

# LE NOUVEL USAGE DE LA TRAÇABILITE DANS LE SECTEUR FRANÇAIS DE LA VIANDE BOVINE

Jean-Luc Viruega\* et Michel Vernet<sup>†</sup>

---

Résumé. – Notre article<sup>‡</sup> analyse l'intégration et le développement du concept de traçabilité dans le secteur français de la viande bovine. Nous montrons en quoi les systèmes de traçabilité développés depuis la crise sont d'une part spécifiques de ce secteur et d'autre part exemplaires des limites d'un système de traçabilité en production. Ceci permet, au travers du secteur français de la viande bovine, de mettre en évidence un nouvel usage du concept de traçabilité, la traçabilité de l'origine, différent de autres usages connus de la traçabilité. Enfin, des ouvertures sont proposées vers des moyens de renforcer la fiabilité d'un tel système.

Mots-clés : Traçabilité, viande bovine, système d'information, processus.

## 1. Introduction

Depuis maintenant deux ans, le secteur de la viande bovine est confronté à des difficultés importantes. Ces difficultés sont dues à l'apparition d'une nouvelle maladie dangereuse pour rhomme<sup>†</sup> : l'encéphalopathie spongiforme bovine. L'apparition de cette maladie a conduit le secteur français de la viande bovine à mettre en place des mesures vétérinaires permettant

---

\* Ingénieur doctorant en Génie Industriel, INP Grenoble et Laboratoire IREPD effectue un thèse de Génie Industriel en collaboration avec l'INRA sur le thème "Qualité et différenciation des produits : les produits à risques du secteur agro-alimentaire".

<sup>‡</sup> Professeur associé à l'Ecole Nationale Supérieure de Génie Industriel, GILCO Grenoble  
GILCO, 46 avenue Félix Viallet 38031 Grenoble Cedex

<sup>‡</sup> Cet article reprend, pour l'essentiel, une communication au 3<sup>ème</sup> Congrès International de Génie Industriel à Montréal le 26 mai 1999 sous le titre : "La traçabilité de l'origine : un système de gestion et de garantie de l'information dans le secteur français de la viande bovine".

<sup>†</sup> L'annonce d'une possibilité de relation entre la maladie de Creutzfeld-Jakob et l'ESB a été faite le 20 mars 1996 par la commission européenne.

d'assurer l'éradication de tout animal contaminé sur le territoire. D'autre part un système de certification garantissant au consommateur l'origine territoriale de tout morceau de viande bovine a été mis en place. Il s'agit de la marque interprofessionnelle VBF<sup>e</sup>. Cette marque repose sur une chaîne d'informations reliant <sup>ion</sup> lot d'animaux identifiés et le produit final. C'est donc un système de traçabilité qui sert à garantir l'origine française des produits carnés. Un an après la mise en place de ce système de traçabilité dans la filière, d'autres démarches de certification ont été développées, si bien que l'utilisation d'un système de traçabilité est devenue indispensable à toute entreprise du secteur de la viande bovine en France. La dernière démarche est un décret interprofessionnel demandant l'affichage systématique de l'origine d'une grande partie des produits à base de viande bovine\*.

En quoi le ou les systèmes de traçabilité sont-ils spécifiques du secteur de la viande bovine ?

Deux remarques permettent de situer le contexte et les enjeux de cette question.

- Deux normes NF (AFNOR 1997 et AFNOR 1998) décrivent les bonnes pratiques en termes de traçabilité des produits carnés. Cette édition est d'autant plus surprenante que la traçabilité est un concept utilisé dans de nombreux secteurs, et que ceci n'avait pas justifié, jusqu'à ce jour, la création de normes spécifiques au sein de chaque secteur.
- Dans le cadre de la commercialisation de maïs transgénique, les lois sur l'étiquetage des produits contenant des organismes génétiquement modifiés vont exiger l'emploi d'un système de garantie de l'information affichée sur l'étiquette<sup>f</sup>. On peut de plus signaler que la marque VBF a été un succès en France aussi bien du côté des industriels que du côté des consommateurs (CIV 1997).

L'étude des systèmes de traçabilité du secteur de la viande bovine se fera en considérant les normes NF V 46-007, NF V 46-010, la marque VBF et l'expérience des auteurs dans l'un des plus grands groupes français de ce secteur (Viruega 1997). Les conclusions de cette étude montrent que les systèmes de traçabilité employés dans le secteur de la viande bovine sont spécifiques à deux niveaux.

- Au niveau de leur fonction, qui est de garantir l'information attachée au produit et non plus de permettre un contrôle précis du processus de transformation comme il est écrit dans la norme ISO 8402. Nous distinguerons donc deux types de traçabilité : la traçabilité de l'origine et la traçabilité du processus. Les systèmes de traçabilité mis en place dans le secteur de la viande bovine sont des systèmes de traçabilité de l'origine tandis que les systèmes de traçabilité définis par les normes ISO sont des systèmes de traçabilité du processus.

---

\* VBF pour Viande Bovine Française signifie que l'animal est né, élevé et abattu en France. C'est une marque collective déposée par INTERBEV à la commission des labels le 2 avril 1996. Toute entreprise voulant distribuer des produits VBF doit donc s'engager auprès d'INTERBEV pour l'utilisation de sa marque et appliquer un cahier des charges précis.

<sup>f</sup> Accord interprofessionnel obligatoire depuis le 1er janvier 1998, qui exige la présence sur les produits carnés de type muscle ou morceau de muscle les mentions suivantes : origine, catégorie animale et race.

\* *Les Echos*, 20 mai 1998.

- Au niveau de la réalisation de cette fonction. Le système de traçabilité est ici plus qu'un système d'information, c'est plutôt un "système d'aide à la production" qui est totalement intégré au processus. A ce titre, l'étude des systèmes de traçabilité de l'origine révèle un manque d'outils de contrôle de la production. L'usage par la filière de la viande bovine d'un système de traçabilité demanderait des actions supplémentaires en matière de garantie du système d'information et du système d'assurance qualité des produits. Nos propositions d'amélioration en matière de contrôle se fondent sur les progrès récents en marquage génétique et sur les normes et systèmes de certification utilisés pour des systèmes d'information.

Notre étude comporte deux parties. Une première partie présente les caractéristiques spécifiques d'un système de traçabilité de l'origine, une deuxième partie analyse les besoins de la filière et les évolutions possibles. Un glossaire des nombreux acronymes est annexé à la fin de cet article.

