

Cette brochure a été éditée en collaboration avec les organismes suivants :



La D.G.E. (Direction Générale des Entreprises), s'appuyant sur le réseau des DRIRE (Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement), qui lui est rattaché, élabore et met en œuvre des politiques de développement de l'industrie française et du secteur des services aux entreprises.  
[www.industrie.gouv.fr](http://www.industrie.gouv.fr)



Sous tutelle du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, UBIFRANCE, l'Agence française pour le développement international des entreprises, les Missions Economiques et les Directions Régionales du Commerce Extérieur (DRCE) constituent le dispositif public d'appui au commerce extérieur. Ce réseau propose une gamme complète de produits et services d'accompagnement des entreprises françaises dans leur développement sur les marchés extérieurs.  
[www.ubifrance.fr](http://www.ubifrance.fr)



L'Agence Française pour les Investissements Internationaux (AFII) est l'agence nationale chargée de la promotion, de la prospection et de l'accueil des investissements internationaux en France. Elle est l'organisme de référence sur l'attractivité et l'image de la France. L'AFII s'appuie sur un réseau mondial, national et local, composé de spécialistes pluridisciplinaires, établis à son siège à Paris et dans ses bureaux à l'étranger, qui couvrent l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie. Sur le plan territorial, elle travaille en partenariat étroit avec les agences de développement économique pour apporter les meilleures opportunités d'affaires et un service personnalisé aux investisseurs.  
Informations supplémentaires sur : [www.afii.fr](http://www.afii.fr)



Groupement professionnel de 220 entreprises françaises du secteur agro-alimentaire (équipementiers, fournisseurs d'intrants, experts, instituts de recherche, ingénieries...), l'ADEPTA valorise les industriels français à l'étranger et leur permet de trouver de nouveaux débouchés à l'export. Créée en 1977 avec l'appui du ministère de l'agriculture et de la pêche, l'ADEPTA bénéficie du soutien des pouvoirs publics et fait partie du dispositif public d'appui au commerce extérieur.  
ADEPTA : association pour le développement des échanges internationaux des produits et techniques agro-alimentaires  
[www.adepta.com](http://www.adepta.com)

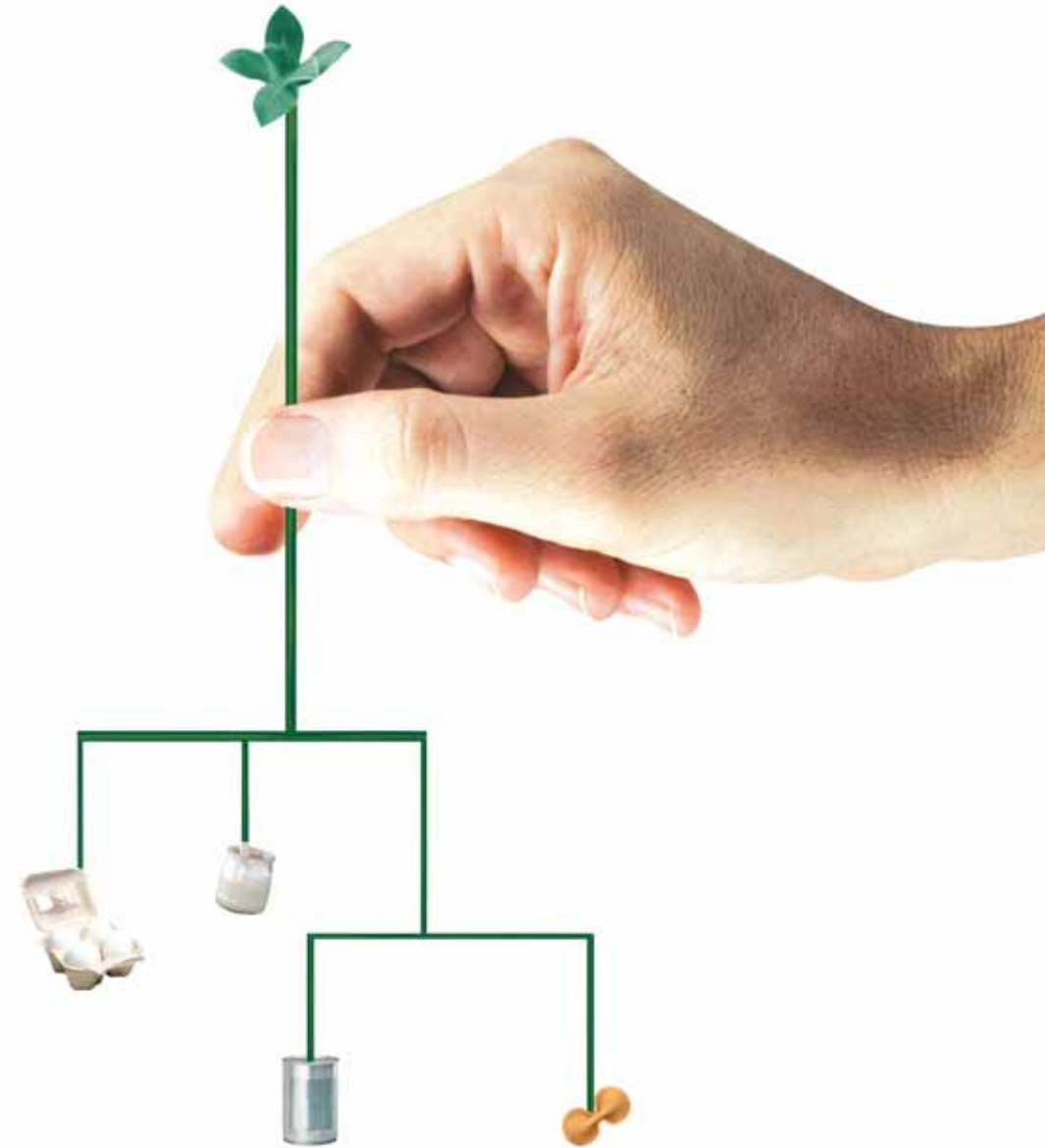


Le groupe OSEO est né du rapprochement entre la BDPME (Banque du développement des PME) et l'Anvar (Agence française de l'innovation) autour d'une mission d'intérêt général au service des PME, en appui des politiques nationales et régionales. La mission d'OSEO est d'accompagner et soutenir financièrement les PME-TPE et leur faciliter l'accès aux banques et aux organismes de fonds propres, en particulier dans les phases les plus délicates : création, innovation, développement et transmission. OSEO anvar, filiale du groupe OSEO, soutient les prises de risque liées au développement de programmes d'innovation et de transfert de technologies auprès des porteurs de projets, laboratoires, créateurs d'entreprises et PME.  
[www.oseo.fr](http://www.oseo.fr)

