



Complexité des chaînes alimentaires : stratégies et nécessités

Résumé

Les réponses à fournir aux nouvelles attentes des distributeurs et des consommateurs ont conduit les industriels de l'alimentaire et leurs fournisseurs à se structurer en étapes successives d'élaboration des produits. Les nouvelles logiques de production en juste à temps (c'est-à-dire en réponse immédiate à la commande et sans stocks) qui s'expriment dans une société post-industrielle reproduisent, avec des adaptations, les organisations existant dans d'autres secteurs industriels comme l'automobile. Des donneurs d'ordres aux sous-traitants, comment, dans un univers de produits à durée de vie plus ou moins longue, à partir de produits agricoles plus ou moins stables en quantité et en qualité, l'industrie alimentaire a-t-elle relevé les défis de fournir des produits sûrs, variés, rapidement et aux meilleurs prix ? Structurés en fournisseurs de composants (produits alimentaires intermédiaires) et assembleurs, quels sont les choix stratégiques opérés par les différents intervenants de la chaîne alimentaire ?



Annie Lambert

Enseignante-chercheuse en économie alimentaire, Annie Lambert a enseigné en école d'ingénieurs alimentaires (ENITIAA – Nantes) de 1977 à 2010.

Ses thèmes de recherche passés et actuels sont : structuration de la chaîne alimentaire, spécificités du segment des produits alimentaires intermédiaires, localisation des activités industrielles alimentaires.



Introduction

Produire pour nourrir les populations a toujours été un défi. L'ère du développement industriel a vu évoluer les productions artisanales vers des productions de séries, facilitant l'accès à des aliments moins coûteux et à la durée de conservation plus longue. Depuis les années 1970, le développement de la distribution moderne et les nouvelles formes de restauration à domicile et hors domicile ont profondément changé la place de l'alimentation dans le budget et la vie des habitants des pays développés. De nouveaux défis ont été relevés par les opérateurs de l'alimentaire. A la variété des produits proposés, il a fallu ajouter des produits associant durée de vie et fraîcheur. Une nouvelle logique qualifiée de post-industrielle a succédé aux grandes séries des chaînes industrielles. Pour y répondre, certains opérateurs prenant en charge certaines étapes de la chaîne de fabrication se sont structurés en fournisseurs de composants de différents niveaux (un peu comme dans l'automobile) et assembleurs. Certaines filières se sont prêtées plus facilement que d'autres à ces modifications. De nouvelles sources de valorisation des composants des matières premières agricoles ont émergé, tandis que de nouvelles fonctions et acteurs assuraient la maîtrise des opérations. La logistique et le fonctionnement en réseau se sont ajoutés à une recherche et développement en pleine émulation. Pour les transformateurs, le choix d'un segment d'interventions ou de plusieurs s'est présenté ou a été prolongé par leur histoire, souvent liée à l'origine de leurs capitaux. Dans ce mouvement général éloignant le produit final de la matière première, des courants contraires se sont exprimés : les craintes des consommateurs ont amplifié la nécessité de réassurance et l'utilisation d'images renforçant les conceptions traditionnelles des produits alimentaires. C'est dans un mouvement de balancier permanent entre maîtrise de la complexité et gestion des craintes que les choix stratégiques des fabricants de produits alimentaires doivent se construire.

De l'industrie à la post-industrie : changement dans les façons de produire et les composants

La production industrielle se caractérise d'abord par la production en grande série de produits standardisés avec des moyens mécaniques. En alimentaire, à l'image de la conserve, on traite ainsi le plus rapidement possible

des productions agricoles saisonnières et périssables. Les produits finaux obtenus sont stockés et restent figés jusqu'à la vente. Le lait pasteurisé sera ainsi relayé par la technologie de la stérilisation à ultra haute température (UHT), passant ainsi d'une durée de vie d'une semaine à trois mois (durée légale mais six mois de durée technique). On travaille en flux poussés de la fourche à la fourchette dans une économie guidée par l'offre.

L'élévation du niveau de vie de la fin des Trente Glorieuses et l'essor de la distribution moderne vont faire apparaître des modifications de la demande : chez les consommateurs par la recherche de produits variés, typés, marqueurs d'identités régionales ou culturelles, disponibles à tout moment, faciles à utiliser voire prêts à l'emploi, chez les distributeurs par le libre-service et le refus de la constitution de stocks, sources potentielles d'inventus. Les consommateurs comme la distribution dite moderne réclament sans le savoir la *lean production*² ou production en flux tendus ou en juste à temps, c'est-à-dire en réactivité immédiate à la commande donc sans délais et sans stocks mais aussi sans défauts et sans pannes. Dans une économie guidée par la demande, il faut produire des petites séries variables - en quantité mais pas en qualité - de produits sans cesse renouvelés.