## **2. La traçabilité de l'origine : un usage et une structure spécifiques d'un système de traçabilité**

### **2.1 *Usage spécifique***

#### **2.1.1 Usage défini par les normes ISO**

La norme ISO 8402 (AFNOR (1) 1994) définit la traçabilité comme "l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation d'un article ou d'une activité, ou d'articles ou activités semblables, au moyen d'une identification enregistrée". Trois acceptions principales, dans lesquelles le terme de « traçabilité » peut être utilisé, sont mentionnées dans une note.

##### **2.1.1.1 *Usage de type plan de rappel***

"(...) au sens de la mise sur le marché, le terme traçabilité s'applique à un produit ou service".

Cette utilisation s'apparente au principe du plan de rappel. Il s'agit souvent d'une exigence réglementaire. La traçabilité est utilisée dans ce cas comme un moyen de retrouver des produits suspectés de non-conformités. Les produits sont reliés entre eux et avec les étapes de fabrication. Ceci permet, à partir d'un produit non conforme détecté dans le marché, de "remonter" sans équivoque à l'étape ou au lot non conforme puis de "redescendre" vers tous les produits suspects. La figure 1 présente un exemple de plan de rappel.

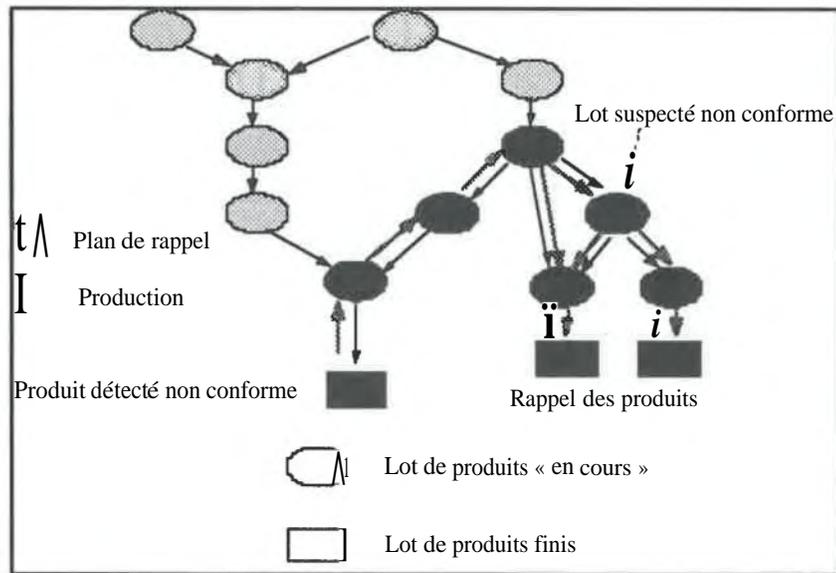


Figure 1 : Principe de fonctionnement d'un plan de rappel

La traçabilité offre une garantie de protection contre les non-conformités qui n'auraient pas été détectées dans l'entreprise. On peut remarquer que ce même principe est appliqué au sein de l'entreprise. La détection en aval d'une non-conformité d'un produit\* peut déclencher un plan de rappel interne des produits issus d'un même lot et donc vraisemblablement atteints de la même non-conformité.

#### 2.1.1.2 Usage de type étalonnage

"(...) au sens de l'étalonnage, le terme traçabilité s'applique au raccordement des équipements de mesure aux étalons nationaux ou internationaux, aux étalons primaires ou aux constantes et propriétés physiques de base".

Cette utilisation repose sur le principe de chaîne de mesure ou d'étalonnage. "La traçabilité est la propriété d'un résultat de mesure consistant à pouvoir le relier à des étalons appropriés, généralement internationaux ou nationaux, par l'intermédiaire d'une chaîne ininterrompue de comparaisons" (*Techniques de l'ingénieur* 1994). La figure 2 suivante présente le principe de l'étalonnage.

\* Par exemple lors d'un contrôle sur échantillon.

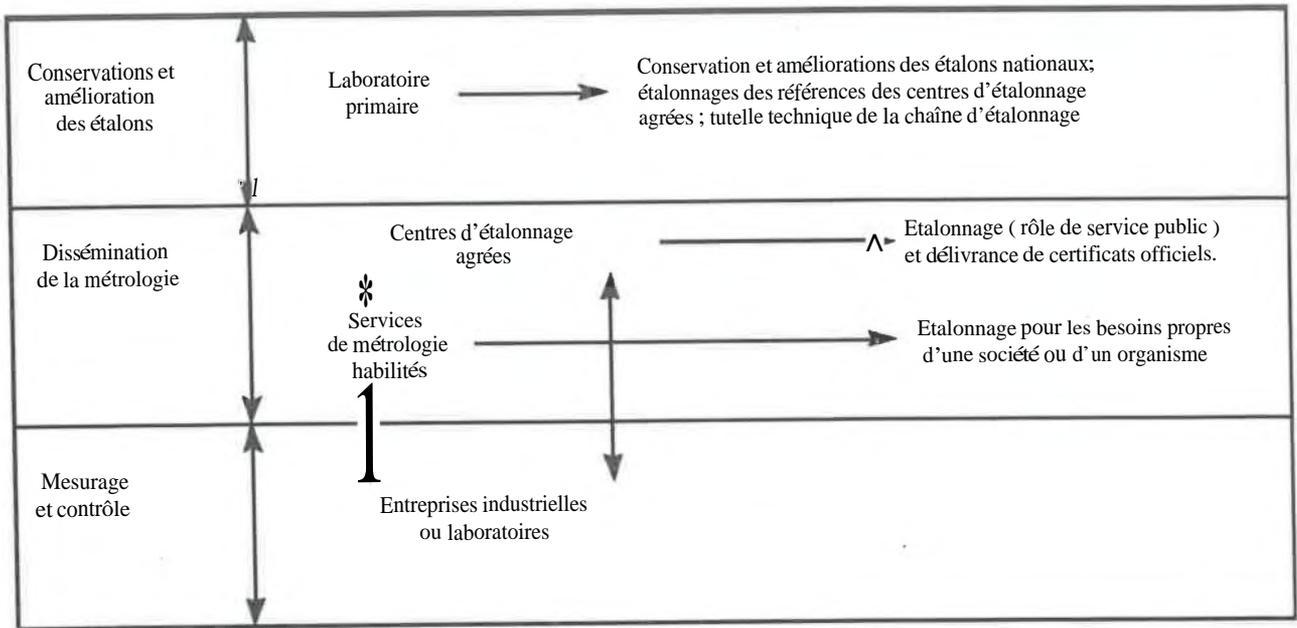


Figure 2 : Chaîne d'étalonnage

La traçabilité est utilisée ici pour garantir une mesure, grâce à un ensemble de relations avec des étalons.