Crédits photos : Anaré Bazin - Applexion - APV France - Aurioi - Axitherm - Bongard - Capic - Caustier France - Chalou Mégarid - Clextral - Durand International - Euralls Gastronomie - Femia - Fives Cail - Impress - Lacaze - Lagarde - Mar Roda Agroboatic - Maguin - Mécaplastic - Norman - PCM Pompes - Pierre Guérin - Ricard - Serac - Serap - Servi Doryl - Sidel - Steriflow - Suez - Vastalia-Surge Japy • Rédaction : Benoit Jullien (CAAL) • Réalisation : DGE / UBIFRANCE - Copyright DGE / UBIFRANCE - Tous droits de reproduction réservés  
Imprimé en France - Octobre 2006 • Conception : Encore Eux

# Les équipementiers agroalimentaires

## FRANÇAIS



une excellence mondialement reconnue !

# Tous les savoir-faire technologiques tirés par des IAA leaders mondiales

La puissance de l'industrie agroalimentaire française constitue l'un des atouts majeurs pour les équipementiers français.

- > Avec 139,7 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2005 (+1,9% par rapport à 2004), l'industrie agroalimentaire française est la première d'Europe, devant l'Allemagne (130 milliards) et la deuxième au monde, derrière les Etats-Unis.
- > Employant près de 420 000 salariés, ses 3 180 entreprises de plus de vingt salariés couvrent tous les secteurs de la production agroalimentaire : viandes et volailles, produits laitiers, épicerie...
- > L'industrie agroalimentaire française est, en outre, la première exportatrice mondiale de produits alimentaires transformés, devant les Etats-Unis. Ses exportations ont atteint 28,7 milliards d'euros en 2005, portant l'excédent commercial de la filière à 6,9 milliards d'euros. (Source Ania)
- > De ce fait, nombre de ses groupes et de ses marques bénéficient d'une renommée planétaire : Danone, pour les produits laitiers du même nom, les eaux (Evian, Volvic...) et les biscuits (Lu), Pernod Ricard, numéro deux mondial des vins et spiritueux, Lactalis, Bongrain et Bel dans les fromages, et de nombreux spécialistes leaders dans leur domaine : Soufflet (céréales), Castel (vins), Socopa (viandes), Tereos (sucre), Andros (transformation de fruits), LDC (volailles)...

## UN EXEMPLE DE PARTENARIAT EQUIPEMENTIER-INDUSTRIEL

### Agroquip Turroques et les Salaisons du Landoulet

La société Agroquip Turroques a développé en partenariat avec l'un de ses clients, Les Salaisons du Landoulet, une machine permettant de ficeler les saucissons deux par deux, baptisée "G2". "La proximité géographique de notre client a simplifié les phases de test, de validation et d'évolution de la machine quand cela était nécessaire" explique Christophe Munico, co-gérant d'Agroquip Turroques. La société a notamment mis au point un système de motorisation à courant continu pour améliorer la fiabilité des nouveaux et augmenter la vitesse de production. La phase d'industrialisation étant maintenant terminée, Agroquip Turroques commence à commercialiser cette nouvelle machine.

De la réception des matières premières au conditionnement du produit final, le secteur français des équipementiers propose une offre complète pour répondre aux besoins de plus en plus sophistiqués de l'industrie agroalimentaire mondiale.

- > Le secteur des équipementiers pour l'industrie agroalimentaire regroupe, en France, 157 entreprises employant près de 12 500 salariés (hors industrie de l'emballage). Ces entreprises représentent un chiffre d'affaires de 1,68 milliards d'euros, dont 36,6% sont exportés (Source Sessi-EAE 2004). Au-delà des seuls fabricants de machines pour l'industrie agroalimentaire qui sont répertoriés dans ces statistiques, la France compte globalement près de 300 entreprises intervenant directement dans les process alimentaires.
- > Parmi les grands noms du secteur, APV France, Bongard, Vaslin Bucher et bien d'autres témoignent de la diversité des savoir-faire français. **Savoir-faire reconnus** puisque, entre 2002 et 2005, les exportations françaises de matériels pour l'agroalimentaire ont augmenté de 40%, plaçant la France au cinquième rang mondial en terme d'exportations.
- > Parmi les premiers clients des équipementiers français, se trouvent les Etats-Unis (10,4% des exportations), l'Espagne (10,3%), l'Allemagne (8,4%), la Belgique (7,4%), la Russie (6,4%), l'Italie (6,3%) et l'Algérie (4%).
- > En outre, la **balance commerciale** de la France est **excédentaire** en matière d'équipements agroalimentaires puisque le taux de couverture a atteint 168% en 2005, soit le meilleur score depuis l'an 2000. (Source UbiFrance - GTA)



# Les 1<sup>ères</sup> étapes sur mesure

PRÉPARER > LAVER > TRIER > COUPER > CALIBRER > MÉLANGER > BROYER >

Chaque matière étant unique, chaque traitement doit être adapté. Les premières étapes des procédés agroalimentaires sont conçues pour répondre aux contraintes industrielles de sécurité, de rentabilité et d'efficacité tout en respectant le produit. Leurs objectifs : garantir la qualité des aliments, s'adapter à la demande du marché, limiter les pertes. Dans le cas des viandes, les chaînes d'abattage s'automatisent pour permettre une amélioration de la productivité et de la traçabilité des produits. En meunerie, plusieurs opérations sont réalisées pour séparer le son, le germe et l'amande, et optimiser la valeur boulangère des farines. Quant aux fruits et légumes, ils sont sélectionnés (en fonction de leur taille, de leur aspect, de leur taux de sucre, de leur couleur, etc.), lavés, épluchés et parés. En résumé, chaque procédé industriel intègre, dès son démarrage, des contraintes propres que les équipementiers s'attachent à surmonter.



