programmes multiples [22]. Ce standard fait le lien entre l'HACCP et l'ISO 9001 et permet d'uniformiser la compréhension et la teneur des programmes de sécurité des aliments sur la planète en prônant l'application du Codex Alimentarius comme référence pour la norme.

Les normes du Codex Alimentarius visent à guider et à promouvoir l'élaboration, la mise en œuvre et l'harmonisation de définitions et d'exigences relatives aux produits alimentaires et, de ce fait, à faciliter le commerce international (accords SPS de l'OMC). Nous pouvons citer comme exemple de code d'usage du Codex Alimentarius le système HACCP et les lignes directrices de son application.

Pour l'instant, les entreprises canadiennes ne sont que très peu engagées dans la démarche ISO 22 000:2005, aucune statistique n'est encore disponible mais nos informations montrent qu'au moins trois entreprises au Québec le sont et elles l'ont fait dans le but de donner une garantie aux fournisseurs et à leur clientèle (par exemple, une entreprise qui fabrique sous « marque privée ») et aucune publicité n'est faite pour informer les consommateurs. Si les entreprises ne souscrivent pas à l'ISO 22 000:2005, elles ont mis en place des systèmes semblables et n'en font pas une grande exposition, ou demeurent avec ISO 9001:2000 et les programmes HACCP disponibles, surtout celui de l'ACIA au Canada principalement dans le secteur des viandes et de l'USDA aux États-Unis.

### 4.3 Faiblesse : la gestion du système

Si l'on comprend l'utilité de retracer les produits, il nous faut également savoir retracer les procédures et processus qui nous permettent d'y arriver. Une entreprise sérieuse élabore des procédures et processus stricts et rigoureux et les suit scrupuleusement. Pour les retracer, il faut noter l'objet de la procédure, le domaine d'application, ce qui doit être fait et par qui, où et comment le faire. Il faut également faire référence aux matériels et aux équipements utilisés, etc.

Malheureusement, comme nous l'avons relevé précédemment en parlant d'ISO 9001:2000 et/ou d'HACCP, il nous arrive régulièrement de constater que les cahiers des charges et/ou guides de procédures ne sont soit pas bien tenus, soit pas mis à jour, parfois même complètement inexistantes. Le choix et la mise en place des procédures peuvent varier d'une entreprise à une autre en fonction de la complexité des produits/services. Par contre, si la documentation et la gestion ne sont pas effectuées, incomplètes ou inexistantes, l'auditeur n'aura pas d'autre possibilité que de définir une, des non-conformités et éventuellement de retirer la certification si la situation n'est pas corrigée.

## 5. Utilisation des outils et de l'innovation technologique

Il est nécessaire de bien choisir ses outils en identifiant celui/ceux qui conviennent le mieux à l'entreprise et à ses moyens financiers. L'archivage par système papier ou sur système informatique est conforme aux besoins de l'entreprise et à la formation du personnel. Il en est de même pour les aspects liés à la communication.

Les entreprises nord-américaines ont l'embarras du choix pour gérer leurs produits : codes à barres linéaires, à deux dimensions (matrices) ou radiofréquence au niveau des équipements de saisie, d'impression et des logiciels de gestion. À la base, le processus doit être identifié car c'est par ce biais que l'on pourra identifier et choisir la bonne technologie. Le choix doit être axé plus sur la capacité financière de l'entreprise, ses besoins internes, la capacité des fournisseurs et les besoins des clients plutôt que sur les solutions de saisie à déterminer.



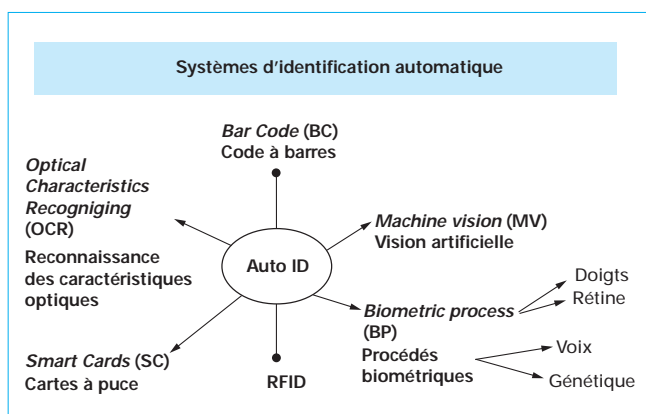


Figure 1 – Systèmes d'identification automatique (source : Dr. Gilles Doyon, AAC-CRDA, 2006)

## 5.1 Systèmes d'identification et de capture automatique (SIA – AIS)

Ils peuvent être définis comme étant des systèmes de collecte de données autre que par une méthode manuelle ou de clavier, l'objectif étant une identification fiable d'objets physiques (une entité) en lots et en temps réel avec des informations pertinentes (figure 1).

