

# **EVOLUTION DE L'INFORMATISATION DES FONCTIONS DE LA GESTION INDUSTRIELLE DANS LES ENTREPRISES ALIMENTAIRES**

Catherine Lecomte\* et Roland Treillon\*

---

Résumé. – L'objectif de l'article est de présenter une étude récente faisant le point sur le niveau et les projets d'informatisation des fonctions de la gestion industrielle dans les entreprises alimentaires. Les entreprises ayant répondu au questionnaire sont au nombre de 84. Les résultats sont comparés à une enquête importante réalisée en 1985. Ils mettent en évidence les évolutions qui se sont produites dans les industries alimentaires au cours des douze dernières années dans l'informatisation de la gestion industrielle.

Mots-clefs : informatisation - industries alimentaires - gestion industrielle

## **1. Introduction et histoire des industries alimentaires**

Ces dernières décennies, les industries alimentaires ont vécu des transformations que l'on pourrait presque qualifier de révolutionnaires (Treillon et Lecomte (96)) :

- une révolution de la distribution : les entreprises industrielles ont profité du développement de la distribution pour asseoir la croissance de leurs propres

---

\* Ecole Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires  
Centre d'Economie de la Production Alimentaire - AGORAL GESTION  
1, avenue des Olympiades 91744 Massy Cedex France  
Tel : 01 69 93 50 42 / Email : lecomte@ensia.inra.fr

activités. Sans doute cette évolution parallèle ne s'est-elle pas faite sans heurt, mais, globalement, l'industrie y a trouvé son intérêt. A-t-elle pour autant bien travaillé à préparer son avenir ? Pour certains observateurs, la confrontation pour le contrôle de la filière — qui entre actuellement dans sa phase active — sera sans doute plus « soft » que les traditionnels conflits de négociations tarifaires. Mais les enjeux sont infiniment plus importants. Elle s'inscrit dans un processus global de déplacement du pouvoir des usines vers le marché, du « hard » vers le « soft », de l'amont vers l'aval. Elle annonce, peut-être, l'entrée dans la troisième ère industrielle, celle de la soustraction.

- une révolution technologique : les progrès des technologies ont alimenté le mythe de l'usine sans homme. Chaque entreprise, à son niveau, a fait le pari de la modernisation en considérant comme inévitables les transformations en cours. Ce faisant, elle a travaillé à faire advenir des modèles de production fonctionnant sur d'autres logiques — des produits invisibles et des opérateurs attachés à gérer le négatif, c'est-à-dire l'incident — et cette évolution n'est sans doute pas sans conséquence pour l'avenir. Parmi les questions qui se posent, il y a le problème des savoirs-faire : comment les sauvegarder et les faire évoluer quand les déterministes technologiques poussent au « tout automatisé » ?
- une révolution organisationnelle : l'évolution de la taille des entreprises correspondant à la concentration, à la diversification et à l'internationalisation des moyens, combinée aux possibilités offertes par les nouveaux systèmes de communication, conduisent à des reconfigurations profondes des systèmes de management.

Ces mutations n'ont pas été soudaines, mais se sont progressivement installées pendant les trente dernières années, décennies au cours desquelles la gestion industrielle a joué un rôle sans cesse croissant :

- première période, les années 70, celle du marketing roi et de l'innovation. Dans ce contexte, la gestion de production joue le rôle d'une fonction auxiliaire mobilisée pour faire aboutir les projets.
- deuxième période, les années 80, celle de la modernisation des appareils industriels au nom de la course à la productivité. L'importance de la gestion de production s'affirme car l'automatisation et l'informatisation supposent que l'on formalise les savoirs pour pouvoir les inscrire sous forme de procédures, d'instructions machines ou d'interventions d'opérateurs. La confiscation des métiers est, dans un premier temps, la raison de prospérer de la gestion de production. La différenciation des fonctions — méthodes, maintenance, ressources humaines — l'aide à élargir sa base d'influence.
- troisième période, les années 90, celle de l'intégration / coordination des responsabilités, des compétences et des systèmes d'information. Cette période est en rapport avec la poursuite de l'automatisation / informatisation dans un contexte d'objectifs enrichis. La recherche d'une compétitivité multidimensionnelle amène les entreprises à travailler dans trois directions : comment mieux gérer les flux de

produits, comment mieux intégrer les niveaux des organisations techniques, comment mieux coordonner les systèmes d'information et d'aide au pilotage ? Dans ce contexte, la gestion de production s'affirme totalement et l'on parle désormais de gestion industrielle.

L'objectif du présent article est de mettre en évidence, par la biais de l'évolution de l'informatisation de la gestion industrielle dans les entreprises alimentaires, les avancées réalisées dans ce secteur au travers d'une étude récente (Treillon et Lecomte (97a, 97b, 97c)) réalisée auprès de 84 entreprises de transformation, étude dont les résultats seront mis en parallèle avec une étude du même type mais de plus grande ampleur faite en 1985 (ADI (86)). En outre, certains résultats, détaillés dans l'étude de 1997, seront présentés au niveau du taux d'informatisation par secteur et au niveau des projets futurs d'informatisation.

## 2. Présentation des échantillons d'entreprises

Dans les deux études utilisées ici, la façon dont les échantillons ont été constitués diffère (voir tableau 1).

Pour l'étude de 1986 (enquête téléphonique réalisée en 1985), une répartition par grandes filières alimentaires a été choisie avec une répartition et un redressement des résultats respectant l'importance des différentes filières.

Pour l'étude de 1997, l'objectif était de mettre en rapport le niveau d'informatisation avec une typologie des secteurs fondée sur :

- la date limite de consommation : produits frais / produits stabilisés et boissons
- la nature des produits et des procédés : liquides (boissons) / autres...
- l'importance des marques, notamment pour les produits frais : marketés / non marketés.