### 2.3.1.3 Usage de type « recueil des données »

"(...) au sens recueil des données, le terme traçabilité relie les calculs et les données produites le long de la boucle de la qualité aux produits ou aux services"

La boucle de la qualité est l'ensemble des activités ayant une incidence sur la qualité. Ces activités correspondent à des phases de cycle de vie du produit. Ainsi, la traçabilité sert à la gestion de configuration du produit tout au long du cycle de vie. Elle assure les relations entre les documents techniques et les différentes étapes de production.

## 2.1.2 Usage dans le cas de la viande bovine

### 2.1.2.1 La démarche VBF

Le système de traçabilité développé par INTERBEV dans le cadre de la signature VBF se décompose en trois étapes.

- L'identification des gros bovins sur le territoire français grâce au système IPG mis en place depuis 1978 (CIV 1997).
- Une identification très précise des produits à chaque étape de la transformation.
- Un enregistrement des identifications sur des documents réglementés.

Le système IPG permet d'obtenir à l'entrée de l'abattoir des informations sur l'animal garanties par les autorités publiques.

Ensuite, ce système intervient à deux niveaux :

- A chaque étape de transformation, le système numérote chaque produit sortant qui lui est présenté, et lui reporte l'identifiant du produit entrant.
- Ce report s'effectue sur des étiquettes portant le logo VBF, permettant à l'opérateur et au consommateur de repérer sans ambiguïté le produit certifié VBF.

Enfin, l'enregistrement de ces identifications dans des documents au format standard permet de prouver que chaque produit portant la marque VBF a bien été fabriqué avec des produits conformes, car ils sont issus d'animaux nés, élevés et abattus en France (INTERBEV 1996).

#### *2.1.2.2 Les normes NF V 46-007 et NF V 46-010*

La norme NF V 46-007 a été homologuée le 15 février 1997 (AFNOR 1997). Le document présente les modalités en termes de moyens, de résultats et d'organisation pour assurer le suivi des produits de l'abattage de telle manière qu'il y ait "correspondance entre le numéro national d'identification de l'animal vivant et les informations relatives à l'animal et à la carcasse". La structure présentée a pour but de garantir le recueil et le report des informations depuis l'arrivée de l'animal jusqu'à sa mise en quartiers.

Le système de traçabilité mis en place est identique à celui de la démarche "VBF" mais ne s'applique qu'aux produits sortant de l'abattoir, c'est-à-dire la carcasse et le quartier. En effet, le but de la traçabilité dans cette norme est de garantir et de mettre à la disposition des opérateurs des informations sur l'origine des produits sortant de l'abattoir. En outre, il est précisé dans la norme NF V 46 007 que "d'autres travaux de normalisation sont en cours d'étude concernant la traçabilité lors de la découpe, du désossage, de la préparation, du conditionnement et de la vente".

Le résultat de ces travaux est la norme NF V 46-010 (AFNOR 1998), homologuée en juillet 1998. Cette norme a "pour objet d'énoncer les principes nécessaires et suffisants pour assurer le report sans confusion — et de garder la preuve de ce report — d'un certain nombre d'informations préétablies du début à la fin de toute opération de travail des viandes située entre la sortie des quartiers de l'abattoir, et la remise du produit au consommateur final". Id aussi, le système de traçabilité est identique à celui de la marque "VBF". En fait, l'ensemble de ces deux normes forme une extension de la démarche VBF au niveau de la quantité d'informations à garantir. Ces deux normes présentent un système de traçabilité capable de collecter et de restituer sur le produit un Certain nombre d'informations, y compris l'origine animale, tout au long du processus.

Dans le principe, il est bien question de traçabilité au sens de la définition de la norme ISO 8402. Mais il est impossible de considérer que la traçabilité VBF ou les deux normes NF correspondent à une des trois acceptions principales présentées par la norme ISO.

- Il ne s'agit pas d'un usage de type plan de rappel, car il n'est pas question de retrouver des non-conformités, mais plutôt de garantir l'origine de la matière première dont est issu le produit final.
- L'acception "mesure et étalonnage" est aussi inadéquate car il n'y a pas de mesure au sens qualitatif ni au sens quantitatif. La traçabilité dans le secteur de la viande bovine sert à relier des produits entre eux pour garantir certaines informations qui ne sont pas mesurables sur le produit lui-même.
- L'acception "recueil des données" n'est pas valable non plus, car il ne s'agit pas dans le cas de la viande bovine de recueillir des données tout au long du processus permettant d'améliorer la qualité du produit. Il est question d'identifier et de garantir certaines caractéristiques du produit et des matières premières au moment de la production et de la vente.

Ces trois systèmes de traçabilité (VBF, NF V 46-010, NF V 46-007) correspondent à un usage non répertorié par la norme ISO 8402 ; c'est pourquoi il y a eu la création de normes adaptées. En fait, les trois catégories présentées dans la norme ISO 8402 ont pour point commun de définir des usages de la traçabilité dans le but d'améliorer la maîtrise des processus. Or, ce n'est ni le but de la traçabilité recherchée par la démarche VBF, ni le but de la traçabilité spécifiée par les normes NF V 46-007 et NF V 46-010. Le but de ces normes est de garantir, au moyen de l'enregistrement de l'identification et de certaines informations, l'origine du produit. L'origine prend ici un sens particulier : c'est un ensemble de caractéristiques des matières premières. Ainsi, le but d'un système de traçabilité tel que celui des normes NF est de fournir, d'une manière fiable, des informations qui ne sont pas mesurables sur le produit. Ces informations permettent, en différenciant les produits, d'améliorer la qualité du produit final. Cette amélioration de la qualité ne se fait pas par une amélioration du processus de transformation, mais par une amélioration de l'identification des produits grâce à la mise en place d'un système de traçabilité. C'est pour ces raisons que nous distinguons deux grandes catégories de traçabilité : la traçabilité de l'origine et la traçabilité du processus. La traçabilité du processus regroupe les trois acceptions de la norme ISO 8402, tandis que la traçabilité de l'origine caractérise l'usage de la traçabilité pour déterminer et garantir l'origine des produits, c'est-à-dire l'usage développé par la démarche VBF, les normes NF V 46-007 et NF V 46-010. Cette distinction qui se définit par une différence dans l'usage induit une différence de structure importante.