## Norman : l'ingénierie pour les animaux de boucherie

Spécialisée dans les chaînes d'abattage, **Norman** développe des matériels adaptés aux différentes espèces : plateformes de chaîne bovine, machines à échauder et à épiler les porcs, machines à dépouiller les moutons... Pour l'exportation notamment, elle étend son savoir-faire à des missions d'ingénierie (cahier des charges, plans de fabrication...). Parmi ses dernières avancées, la conception de boxes d'abattage ergonomiques favorisant la sécurité de l'opérateur, l'adaptation aux divers rites religieux, la mise en place de procédures d'hygiène améliorées. *"La sécurité et l'hygiène sont deux axes de progrès importants dans la viande"* confirme Arnaud Caugant, responsable export chez Norman. Sans oublier la robotisation pour laquelle l'entreprise met en œuvre des synergies avec Durand International, filiale, comme elle, du groupe Bretèche.

## Durand International : l'automatisation du process porcin



Avec plus de trente ans d'expérience dans l'automatisation des chaînes d'abattage de porcs et les fendeuses de veaux, **Durand International** étend maintenant son offre à l'ensemble des machines de la chaîne dite d'habillage. Elle s'adapte aux besoins des différents marchés : très fortes capacités aux Etats-Unis et au Canada avec plus de 1 200 porcs/heure, ou, à l'inverse, équipements optimisés pour les chaînes n'excédant pas les 200 porcs/heure, au Japon par exemple. *"Nos solutions permettent non seulement des gains de productivité en termes de main d'œuvre et de rendement matière, mais également une amélioration significative des conditions d'hygiène"* explique Pierre Lantheaume, ingénieur commercial chez Durand International. En effet, les récents développements de la société concernent, outre la rentabilité des chaînes d'abattage et l'ergonomie, la sécurité alimentaire au cours de ce process.



## VMI : des outils flexibles pour la boulangerie-viennoiserie

La gamme de pétrins de **VMI** s'adresse aux différentes capacités de production comme à de nombreux types de pains. Parmi ses dernières innovations, le pétrin d'axe oblique à spirale entraînée évite une opération manuelle et assure la régularité du pétrissage, le pétrin "Verymix 3" particulièrement destiné aux lignes automatisées de pain de mie à haute capacité maîtrise les paramètres liés à la consommation d'énergie et à la gestion du vide, et le pétrin spirale à cuve refroidie destiné à certaines recettes comme les viennoiseries surgelées. En outre, grâce à un bureau d'études de 46 personnes, **VMI** développe des lignes sur mesure pour ses clients industriels qui, selon Bernard Boisdrion, directeur commercial, *"demandent des outils de plus en plus flexibles capables de s'adapter à une grande variété de recettes"*.



## Maf Roda Agrobotic : les fruits et légumes de A à Z

Spécialisée dans l'ingénierie de la station de fruits et légumes frais, **Maf Roda Agrobotic** promeut un système de travail qui intègre l'ensemble de la ligne, de la réception du produit à son conditionnement. *"Suivant les contraintes du client"* explique Patrick Desset, directeur commercial, *"notre intervention commence à la gestion des flux et des espaces et s'étend jusqu'à la gestion de la traçabilité"*. Au cœur du procédé se trouve le triage sélectif des fruits et légumes suivant divers critères : poids, optique, fermeté, taux de sucre... L'entreprise a développé une procédure de travail en deux temps : d'abord, un tri préalable pour préparer des lots de produits homogènes ; ensuite, un conditionnement du produit dans les meilleures conditions de rentabilité. Testée initialement avec les pommes, cette procédure s'étend désormais à d'autres fruits.

## Caustier France calibre tous les fruits et légumes de la cerise à la pastèque



La plus grosse usine de valorisation de la datte du monde, située aux Emirats Arabes Unis, a été réalisée par **Caustier France** qui, par ailleurs, ne cesse d'innover, avec la création de calibreuses révolutionnaires pour la cerise, l'olive, le grain de raisin, la mirabelle, le kumquat, la tomate cerise, l'abricot, la prune, et les périphériques correspondants : nettoyage, brossage, cirage, conditionnement. Si **Caustier France** construit du matériel pour toutes les variétés de fruits et légumes frais, il est également le spécialiste des fruits fragiles.

# Obtenir le meilleur de la matière

SÉPARER > EXTRAIRE > DOSER > PRESSER > FILTRER > CONCENTRER > SÉCHER >

De la vigne au vin, du lait aux caséines..., les procédés valorisent la matière pour révéler toutes ses richesses. Les traitements appliqués évoluent pour mieux développer les qualités nutritionnelles, organoleptiques ou fonctionnelles des produits. Dans l'élaboration du vin, les techniques d'extraction et de séparation s'affinent et permettent une meilleure productivité. De leur côté, les techniques membranaires sont utilisées pour faire une sélection entre les composants à valoriser et ceux à éliminer. L'ultrafiltration permet une concentration des protéines laitières du lait et une augmentation des rendements fromagers, tandis que la microfiltration sert de barrière pour débactériser le lait. Pour tous les procédés mis en œuvre pour extraire et concentrer les composants de la matière, le dosage est une opération-clé. Sa précision permet de rationaliser les coûts de production et de garantir la qualité des produits.

## PCM Pompes : le traitement des fluides les plus visqueux



"Notre cœur de métier réside dans la technologie des fluides" résume Cyril Chevanse, responsable marketing de PCM FOOD, "c'est-à-dire le transfert, le dosage, l'injection, le mélange, en particulier pour les produits difficiles". Travaillant également dans le pétrole, la chimie, le papier ou l'industrie des matériaux, l'entreprise s'intéresse ainsi tout particulièrement aux produits visqueux très fragiles. Elle propose soit des composants particuliers - pompes, mélangeurs en ligne - qui viendront s'intégrer dans une ligne complète, soit des systèmes, signés Dosys, assurant l'intégralité d'une étape du processus. Les applications sont nombreuses et se diversifient : produits laitiers frais, plats préparés, boulangerie-vienniserie-pâtisserie, pet foods. Ainsi PCM Pompes est désormais en mesure de travailler des produits hyper visqueux quasiment solides, comme des caramels atteignant une viscosité de l'ordre du million de centipoises quand la viscosité d'un yaourt est comprise entre 2 000 et 5 000 centipoises. Outre la précision de son dosage volumétrique, l'entreprise améliore sans cesse la facilité de nettoyage de ses machines par des systèmes de NEP (nettoyage en place), ainsi que sa capacité de respect de l'intégrité de produits très fragiles avec morceaux ou inclusions.