Comment s'inscrire dans ce mouvement quand on opère sur du vivant ? Les secteurs de l'alimentaire qui produisaient des produits stables avaient déjà commencé leur évolution tout en travaillant des grandes séries : faire des produits de confiserie ou de biscuiterie relevait déjà d'un assemblage de composants (produits intermédiaires), déjà stabilisés pour la plupart (sucre, colorants, arômes et épaississants pour les bonbons, farine, beurre, sucre et ajouts divers fruités ou chocolats pour les biscuits). Leurs adaptations vont essentiellement passer par la limitation des stocks et la gestion en réseau d'une grande gamme de produits renouvelée périodiquement. A une production sans défauts pour répondre aux délais très courts entre commande et fabrication, s'ajoutent une maintenance préventive pour éviter les pannes sur les lignes, des techniques d'analyse plus rapides pour le contrôle qualité des produits, une logistique interne améliorée et une logistique externe le

2- Selon une étude du Massachusetts Institute of Technology parue en 1990, ce système de production était caractérisé, selon eux, par la chasse systématique aux gaspillages et à la non-qualité, par une offre automobile suivant au plus près l'évolution de la demande, par le pilotage de la production en fonction des commandes et par la participation active des salariés et des fournisseurs aux objectifs d'amélioration des performances. In Robert Boyer, Michel Freyssenet. LE MONDE QUI A CHANGE LA MACHINE, Synthèse des travaux du GERPISA-1993-1999.

plus souvent sous-traitée. Toutes ces modifications dans les ateliers de production vont être coordonnées dans un système assurance qualité globale conduisant à des engagements de production conforme que l'on peut aussi exiger des fournisseurs par l'écriture de cahiers des charges.

Certaines productions vont être confrontées à des défis plus élevés : dans les fruits et légumes, la conserve, figure emblématique de l'industrialisation, va céder du terrain à la surgélation, car à partir d'une récolte qu'il faut traiter en urgence, on peut constituer des stocks de produits intermédiaires surgelés conditionnés dans des formats suffisamment malléables qui seront ensuite repris pour constituer des mélanges de légumes surgelés ou simplement reconditionnés à façon pour un donneur d'ordre. Au sein d'une usine de surgélation, les ateliers vont se succéder dans des temps différents entre traitement par le froid des matières premières, stockage en grands contenants et atelier de préparation de produits finalisés à la marque de l'entreprise ou sous d'autres marques. Du côté du lait, matière première très fragile, des réflexions de valorisations nouvelles qui s'appuient sur les évolutions des connaissances scientifiques et techniques vont permettre de traiter les excédents saisonniers et de réduire les coûts. Le lactosérum, sous-produit de la fabrication fromagère, présente trop d'intérêts nutritionnels et technologiques pour servir uniquement à l'alimentation des porcs. Des ateliers valorisant toutes les composantes de ce co-produit (à distinguer du statut antérieur de sous-produit peu valorisé) vont permettre de générer des produits alimentaires intermédiaires (PAI), d'abord pour des motifs économiques. Le marché de ces composés lactose et protéines se développe de manière internationale avec une concurrence forte sur les prix. Très vite, les opérateurs vont comprendre qu'il faut fidéliser la clientèle en proposant des produits plus spécifiques adaptés à certaines fonctions et pour certaines fabrications. L'ère des PAI technologiques s'installe alors. Aux dérivés du lactosérum vont s'ajouter des présentations de beurre à point de fusion spécifique et autres préparations laitières prêtes à l'emploi dans certaines fabrications industrielles. L'évolution fut la même pour les sous-produits de poissons permettant le développement de composés aromatiques spécifiques dédiés à l'élaboration de produits tels que le surimi. Le cracking des matières premières est source de nouveaux PAI dans les fruits, les légumes, les œufs, permettant à des technologies nouvelles d'apparaître.