## 2.2 *Structure spécifique*

Les normes ISO ne définissent pas de modalités d'organisation de la traçabilité du processus. C'est pourquoi nous nous fondons sur des cas réels d'entreprise\* pour analyser la structure des systèmes de traçabilité du processus. Ces cas nous permettent d'affirmer que les systèmes de traçabilité du processus sont des systèmes d'information du système opérant. L'organisation correspond à un système d'information classique représenté dans la figure 3 ci-dessous :

---

\* Nous nous sommes essentiellement basés sur les expériences des auteurs dans le secteur de la viande bovine (Viruégua 1997) et sur des cas présentés dans différentes revues (Barré et al. 1995, Barré 1997, Industries et techniques 1996 et Usine Nouvelle 1997).

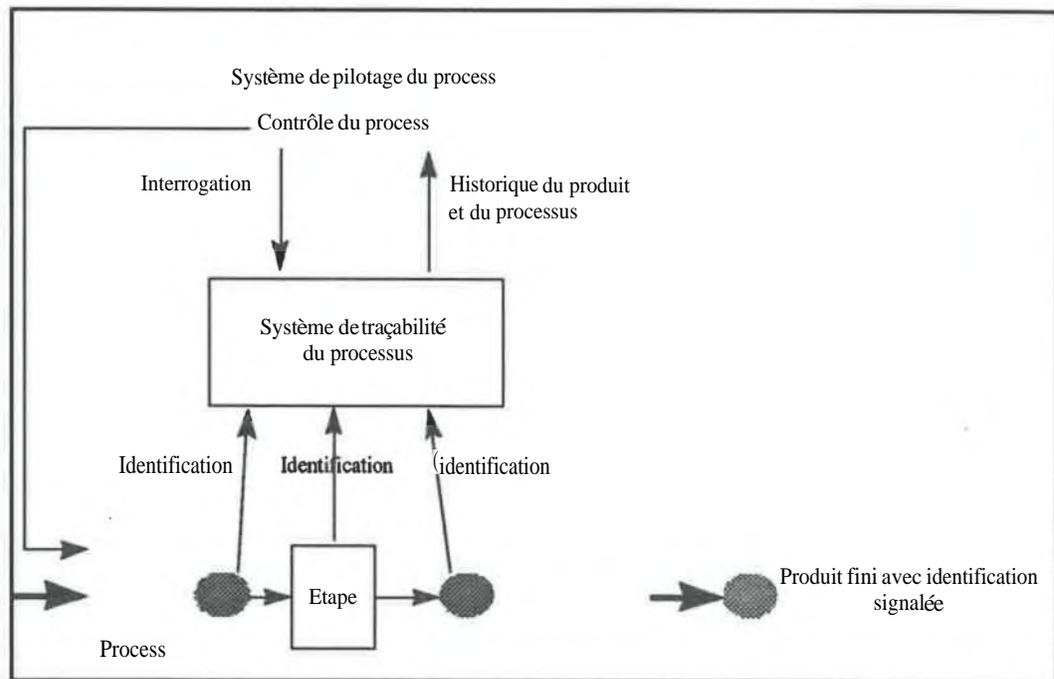


Figure 3 : Système de traçabilité du processus

Ce système d'information fonctionne à la demande du système de pilotage et permet d'obtenir des informations sur le processus et sur les produits : le lot d'appartenance d'un certain produit, la destination d'un autre, l'origine ou le temps de stockage d'un troisième.

Nous allons maintenant analyser la structure d'un système de traçabilité de l'origine. Cette analyse présente des points communs avec la structure d'un système de traçabilité du processus, des différences dues à l'usage et des différences dues aussi à la structure du processus de transformation. Ces différences montrent en fait un besoin spécifique d'information car il n'existe pas d'appareil de mesure des caractéristiques d'origine sur le produit. Voici, par la figure 4, la structure type d'un système de traçabilité de l'origine :