## Vaslin-Bucher : de la grappe de raisin à la bouteille de vin



Les premiers pressoirs à raisin Vaslin et Bucher remontent au XIX<sup>ème</sup> siècle. Réunis depuis une vingtaine d'années, ces deux noms développent une offre d'équipements de traitement du raisin avec des égrappoirs et, depuis quelques années, un procédé de filtration tangentielle à base de fibres organiques garantissant une grande propreté du système. "Nous sommes partout où s'élabore du vin" explique Gilles Dupuy, directeur général adjoint : "et nous savons répondre aux besoins de nos clients suivant les cultures régionales". Vaslin-Bucher a également développé un procédé de réduction du taux de sucre, Redux, qui permet, par l'association d'un filtre à membranes spéciales et d'un osmoseur, de diminuer de plusieurs degrés le taux d'alcool d'un vin.

## Applexion : la combinaison des techniques séparatives



Travaillant surtout pour les bio-industries, Applexion développe des procédés fondés sur les technologies séparatives pour purifier les liquides. Une de ses originalités est de pouvoir combiner différentes techniques : membranes, échanges d'ions, absorption ou encore chromatographie, cette dernière étant au cœur de la stratégie du groupe Novasep dont Applexion fait partie. "La chromatographie permet une séparation des molécules à plus haute valeur ajoutée" note Xavier Lancrenon, directeur commercial d'Applexion : "elle peut s'appliquer notamment à la purification des biomolécules, en fort développement actuellement".



# Efficacité et respect du produit

CHAUFFER > CUIRE > BLANCHIR > STÉRILISER >  
TRANSFORMER > EXTRUDER > REFROIDIR > CONGELER >

Les microorganismes n'apprécient ni le froid, ni le chaud. Or les traitements de conservation mettent en œuvre des opérations de stérilisation, de pasteurisation, de refroidissement ou de congélation. Pour les équipements de traitements thermiques, l'enjeu est donc de répondre à un compromis : assurer la sécurité bactériologique des produits tout en préservant leurs qualités organoleptiques. Les stérilisateur et les pasteurisateurs se dotent ainsi de régulations fines pour ajuster les barèmes (temps et température). De son côté, le froid est un mode de conservation des aliments traditionnellement très utilisé. Des cuves de stockage du lait aux tunnels de congélation pour les légumes, les équipements se perfectionnent pour répondre aux enjeux actuels : être économe en énergie, assurer un refroidissement rapide et contrôlé pour préserver les caractéristiques des produits. Enfin, certains matériels permettent de fabriquer un vaste choix de produits. Avec l'extrusion par exemple, place à la créativité ! Les snacks apéritifs prennent la forme d'étoiles ou de cœurs, et les biscuits sucrés révèlent de délicieux fourrages.



## Lagarde : une régulation plus performante de l'autoclave



La société *Lagarde* commercialise des autoclaves pour la stérilisation, la pasteurisation ou la cuisson des produits, emballés ou non, suivant divers procédés : air-vapeur, ruissellement, immersion... Ses autoclaves peuvent être statiques ou rotatifs. *"Nous avons pris une bonne longueur d'avance avec notre nouveau système de régulation Samantha qui offre des possibilités de traitement infinies"* estime Lionel Lesterlin, responsable commercial. Ce logiciel, entièrement basé sur PC industriel, a été conçu pour répondre aux normes FDA et permet de gérer les paramètres temps, température et pression de façon à la fois plus précise, plus rapide et plus ergonomique. Par exemple, l'amélioration de la régulation permet d'optimiser le traitement d'aliments particulièrement fragiles comme les produits de la mer. Par ailleurs, Samantha apporte des avancées dans l'amélioration de la traçabilité, de l'acquisition des données et de leur archivage.

## Stériflow : adaptabilité et mécanisation des traitements thermiques



Egalement spécialisée dans le traitement thermique de produits emballés, *Stériflow* adapte en permanence ses équipements aux nouveaux besoins de ses clients. *"C'est l'emballage qui guide le produit, de la boîte traditionnelle aux barquettes plastiques"* estime Jean-Pierre Pinot, son président, *"et nous optimisons nos équipements de pilotage pour préserver ses qualités intrinsèques"*. L'offre de *Stériflow* évolue par ailleurs dans le sens de la mécanisation et de l'efficacité du traitement. Ainsi, son nouveau système, Shaka, permet de secouer les produits (une moyenne de 150 pulsations par minute) de manière à les faire monter en température plus rapidement : la durée du cycle peut alors être divisée jusqu'à cinq, ce qui concourt aussi à la préservation des qualités organoleptiques du produit.



## Femia : la transformation des légumes verts

*"C'est grâce aux liens tissés depuis plus de quarante ans avec nos clients transformateurs que notre société a choisi de se spécialiser dans le légume vert"* explique Alain Peltre, responsable export chez Femia. Cette spécialisation aboutit à la conception des lignes de transformation tant pour l'industrie de la conserve que pour celle de la surgélation. La matière première est prise en charge de son arrivée à l'usine à sa mise en boîte ou son entrée dans le tunnel de surgélation. Variant suivant les types de légumes, les étapes du procédé (nettoyage par ventilation, épierrage, lavage, calibrage...) s'achèvent avec un blanchiment à eau ou vapeur et un refroidissement en continu sur tapis. Une technologie qui a pu trouver des applications complémentaires dans le riz, les fruits secs ou les produits de la mer. Enfin, grâce à un partenariat avec deux entreprises américaines (CCM et A&K), *Femia* peut proposer des lignes complètes pour la transformation du maïs doux.