Définition des Produits Alimentaires Intermédiaires (PAI)

“ Produit de qualité alimentaire, respectueux de la législation en vigueur, issu de la valorisation de tous les composants de matières premières agricoles ou industrielles et destiné lui-même de par ses propriétés fonctionnelles et/ou structurelles à l'incorporation industrielle à des fins de commercialisation de produits alimentaires finis. »²

En réalité, le sens donné à PAI est plus souvent celui de **produit alimentaire intermédiaire destiné aux industriels**. (cf. la définition du club PAI qui réunit les industriels du secteur des Produits Alimentaires Intermédiaires destinés aux industries agroalimentaires et qui précise dans les industriels utilisateurs : les fabricants de produits finis pour le grand public, la restauration hors foyer...). On peut y inclure les laboratoires de préparations de produits finis des grandes surfaces. Les activités PAI vont donc être définies par leurs clients dans une relation qualifiée de *Business to Business* (BtoB).

Distinction entre **deux grands types de PAI** :

- Des **PAI économiques** pour lesquels le niveau de prix est l'élément déterminant dans l'acte d'achat. Ils sont constitutifs de la valeur nutritive de l'aliment et interfèrent avec le niveau des coûts matières et fabrication. Ces PAI économiques sont le plus souvent issus de matières premières agricoles (farine, œuf liquide, lait en poudre, viandes portionnées) ou de sous-produits provenant d'une première transformation (viandes séparées mécaniquement...).

- Des **PAI technologiques** qui interfèrent avec les variables technologiques de conception et de production en apportant des fonctionnalités caractérisant le produit (nutritionnelles, organoleptiques ou servant d'aide à l'usage)

*au niveau des produits : arôme, couleur, conservation,

*au niveau des procédés : leur influence sur les performances de production (productivité, rentabilité) détermine l'achat. Exemples : adjuvant, auxiliaires de fabrication comme le Lardécor : barde de lard reconstitué pour entourer les rôtis.

² LAMBERT A. (coord.), 1994. - Identification et analyse par filière des PAI, ENITIAA, 95p.

Dans le domaine des viandes, la situation était diverse. Les volaillers avaient compris avant les producteurs de viande rouge l'intérêt de fidéliser les clients par des produits plus variés, associés à des garanties organoleptiques (label rouge) et surtout présentant une plus grande commodité d'usage comme dans la charcuterie. La filière porc avait déjà très largement commencé son évolution laissant aux abatteurs-découpeurs le soin de gérer l'accès à la matière première tandis que les salaisonniers-charcutiers se désengageaient de cette étape, gardant les mains libres pour acheter pièces et muscles issus du porc dans un espace européen sans nécessité de valoriser toute la carcasse du porc.

Structuration de la chaîne alimentaire

L'évolution structurelle la plus forte va être entraînée par l'activité des plats préparés. La technologie de la cuisson sous-vide permet de proposer des produits savoureux, très proches du frais organoleptiquement et révolutionne l'aliment prêt à l'emploi au niveau des ménages ainsi que le service en restauration. Afin de produire sans délais, sans stocks, sans défauts, sans pannes, les fabricants de plats préparés s'orientent vers un rôle d'assembleur de composants variés selon les recettes. Pour produire des recettes en quantités variables chaque jour (petites séries), dans un délai de livraison de 1 à 2 jours (A pour A, A pour B), il faut gérer des composants à l'entrée les plus élaborés possibles (viandes portionnées et calibrées), des mix limitant les tâches de préparation (mélanges aromatiques, fonds de sauces...), etc. Associée à l'évolution des techniques de production déjà mentionnée, s'opère fondamentalement une évolution structurelle qui permet à de nouveaux opérateurs d'émerger : fournisseurs de viandes portionnées, de mix ou mélanges combinant plusieurs origines de PAI élaborant de nouveaux produits semi-finis ou PAI de 2^e rang.

La chaîne alimentaire va alors se structurer en **agro-industries** qui traitent les matières premières agricoles selon leurs constituants et les proposent dans une forme plus stabilisée en améliorant leur valorisation globale. A l'autre bout, les **assembleurs** vont se positionner en donneurs d'ordres qui s'adressent à leurs fournisseurs par des cahiers des charges. Comme dans l'automobile, les sous-traitants vont redoubler d'inventivité pour fidéliser leurs clients finaux, donneurs d'ordre (industriels des plats préparés, ateliers de préparation des grands distributeurs et restauration). A ce maillon intermédiaire, les fournisseurs de PAI (soit issus directement des matières premières, soit recombinaison à partir d'un premier niveau de PAI) vont chercher à marquer leurs différences par des

propositions de produits et de services renforçant les aspects technologiques des PAI. Ces fournisseurs de PAI vont déployer aussi bien un service avant-vente pour mettre au point des produits spécifiques pour leur client qu'un service après-vente pour en assurer la mise en œuvre industrielle. Les compétences des technico-commerciaux en PAI vont s'accroître avec leur nombre. C'est à ce niveau que la recherche et développement, assortie de compétences technico-commerciales, est la plus forte (de 1 à 4% du CA contre 0,4% en moyenne dans la transformation alimentaire).