## 5.2 Codes à barres

Le code à barres a permis de faire le lien et d'améliorer la qualité et la productivité des opérations en facilitant énormément la saisie d'information. Par contre, il doit être lu individuellement.

Les codes à barres à deux dimensions sont disponibles sur le marché. Un exemple : le PDF417, PDF pour *Portable Data File* ou fichier portable. Un spécialiste du domaine, Michel Gaulin de Viascan au Québec, estime à environ 15 % les entreprises et institutions qui utilisent des codes à barres à deux dimensions. Toujours selon M. Gaulin, le code à barres n'est plus à l'avant-plan comme ce fut le cas jusqu'au milieu des années 1990. Le code à barres en tant que technologie ne devrait plus évoluer. Cependant, sa flexibilité et son utilisation vont évoluer dans le cadre d'un échange de données de plus en plus mobile.

Dans l'attente de l'implantation globale des technologies RFID, le code à barres va demeurer l'interface de prédilection pour le consommateur et/ou l'utilisateur. Celui-ci pourra, à terme, bénéficier d'une partie de l'information requise pour le système de traçabilité et juger de la sécurité de l'aliment ou du produit qu'il achète (justification de la valeur ajoutée).

UCC a, pour sa part, développé le RSS (*Reduced Space Symbology*) en 1995, appelé, depuis le 2 mars 2007, « GS1 DataBar<sup>®</sup> », pour faciliter l'étiquetage et le traçage des produits vendus au détail. Le système est présentement à l'essai tant au Canada qu'aux États-Unis dans quelques magasins. Il est de première importance de vérifier la fonctionnalité des codes, les implications et l'évaluation des coûts impliqués. Ces essais révéleront les éventuels problèmes de lecture ainsi que les économies de temps et d'argent. D'autres tests sont prévus en 2007-2008 pour le RSS-14. Les secteurs privilégiés pour l'application de GS1 DataBar<sup>®</sup> sont le secteur pharmaceutique et le secteur hospitalier car on pourra ajouter le numéro de lot sur le code à barres.

## 5.3 Technologie RFID

Plusieurs études récentes démontrent que la technologie RFID a le vent dans les voiles. Selon un rapport publié par INPUT [2], entreprise de Reston en Virginie (États-Unis), les dépenses du gouvernement fédéral américain en RFID croîtront de 120 % d'ici 2009. De son côté, International Data Corp. rapporte qu'aux États-Unis seulement, elles passeront de 91,5 millions de dollars en 2003 à 1,3 milliards en 2008, alors que les entreprises continueront d'investir dans les étiquettes d'identification par radiofréquence ainsi que dans les logiciels et ordinateurs pour les gérer [24].

Se reporter au dossier [TR 640] (référence [45] en fiche documentaire [doc. TR 962]) pour de plus amples informations.

### 5.3.1 Évaluation des tendances du marché en Amérique du Nord [25]

La première étape de l'élaboration d'une analyse de rentabilisation pour un projet de RFID consiste à évaluer les tendances du marché en Amérique du Nord et dans le monde, dans le but de permettre aux entreprises d'établir la situation actuelle de leurs procédés et de la technologie qu'ils ont adoptée par rapport à la norme de l'industrie.

La première tendance à examiner est l'adoption de nouvelles technologies. Près de la moitié des grands intervenants de la chaîne d'approvisionnement de produits de consommation au Canada, en majeure partie des distributeurs/grossistes/détaillants comme Wal-Mart ou Metro, prévoient d'utiliser la technologie RFID au cours des deux prochaines années, tandis que 93 % croient que la RFID aura des répercussions positives sur leur entreprise. Par ailleurs, la vaste majorité des entreprises, c'est-à-dire 71 % des grandes sociétés canadiennes dans le marché des produits de consommation, a révélé avoir déjà pris des mesures en vue de mettre en œuvre la technologie RFID [26].

Plus de 60 % des gestionnaires de la chaîne d'approvisionnement ont mentionné que le préjudice causé à la marque par un rappel des produits et la non-conformité aux règlements était une préoccupation importante [27]. Parmi les principaux avantages de la RFID pour les fabricants nord-américains, mentionnons sa capacité à répondre à ces préoccupations. Environ 48 % des entreprises s'attendent à une amélioration du suivi et du retraçage des lots, 45 % s'attendent à une amélioration de la gestion du rappel des produits, tandis que 41 % prévoient une amélioration de l'expédition et de la réception [28]. Les initiatives technologiques de conformité avec les règlements comme la RFID se sont traduites par une diminution de 49 % du temps nécessaire à la traçabilité des produits, par une réduction de 31 % du coût des programmes de conformité pour lutter contre la contrefaçon et le marché gris (*grey market*), ainsi que par une diminution de 20 % des coûts de vérification de la conformité avec les règlements pour les entreprises nord-américaines qui exercent des activités très réglementées [27].