### Bongard : souplesse d'usage et qualité boulangère

A l'origine fabricant de fours pour la boulangerie, **Bongard** a étendu, dans les années 1980, ses compétences à l'ensemble de l'équipement du laboratoire, notamment en rachetant des entreprises spécialisées dans les équipements complémentaires ou le mélange (Loiselet, Marchand, Esmach). *"Nous savons concevoir et fournir une boulangerie clé en main"* assure Eric Soquet, son directeur commercial. Toutes les opérations sont concernées : dosage, refroidissement, pétrissage, fermentation, mise en forme, cuisson... Grâce au dépôt d'un nouveau brevet, l'entreprise propose actuellement un système de mécanisation du traitement des pâtes permettant de fabriquer un pain sans aucune dégradation de texture habituellement causée par les contraintes mécaniques. Après avoir inventé le four à tube dans les années 1970, **Bongard** a notamment développé un système de contrôle électronique de la fermentation ainsi qu'un four à sole électrique piloté garantissant à la fois économies d'énergie et souplesse d'utilisation. Deux points de plus en plus demandés par les clients internationaux, à condition qu'ils se conjuguent avec une amélioration de la qualité du produit final.



### Chalon Mégard : des fromageries toujours plus efficaces

**Chalon Mégard** offre une gamme complète d'équipements pour la fabrication de fromage, allant des mini-unités jusqu'aux lignes hautement mécanisées. Dans un contexte encourageant la rationalisation de la production par le regroupement et la spécialisation des outils, l'entreprise propose des lignes pouvant traiter entre 1 et 1,5 millions de litres de lait par jour. *"Cette tendance visant à concentrer des volumes va se poursuivre"* estime Jean-François Nicolet, directeur commercial, *"même si nous continuons également à équiper les productions françaises sous AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) qui soutiennent notre image à l'international"*. **Chalon Mégard** estime d'ailleurs que sa connaissance étendue des produits nourrit sa capacité à fournir des équipements toujours plus flexibles.



### Servi Doryl : augmenter le rendement en préservant le fromage

*"Notre activité se développant à l'exportation, des productions de plus en plus diversifiées sont adaptées à nos installations d'équipements pour produits fromagers"* explique Frédéric Delacour, membre du directoire de Servi Doryl en charge de l'export. Ainsi, l'entreprise est parvenue à reproduire des méthodes similaires à ses pratiques habituelles pour la fabrication, en Asie, de tofu à base de lait de soja. Le savoir-faire de **Servi Doryl** repose notamment sur le concept "bassine" qui vise à allier rendement et qualité. Pour certaines productions, les grandes cuves engendrent des opérations trop longues, **Servi Doryl** propose de leur substituer des récipients plus petits, sur des wagons partant du remplissage jusqu'au vidage, auxquelles s'ajoute un robot de tranchage du caillé permettant ainsi d'augmenter la productivité sans dégrader le produit. Ce système conduit par ailleurs à augmenter la production de fromage par litre de lait, assurant un retour sur investissement plus rapide.

### Clextral : l'extrusion continue de s'étendre

Initiée dans les matières plastiques, développée depuis dans des fabrications aussi diverses que les billets de banque ou les air bags pour véhicules automobiles, la technologie d'extrusion bi-vis a également été développée par **Clextral** dans l'agroalimentaire : pains plats de type "craquottes" au début des années 1970, puis céréales prêtes à consommer, snacks apéritifs ou aliments secs pour animaux. *"C'est en partenariat avec nos clients que nous y sommes parvenus"* souligne Georges Jobard, président du directoire du groupe. Il s'agit d'un équipement associant, en continu, mélange, cuisson, extrusion et expansion. Outre la croustillance du produit, il offre d'importantes économies en production (espace, eau, énergie) et rend possible un grand nombre d'innovations. En 2002, la société française Afrem, spécialisée dans les machines pour fabriquer la semoule de couscous, a intégré le groupe. Proposant de plus en plus de systèmes complets dans les marchés émergents, **Clextral** prépare de nouveaux projets pour continuer à élargir son offre.



### WestfaliaSurge Japy : l'électronique au service du lait

La réfrigération du lait sur le lieu de production (ferme ou centre de collecte) nécessite de mettre en œuvre diverses technologies : chaudronnerie inox pour les cuves, réfrigération pour stopper la prolifération des germes jusqu'à la transformation, régulation électronique de l'ensemble du système, lavage automatique des cuves, mesure de la qualité du lait... **WestfaliaSurge Japy** continue d'innover pour optimiser leur efficacité : automatisation de la mesure du volume grâce au Jaugeur Electronique, jaugeur ensuite relié au système de gestion de la salle de traite ou, plus récemment, compresseurs frigorifiques plus économes en énergie grâce à la technologie à spirale ("scroll"). L'entreprise travaille désormais sur un système de régulation intégrant un "watch dog" (chien de garde) contrôlant tous les paramètres de la qualité du lait en temps réel. *"Nos matériels se situent à la frontière entre la production et la transformation"* explique Laurent Decaestecker, chef de produits, *"et, suivant l'organisation laitière du pays, nous pouvons nous adapter aux exigences de l'une comme de l'autre."*



### Serap : une maîtrise des échanges thermiques diversifiée dans le vin

Le savoir-faire de **Serap Industries**, également spécialisée dans la réfrigération du lait, repose sur trois expertises : le travail de l'inox alimentaire pour garantir une hygiène complète, la maîtrise des échanges thermiques et celle des matériaux composites pour l'isolation des équipements. L'entreprise a, depuis le début des années 1980, initié une diversification dans les équipements vinicoles. Sa dernière innovation : la cuve SVM isolée à plafond mobile permettant d'adapter le volume utile aux quantités désirées suivant les impératifs de la vinification. Cette gamme permet ainsi de couvrir des capacités allant de 15 à 100 hectolitres par cuve. En outre, **Serap** développe à l'international des services de conseil en œnologie afin de concevoir des chais et des procédés de vinification adaptés au type de vin désiré. *"Tous les opérateurs du vin investissent dans la qualité, notamment dans certains pays qui, malgré une production modeste, nourrissent des ambitions à l'international"* analyse Stanislas Spychala, responsable marketing et commercial, *"nous devons donc satisfaire des cahiers des charges de plus en plus spécifiques"*.