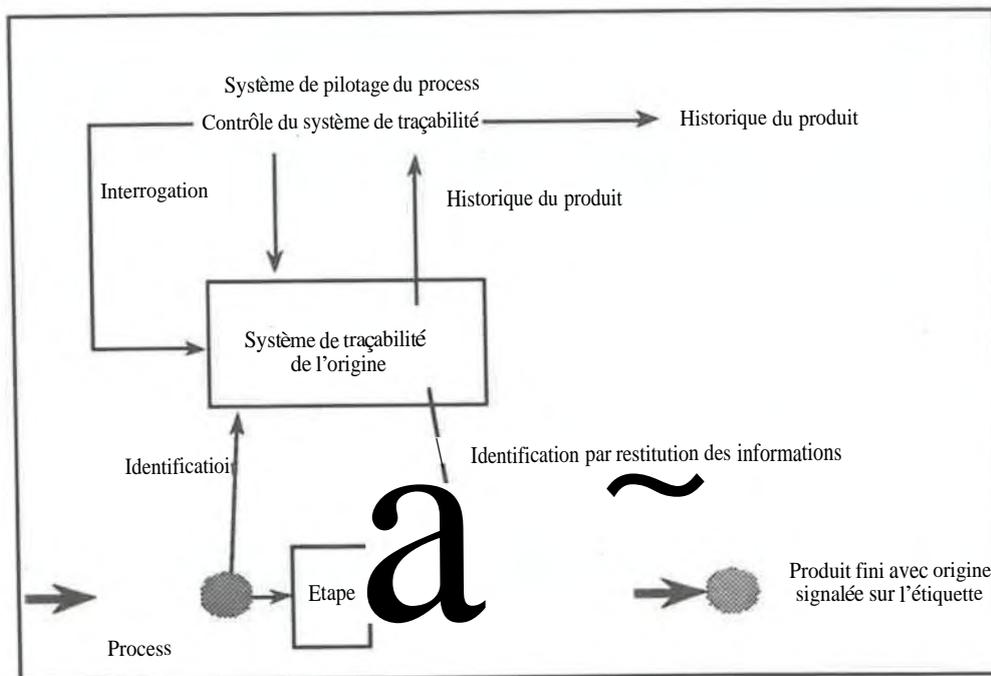


Figure 4 : Système de traçabilité de l'origine

### 2.2.1 Points communs

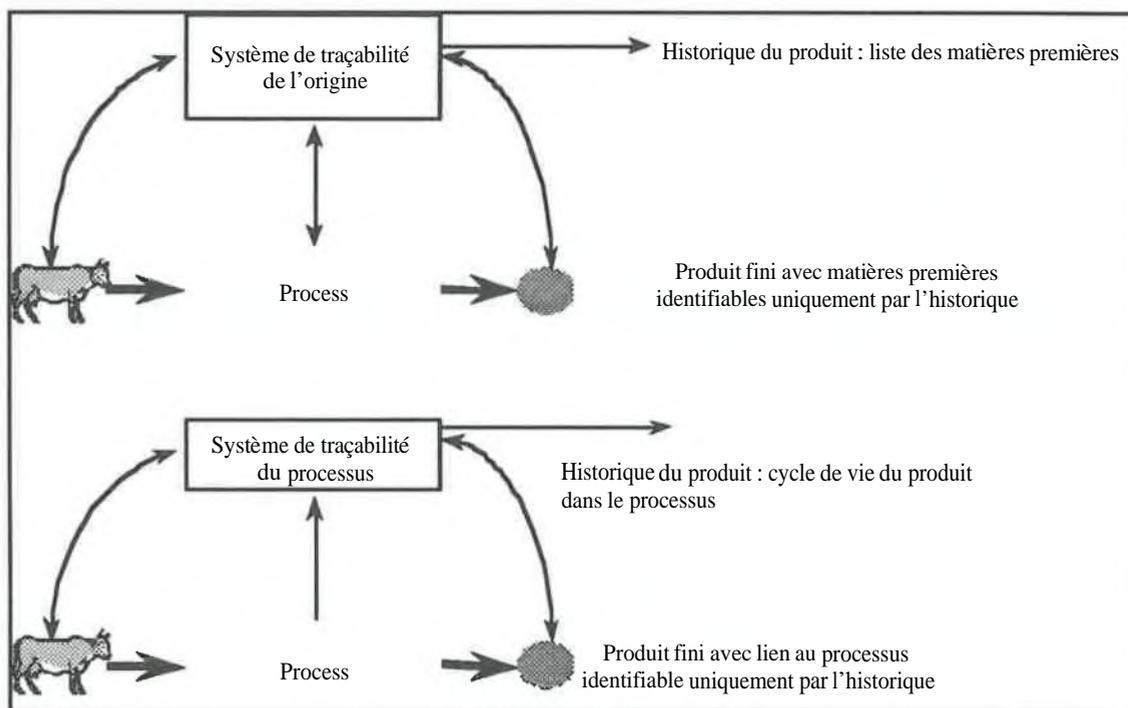
Tout comme un système de traçabilité du processus, le système de traçabilité de l'origine collecte des informations, les enregistre et les restitue à la demande. Ces informations permettent d'établir des liens entre les produits : chaque lot est relié aux produits qui le composent au moyen d'une fiche de lot et de la tenue d'une comptabilité matière. Il y a donc, comme pour un système de traçabilité du processus, une identification des produits et des étapes. Le principe d'identification est le même : il s'agit d'une numérotation associant la date et des éléments permettant l'unicité du produit dans la base de données du système de traçabilité de l'origine. Pour chaque lot ou pour chaque produit, il existe un identifiant et un seul. Un autre point commun est la nature des informations restituées par le système de traçabilité. Dans les deux cas, les informations restituées sur le produit fini ne sont pas directement mesurables sur ce produit. Donc, dans les deux types de systèmes de traçabilité, il y a enregistrement de données de même nature : origine, date de fabrication ou caractéristiques des produits d'origine.

### 2.2.2 Différences

Les différences de structure se perçoivent à deux niveaux.

- Au niveau opérationnel, le système de traçabilité de l'origine apporte des informations indispensables à l'opérateur. Cette sortie systématique est nécessaire à la sélection et à la différenciation des produits dans l'entreprise, car aucun spécialiste des produits camés n'est capable de déterminer l'origine à partir de l'examen de la seule pièce de viande.

- Au niveau de la relation avec le système de pilotage. Cette relation permet dans ce cas au système de pilotage de garantir à l'extérieur de l'entreprise que les informations sur le produit fini sont "vraies" et de garantir que l'organisation du système de traçabilité est bien mise en œuvre dans l'entreprise. Il y a ici une grande différence avec la relation entre le système de pilotage et le système de traçabilité du processus, qui a pour fonction de permettre au système de pilotage de corriger le processus ou les produits. Ceci se traduit par la figure 5 suivante :



**Figure 5 : Différences de structure**

Au bilan, la traçabilité de l'origine assure une fonction "d'aide à la production" et de garantie de la qualité des produits lors de la transformation.

Dès lors la question de l'efficacité ou de la fiabilité d'un tel système se pose. Une réponse nette est difficile à élaborer à cause du nombre élevé de caractéristiques spécifiques que notre analyse fait apparaître. En effet, l'usage et la structure diffèrent d'un système de traçabilité usuel (du processus). L'efficacité et la fiabilité d'un système de traçabilité de l'origine ne peuvent donc pas être déduites des études faites sur les systèmes de traçabilité du processus, et sur les systèmes d'information classiques (Peaucelle 1986).

### 2.2.3 Fiabilité du système de traçabilité de l'origine

La boucle de contrôle (Cf. figure 3) utilisée apporte des éléments redondants par rapport à l'identification. Autrement dit, l'identification est contrôlée par elle-même. De plus, le contrôle ne permet que la détection que de situations extrêmes : soit le cas où le "fil d'Ariane casse" (*Industries et techniques* 1996), soit le cas où l'opérateur n'effectue pas le bon report des

informations. Enfin, ce contrôle ne permet pas d'effectuer des actions préventives et dans certains cas il est déjà trop tard pour corriger, car le produit est consommé ou car il n'y a aucun autre moyen d'identifier le produit que le système de traçabilité de l'origine qui est ici mis en défaut. Dans la norme projet NF V 46-010\*, il est précisé que la tenue d'une comptabilité matière est un moyen nécessaire mais non suffisant pour éviter le mélange des lots. Ceci est bien révélateur d'un manque d'outil de contrôle d'un tel système, d'autant plus que la norme NF V 46-010 demande, pour réaliser la comptabilité matière, l'utilisation de rendements de transformation établis et régulièrement vérifiés, à défaut de peser systématiquement tous les sous-produits<sup>7</sup>.