Parmi les autres avantages clés que l'on imagine tirer de la RFID, notons l'exécution précise de la chaîne d'approvisionnement. Dans la seule industrie nord-américaine des biens de consommation courante (BCC), les entreprises perdent collectivement 9 milliards de dollars US par an en raison d'expéditions incorrectes et d'articles invendus, attribuables à de mauvaises données et à un mauvais traitement manuel. Dans le cadre du projet pilote Tulsa Town Test, commandité notamment par MIT Auto-ID Center, Wal-Mart et Procter & Gamble (P&G), P&G a découvert que la saisie automatisée de données à l'aide de la RFID rehaussait l'exactitude à 99 % comparativement à 95 % lorsqu'on procédait à l'inventaire physique des stocks [29].

L'une des conditions préalables au succès du projet RFID est le niveau d'adoption de la technologie par tous les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Au début de l'année 2005, 54 % des entreprises canadiennes n'avaient pas mis en place une solution de gestion de la chaîne d'approvisionnement, et n'avaient pas l'intention de le faire. Chez celles qui possèdent une technologie de GCA, seulement 40 % des solutions sont reliées à la fois aux fournisseurs et aux acheteurs, 37 % uniquement aux fournisseurs et 22 % uniquement aux acheteurs [29]. Enfin, la valeur du marché canadien des services de consultation, de mise en œuvre et des services administrés liés à la RFID devrait passer de 12 millions de dollars en 2005 à plus de 60 millions de dollars en 2008. L'absence de mandat majeur de conformité avec la RFID explique principalement la passivité de la collectivité canadienne en 2004-2005 [31].

### 5.3.2 Dans la réalité de tous les jours

Il ne faut cependant pas se faire d'illusions, la technologie RFID est très peu utilisée au Canada, comme ailleurs dans le monde. Aux États-Unis, bien que cette technologie soit fortement poussée par les gros joueurs communément appelés « gorilles » dans l'industrie de la distribution et de la logistique, comme Wal-Mart et le Département d'État, bien peu d'entreprises l'ont adoptée. Pourquoi ? Ces systèmes sont coûteux à l'implantation, et le nivellement des prix vers le bas entraîne incidemment la diminution des frais d'exploitation de plusieurs grandes sociétés. La RFID propose pourtant des opportunités d'affaires remarquables : cette technologie permet, en fonction des infrastructures mises en place pour l'implantation du système, de savoir où se trouve un produit, en plus de connaître son état physique [32].

Le Canada est bien frileux sur le plan de tels investissements : on attend de voir si les nouvelles technologies développées et achetées par les grandes sociétés américaines et d'outre-mer fonctionnent adéquatement avant de convenir de les acquérir. Comme l'expertise et les ressources sont chez les grands développeurs de ces technologies, basés en particulier aux États-Unis et au Royaume-Uni, cela n'augure pas bien au niveau des investissements et de la compétitivité mondiale du Canada à ce niveau. Il ne faut cependant pas généraliser les raisons de la froideur du Canada à agir. Toutefois, des compagnies ne peuvent tout simplement pas se les procurer parce qu'elles interagissent avec le type de marchandise traitée. Par exemple, dans le secteur des cosmétiques, la RFID est plus difficile d'utilisation car elle est perturbée par tout produit liquide.

La clé de la réussite est d'analyser où, dans l'organisation, la RFID peut apporter une valeur ajoutée. Il faut envisager des technologies hybrides qui permettent de conjuguer passé, présent et futur et de profiter des valeurs ajoutées de chacune d'entre elles. Les codes à barres ne disparaîtront pas de sitôt. Non seulement ils sont moins dispendieux que les étiquettes RFID, mais ils ont été déployés depuis des décennies et font partie intégrante de l'exploitation de la majorité des entreprises.

Un article de Todd Boone [33], chef de produit principal chez Psion Teklogix, publié en 2005 nous indique également qu'il est de plus en plus recommandé d'avoir une approche pragmatique consistant à croire que les codes à barres ne sont pas prêts de disparaître, qu'il faut agir en conséquence en développant des systèmes qui utilisent des techniques reconnues, solides et performantes avec les nouvelles technologies de capture. Seul le temps dira qui sera le gagnant, mais pour l'instant, la RFID peut coexister avec d'autres techniques de capture dont le code à barres.

### 5.3.3 Conformité avec la réglementation du gouvernement et la traçabilité des clients [25]

Au-delà des difficultés que représente la conformité avec les règlements, les entreprises qui exercent leurs activités dans des secteurs très réglementés comme l'agroalimentaire ou les produits

pharmaceutiques, électroniques et chimiques sont soucieuses de protéger leur image corporative, leurs marques de commerce ainsi que leur durabilité industrielle.

L'utilisation de la RFID dans certaines chaînes d'approvisionnement peut permettre à des secteurs clés de l'industrie de mieux répondre au mandat de traçabilité des clients et aux exigences des organismes de réglementation tout en leur permettant d'appliquer la logistique inversée pour le rappel de produits ainsi que leur recyclage et leur remise à neuf. En fonction du secteur industriel, des procédés administratifs et de la technologie déjà en place, l'utilisation de la RFID pour la conformité avec les règlements du gouvernement et la traçabilité des clients pourrait avoir une valeur ajoutée à court et à long terme.