# Une meilleure maîtrise des procédés

CONCEVOIR > AUTOMATISER > CONTRÔLER > MAÎTRISER > MESURER >

La réalisation d'une usine est chaque fois un défi. Tous les aspects doivent être intégrés pour garantir une production performante et sûre dans un cadre évolutif. D'abord, il s'agit de bien définir les besoins, puis de faire des choix pour mettre en œuvre les meilleures technologies disponibles et les agencer selon les productions d'aujourd'hui mais aussi celles envisagées pour le futur. Les instruments de mesure, comme les capteurs de température ou de pression, jouent un rôle clé dans la maîtrise de ces opérations. Les systèmes de conduite de procédés et de traçabilité garantissent le fonctionnement et le contrôle des fabrications. Dans les laiteries, comme dans les sucreries, les boulangeries ou les biscuiteries, les exigences portent sur l'hygiène, la sécurité et la fiabilité des installations. Pour répondre aux besoins spécifiques de chaque entreprise, des solutions techniques sur-mesure sont proposées par les fournisseurs d'équipements et les sociétés d'ingénierie. Le service en plus !



## APV France : des installations clés en main



"Les deux technologies que nous venons de développer en fabrication de fromages ont vocation à s'internationaliser rapidement" explique Jean-Michel Ingles, directeur d'APV France. Entre autres fournisseur de grands comptes comme Lactalis, Danone ou Yoplait, APV France vient en effet de développer deux nouvelles technologies spécifiques aux industries laitières. La première, une technologie de micro-particulation, permet un traitement des protéines sériques afin de les incorporer dans le process fromager. La seconde, une technologie fromagère sans séparation et sans production de sérum grâce à l'apport de poudres de protéines laitières, maximise le rendement. Spécialisés dans les installations clés en mains pour les produits laitiers et les boissons, APV France fournit également pompes, vannes, homogénéisateurs et échangeurs thermiques.

## Pierre Guérin : fabricant et assembleur



Pierre Guérin fabrique des équipements destinés également à des installations clés en mains ou à des usines déjà existantes. L'entreprise réalise en effet des usines complètes pour des procédés laitiers, liquides et semi-liquides, à l'exception du bâtiment et des lignes de conditionnement. Elle conçoit ainsi des cuves (stockage, fermentation...), des vannes, des pompes, des mélangeurs, des agitateurs ainsi qu'éventuellement, l'automatisation du procédé. Pierre Guérin est donc simultanément fabricant et assembleur. De plus, de par sa spécialisation dans les produits laitiers, Pierre Guérin est en mesure d'apporter des conseils en terme d'ingénierie de produits dans ce domaine.

## Fives Cail : spécialiste de l'ingénierie sucrière



Fives Cail propose une expertise des procédés thermiques et mécaniques ainsi que des études de conception et d'optimisation pour l'industrie sucrière. L'entreprise fournit des équipements unitaires ou réalise des ateliers et usines complètes. Ainsi, en 2006, Fives Cail construit, avec d'autres sociétés françaises, une sucrerie de betterave en Turquie. La recherche et développement de Fives Cail s'oriente vers la création de nouveaux équipements "efficaces en terme d'économies d'énergie, et de productivité", mais répondant également aux besoins d'extension de la taille des usines, "un élément clé de compétitivité" souligne Jean-François Le Maout, responsable de zone export. Filiale du groupe Fives Lille, Fives Cail s'appuie sur les nombreuses implantations, de celui-ci, notamment en Chine, Thaïlande, Brésil, Mexique, Russie, etc.

## Axitherm : spécialiste des traitements thermiques agroalimentaires



Axitherm réalise des prestations de service technique pour les procédés de stérilisation. Depuis 2005, cette société propose sous le nom d'"OTTA" (Optimisation des Traitements Thermiques Appertisés) une prestation pour stériliser 10 à 20% plus vite, en améliorant la qualité des produits tout en économisant de l'énergie. "C'est une première mondiale. En quelques cycles, notre prestation permet d'économiser jusqu'à 50% d'eau" se félicite Alain Fournial, gérant d'Axitherm. La société fournit également des systèmes de mesure (température, pression et déformation) pour l'appertisation et la pasteurisation. Son innovation la plus récente consiste en une solution complète : il s'agit d'une centrale d'acquisition de données avec reconnaissance automatique des capteurs, équipée du logiciel "AXPeriment", très ergonomique, qui autorise l'exploitation d'enregistrements issus de matériels d'autres fournisseurs.

# L'emballage sous toutes ses formes

EMBALLER > CONDITIONNER > EMBOUTELLER >

En protégeant les produits des contaminations extérieures, l'emballage contribue à la sécurité des consommateurs. Il sert aussi à empêcher la déperdition d'arômes et de goût et à allonger la durée de vie des aliments. Il peut se faire "intelligent" et, par exemple, informer de l'état de la qualité des produits grâce à des indicateurs changeant de couleur. Dans les emballages "actifs", des agents conservateurs ou des absorbeurs d'oxygène sont intégrés pour empêcher la formation de gaz responsables de la détérioration des aliments. L'emballage est également un support d'informations et tend à faciliter l'utilisation du produit. Il peut enfin être un élément fort de marketing. Le tout avec un large choix de matériaux : plastique, acier, carton, verre. Un élément crucial donc, qui nécessite des lignes toujours plus rapides et automatisées.



## Mécaplastic : les atouts de l'atmosphère modifiée



Réalisant des machines de conditionnement sous plastique, *Mécaplastic* axe son savoir-faire sur la mise sous atmosphère modifiée des emballages de produits frais. Pour cela, l'entreprise développe des techniques de thermoformage (une bobine de film est chauffée et travaillée par soufflage afin de modeler la forme de l'emballage) et d'operculage (un film plastique est soudé sur la barquette dans une enceinte hermétique facilitant la mise sous vide puis la réinjection d'un mélange gazeux). Les avantages de cette technologie sont une DLC prolongée et une meilleure préservation du goût des produits. *"Nos machines suivent l'évolution du marché de l'emballage impulsée par les fournisseurs qui créent de nouveaux concepts ou matériaux"* explique Patrick Caussel, responsable export de Mécaplastic.