Une répartition équivalente entre les quatre catégories ainsi identifiées a été choisie dans une fourchette d'effectifs allant de 20 à 500 salariés (orientation PME - quelques sites de production de grands groupes, entrant dans cette fourchette, ont également été sélectionnés) :

- PFNM : produits frais non marketés (viande, volaille - fruits et légumes frais exclus),
- PFM : produits frais marketés (produits laitiers, charcuteries, plats cuisinés frais, salades traiteur, viennoiseries, boulangeries industrielles),
- PS : produits stabilisés (conserves de fruits et légumes, condiments, petfood, confiserie, chocolaterie, biscuiterie),
- B : boissons (bières, spiritueux, boissons rafraîchissantes sans alcool, jus de fruits, eaux - viticulture exclue).

échantillon 1985			échantillon 1997			
	<i>nb interrogées</i>	%		<i>nb interrogées</i>	<i>nb réponses</i>	%
viande	125	30	PFNM	43	16	19.04
lait glaces	65	15,6	PFM	44	28	33,33
pain pâtisseries	39	9,4	PS	44	21	25
travail du prain	73	17,5	B	44	19	22,61
conserves	29	7				
aliments divers	46	11				
boissons alcools	40	9,6				
<b>total</b>	<b>417</b>	<b>100</b>		<b>175</b>	<b>84</b>	<b>100</b>
<b>taux de réponse %</b>		<b>100</b>	<b>taux de réponse %</b>			<b>48</b>

Tableau 1 : Contenu des échantillons des deux enquêtes.

Pour l'étude de 1997, on remarquera le faible taux de réponse de la catégorie des PFNM (viande) qui s'explique par la crise qu'a connue cette industrie lors de l'affaire de la « vache folle ». Plusieurs entreprises ont en effet refusé de répondre, estimant que leurs priorités se situaient pour le moment ailleurs que dans l'investissement informatique.

### 3. L'équipement informatique et l'informatisation des fonctions de la gestion industrielle : comparaison des résultats des études de 1985 et de 1997

#### 3.1 Le taux d'équipement

Sur le plan de l'évolution des équipements, on remarque la nette pénétration de la micro-informatique au sein des entreprises alimentaires depuis les douze dernières années (voir tableau 2). Si aujourd'hui toutes les entreprises disposent de micro-ordinateurs, toutes ne sont pas équipées de mini ou de gros systèmes, ceci dépendant de leur architecture (gros système avec micros, mini avec micros, micro-ordinateurs en réseau).

Comparativement à l'étude de 1985, le taux d'équipement continue de rester très corrélé à la taille des entreprises. En outre, les sites rattachés à un groupe de tutelle restent mieux équipés.

Sur le plan des filières, c'est le secteur des boissons et alcools qui, en 1985, est le plus équipé, alors que les industries de la viande ont le taux d'équipement le plus faible. Ceci reste vrai en 1997, même si les écarts se sont atténués.

	<i>nombre moyen par entreprise informatisée</i>	
micros	1	74
minis	0,7	2,2
gros systèmes	0,3	0,3

**Tableau 2 : Equipement informatique : moyenne en unités par entreprise.**

### 3.2 *La répartition entre progiciels et logiciels spécifiques*

Au niveau du type de solution envisagée (voir tableau 3), on constate une nette évolution en douze ans en faveur des progiciels. Ceci est dû sans doute à une augmentation et à une amélioration de l'offre en progiciels (notamment en progiciels de gestion de production pour les industries alimentaires ou plus généralement pour les industries de process). En effet, les IAA (industries agro-alimentaires) ont commencé à installer des progiciels de GPAO essentiellement depuis le début des années 80. A cette époque, le marché proposait essentiellement des progiciels conçus pour les industries manufacturières. Des grandes entreprises agro-alimentaires s'équipaient, mais on observait malgré tout un retard du secteur en matière d'informatisation (par exemple, on pouvait noter un taux de pénétration de l'informatique plus faible en IAA que dans les industries mécaniques en 1985 pour les fonctions industrielles excepté en logistique (ADI (86)).

Quatre raisons en 1985 peuvent être avancées pour expliquer ce « retard » :

- une grande variété de systèmes productifs en IAA (l'industrie de la viande n'a rien à voir avec l'industrie des boissons),
- des progiciels insuffisamment adaptés au secteur alimentaire en termes de fonctionnalités (en effet, la gestion des données techniques, la tenue des stocks et la gestion des achats et des approvisionnements, entre autres, requièrent des fonctionnalités spécifiques - voir à ce sujet Nakhla (94)),
- un nombre d'offres insuffisant pour les PME largement majoritaires en IAA (Plagnol (86)),
- un taux d'encadrement plus faible que dans les autres industries.

Aujourd'hui, l'offre est extrêmement diversifiée et il existe actuellement près de 1600 progiciels dans le domaine de la gestion industrielle : 1196 en GPAO, 123 en GMAO, 163 en gestion de la qualité, 96 en supervision et acquisition de données (CXP (98)). Cette situation pose à l'entreprise un problème nouveau : celui du choix du progiciel le plus adapté à son emploi. En outre, pour l'agro-alimentaire, on peut distinguer trois catégories : les offres de progiciels généralistes adaptables à l'agro-alimentaire, les offres spéciales pour l'agro-alimentaire et les offres pour un secteur spécifique de l'agro-alimentaire.

Actuellement, de nombreuses PME installent des progiciels de gestion et passent d'applications spécifiques à des progiciels. Quant aux grands groupes, ils renouvellent pour beaucoup (tout comme de nombreuses grandes entreprises des autres secteurs industriels — voir Barn (98)) leurs premiers progiciels afin de passer à des solutions plus intégrées, voire à des progiciels type ERP (Enterprise Resource Planning) et/ou du type Supply Chain Management (logistique intégrée) avant le passage à l'an 2000 et à l'euro. On remarquera enfin qu'à l'heure actuelle, les fonctions administratives (finance, comptabilité, gestion du personnel et paie) conservent encore une informatisation plus standardisée que dans le cas des fonctions industrielles malgré la forte progression dans les deux cas vers les progiciels standard.