Le mandat de traçabilité fait désormais partie des nombreuses chaînes d'approvisionnement. Dans les secteurs de la défense et des produits pharmaceutiques, les clients exigent que certaines gammes de produits de grande valeur fassent l'objet d'un suivi à l'unité pour garantir la qualité et la sécurité du produit ou la responsabilité de l'entreprise.

### 5.3.4 Projets pilotes en cours

■ **Aux États-Unis**, les étiquettes RFID sont pour l'instant utilisées uniquement au niveau de la palette et non sur l'item. Plusieurs projets sont, actuellement en cours pour tester l'efficacité de la RFID au niveau de l'item. Notons ceux-ci :

- Celui de Wal-Mart, en cours depuis décembre 2004 avec ses 100 plus gros fournisseurs, ce qui représente 80 % du volume de ses ventes. Proctor & Gamble effectue des essais au niveau de l'item. Le but ultime est de pouvoir lire l'information de plusieurs produits en même temps, même à une certaine distance, par exemple : la lecture d'une palette constituée de produits mélangés, au moyen d'un champ magnétique. Avec la RFID, Wal-Mart prévoit d'économiser 8,35 milliards de dollars US par an.

- Depuis décembre 2004, le département américain de la Défense oblige ses fournisseurs à utiliser la RFID.

■ **Au Canada**, plusieurs projets pilotes sont en cours depuis 2004 et s'étendront jusqu'en 2007 pour évaluer la traçabilité au niveau de l'item et 50 % des grandes entreprises canadiennes prévoient également des projets pilotes [34] :

- Alberta Liquor Board : depuis juin 2004 et toujours en marche. Pour ce projet, des essais sont effectués au niveau des caisses.

- Centre RFID Canada, Markham, Ontario : depuis septembre 2005 pour une durée de 2 ans. Il s'agit d'un centre de distribution qui sert exclusivement à tester les processus de traçabilité, et ce, tant au niveau de la palette, de la caisse que de l'item ;

- GS1 Canada : projet démarré à l'automne 2004 et toujours en cours. Il concerne le secteur de la viande bovine. Des essais sont effectués à travers plusieurs provinces canadiennes. L'objectif est d'avoir une traçabilité capable de remonter jusqu'à l'animal.

### 5.3.5 Projet en devenir

Après les objets de consommation, le bétail et les enquêteurs mexicains, ce sera bientôt au tour des étrangers, les voyageurs, entrant aux États-Unis de se voir munis d'une étiquette d'identification par radiofréquence mise en place et contrôlée au niveau du département de la sécurité publique. Les détails sur le « où » et le « comment » ne nous sont pas encore disponibles. Le gouvernement fédéral américain entend ainsi tester sous peu cette technologie dans le but d'améliorer la sécurité et la gestion de son système frontalier. Dans le cadre de ce projet, les visiteurs entrant aux États-Unis seront ainsi munis d'une étiquette qui témoignera de leurs allées et venues aux frontières du pays. Les autorités américaines assurent que lesdites étiquettes « non invasives » ne

renfermeront pas d'informations personnelles ou de nature biométrique [35].

À noter, en terminant, que la RFID n'est que l'une des technologies implantées par les Américains pour renforcer la sécurité de leurs frontières. En effet, dans le cadre du système US-Visit, le gouvernement récolte déjà les empreintes digitales ainsi que les photographies des étrangers entrant sur le territoire à partir des 50 postes frontaliers les plus achalandés répartis entre dix États. Les données biométriques sont ensuite comparées à celles qui sont emmagasinées dans diverses bases de données criminelles fédérales. Ajoutons ici qu'il existe un programme entre le Canada et les États-Unis : NEXUS. Il est conçu pour accélérer le passage à la frontière, tant canadienne qu'américaine, des voyageurs préautorisés à faible risque et il fonctionne exactement comme US-Visit. Dans le cadre du C-TPAT et/ou du PEP, le personnel d'une entreprise voyageant régulièrement entre ces deux territoires devrait en faire la demande.

### 5.3.6 RFID dans l'agroalimentaire [36]

Janvier 2006 : Wal-Mart avise le Royaume-Uni que le Canada est le prochain pays sur la liste d'implantation de ses exigences en matière de RFID et d'optimisation de la chaîne d'approvisionnement.

Mars 2006 : Le ministère de l'Agriculture de l'Ontario a accordé un financement de 10 millions de dollars pour former un organisme responsable de la traçabilité des aliments.

Mars 2006 : Le ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada a annoncé son intention de proposer, à l'été 2006, une politique pour un système de traçabilité national.