## Serac : pour un remplissage plus rapide



*Serac* s'est spécialisée dans les machines de remplissage et de bouchage pour les produits laitiers. *"Cette spécialité est notre atout majeur par rapport à nos concurrents internationaux"* explique Dominique Ledru, responsable communication de Serac. Mais l'entreprise conditionne également des boissons, des huiles végétales ainsi que des sauces et condiments. Parmi ses dernières innovations, le "Multiflow" est un bec de remplissage automatisé s'adaptant à tous types de produits : il permet de réduire les phénomènes de mousse et, par conséquent, de remplir les emballages plus rapidement. Notons également la "SAS 3", inspirée de l'expertise pharmaceutique : il s'agit d'une ligne de remplissage aseptique munie d'un tout nouveau type d'isolateur (le RABS) augmentant la productivité.

## Sidel : les solutions du plastique



*Sidel* fabrique des machines de conditionnements pour tous les liquides agroalimentaires : eaux, boissons, jus de fruits, bières, produits laitiers... *"Notre métier est par nature mondial et nous sommes présents dans 180 pays"* souligne Bertrand Guillet, directeur communication. Parmi les derniers développements, la technologie "Actis" initiée en Allemagne sur le marché de la bière. Ce procédé permet de renforcer l'étanchéité de la bouteille plastique en rapportant sur la paroi intérieure de la bouteille une "barrière" aux migrations de gaz, conservant ainsi l'effervescence et la mousse de la bière tout en empêchant son oxydation. En 2006, *Sidel* lance une nouvelle génération de machine, "Actis 48", qui triple la cadence de la première génération. *"La tendance est à la productivité par la cadence avec des lignes pouvant embouteiller environ 60 000 bouteilles à l'heure et par machine"* conclut Bertrand Guillet.

## R&D : Impress choisit la France



*Impress* a implanté en France à Crosnières (Sarthe) le centre mondial de R&D du groupe : *"La France a été retenue par notre société pour de futurs projets. Nous souhaitons bénéficier de la proximité géographique des universités et des écoles d'ingénieurs du Mans pour recruter de nouveaux salariés"* précise Philippe Gimenez, directeur recherche et développement. Spécialisé dans l'emballage métallique, la société néerlandaise vient de développer un couvercle doté d'un anneau d'une épaisseur acier de 0,18 mm. *"C'est une véritable innovation technologique. Nous avons réduit progressivement l'épaisseur pour finalement passer de 0,22 à 0,18 mm"* souligne Philippe Gimenez. Le confort d'ouverture, la forme des boîtes de conserves, l'impression et le poids des emballages sont, en effet, les axes d'innovation d'*Impress*. *"Nous proposons des boîtes en forme de bol, des boîtes expansées, en forme de taille de guêpe ou dites "3 doigts" afin de sortir de l'image traditionnelle du cylindre"* poursuit-il.



# Des bonnes pratiques certifiées

Pour mieux capitaliser sur la renommée internationale et durable de ses produits, l'industrie agroalimentaire française est à la pointe en matière de certification de la qualité de ses productions, de la sécurité de ses procédures et du respect de l'environnement.

## Ricard : sous le signe de l'amélioration continue



Filiale du groupe Pernod Ricard, deuxième acteur mondial en matière de vins et spiritueux, la société *Ricard* a été la première industrie alimentaire française à obtenir la triple certification qualité (Iso 9001 version 2000), sécurité (OHSAS 18001) et environnement (Iso 14001). Pascal De Marchi, directeur des opérations, explique : *"nous avons mis en place un guide méthodologique dans nos trois sites industriels d'abord, dans notre siège social ensuite, afin de nous organiser suivant une vingtaine de processus - service client, supply chain, gestion des risques, etc. - et non plus par services internes. Puis nous avons élaboré des indicateurs qui permettent la mise en place d'une démarche d'amélioration continue"*. Bien qu'ayant déjà d'excellents ratios, la société peut ainsi constater les progrès accomplis : entre 2001 et 2006, l'indicateur mesurant la conformité des livraisons a atteint 99,6%, les déchets ont diminué de 21% (avec un taux de recyclage atteignant 90%), le nombre de jours d'arrêt de travail suite à des accidents a, quant à lui, été divisé par quatre. *"Grâce à de très importants efforts de formation, les collaborateurs ne se contentent plus d'exécuter des tâches, ils les contrôlent eux-mêmes"* résume Pascal De Marchi. Désormais, *Ricard* travaille sur la formalisation de ses démarches dans le domaine du développement durable, en matière d'emballage ou de ressources énergétiques par exemple.

## André Bazin : une traçabilité totale



En tant que fournisseur de produits alimentaires intermédiaires de viandes, notamment pour l'industrie des plats cuisinés, la société *André Bazin* a mis en place une procédure de traçabilité complète, couronnée en 2002 par l'obtention de la certification Iso 9001. Son organisation lui permet de tracer non seulement ses matières premières mais également ses ingrédients, ainsi que, depuis 2006, ses emballages et ses boyaux. *"Nous avons élaboré un programme informatique reproduisant nos pratiques manuelles"* explique Yannick Simonin, responsable en recherche et développement de l'entreprise. Ainsi, chaque atelier a été équipé de pistolets de scannage afin de répertorier chaque opération, ce qui permet également de garantir le respect des recettes et des quantités utilisées. A chaque opération correspond une étiquette de lot qui servira de support à l'opération suivante. *"Nous avons ainsi rationalisé et amélioré la maîtrise de nos procédés de fabrication"* estime Yannick Simonin, *"tout en développant une réactivité quasi-instantanée : en cas de problème chez un client, nous sommes en mesure d'isoler immédiatement le lot en question pour détecter un incident éventuel et, si besoin, rappeler tous les produits du lot"*.

## Euralis Gastronomie regroupe ses audits distribution avec l'IFS



Spécialisée dans l'abattage et la transformation de canard, *Euralis Gastronomie* a obtenu le renouvellement de sa certification IFS (International Food Standard) pour son site de Maubourguet, dans les Hautes-Pyrénées. Ce référentiel a été mis en place par la grande distribution, française et allemande notamment, pour réunir les opérations de contrôle des fournisseurs en un seul audit et éviter les visites successives de chacune de ses enseignes. L'obtention du niveau supérieur de cette certification ne rend nécessaire son renouvellement que tous les dix-huit mois. Ce référentiel concerne le management de la qualité, les infrastructures, le respect des normes HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)... *"Cette démarche nous a permis d'impliquer tout le personnel d'exécution, et pas seulement l'encadrement, grâce à une meilleure circulation de l'information"* explique Sylvie Laugerette, directrice qualité de l'entreprise. Pour compléter son dispositif, celle-ci prépare les certifications IFS ainsi et Iso 14001 de deux autres de ses sites.