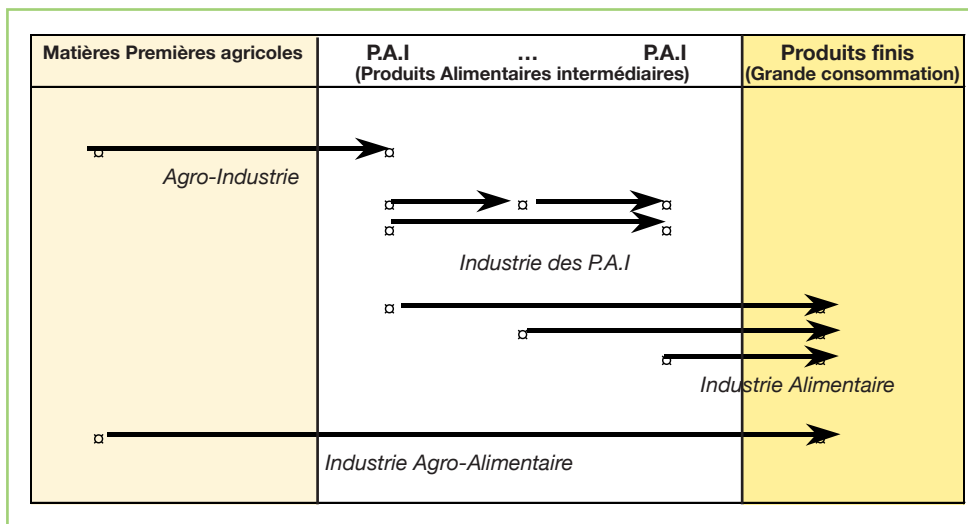


Figure 1 : Fractionnement des activités de transformation agroalimentaire : le Modèle A2IA (Agro-Industries => Industries Alimentaires)

Choix stratégiques des opérateurs

Le choix d'un positionnement sur les PAI au niveau intermédiaire est fait par des opérateurs qui sauront réunir les compétences suffisantes. Certaines entreprises comme DIANA Natural issue du secteur du poulet avec Guyomarc'h vont faire le choix de ce segment des PAI technologiques dans des gammes variées : légumes, viandes, fruits ainsi que des grands producteurs d'arômes. De même, des PME jouent sur la flexibilité de leur outil de production et de leur main-d'œuvre pour répondre aux besoins d'assembleurs dans un rayon proche (spécialistes de découpes de viande, travail à façon varié).

Les assembleurs ont tendance à externaliser un maximum de fonctions pour ne garder que les étapes essentielles

(la conception des produits, la gestion de la marque, la relation aux clients finaux). C'est la voie suivie par les grands de l'alimentaire avec Nestlé comme chef de file.

Au début de la chaîne, les opérateurs qui traitent la matière première doivent gérer des variations fortes en quantité, qualité et saisonnalité. Ils ont fait progresser les producteurs vers plus de régularités sans maîtriser tous les aléas de la production agricole. Avec les producteurs, ils vivent difficilement une situation de report de charges venant de l'aval assortie d'un prix résiduel. Dans ces conditions, les capitaux qui restent sur ce maillon de la chaîne sont fréquemment des capitaux coopératifs dont la finalité est la pérennisation des exploitations adhérentes. A ce stade, peu d'entreprises se contentent d'une activité d'éclatement des matières premières en PAI. Elles cherchent le plus souvent à scinder leurs activités en filiales permettant à certaines d'assurer une valorisation plus poussée de

leurs productions jusqu'à l'obtention de produits destinés au consommateur final. Cette organisation en filiales a prévalu lorsque la maîtrise de la matière première est vitale. Depuis l'instauration des quotas laitiers en 1984, ceux qui s'étaient désengagés de la collecte du lait pour organiser seulement des achats de lait dans les quantités souhaitées ont revu leur stratégie. Restant structurées de la matière première aux produits finaux, la plupart des entreprises laitières ont ouvert des filiales de produits industriels (PAI économiques mais surtout technologiques) pour gérer les variations persistantes de la collecte laitière. Les opérateurs les plus connus sont Lactalis Ingrédients, Bel industries et Bel Foodservice et dans l'univers coopératif Ingrédia, Epi-ingrédients, Sodiaal avec ses *business units* dont une partie font des PAI comme Beuralia, Nutribio, Eurosérum.