Mai 2006 : McDonald's a souligné aux éleveurs américains que la traçabilité est l'élément le plus important en vue d'augmenter la confiance des consommateurs.

Mai 2006 : Loblaw's a annoncé aux médias son intention d'implanter la RFID dans certaines de ses installations d'ici la fin de l'année 2006.

## 5.4 Autres technologies

■ Le **tatouage au laser** pour les aliments [37] est une nouvelle façon d'identifier les fruits et légumes. Voilà une nouvelle qui suscite beaucoup de questions mais très peu de réponses pour l'instant. Il s'agit d'un laser qui détruit les pigments de la peau des fruits et des légumes afin de la tatouer. C'est l'entreprise américaine Durand-Wayland Inc. qui est la grande responsable de ce nouveau procédé. La compagnie Sunkist des États-Unis fait d'ailleurs preuve d'avant-gardisme : ses agrumes sont déjà marqués au laser. Notons qu'au Canada, le tatouage des fruits et légumes n'est pas encore implanté.

Cette nouvelle technologie en serait à l'étape de recherche et développement. Il ne faut pas oublier la question de l'efficacité pour les utilisateurs. Cette technique de tatouage sera-t-elle plus performante que les autocollants ? permettra-t-elle de gagner du temps ? sera-t-elle plus facile à lire ?

■ Plusieurs entreprises du Canada, des États-Unis et d'ailleurs, comme le Royaume-Uni, travaillent constamment à l'élaboration de nouveaux outils. Un tout nouveau procédé d'**emballage alimentaire par radiofréquence** a vu le jour sous le nom de « *Greenseal Packaging Technology* » terme choisi par Stanelco, une entreprise britannique. Cet emballage, dédié au secteur alimentaire, remplace le scellage thermique par des ondes de radiofréquence afin de créer un système d'emballage encore plus efficace et dont l'étanchéité a déjà fait ses preuves.

De plus, l'utilisation de la technologie Greenseal peut réduire de près de 70 % les coûts en termes d'énergie et augmenter les ventes d'environ 20 % (essais avec un fournisseur d'ASDA). Outre Wal-Mart sur le territoire américain, Stanelco a dans sa mire les entreprises telles que Albertson's, Kroger's, Von's, Ralph's ainsi que Safeway. Stanelco a ouvert un bureau à Orlando en Floride (États-Unis) afin de coordonner ses ventes et ses démarches d'implantation à l'échelle internationale [38].

■ En 2004, Maple Leaf Inc. annonçait qu'elle lançait un programme de **traçabilité de l'ADN** pour le porc. Ce système permet de suivre le porc canadien commercialisé partout dans le monde et de remonter jusqu'à la mère assurant ainsi à l'industrie canadienne du porc un avantage concurrentiel majeur et un élément fondamental de distinction pour la marque « *Made in Canada* ». Le Canada a adopté la norme d'or internationale pour le porc, fondée sur la qualité supérieure, l'exclusion des stimulants de croissance et l'application de pratiques visant à assurer la qualité de l'environnement. La traçabilité de l'ADN fournit une garantie supplémentaire aux consommateurs en leur assurant d'obtenir les meilleurs produits, provenant des porcs les plus en santé au monde, élevés dans le cadre du programme canadien d'assurance de la qualité, comportant la vérification par des tiers. Elle assure une traçabilité intégrale. Le marché du bovin devrait suivre, l'attitude des consommateurs, le prix et l'absence de risque étant des éléments prépondérants.

## 5.5 Logiciels

Avant de faire l'acquisition d'un système quel qu'il soit, il faut toutefois s'assurer que les bases technologiques de l'entreprise sont solides. « Le rôle stratégique de la technologie est d'apporter un ordre et une structure à l'univers complexe dans lequel se trouve l'entreprise. La technologie doit incorporer cet univers complexe, puis le rendre, de telle manière à ce qu'un usager obtienne l'information qui lui est nécessaire, lui permettant de faire progresser l'entreprise », explique Scott R. Sykes de SAP America.

De plus en plus de systèmes ERP (*Enterprise Resources Planning*) ont été implantés dans les entreprises nord-américaines. Selon Robert Pellerin, ing., Ph. D., CPIM, CD, PMP, de l'École de technologie supérieure, Université du Québec, lors d'une conférence donnée en février 2005, le marché des ERP est mature et consolidé dans le premier tiers des années 2000, il a atteint 26 milliards de dollars en 2004 et est en croissance de 7 % annuellement. La réduction des dépenses par les grandes entreprises en technologie de l'information ont amené les éditeurs ERP à promouvoir la vente de modules additionnels au tiers 1 et à pénétrer le marché des PME. À titre d'exemple, plus de 200 solutions ERP dédiées à la PME sont disponibles au Québec.