<i>% moyen pour une fonction</i>	<i>1985</i>	<i>1997</i>
<b>recours à des solutions progiciels :</b>		
- <b>pour fonctions administratives</b>	<b>39,4 %</b>	<b>64 %</b>
- <b>pour fonctions industrielles</b>	<b>20,6 %</b>	<b>58 %</b>
<b>recours à des logiciels spécifiques :</b>		
- <b>pour fonctions administratives</b>	<b>75,5 %</b>	<b>35,9 %</b>
- <b>pour fonctions industrielles</b>	<b>79,4 %</b>	<b>42 %</b>

**Tableau 3 : Types de solutions utilisées.**

En 1997, la répartition entre progiciels et développements spécifiques dépend principalement du type de fonction considérée, du secteur d'activité et de la taille de l'entreprise.

### **3.3 *Le recours aux services de conseillers extérieurs en informatique***

Concernant le recours à des sociétés de conseil en informatique, on peut constater un changement dans les démarches entre 1985 et 1997 au profit d'un développement du recours aux conseillers extérieurs. Auparavant les entreprises avaient recours à des sociétés de services pour les assister éventuellement dans le développement d'outils spécifiques (39% des entreprises interrogées) alors qu'aujourd'hui elles se font plutôt assister dans leurs projets d'installation de progiciels standard (54% des entreprises ayant répondu).

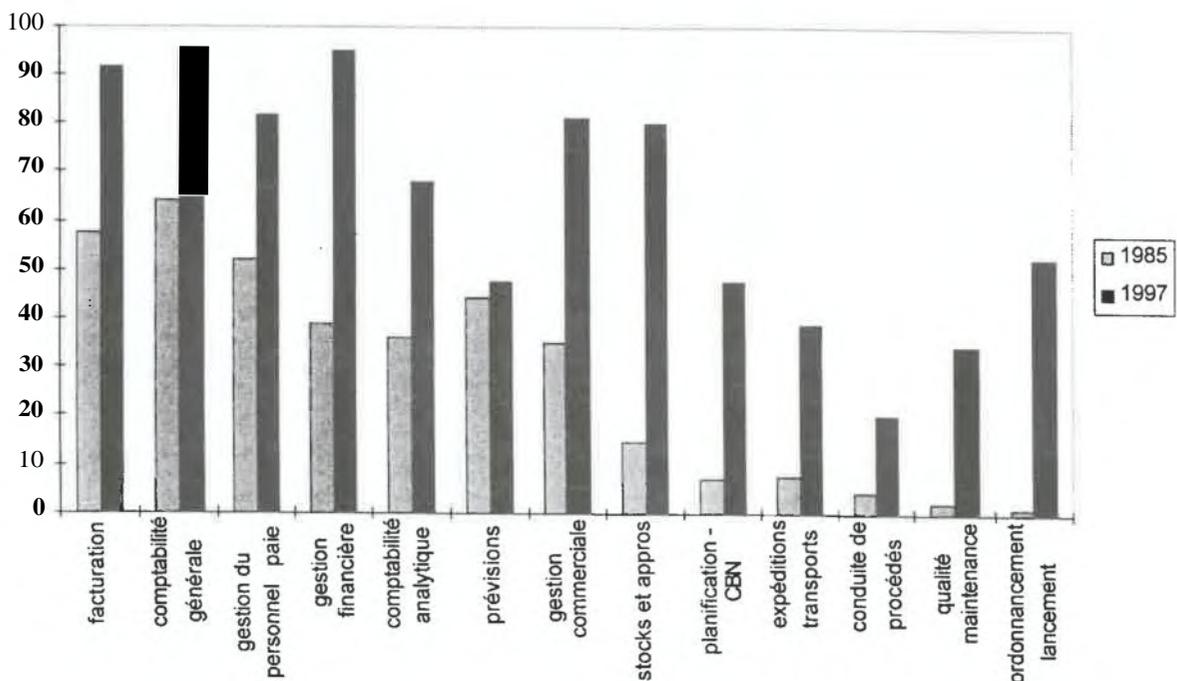
Les entreprises n'ayant pas recours aux services de conseillers en informatique sont majoritairement des sites de production dont le développement informatique est géré directement par la maison mère, des PME rattachées à de grands groupes qui peuvent bénéficier des compétences du service informatique de leur structure de tutelle, des grandes entreprises disposant d'un personnel suffisamment qualifié et compétent pour mener à bien tout type de développement informatique.

### 3.4 Evolution du taux d'informatisation par fonction

L'analyse comparative de l'évolution du taux d'informatisation par grande fonction (voir figure 1) met en évidence les efforts importants fournis par le secteur alimentaire tout d'abord dans le domaine des fonctions administratives (facturation, comptabilité générale, gestion du personnel et paie, gestion financière, comptabilité analytique) où le taux d'informatisation moyen est passé de 50% à 86% (en pourcentage du nombre de répondants aux enquêtes réalisées).

Toutefois, les fonctions où les avancées ont sans doute été majeures concernent la gestion commerciale et la gestion des stocks et des approvisionnements (passage de 27% en moyenne à 80%). Il en est de même pour les fonctions de planification, d'ordonnancement / lancement et de logistique externe (passage de 5% à 47% en moyenne) et de qualité / maintenance (2% à 35%). Cependant, dans ces domaines propres à la gestion industrielle, il reste encore d'importantes possibilités d'évolution.

Enfin, sur le champ des prévisions et de la conduite de procédés, les progrès d'informatisation ont été plus réduits sans doute du fait de la difficulté plus grande à maîtriser l'informatisation de ces fonctions sensibles de la gestion des flux (prévisions à moyen terme délicates à fiabiliser en IAA et capteurs temps réel de procédés biologiques difficiles et coûteux à mettre au point sur certaines opérations unitaires).