Actuellement, les seuls moyens de contrôle sont l'examen de tous les historiques de tous les produits (en supposant que cela soit possible dans le temps d'un cycle de production), des procédures détaillant l'implantation du système de traçabilité et des contrôles "surprises" dans l'entreprise. Ce manque de moyens de contrôle est dû selon nous à deux raisons.

- Le but même de la traçabilité de l'origine étant d'apporter des informations non mesurables directement sur le produit, il est logique de ne pas pouvoir mesurer l'efficacité d'un tel système à l'aide d'un autre système de mesure.
- Le but d'un système de traçabilité au sens des normes ISO est d'améliorer la maîtrise du processus; or ici, le système de traçabilité de l'origine n'apporte aucune information pour améliorer le processus. Il apporte plutôt un processus supplémentaire : le processus d'identification, qui fait alors partie intégrante du processus de transformation, et qui donc ne peut pas faire partie du système de garantie de ce même processus de transformation.

Les raisons de cette fonction "contre nature", selon nous, ne se trouvent pas dans la spécificité du produit ou du processus de transformation. D'autres secteurs comportant des caractéristiques de processus et de produit semblables ne sont pas obligés d'avoir à utiliser un système de traçabilité de l'origine. Il faut plutôt chercher la raison de cette difficulté dans les événements vécus par ce secteur et dans les choix stratégiques de la filière et des pouvoirs publics.

### **3. Les raisons du choix de la traçabilité de l'origine par la filière**

#### **3.1 *Stratégie de la filière et des pouvoirs publics face à la crise***

L'annonce, le 20 mars 1996, de la possibilité de contamination de l'homme par de la viande bovine présentant l'agent infectieux de l'ESB a mobilisé tous les gouvernements et a déclenché toute une série d'embargo sur les viandes en provenance de certains pays. Ces mesures montrent que les pouvoirs publics ont voulu protéger non seulement la population, mais aussi les éleveurs nationaux. Ainsi, chaque pays a annoncé qu'il maîtrisait et contrôlait son cheptel. Les pouvoirs publics français s'étant engagés à garantir la qualité de la viande bovine française (au sens de l'absence de l'ESB dans le cheptel), il ne restait qu'à mettre en place un système

---

<sup>7</sup> Projet de norme NF V 46-010, version du 07/01/98, AFNOR

\* Section 33, Norme NF V 46-010.

d'identification de l'origine tout au long de la filière pour pouvoir disposer de produits camés garantis d'origine française. La démarche VBF a ainsi été mise en place dès le 2 avril 1996.

Aujourd'hui, il est question de levée partielle de l'embargo sur la viande britannique et aucun autre pays européen n'a développé de mesures d'identification aussi importantes que la France. La dernière mesure est l'accord interprofessionnel exigeant dans la mesure du possible\* qu'on signale l'origine, la catégorie animale et la race de tout produit camé de type muscle mis en vente sur le territoire français. Ces mesures prises par la France au niveau de l'identification ne prendront tout leur sens que lorsque (i) le système de traçabilité de l'origine sera complet et que (ii) la preuve sera faite que cette différenciation de l'origine correspond à un besoin du consommateur et que la qualité d'un produit est le niveau de satisfaction du client (Viruéga 1998).

Pour résumer, avec la démarche "VBF", tout producteur français doit afficher l'origine française de son produit. Il s'agit donc simplement d'un renforcement de la différenciation du produit par l'origine.

### 3.2 *Evolutions possibles*

Etant donné les investissements importants dans la création du système de traçabilité de l'origine, on ne peut que constater le côté irréversible de sa mise en place dans toutes les entreprises de la filière. Aussi, proposons-nous des mesures qui améliorent la fiabilité d'un tel système en précisant par avance que ce ne sont pas des mesures qui assurent le "zéro défaut".

#### 3.2.1 **Analyse des risques et méthodes d'audit**

On peut utiliser les méthodes modernes d'analyse des risques telles que l'AMDEC et la représentation inductive (arbre des conséquences) ou déductive (arbre des causes) (Fadier, 1994 et Villemeur 1991). Ces méthodes permettraient de déterminer d'une manière systémique les défaillances éventuelles du système de traçabilité de l'origine mis en place dans l'entreprise (Viruéga 1999). C'est un apport complémentaire aux normes, car l'intégration du système de traçabilité dans le processus est prise en compte par ces méthodes alors que les normes, à cause de leur nécessaire applicabilité à l'ensemble de la filière, ne peuvent qu'énoncer des dispositions génériques. Grâce à des méthodes de structuration des systèmes de traitement de l'information de type MERISE, MARION, ou MELISA (Carlier 1994), il est possible d'apporter une garantie non négligeable au système de traitement de l'information lui-même élément déterminant d'un système de traçabilité de l'origine.

#### 3.2.2 **Certification du système informatique**

Il n'est jamais question de système d'information dans les normes présentant la structure d'un système de traçabilité de l'origine. Or la fonction principale de ce dernier est bien de garantir de l'information. C'est pourquoi nous nous intéressons au système d'information qui assure le report automatique des informations et la restitution de l'historique aussi souvent que

---

\* Sinon il faut marquer "origine indéterminée".

cela est demandé. Dans beaucoup de cas, ces fonctions sont assurées par un système informatique. Il est donc intéressant de garantir que l'enregistrement est bien fait, de garantir le programme, en somme de garantir le système informatique. Cette garantie peut s'effectuer de deux manières, soit par une certification du logiciel grâce à des normes spécifiques aux systèmes informatiques\*, soit par une certification par un tiers de la fiabilité du système informatique. La certification se ferait au moyen d'un cahier des charges du système et de plans d'audit précis. L'examen du système d'information montre aussi le manque de standard de l'information dans la filière.