PAI économiques	PAI technologiques
Activité de production :	
Valorisation d'excédents ou de sous-produits	Séparation de composants, recombinaison
Caractéristiques des produits	
Produits de faible valeur ajoutée	Produits de forte valeur ajoutée
Marchés	
Marché de concurrence, de niveau international	Stratégie de niche, fidélisation
Taille et technologie d'entreprises	
Seuils de taille industrielle, Structures d'entreprise : CA/Effectif > 1,5 MF	Verrous technologiques Importance de la R&D
Stratégie des entreprises	
Modalités de compression des coûts : <ul style="list-style-type: none"> • Proximité de la ressource • Economies d'échelle Internationalisation sur les marchés internationaux Affrontement => Structuration à l'export	Modalités de fidélisation de la clientèle : <ul style="list-style-type: none"> • Service Avant-Vente, R&D et prospection pour le client. • Vente et Service Après-Vente (technico-commercial) • Constitution d'un stock pour commande urgente
Performances	
Variabilité des prix (au niveau international), Incertitude sur les résultats	Un client = un produit Rente d'innovation Limite de l'exclusivité : risque de contre-typage

Figure 2 : Stratégies des opérateurs

Conclusion

La grande tendance d'évolution qui vient d'être mentionnée connaît, particulièrement en alimentaire, des courants contraires.

Les mouvements de crainte et de suspicion sur les qualités des produits alimentaires lors de crises sanitaires ou de fraudes conduisent souvent à la condamnation globale de l'univers industriel. Aussi, parallèlement à l'éloignement de la fonction d'assemblage de la production de la ressource agricole, il a fallu déployer, au sein des procédures assurance qualité, une traçabilité accrue des produits finis. Celle-ci n'étant pas suffisante pour rassurer les consommateurs, elle est souvent assortie d'une politique de filière qualité à l'image de certains distributeurs (filière qualité Carrefour) ou fabricants (la route du lait chez SODIAAL). Tous les signes (photos des producteurs, dénominations des produits, référence aux terroirs) permettant de rassurer se développent. Dans le même temps, le discours sur le « fait maison » s'amplifie alors que tous les chiffres reflétant les pratiques alimentaires démontrent le contraire.

Les fabricants déploient des trésors d'inventivité pour fournir des produits variés plus élaborés mais à des prix plus bas. Ils continuent à lever les handicaps rencontrés en faisant évoluer les technologies permettant de garantir des qualités sanitaires et organoleptiques. Ils gèrent les écarts entre commandes journalières à exécuter en temps réel et production de matières premières par l'éclatement des composants et l'utilisation de techniques de stabilisation comme la surgélation, mais aussi en renforçant leurs outils de prévision d'activités et leurs modalités d'achat. Sans aller aussi loin que dans le secteur de l'automobile en termes de relations entre constructeurs-assembleurs et équipementiers coordonnant les sous-traitants, ils savent mettre en place une nouvelle organisation en flux tendus dans un environnement plus risqué et toujours soumis à une forte concurrence sur les prix. Le rôle des auditeurs externes dépêchés par les grands distributeurs ou les assembleurs auprès des différents fournisseurs permet de globaliser les avancées internes aux fabrications et intra-sectorielles sous la houlette d'une réglementation sanitaire et protectrice des intérêts des consommateurs toujours plus formalisée.

Le positionnement produits-marchés sur lequel se placent les entreprises est le résultat de compromis entre leurs forces initiales et leurs objectifs actuels. La position des assembleurs, donneurs d'ordre, est *a priori* la plus favorable mais ceux qui sont en liaison avec la matière première agricole peuvent aussi faire valoir ce lien comme argument de vente tout en gérant des activités variées aussi bien en produits finis qu'en produits intermédiaires. Les fabricants de PAI savent, par une réponse adaptée aux exigences de leurs clients, les fidéliser. Leurs efforts en recherche et développement sont plus conséquents que chez les assembleurs et la détention de ce savoir, à condition qu'ils le préservent, leur confère une force et des moyens de fidélisation. Plutôt que de parler de stratégies et nécessités, il vaudrait mieux mentionner stratégies et défis permanents relevés par les fabricants en alimentaire qui les amènent à résoudre des problèmes parmi les plus complexes des productions industrielles.