(légende : CBN = Calcul des Besoins Nets)

Figure 1 : Comparaison du taux d'informatisation par grande fonction entre 1985 et 1997 en pourcentage de répondants.

### 4. Le taux d'informatisation par grand secteur alimentaire pour les fonctions industrielles et commerciales : résultats de l'étude de 1997

La figure 2 ci-après présente les résultats obtenus en 1997 et détaillés par grand secteur alimentaire du taux d'informatisation par fonction. Elle permet de faire les remarques suivantes.

Tout d'abord, on note la cohérence d'ensemble des IAA pour l'informatisation des fonctions industrielles et commerciales. Il n'y a pas, en 1997, un grand secteur qui diffère notablement des autres. En outre, il semble que le secteur des boissons ait un taux d'informatisation moyen un peu supérieur aux autres secteurs. Il est connu comme étant l'un des secteurs les plus modernes des IAA où les efforts de productivité ont été importants au cours des dix dernières années (Lacour (95)).

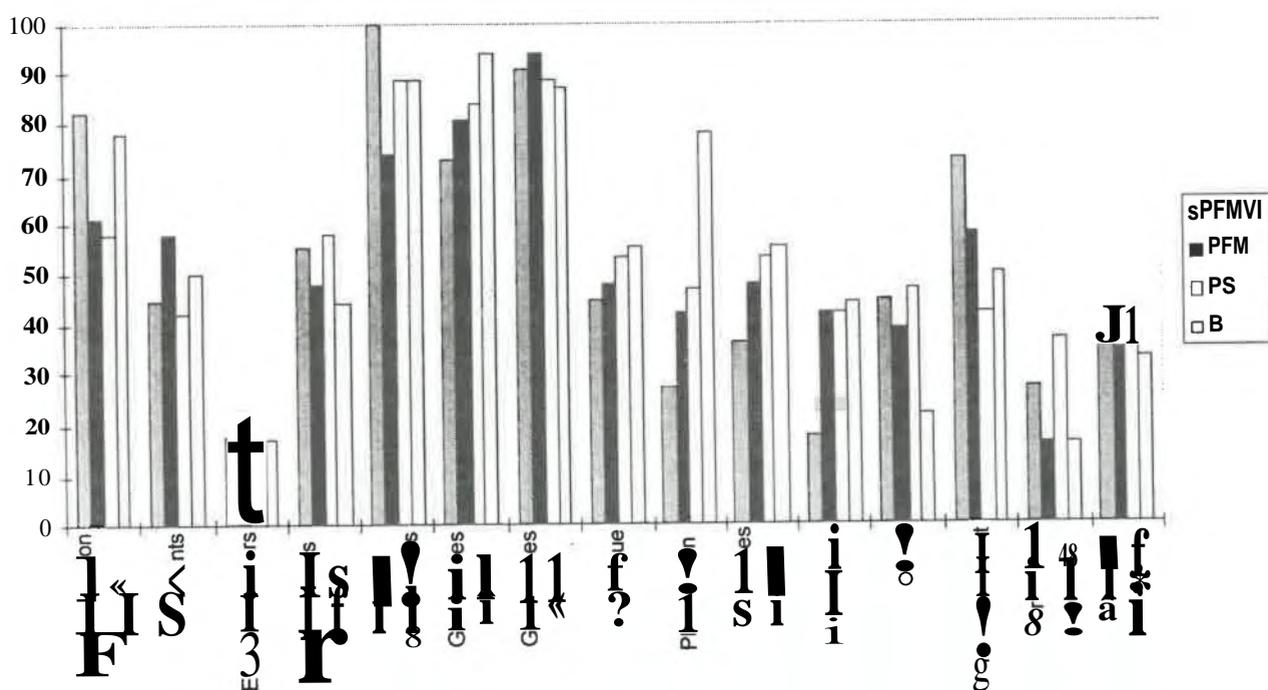


Figure 2 : Taux d'informatisation en 1997 par grand secteur alimentaire en pourcentage de répondants à l'enquête pour les fonctions industrielles et commerciales.

Par fonction :

- la quasi totalité des entreprises multisites sont équipées d'un système de communication intersite. Celles qui ne le sont pas sont *a fortiori* mono sites. Ce système de communication peut prendre des formes variées allant de la mise en réseau des unités de production pour simple consultation / échange d'informations, à la communication par la maison mère du plan de charge quotidien de tel ou tel site de fabrication.