Des sondages sont effectués depuis trois ans auprès des utilisateurs de systèmes comptables et d'ERP par *Camazine* ([www.camazine.com](http://www.camazine.com)). Les résultats du 3<sup>e</sup> sondage sont disponibles sur leur site web. Le logiciel Syspro domine pour ce qui est du marché intermédiaire, et Adagio et QuickBooks font de même pour celui de la petite entreprise.

Tableau 1 – Taux d'adoption des ERP dans les PME (Source : Business Intelligence Group, 2004)

Effectif de l'entreprise	Taux d'adoption
De 1 000 à 2 000 p.	82,5 %
De 500 à 1 000 p.	62 %
De 200 à 500 p.	37,5 %
De 100 à 200 p.	25 %

Ces systèmes utilisent un code à barres linéaire qui est beaucoup moins lourd que le code à barres à deux dimensions. La motivation première qui amène aujourd'hui les entreprises à adopter un système ERP est le désir de maîtriser et d'augmenter l'efficacité de leur chaîne d'approvisionnement selon le Group Research. Parmi les autres motivations, on note le désir d'augmenter l'efficacité des processus internes, le besoin de répondre plus rapidement aux changements du marché, la nécessité de réduire les délais de livraison, le désir de mettre en place un processus transactionnel web et la nécessité de répondre à la croissance de l'entreprise. Un autre avantage, obtenir une meilleure information : qualité, information, rapidité, accessibilité, intégration, traçabilité, rapports et capacité d'analyse. La gestion de l'information dans l'ERP offre donc des informations précises et de pointe. Des fournisseurs et spécialistes en implantation et gestion des systèmes comme CGI et Groupe Créatech peuvent proposer de tels systèmes, basés sur des logiciels comme Oracle ou SAP.

Côté sécurité des opérations logistiques, les outils WMS (*Warehouse Management System*) et TMS (*Transportation Management System*) permettent la maîtrise du cheminement des produits et commandes, les contrôles pondérables assurant la qualité de la composition de la commande, les moyens technologiques permettant le suivi par satellite des véhicules de transport, le suivi du contenu et de la qualité des produits par l'utilisation d'étiquettes intelligentes comme la RFID. Un grand nombre de processus, de pratiques et de règles d'affaires de la chaîne logistique sont maintenant une réalité, un requis quotidien, et ne relèvent plus du domaine de la théorie ou des meilleures pratiques à adopter, nous parlons entre autre de :

- la satisfaction de la demande client en « flux tirés » plutôt que poussés ;
- l'accroissement de la vitesse du temps de cycle malgré les distances accrues ;
- une chaîne logistique composée de nombreux intervenants, de partenaires et même de compétiteurs se coordonnant entre eux non seulement pour gérer les flux physiques mais également pour échanger des informations spécifiques à chacune des étapes en plus de répondre aux exigences gouvernementales concernant la sécurité, la traçabilité et la documentation, de l'origine à destination [38].

Outre ceux cités précédemment, voici d'autres spécialistes en technologies de l'information : TECSYS, Ahearn & Soper, 3M High Jumb Software et R Moroz Ltd.

La traçabilité logistique, c'est-à-dire suivre les stocks à la trace ou plus précisément suivre le flux matériel à partir du quai du fournisseur jusqu'à la livraison et ce, dans toute la chaîne d'approvisionnement, a pour fonction de localiser à tout moment les produits quel que soit leur statut et leur état physique. C'est l'objet d'un logiciel de traçabilité Infolog GTS (*Goods Traceability System*) qui permet de retrouver, à l'instant voulu, des données préalablement déterminées relatives à des lots ou regroupement de produits, et ce à partir de numéro d'un ou de plusieurs identifiants clés (SSCC *Serial Shipping Container Code*), numéro de lots, numéro de série, fournisseur, date de fabrication, etc. Il est capable de collecter, traiter et échanger des données et informations avec INFOLOG WMS et/ou d'autres logiciels WMS tout au long de la chaîne logistique d'un produit.

Le consortium PRISME est une association québécoise de producteurs agricoles et de professionnels engagés dans la recherche, le développement et la mise en œuvre de bonnes pratiques agricoles (BPA). Dans le contexte de la sécurité alimentaire des consommateurs, les distributeurs et les gouvernements désirent que les producteurs mettent en marché des légumes et des fruits exempts de contamination par des microbes et des pesticides. PRISME a développé des services et des outils dont le logiciel DATATRACE qui offre des solutions intégrées permettant d'améliorer la gestion de l'information des entreprises et des services conseils et d'augmenter la performance technique et économique

des entreprises. Il comporte un système modulaire qui intègre la gestion de la traçabilité : codification des lots et liens avec le plan de production « de la semence à la table ».

Pour des informations supplémentaires sur l'ERP et les WMS, se reporter au dossier [AG 5000] des Techniques de l'Ingénieur (référence [46] en fiche documentaire [doc. TR 962]).