### 3.2.3 Standardisation de l'information et EDI

Si l'entrée (DAB) et la sortie (mentions réglementées par l'accord interprofessionnel) sont standardisées, il manque une standardisation de l'information au sein la filière. On peut envisager un format standard d'identifiant sur les quartiers sortant de l'abattoir ou sur tout produit intermédiaire de la filière. Cette standardisation permettrait une automatisation de la saisie et donc un gain appréciable de temps et de fiabilité dans chaque entreprise.

Il faut remarquer que cette proposition n'enlève pas aux entreprises la possibilité de créer un ensemble d'identifiants personnalisés. Il suffirait pour cela qu'elles éditent une étiquette qui comporte les informations d'origine retraitées suivant le format standard pour les produits finis.

Une mesure complémentaire serait la disposition de l'historique du produit d'une manière informatisée. Un système de type EDI (RIA 97) permettrait à toute entreprise désirant connaître l'historique du produit acheté de disposer de cette information très facilement. Cette mesure est évoquée dans la norme NF V 46-007, mais il est seulement écrit que "les informations peuvent accompagner la carcasse ou être accessibles en cas de besoin". Cela ne précise en rien les conditions de transmission (temps d'accès, format des informations, type de requête, moyen d'accès...). Des normes de standardisation de l'information existent : la norme ISO 10007 (AFNOR 1996), la norme STEP (AFNOR (2) 1994) et la norme NF EN 1691 (AFNOR 1995), qui définissent le format des informations de la définition du produit dans l'entreprise. La codification EAN 128 est intéressante pour standardiser les informations sur les produits intermédiaires, et des normes au sujet des EDI (la norme NF EN 1691 par exemple) sont en cours d'élaboration. L'emploi de nouvelles normes NF ou ISO pour standardiser l'information n'est pas forcément nécessaire, car il existe aujourd'hui des standards utilisés dans le secteur des réseaux informatiques qui ne sont pas reconnus comme des normes. Il s'agit des protocoles de communication de type TCP/IP, FTP et, dans un autre domaine, du format CALS (Génie Industriel 1994). Ces standards permettraient un développement de systèmes de communication très rapides, car ils sont reconnus par les fournisseurs de matériel informatique et de réseaux d'échange de données électroniques.

---

\* Les normes ISO 9004 et ISO 9000 traitent de la certification des logiciels et la norme ISO 10303 (norme STEP) présente des méthodes de certification du système d'information, notamment la partie 203 de cette norme avec son fascicule : la norme Z60-012 Traitement de l'information. Certification des produits dans le domaine des technologies de l'information (Le catalogue AFNOR).

### 3.3 *Alternatives*

#### 3.3.1 **Test ESB sur les animaux et sur les carcasses**

Pour cela, il faut traiter séparément la fonction relative à la crise de l'ESB et les demandes de renseignements sur l'origine du produit. La démarche VBF correspond à la réponse à la crise de l'ESB. Le principe "né, élevé et abattu en France" assure grâce à l'éradication de tout troupeau comportant un animal atteint par l'ESB, que la viande marquée par le logo VBF comporte moins de risque de présence de l'agent infectieux de l'ESB. Il est actuellement possible de substituer au système de traçabilité de la marque VBF un ensemble de tests sur la carcasse et sur l'animal (Anon, 1997 et Clare S., 1997) permettant de détecter si la viande est contaminée. Ensuite, le test de l'ESB serait inclus dans les exigences hygiéniques de toute entreprise de transformation de viandes bovines au même titre que d'autres tests ou méthodes de mesure de la qualité hygiénique (telle que la méthode HACCP par exemple). Cette mesure garantirait au consommateur non pas que la viande est française mais qu'elle n'est pas contaminée par l'agent infectieux de l'ESB.

#### 3.3.2 **Marqueurs et tests génétiques**

On peut de même remplacer l'enregistrement de l'historique du produit qui sert à déterminer et à garantir la race, l'âge, le sexe de l'animal dont il est issu. Sous réserve de la rapidité et du coût de test génétique (INRA 1997), on peut envisager de placer à chaque point critique défini par les normes NF des appareils de mesure qui garantissent l'identification amont des produits. Cette identification amont serait vérifiée selon un plan d'échantillonnage précis, soit par l'opérateur, soit par des membres du service qualité. Ainsi, il serait possible de ne plus enregistrer ces identifications car un quartier sans étiquette resterait alors identifiable. Néanmoins, il sera plus délicat de pouvoir mesurer l'origine française d'un produit sur le produit lui-même. Cette difficulté montre la distinction à faire entre l'exigence de la connaissance de l'origine d'un produit et l'exigence de la garantie d'absence de l'agent infectieux de l'ESB (Ruffieux, Valceschini 1996). Selon l'exigence, il est alors possible ou non d'évoluer dans le processus d'identification ou de garantie de la qualité de l'information.

## 4. Conclusion

Notre analyse montre les limites d'un système de traçabilité de l'origine. En effet, le contexte a changé et il n'est peut-être plus aussi pertinent qu'au moment de la crise de l'ESB d'utiliser d'une manière systématique un tel système. En fait, il est plus intéressant de distinguer d'une part les problèmes liés à la définition et à la maîtrise de la qualité hygiénique et d'autre part les problèmes liés à la définition et à la maîtrise de la qualité gustative des produits camés. Cette différenciation de la qualité permet de distinguer deux crises (Ruffieux, Valceschini et Viruéga, 1998) : une crise de court terme et de confiance et une crise de long terme de qualification des produits. Cette distinction fait ressortir le grand risque pour les acteurs de ce secteur de fonder leurs démarches d'assurance qualité sur le seul principe de traçabilité de l'origine et au fond sur une seule et même définition de la qualité (Viruéga 1998). Aussi pensons nous qu'il est nécessaire de faire évoluer les démarches d'assurance et de définition de la qualité

en intégrant notamment les progrès de la recherche médicale et vétérinaire. Cette évolution, même si elle demande de nouveaux investissements, est selon nous la meilleure stratégie pour sortir ce secteur et ce produit de la crise de confiance qu'ils connaissent actuellement.

Cette analyse de l'usage de la traçabilité par le secteur de la viande bovine au moment de la crise de l'ESB ouvre de nouvelles perspectives en matière d'utilisation de la traçabilité dans d'autres secteurs d'une part et en matière de maîtrise de la qualité tout au long de la chaîne de production d'autre part. D'autres secteurs vont être amenés à définir et à garantir l'origine des produits, à revoir l'organisation de la production d'une manière globale et à modifier les outils de maîtrise et de contrôle des processus actuels, car l'exigence de traçabilité de l'origine est un nouvel événement dans le monde industriel.