- pour les échanges de données informatisées (EDI), on remarque la faible part des EDI fournisseurs par rapport aux EDI clients dont le développement est sans doute poussé par la grande distribution. Les entreprises de PFM paraissent être celles qui ont fait le plus d'efforts dans ce domaine jusqu'à présent, ce qui est compréhensible du fait de la DLC (date limite de consommation) courte des produits et d'une recherche continue de réduction des temps perdus en tout point de la chaîne des flux matières et d'informations (Lecomte (97)). En outre, le développement des EDI est également lié à la taille de l'entreprise.
- les prévisions de ventes ont un taux moyen pour les quatre grands secteurs de 51% avec un équilibre entre progiciels et applications spécifiques. C'est une fonction pour laquelle l'informatisation évolue peu, ce qui peut s'expliquer par la difficulté d'organiser et d'automatiser ce type de décision en entreprise, même si des progiciels spécialisés dans ce domaine existent.
- globalement, pour tous les secteurs, les fonctions de prise de commande, de gestion des achats et de gestion des stocks sont très informatisées (respectivement en moyenne 88%, 83%, 90%) avec un équilibre entre progiciels et logiciels spécifiques. Ces fonctions ont été prioritaires dans leur informatisation dès les années 80.
- les fonctions liées à la logistique externe ont un taux d'informatisation qui s'échelonne entre 45 et 55% avec un équilibre entre progiciels et logiciels spécifiques.
- au niveau de la planification, on remarque que c'est le secteur des boissons qui semble avoir fourni le plus d'efforts en la matière. Le besoin de planifier à moyen terme la production, compte tenu d'une capacité limitée et d'une saisonnalité de consommation souvent très forte en été, explique sans doute cette situation. Pour cette fonction, les progiciels semblent préférés aux logiciels spécifiques, sauf pour les entreprises de PFNM pour lesquelles cette fonction reste encore sous-développée.
- la fonction de calcul des besoins a une informatisation bien avancée, avec là aussi, un retard relatif des PFNM. Ici et pour tous les secteurs, les progiciels de GPAO prédominent : il est vrai qu'il s'agit là d'une fonctionnalité qu'ils assurent très bien.
- concernant l'informatisation de la maintenance, les entreprises de PFNM sont nettement en retrait par rapport aux autres secteurs. Ceci s'explique sans doute par une automatisation moindre dans la viande. En PFM, ce sont surtout les industries laitières (60% de celles ayant répondu) qui sont équipées dans ce domaine où les progiciels prédominent.
- en qualité, s'il y a eu de nombreuses démarches d'assurance qualité en alimentaire, celles-ci ne donnent pas lieu obligatoirement à une informatisation. On remarquera simplement que les entreprises de PFNM utilisent beaucoup de spécifiques dans ce domaine alors que pour les autres secteurs les applications standard prédominent. 60% des industries laitières qui ont répondu ont une gestion informatisée des systèmes documentaires. Les entreprises des boissons sont en retrait, mais l'échantillon est dans ce cas constitué d'une majorité de PME. Ce sont essentiellement les grands groupes et les grands sites qui sont équipés. La gestion de la qualité repose encore pour beaucoup d'entreprises sur un système d'information papier.

- l'informatisation de l'ordonnancement semble le plus développé pour les entreprises de PFM. Dans ce secteur, il est vrai qu'il s'agit d'un problème souvent simple (pas ou peu de temps de changement de produits à optimiser sur les lignes) et ce sont les horaires de départ des camions qui déterminent l'ordre d'exécution des fabrications. En PFM, les entreprises laitières majoritaires dans l'échantillon sont informatisées à 50% en ordonnancement (25% pour les autres activités). La répartition est équivalente entre progiciels et spécifiques sauf pour les industries des boissons pour lesquelles des progiciels s'adaptent souvent bien à leur problème d'ordonnancement notamment dans les ateliers de conditionnement. Notons enfin que beaucoup d'applications spécifiques d'ordonnancement sont en fait des outils d'aide à la décision souvent basés sur un tableur avec lequel on construit non pas un ordonnancement temporel fin mais plutôt des programmes journaliers par ligne de production avec ordre de succession des produits.
- l'informatisation de la conduite et du contrôle des procédés est difficile à analyser. Tout d'abord, tous les secteurs ne sont pas également concernés par cette problématique. En outre, au sein d'un même grand secteur, les systèmes productifs ne présentent pas des caractéristiques homogènes en termes de procédés (cas des PFM et des produits stabilisés).
- enfin en gestion des données techniques, il n'y a pas de différence marquante entre les quatre grands secteurs avec une moyenne de 36%, ce qui est assez cohérent avec l'informatisation du calcul des besoins.

Signalons enfin que le taux d'informatisation est très influencé par la taille de l'entreprise (voir tableau 4).

	<b>Fonctions pour lesquelles le taux d'informatisation n'est pas ou très peu influencé par la taille de l'entreprise</b>	<b>Fonctions pour lesquelles le taux d'informatisation est déjà bien avancé mais demeure influencé par la taille de l'entreprise</b>	<b>Fonctions pour lesquelles le taux d'informatisation est très influencé par la taille de l'entreprise</b>
<b>IAA</b>	Finance - Comptabilité Gestion du Personnel et Paie Facturation Gestion des contrats de vente Outils de prise de commande Gestion des stocks	Achats de matières alimentaires Autres achats Fichiers fournisseurs Ordonnancement Suivi des coûts	Prévisions des ventes Logistique d'entreposage Logistique de distribution Planification Gestion de la maintenance Gestion de la qualité Contrôle process-supervision Gestion des données techniques

Tableau 4 : Influence de la taille de l'entreprise sur l'informatisation des fonctions.

### 5. Les projets d'informatisation à moyen terme en 1997

En 1985, les entreprises planifiaient surtout des projets concernant les fonctions administratives (facturation, comptabilité générale et analytique, gestion du personnel, finances). Les fonctions industrielles étaient moins prioritaires à cette époque, conformément à l'évolution historique de la gestion industrielle dans les IAA, mais aussi à la disponibilité de l'offre en progiciels dans ce domaine, ainsi qu'à la maturité du secteur pour les systèmes de gestion de flux. Toutefois, une fonction essentielle faisait exception : la gestion des stocks et des approvisionnements.

En 1997, la tendance est inversée au profit des fonctions industrielles et commerciales. Certes, les fonctions administratives font encore l'objet de nombreux projets (surtout du renouvellement de progiciel), mais les fonctions industrielles et commerciales viennent en première position avec pour chacune d'elles une majorité de premières informatisations excepté pour la gestion des stocks et des achats déjà bien informatisée.