## 5.6 Autres outils

Fait intéressant, un brevet a été accordé, aux États-Unis, à un inventeur de Great Neck, New York, permettant aux chauffeurs de taxis new-yorkais et à leurs clients de retrouver plus facilement des objets égarés dans les taxis. En effet, trop d'objets sont oubliés dans ces véhicules et il est très rare que le client et la société de taxis reprennent contact. Ce système permet d'interconnecter le compteur du taxi, un lecteur de carte de crédit et un modem sans fil [39]. Inspirée d'un concept déjà existant en biométrie, une société américaine, Luminetx, a développé une nouvelle application de l'identification des individus. L'entreprise utilise le **réseau veineux** (propre à chaque individu) comme « code à barre humain ». Il est d'ores et déjà proposé aux banques et aux agences gouvernementales américaines. Cette mesure devrait compléter les mesures actuelles d'identification par *scanner* d'**empreintes** et **réiniens** souvent remis en cause en termes de fiabilité. Luminetx a déposé son brevet en septembre 2005.

## 5.7 Méthodes manuelles

D'autres méthodes, dites « manuelles », sont toujours en usage dans les entreprises. La tenue de registres manuscrits ou par entrée de données sur ordinateur permet de maintenir le système de traçabilité. La traçabilité des fournisseurs de matières premières et d'emballages se fait à l'aide du **code de production mentionné sur l'étiquette**. À l'aide des informations contenues, on peut entreprendre des actions pour retracer le(s) fournisseur(s) de matières premières.

La traçabilité du client s'effectue également à l'aide du code de production mentionné sur l'étiquette. La base de données permet de vérifier quelles boîtes ont été produites, quand, combien, etc. De cette même base de données, il peut être vérifié quels clients ont reçus le produit en question *via* les lettres de transport, bons de commande et autres, et une liste de clients peut être donnée. À l'aide de ces informations, les clients sont avertis et, si nécessaire, un rappel peut être lancé.

## 5.8 Synchronisation et transmission des données – EDI

L'EDI (Échange de données informatisé) est une procédure qui sert à échanger des documents d'affaires structurés avec ses partenaires commerciaux. Conçu pour remplacer la transmission des informations sur papier et pour pallier l'inefficacité des systèmes manuels, l'EDI permet le transfert de documents d'une application à une autre située dans un emplacement différent, sans qu'aucune réintroduction au clavier, aucune interprétation ni autre intervention humaine ne soient nécessaires. Le système a d'abord été implanté dans le secteur des transports, puis dans ceux de l'automobile, de la distribution des aliments et produits pharmaceutiques, de même que dans les secteurs bancaires et financiers.

GS1 Canada émet les standards de communication pour l'EDI. Selon Louis Veilleux, président de Sologlobe Logistique Inc., l'EDI, qui est utilisé depuis les années 1970, n'a pas changé et ne changera pas à court terme. Ce qui a changé, ce sont les méthodes



de transport physique ainsi que l'arrivée de nouveaux standards. Les plus grands changements se situent au niveau du choix du mode d'échange ou de transport, car nous avons dorénavant accès à de nouveaux moyens avec Internet : de la forme papier, nous en sommes maintenant aux codes à barres, à la RFID et aux formulaires électroniques [41].

Dans le cas de l'EDI, il y a une tendance à remplacer les VAN (*Value Added Network*) qui ne sont, plus ou moins, que des boîtes à lettres et des services/logiciels de traduction pour les transactions EDI par des services web, soit un service d'échange de données en temps réel sur le Web. Dans cette approche, les partenaires s'abonnent à un service qui permet de traiter *business to business* sans passer par le VAN. Malgré le fait que les services web vont simplifier l'architecture globale de l'EDI au sens large, il est trop tôt pour conclure dans quelle mesure ils permettront de réaliser des économies.

Il existe deux grandes normes internationales de protocole : X12 de l'ANSI (*American National Standards Institute*). Il s'agit d'un protocole surtout utilisé aux États-Unis ainsi qu'en Amérique du Nord. La seconde norme des Nations unies, UN/EDIFACT (*EDI for administration, commerce and trade*) est un protocole international. En ce moment, un nouveau protocole fait son entrée dans l'arène : ebXML (*electronic business XM*). Cela concerne en fait la façon d'encoder les transactions et définit une grammaire et une syntaxe afin de réécrire une norme (Louis Veilleux, Président de Sologlobe Logistic inc.).

Pour de plus amples informations sur l'EDI, voir le dossier [H 3 598] (référence [46] en fiche documentaire [doc. TR 962]).

## 6. Conclusion

Bien que GS1 US soit en place et membre du groupe mondial GS1, la traçabilité aux États-Unis semble plus l'affaire d'entreprises privées agissant séparément : certains joueurs y voient une occasion d'accroissement de la valeur ajoutée de leurs produits et services ainsi qu'une réduction potentielle des coûts liés à la sécurité et aux rappels, en particulier dans le secteur de la distribution alimentaire. Comme au Canada, le gouvernement américain joue un rôle important au travers des actions de l'USDA et de la FDA, et ce au niveau de l'application des normes et du contrôle/inspection des aliments et autres produits et consommation, des rappels de produits, etc. Des programmes spécifiques ont été mis en place tels que COOL et BTA. Ce dernier y a été pour beaucoup dans l'élaboration de systèmes de traçabilité aux États-Unis.