Les nouveaux défis qui sont à relever actuellement sont résumés par Sophie de Reynal, directrice marketing de Nutrimarketing, dans son intervention au SIAL 2012 au titre du Club PAI. Elle met en évidence les attentes des consommateurs autour d'une alimentation durable, « qui fasse du bien à ma santé et à la planète ». Mais pour elle, la principale évolution du comportement des consommateurs : c'est le *back to basics*, c'est à dire la volonté d'avoir des produits plus simples, en apparence moins transformés, dans lesquels l'image industrielle est gommée. « Désormais, le consommateur veut savoir ce qu'il mange », affirme-t-elle. Cela se matérialise par divers positionnements qui font écho aux tendances clefs : le local pour l'éthique, la simplicité pour la naturalité et la nostalgie et l'authenticité pour le plaisir. A cela s'ajoute la tendance *free from*. « Initialement, elle ne concernait que les allergènes, aujourd'hui est mis en avant tout ce que ne contient pas le produit : aspartame et huile de palme sont particulièrement mis à l'index en France ».

Dans ce contexte, les fabricants d'aliments ont toujours autant de défis à relever alors que le budget alimentaire est de plus en plus contraint.

Bibliographie

- FLORIOT. J.L. (coord.), 1993. *Le panorama économique des PAI*, IGIA, 195 p.
- LAMBERT A. (coord.), 1994. *Identification et analyse par filière des produits alimentaires industriels*, E.N.I.T.I.A.A. Nantes, 95 p.
- LAMBERT A., 1995. *Les Industries laitières françaises : Agro-Industries et/ou Industries Alimentaires ? - Modalités de développement et structurations des entreprises*. E.N.I.T.I.A.A. Nantes, 116 p.
- LAMBERT A., 1997. Les disparités des activités alimentaires : d'une valorisation encore réduite du minéral agricole à l'industrie lourde des boissons, *Revue des Industries Alimentaires et Agricoles*, n°10, Octobre, pp. 672-675.
- LAMBERT A., SAIVES A.L., 1997. Comportements et facteurs de localisation des activités industrielles agro-alimentaires dans la Région des Pays de la Loire. *Rapport final de recherche*, Contrat Conseil Régional des Pays de la Loire-INRA DADP, Octobre, 98p. et annexes.
- LAMBERT A., 1997. S'accorder sur le terme frais en préalable aux préoccupations qu'il soulève, *Revue des Industries Alimentaires et Agricoles*, n°11, Novembre, pp. 743-746.
- LAMBERT A., 1997. Des assembleurs et des fournisseurs de composants : nouvelle structuration dans la transformation alimentaire, *Revue des Industries Alimentaires et Agricoles*, n°11, Novembre, pp. 781-784.
- LAMBERT A., 2001. La désintégration verticale : une réponse aux exigences de flexibilité dans les industries alimentaires, *Revue Gestion 2000*, janvier-février 2001.
- LAMBERT J.L., LAMBERT A., 2005. La gouvernance de l'alimentation. 20ème anniversaire du CNA. Nantes. 15 décembre 2005. http://agriculture.gouv.fr/spip/IMG/pdf/cnacontributionshs_ponan_2811.pdf

Articles de périodiques

- GUTIERREZ I., 2010. PAI, la croissance revient. Enquête RIA Icaal 2010. *RIA* n° 716 - 14 oct 2010.
- CHRISTEN P., 2012. SIAL 2012 : les PAI face à la crise. *Process* n°211 - 23 octobre 2012.
- HAXAIRE L., 2012. PAI : un marché en croissance. *Process* n° 216 - 27 novembre 2012.
- CHRISTEN P., 2013. SIRHA. Les PAI répondent aux exigences nutritionnelles. *Process* n°222 - 15 janvier 2013.



Fonds Français pour l'alimentation et la santé

42 rue Scheffer - 75116 PARIS - 01 45 00 92 50 - www.alimentation-sante.org