## 5. GLOSSAIRE :

<b>CALS</b>	Computer Aided Logistic Support, stratégie permettant l'architecture des systèmes d'information
<b>CIV</b>	Centre d'information des Viandes, institution qui à la charge de promouvoir et d'informer quant à la consommation de viandes
<b>DAB</b>	Document d'Accompagnement Bovin, document d'identification du bovin comportant notamment le numéro IPG. Le format de ce document a été standardisé en 1995 par décret et comporte un code à barres contenant toutes les informations de ce document.
<b>EDI</b>	Echanges de Données Informatisées.
<b>ESB</b>	Encéphalopathie Spongiforme Bovine ou "maladie de la vache folle"
<b>FTP</b>	File Transfert Protocol, protocole de transmission des données utilisé par le réseau Internet
<b>HACCP</b>	Hazard Analysis Critical Control Point, méthode basée sur des modélisations statistiques pour mesurer et garantir la qualité sanitaire des produits
<b>INRA</b>	Institut National de la Recherche Agronomique
<b>IPG</b>	Identification Permanente Généralisée, système mis en place depuis 1978 permettant d'identifier tout bovin sur le territoire français grâce à un numéro unique pour chaque animal. Ce système est géré par les EDE, Etablissements Départementaux de l'Elevage.
<b>STEP</b>	Standard for Exchange of Product model data, norme pour l'échange de données sur les modèles de définition de produits
<b>TCP/IP</b>	Transport Control Protocol et Internet Protocol, protocoles de communication du réseau Internet
<b>VBF</b>	Viande Bovine Française, marque créée et déposée par l'interprofession du secteur de la viande bovine (Interbev) depuis 1996

## 6. Bibliographie

- AFNOR (1), (1994), "Vocabulaire pour le management et l'assurance de la qualité", *Norme ISO 8402*, AFNOR.
- AFNOR (2), (1994), *STEP Concepts fondamentaux*, AFNOR.
- AFNOR, (1995), "EDI. Message. Qualité", NF EN 1691, Le catalogue AFNOR.

- AFNOR, (1996), "Management de la qualité. Lignes directrices pour la gestion de configuration", *NF EN ISO 10007*, Le catalogue AFNOR.
- AFNOR, (1997), "Gros bovins - Traçabilité des viandes identifiées – Abattoirs", *Norme NF V 46-007*, AFNOR.
- AFNOR, (1998), "Gros bovins traçabilité des viandes identifiées, de découpe, désossage, travail de la viande, conditionnement et vente", *Norme NF V 46-010*, AFNOR.
- Anon, (1997), "New rapid BSE test.", *Meat processing international may-june*.
- Barré D., (1997), "la traçabilité des produits dans les entreprises de transformation des viandes : un enjeu déterminant pour la filière", *Viandes et produits carnés (Aubière) vol. 18 n°1*.
- , (1997), "Les nouvelles normes d'étiquetage et la traçabilité des viandes : le forum interprofessionnel du 31 mai 1997", *Viandes et produits carnés (Aubière) vol. 18 n°3*.
- Barré D., Bonnal M.-C, Hullo G., (1995), "Les nouvelles sources de traitement de l'information", *Viandes et produits carnés (Aubière) vol. 16 n°4*.
- C.I.V, (Janvier 1997), *Bilan sur la consommation de viande de bœuf*, Centre d'information des viandes.
- Carlier Alphonse, (1994), *Stratégie appliquée à l'audit des systèmes d'information - les approches méthodologiques et l'audit qualité*, HERMES collection systèmes d'information.
- Clare S, (1997), "Carcase test for BSE", *Meat international 1997*.
- Courbon Jean-Claude, (1993), *Systèmes d'information : structuration, modélisation et communication*, IIA InterEditions.
- Fadier Elie, (1994), "Concepts, critères et outils d'analyse et d'évaluation de la fiabilité des process", *Sciences et techniques n°11*.
- Génie Industriel, (1994), "Cals : l'espérance de la compétitivité ?", *Génie industriel n°209*.
- Industries et techniques, (1996), "Qualité : suivez vos produits à la trace", *Industries et techniques numéro 74*.
- INTERBEV, (1996), *Cahiers des charges de la marque VBF*, INTERBEV.
- Les cahiers filière du centre d'information des viandes, (1997), "Traçabilité et contrôles au sein de la filière bovine", CIV.
- Lesca H./ Lesca E., (1995), *Gestion de l'information Qualité de l'information et performances de l'entreprise*, Les essentiels de la gestion Editions, Litec.
- Peaucelle J.L., (1986), *Informatique*, Vuibert gestion.
- Randoing Jean-Martial, (1995), *Les SGDT*, Hermes techniques de l'information.
- RIA, (1997), "Logistique et distribution : l'autre atout de l'EDI : la traçabilité", *RIA n°567*.
- Ruffieux, Valceschini, Viruéga, (1998), "Crédibilité et valeur économique des repères de qualité : traçabilité et marques dans le secteur de la viande bovine", *Communication au 56ème Séminaire de l'AEEA février 1998*.
- Ruffieux, Valceschini, (1996), "Biens d'origine et compétence des consommateurs : les enjeux de la normalisation dans l'agro-alimentaire", *Revue d'économie industrielle n°75*.
- Techniques de l'ingénieur, (1994), traité *Mesures et Contrôle*.
- Usine Nouvelle, (1997), "Des outils de traçabilité pour la viande", *L'Usine nouvelle n°2603*.
- Villemeur Alain, (1991), "Evaluation des risques", *Risques N°4*.

- Viruéga Jean Luc, (1997), "Les systèmes de traçabilité dans le secteur français de la viande bovine : efficacité et enjeux", *Mémoire de DEA de Génie Industriel*, ENSGI.
- Viruéga Jean Luc, (1998), "Intérêts et limites de la coproduction de la qualité : l'exemple du secteur français de la viande bovine", *Communication au colloque du Lerass "coproduction de la qualité"*, Toulouse novembre 1998.
- Viruéga Jean Luc, (1999), "La qualité de l'information : l'exemple du secteur français de la viande bovine", *Communication au colloque Qualita 99*, Paris 25 et 26 mars 1999.