#### 5.1 Analyse des projets d'informatisation en 1997 par grand secteur alimentaire pour les fonctions industrielles et commerciales

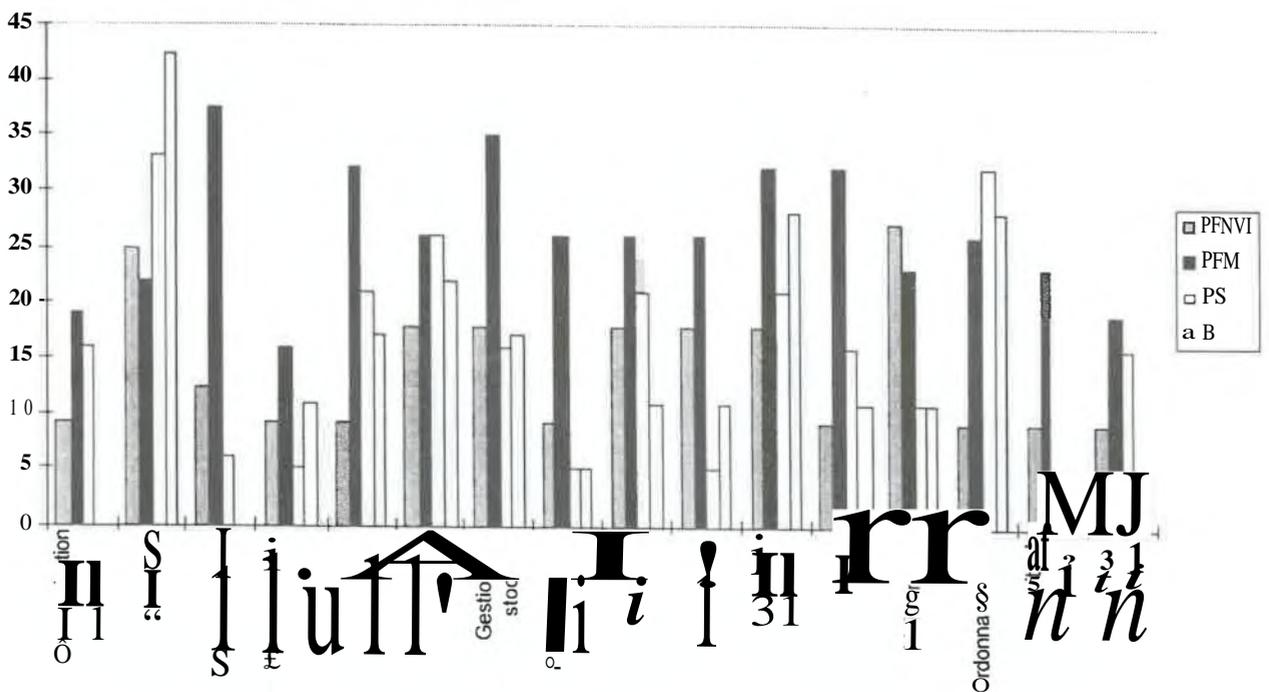


Figure 3 : Projets d'informatisation en 1997 par grand secteur agro-alimentaire en pourcentage de répondants à l'enquête pour les fonctions industrielles et commerciales.

Sur la figure 3, on remarquera en premier lieu que les pourcentages indiqués ne dépassent pas les 42 % des répondants d'un secteur, ce qui peut signifier qu'au maximum environ un bon tiers des entreprises d'un secteur ont un projet d'informatisation dans une fonction donnée. Etant donné la taille de l'échantillon, il ne faudra donc pas accorder une grande précision aux chiffres indiqués, mais simplement dégager ce qui semble constituer de grandes tendances. En outre, les projets pour les entreprises de produits stabilisés sont difficiles à analyser du fait de la variété des systèmes productifs dans ce secteur.

Sur l'ensemble des secteurs, 64% des entreprises ayant répondu ont des projets d'informatisation couplés le plus souvent à des achats de matériels. Toutefois, l'existence de projets est liée au niveau du chiffre d'affaires. Seulement 43,5% des entreprises ayant un chiffre d'affaire inférieur à 100 MF ont un projet informatique alors que, pour le reste de l'échantillon, ce chiffre avoisine 70%.

L'observation générale de la figure 3 met en évidence la position particulière des entreprises de produits frais marketés. Pour 12 fonctions sur 15, ce secteur semble avoir plus de projets d'informatisation que les autres, plus particulièrement en EDI fournisseurs, prise de commandes, gestion des stocks, préparation de commandes, planification, calcul des besoins, gestion de la qualité et conduite de procédés. 81,5% des entreprises de PFM ayant répondu au questionnaire ont des projets d'informatisation toutes fonctions confondues contre 62,5% en PFNM, 47,6% en PS et 57,9% en boissons. Ceci s'explique sans doute par le dynamisme du secteur des PFM en matière de croissance et d'innovation, mais également par un environnement concurrentiel difficile et aussi du fait de la fraîcheur des produits qui oblige à travailler en flux tendus et *a fortiori* à accélérer les flux d'informations associés par des informatisations. Les PFNM ne sont pas au même niveau à cause sans doute de la récente affaire de la vache folle qui a dû remettre en cause des projets mais aussi de conditions concurrentielles différentes. Toutefois ce secteur est très équipé sur les fonctions : de systèmes de communication intersite, de prise de commandes, d'ordonnancement et d'EDI avec les clients, fonctions fondamentales quand on travaille sur des produits ultra frais.

Pour une analyse des projets par fonction, il est utile de regarder la figure 3 à la lumière de la figure 2 :

- concernant les systèmes de communication intersite, on observe que les secteurs qui sont déjà les plus équipés sont ceux-là mêmes qui ont le moins de projets dans ce domaine. Les quelques entreprises ayant des projets prévoient surtout de développer le système existant.
- au niveau des systèmes d'EDI clients et fournisseurs, globalement les entreprises de PFM et de boissons vont davantage développer leurs systèmes (respectivement 48,1% et 42,1%) que celles des PFNM et des produits stabilisés (31,3% et 28,6%). Dans le cas des boissons, ces projets concernent essentiellement des EDI clients alors que pour les PFM, ils concernent des EDI fournisseurs. Les entreprises de PFNM développent également de façon importante les EDI clients. Pour l'ensemble de l'échantillon et des fonctions, c'est pour le développement des EDI que les projets sont les plus nombreux.