Le Canada et les États-Unis sont des partenaires d'affaires importants et le marché nord-américain attire tous les pays du monde. Depuis 2001, la sécurité des consommateurs/utilisateurs est de plus en plus une priorité et elle impose ses règles et contraintes : tous les importateurs et/ou exportateurs sont avertis et requièrent davantage d'informations précises et de qualité. Au Canada comme aux États-Unis, des programmes de conformité douanière (RSAP, *Focused Assessment*) ayant force de loi ont imposé aux entreprises la mise en place d'une gestion douanière complète, traçable du début à la fin et sans faille. Elle touche tous les fournisseurs de la chaîne d'approvisionnement nationale et internationale et cela dans tous les domaines, sans oublier l'ALENA. Les acteurs de la chaîne d'approvisionnement et de la chaîne logistique doivent constamment s'ajuster aux exigences, de plus en plus nombreuses, des programmes de sécurité dont FAST/EXPRES, C-TPAT/PEP, NEXUS, etc. Pour réussir, il faut savoir pla-

nifier, gérer, diagnostiquer et corriger constamment ; un travail de vigilance parfois complexe et ardu. À tout cela s'ajoute l'implantation de processus et de procédures incluant la formation du personnel, l'application et le suivi de ceux-ci.

L'industrie alimentaire et en particulier les programmes de sécurité alimentaire en Amérique du Nord reposent sur le système HACCP basé soit sur le PASA de l'ACIA au Canada, soit sur le FDA des États-Unis. La traçabilité, sans faire partie intégrante des « systèmes qualité » comme HACCP ou ISO, demeure une composante importante de l'environnement de production, au même titre que ces systèmes. Elle a, de plus, un rôle important à jouer dans l'un des volets des systèmes, celui des rappels. Avec la venue de ISO 22 000 qui propose un référentiel unique harmonisant les différents programmes, il deviendra possible d'ajuster (arrimer) la traçabilité européenne et nord-américaine à l'intérieur d'un même cadre « qualité ». Les développements en ce sens sont pour le moment au tout début. Il ne faut pas non plus oublier que la procédure demeurera la faiblesse de ces systèmes car le but premier de l'entreprise est de produire.

Plusieurs technologies ont été développées et, comme il a été discuté, il faut choisir selon ses besoins et sa capacité financière. La RFID semble prendre de plus en plus de place dans nos industries nord-américaines et des projets pilotes sont en cours. Il faut encore en évaluer les coûts et agir selon les capacités financières des entreprises et, actuellement, les codes à barres demeurent toujours, et probablement pour longtemps, une solution de choix. Si elles sont bien choisies, implantées et suivies, une réduction de coûts devrait s'en suivre et augmentera l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement, en réduisant les rappels (nombre et ampleur), en augmentant la performance du personnel ou en améliorant les temps de réaction. D'autres technologies, comme le tatouage laser, le marquage de l'ADN, sont encore au stade recherche et développement. Les logiciels disponibles sont nombreux, qu'il s'agisse de l'ERP, des WMS/TMS ou autres et, là encore, il faut choisir celui qui correspond à nos besoins et à nos capacités technologiques et humaines. Avec les échanges de données EDI, les temps de réponse sont de plus en plus réduits, les erreurs sont de moins en moins fréquentes et la gestion des importation/exportation en sera facilitée. Comme chaque étape a des incidences sur les aspects financiers d'une entreprise, les réductions de coûts, de meilleurs contrôles ajoutés à la qualité font que les entreprises seront plus compétitives.

À la lecture de ce second dossier, si nous répondons toujours « oui » aux questions qui suivent, alors nos actions et nos systèmes sont totalement orientés et gouvernés pour protéger véritablement les consommateurs/utilisateurs, et conséquemment le développement de nos affaires.

- Nos produits sont-ils sûrs ? ;
- Respectons-nous toutes les règles et exigences du marché nord-américain ? ;
- Répondons-nous aux demandes et besoins des consommateurs/utilisateurs ultimes ?

La traçabilité est de plus en plus un outil stratégique de développement de l'entreprise et elle est l'un des éléments importants de la gestion de celle-ci. Elle permet à l'entreprise d'établir et de maintenir sa compétitivité sur le marché national et international, de garder sa pleine valeur actuelle et même d'accroître cette valeur non seulement pour aujourd'hui, mais également pour demain et pour la relève. Elle permet également de connaître et de maîtriser les risques potentiels et de trouver des solutions, d'innover pour garder ses avantages concurrentiels, de satisfaire sa clientèle à l'échelle nord-américaine et mondiale et de se donner une image d'excellence.