- assez peu de projets sont prévus en **prévisions des ventes**. Cependant les entreprises de PFM semblent en avoir plus que dans les autres secteurs.
- en **prise de commandes**, les PFM dominent au niveau des projets à mener. Les entreprises de PFNM ont très peu de projets dans ce domaine mais c'est aussi le secteur le plus informatisé en la matière. Dans tous les cas, ces projets concernent le renouvellement.
- en **gestion des achats**, il y a un niveau de projets qui avoisine les 23% en moyenne pour chaque secteur et c'est essentiellement le renouvellement.
- les entreprises de PFM sont celles qui ont le plus de projets en **gestion de stocks** et il s'agit là aussi surtout de renouvellement d'informatisation.
- en outre, la **préparation** de commandes fait l'objet de projets surtout en PFM mais avec ici essentiellement des premières informatisations.
- en **logistique**, les PFM sont aussi en première position pour les projets d'informatisation, mais c'est moins net que pour d'autres fonctions.
- pour la **planification**, ce sont là encore les entreprises de PFM qui vont fournir le plus d'efforts avec une majorité de premières informatisations. Les entreprises de boissons, déjà bien équipées, ont moins de projets.
- le **calcul des besoins** fera l'objet de projets importants dans tous les secteurs mais là aussi surtout en PFM et boissons avec une majorité de premières informatisations.
- beaucoup d'efforts d'informatisation en gestion de la qualité pour les PFM par rapport aux autres secteurs. Les premières informatisations sont majoritaires.
- les entreprises de produits frais (PFM et PFNM) sont celles qui semblent avoir le plus de projets en **maintenance**. Là aussi les premières informatisations sont de mise. Il est certain que lorsqu'une entreprise doit travailler en flux tendus et tirés par la demande client, la fiabilité des équipements devient primordiale afin d'éviter les ruptures.
- l'ordonnancement sera le centre de nombreux projets, excepté pour les PFNM déjà très équipées et pour lesquelles les problèmes sont relativement simples. En effet, beaucoup d'entreprises ayant déjà une GPAO (gestion des stocks, gestion des achats, planification, calcul des besoins), sont mûres pour mettre en place un outil d'ordonnancement. Il y a là aussi une majorité de premières informatisations.
- enfin, pour la **conduite de procédés**, là encore les entreprises de PFM sont celles qui ont le plus de projets.

## 5.2 *La répartition entre progiciels et logiciels pour les projets d'informatisation futurs*

A l'avenir, l'évolution en faveur des progiciels devrait encore s'accroître (voir tableau 5). Les entreprises se tournent essentiellement vers les progiciels standard ; c'est surtout le cas en PFM et boissons où ce type de solution est envisagé pour plus de 75% des entreprises ayant des

projets. Néanmoins, il subsiste des fonctions pour lesquelles les entreprises ne semblent pas pouvoir fonctionner sans application spécifique. La diversité des productions alimentaires liée avec l'amont agricole est sans doute à l'origine de cette situation. Il n'y a pas à l'heure actuelle d'offre standard adaptée pour toutes les fonctions de la gestion industrielle en IAA. Certaines filières ont des besoins spécifiques pour des fonctions particulières.

<i>Pour les projets futurs</i>	1997
<b>recours à des solutions progiciels</b>	<b>71,64 %</b>
<b>recours à des logiciels spécifiques</b>	<b>14,93 %</b>
<b>les deux approches</b>	<b>13,43 %</b>

**Tableau 5 : Types de solutions pour les prochains projets d'informatisation en pourcentage de répondants.**

Remarquons enfin que des environnements de développement d'applications spécifiques dédiés à une ou quelques fonctions comme les prévisions de ventes, la planification, l'ordonnancement et la conduite avancée de procédés, se développent de plus en plus sur le marché. Ce ne sont pas des progiciels. Ces environnements permettent de réaliser à un coût moindre qu'un développement sur mesure (mais encore souvent supérieur à celui d'un progiciel) des applications adaptées à chaque situation.

### 5.3 *Le recours aux services de conseillers extérieurs en informatique pour les projets futurs*

Pour ce qui concerne les sociétés de conseil en informatique (voir tableau 6), les souhaits demeurent en faveur du recours à une aide extérieure. L'informatisation de la gestion reposant aujourd'hui pour beaucoup sur des progiciels développés par des sociétés spécialisées, il est très difficile de se passer d'un minimum de services annexes.

<i>Pour les projets futurs</i>	1997
<b>recours à des conseils extérieurs</b>	<b>60,3 %</b>
<b>faire soi-même</b>	<b>28,6 %</b>
<b>les deux approches</b>	<b>9,5 %</b>

**Tableau 6 : Recours à des sociétés de services en pourcentage de répondants.**

## 6. Conclusion

En résumé, cette étude comparative a montré les évolutions conséquentes des LAA en matière d'informatisation pendant les douze dernières années au cours desquelles les fonctions industrielles et commerciales se sont considérablement développées parallèlement aux fonctions administratives. Ce qui ressort aussi, c'est que cette évolution se poursuit activement. Les IAA continuent de développer leur informatique et les entreprises les plus sollicitées en termes de flexibilité industrielle (cas des produits frais marketés du type produits laitiers frais, charcuteries salaisons, plats cuisinés frais, salades traiteur, boulangerie et viennoiseries) sont les plus dynamiques. L'amélioration de leur flexibilité passe par un système d'information rapide, intégré en interne et en relation avec leurs clients et leurs fournisseurs (voir également à ce sujet les conclusions de Gamma International (90)). On notera, à cet égard, le développement majeur des échanges de données informatisées pour l'ensemble des secteurs des industries alimentaires, en premier lieu avec leurs clients distributeurs.

Au niveau des sociétés informatiques, les opinions semblent également converger dans ce sens. En effet, en marge de l'étude de 1997, 49 sociétés informatiques actives dans l'agroalimentaire entre autres ont donné leur point de vue quant à leur perception du niveau d'informatisation des IAA (voir Treillon et Lecomte (97a et 97c)). Pour 63% d'entre elles, les IAA sont au même niveau (46%) ou en avance (17%) par rapport aux autres secteurs industriels. 28% pensent qu'elles sont en retard. En outre, les entreprises interrogées prévoient une croissance de l'informatisation des entreprises dans les prochaines années (44% pour une croissance modérée, 30% pour une croissance forte, 11% pour une stagnation). D'après elles, des facteurs favorables au développement des IAA sont : une forte pression de la grande distribution, une mise aux normes (qualité, traçabilité, législation), une forte concurrence poussant à réduire les coûts, un secteur encore en développement, une amélioration du niveau de formation à la gestion industrielle et une meilleure offre en progiciels. Des facteurs défavorables au développement de l'informatique sont la taille des entreprises, une crise de la consommation dans certains secteurs, des difficultés d'investissement et des marges faibles.

En conclusion, on peut alors se demander de quoi seront faites les prochaines révolutions concernant les IAA. *A priori*, il semble certain que les technologies de l'information y joueront un rôle primordial : le large déploiement des technologies d'échange d'information, le marché des nouveaux progiciels de gestion et de logistique intégrée en pleine croissance, l'accès généralisé au réseau Internet, etc. Ces technologies en pleine expansion offrent aux entreprises de l'agroalimentaire des opportunités nouvelles concernant leur flexibilité industrielle et leurs relations avec les grands distributeurs et les consommateurs (voir Treillon (98)). Elles permettent entre autres d'envisager des modes d'approvisionnement en flux tendus entre distributeurs et fabricants, la consommation déclenchant en temps quasi réel les processus de réapprovisionnement. Ceci rend possible une optimisation complète des flux (réduction globale des coûts logistiques) tout en satisfaisant les besoins du consommateur. Ces opportunités ont amorcé ces derniers temps l'ouverture du champ des négociations existant entre industriels et grandes et moyennes surfaces. Vers quoi cela évoluera-t-il ? Vers une collaboration active entre ces deux acteurs et un partage total des informations aboutissant à l'ECR (Efficient Consumer Response) ou à la GPA (Gestion Partagée des Approvisionnements) comme aux Etats-Unis, ou

encore vers le cybercommerce généralisé ? Etant donné la nature du rapport de force qui s'est instauré entre industriels alimentaires français et distributeurs, il est bien trop tôt pour affirmer quoi que ce soit pour le moment dans ce domaine (voir à ce sujet Chain et Gian (98)). Cependant, en parallèle à ces évolutions logistiques et commerciales à venir, les industriels alimentaires peuvent encore beaucoup gagner en améliorant les outils de leur « Supply Chain » interne, notamment en matière d'informatisation et de fiabilisation des prévisions et des plannings et d'intégration des outils informatiques, ceci étant couplé à une organisation décloisonnée et coordonnée entre achats, production, vente et logistique.

**Nous dirons simplement pour conclure que l'histoire informatique des IAA paraît bien loin d'être achevée...**

## 7. Bibliographie

1. ADI, (1986), Etat de l'informatisation dans les Industries Agro-Alimentaires en France, Agence de l'informatique, 234 pages.
2. Bam F., (1998), « L'âge d'or de la gestion industrielle », L'usine Nouvelle, N°2653, 3 septembre, pp. 34., Analyse de l'étude annuelle réalisée par Systèmes d'informations technologiques en 97.
3. Chain C, Gian N. (1998), « Commerce : une dynamique pour demain ? », Editions Liaisons, Collection Points de vente, Paris, 318 pages.
4. CXP, (1998), Catalogue des progiciels de gestion industrielle, Editeur CXP Paris.
5. Gamma International, (1990), Agro-alimentaire : l'entreprise réactive, Edition APRIA, Paris, 147 pages.
6. Lacour P., (1995), « La gestion de l'emploi : une composante essentielle du développement des entreprises agro-alimentaires », pp.38-44 dans Réalités industrielles, Série des Annales des Mines, Dossier sur les industries agro-alimentaires, 84 pages.
7. Lecomte C., (1997), « Flexibilité, systèmes d'information et gestion des flux dans les entreprises de produits frais », Revue Industries Alimentaires et Agricoles, N°11, novembre, pp.751-755, N° spécial Flexibilité et travail à la commande : le cas des produits frais.
8. Nakhla M., (1994), « Les systèmes de gestion de production assistée par ordinateur dans les industries agro-alimentaires : spécificités, mise en œuvre et pilotage », Revue Française de Gestion Industrielle, N°2, pp.39-59.
9. Plagnol H., (1986), « Informatique : l'industrie s'équipe, les IAA en pointe », L'usine nouvelle, N°3, 16 janvier, pp.37-40.
10. Treillon R., (1998), « Les TGC de la logistique », Revue des Industries Alimentaires et Agricoles, Décembre, pp.46-50.
11. Treillon R., Lecomte C., (1996), Gestion industrielle et entreprises alimentaires : techniques et pratiques de la gestion des flux, Edition Lavoisier Tec Doc, 466 pages.
12. Treillon R., Lecomte C., (1997a), Les besoins d'informations des industries agro-alimentaires en matière de progiciels, logiciels spécifiques et services informatiques, Rapport d'enquête financée par le comité de gestion de la base de données Agralim et le Ministère de

l'Agriculture, 60 pages et annexes, disponible sur demande auprès des auteurs à l'ENSIA Massy.

13. Treillon R., Lecomte C., (1997b), "L'informatique pour les industries agro-alimentaires: points de vue des utilisateurs et des diffuseurs - première partie", CXP Informations, N°226, pp.12-15.
14. Treillon R., Lecomte C., (1997c), "L'informatique pour les industries agro-alimentaires - deuxième partie", CXP Informations, N°HS Windows NT, pp.15-16.