## Auriol : entre automatisation et sophistication



Depuis une cinquantaine d'années, la société *Auriol* fabrique entre autres, des marmites sous pression et sous vide pour des cuissons basse température. Récemment, elle a développé, à la demande d'un industriel, une technologie d'évaporation sous vide de produits épais. *"Loin de l'innovation perpétuelle, notre activité nécessite de s'adapter aux différentes variantes des procédés de nos clients. Notre expérience allie une finition précise à une grande robustesse des produits"* explique Pierre Auriol, son PDG. Les développements technologiques vont dans le sens d'une simplification et d'une automatisation accrue des procédés, ainsi que vers une sophistication des techniques. *Auriol* développe également des autoclaves de stérilisation ou de pasteurisation ainsi que des centrifugeuses.

## Capic : du test en laboratoire à la cuisine centrale



*"Nos technologies s'inscrivent dans une dynamique de praticité, de robustesse et de facilité de maintenance"* explique Thierry Lagathu, Commercial export. *"Notre marché nécessite une forte réactivité et le développement de produits adaptés à la demande"* poursuit-il. La société intervient à quatre niveaux : la préparation, la cuisson, la distribution ainsi que la laverie et propose également des gammes complètes de fourneaux, friteuses, fours, mobiliers de self-service, machines à laver. Dans le domaine des plats préparés, elle fournit donc restauration de transport, cuisines centrales, équipements de production et récemment de laboratoire. *Capic* vient de développer une gamme de marmites et de sauteuses d'une contenance respective de 35 et 55 litres, contre les 80 à 500 litres habituellement utilisés. Intitulée "Capi'top", cette gamme permet aux laboratoires industriels de tester des recettes à petite échelle et aux petites structures de restauration de s'équiper à moindre place et moindre coût.

# Du traitement à la valorisation

Le souci de la préservation de l'environnement et l'intérêt économique peuvent se rejoindre dans le traitement des déchets qu'engendre une usine agroalimentaire. De même, l'eau devient un enjeu majeur, car elle est l'une des premières composantes de la production.

# Un vaste réseau au service du progrès technique

Innover pour répondre aux attentes des consommateurs et rester compétitive dans un marché concurrentiel, c'est le défi de l'industrie agroalimentaire. Et ses performances reposent sur sa capacité à s'approprier le progrès scientifique et technique.

## Lacaze : le déchet transformé en combustible



Spécialisée dans la production d'eau chaude industrielle, *Lacaze SA* s'est logiquement tournée au milieu des années 1990 vers le devenir des effluents aqueux. "Nous nous sommes dotés d'un pôle environnement intégrant le traitement des effluents mais également la valorisation énergétique des déchets grasseux" explique Pierre Lacaze, son PDG. "L'eau chaude est l'un des postes les plus énergivores de l'usine agroalimentaire" poursuit-il : "l'industriel devait à la fois trouver un combustible et éliminer ses déchets". Le système conduit donc à récupérer les graisses pour les transformer en combustible homogène et stable et les amener dans un dispositif d'auto combustion. Parmi ses dernières avancées, *Lacaze* a développé un générateur d'hydrogaz permettant un échange direct entre le gaz de combustion et l'eau, évitant de ce fait le passage par un échangeur de chaleur. Grâce à la condensation de l'eau de combustion, ce système permet de récupérer l'intégralité de l'énergie. Le tout avec un retour sur investissement rapide, notamment pour les unités consommant plus de 200 mètres cubes d'eau par jour.

## Maguin : valorise les sous-produits polluants



Le département incinération de *Maguin* traite les sous-produits polluants, "non recyclables ou non valorisables directement" précise Daniel Pantel, son directeur. Grâce à différents types de matériels - sècheurs, fours tournants, fours statiques et à gradins, foyers à vis -, la société propose des procédés thermiques allant de 100 à 1200 degrés. Les applications en sont multiples, dans l'agroalimentaire et l'industrie des viandes notamment. L'énergie développée produit de la vapeur, de l'électricité, de l'eau chaude, de l'air chaud, des gaz chauds ou du fluide thermique valorisables dans le procédé. "Le contexte de hausse du prix du pétrole et de normes environnementales de plus en plus contraignantes est porteur" explique Daniel Pantel. De plus, *Maguin* réalise des traitements de fumées par voie sèche. Sa dernière innovation, le filtre à bougies catalytiques, bénéficiant du label Eureka, offre une solution compacte "tout en un" pour traiter gaz acides, poussières, dioxines, oxydes d'azote avec des rendements d'épuration très élevés. *Maguin* dispose d'une unité mobile pour réaliser des essais sur site.

## Suez : une approche globale de la problématique énergétique et environnementale



Le groupe *Suez*, présent sur tous les continents, offre aux usines agroalimentaires des prestations de services de proximité, axées sur l'exploitation et la maintenance de leurs utilités énergétiques et de leurs systèmes de traitement d'eau, ainsi que sur la valorisation durable de leurs déchets et co-produits organiques. Egalement actif dans la vente d'électricité et de gaz naturel, le groupe *Suez* attache une importance particulière aux besoins spécifiques de quelques grands clients multinationaux, qui désirent appréhender globalement leur problématique énergétique et environnementale. Christine Levêque, responsable des grands comptes de l'industrie agroalimentaire à la Direction stratégie et développement du groupe, explique : "à la fois prestataire de services local et acteur global sur le marché de l'énergie, nous sommes en mesure de réfléchir avec nos clients à des solutions innovantes, qui leur permettent d'obtenir des économies sur le coût total de leurs utilités. Un exemple ? Produire de la bioénergie à partir des déchets et co-produits issus de leurs usines. Ce qui fait notre force et nous différencie sur le marché, c'est la capacité de nos filiales à partager et à intégrer leurs différents savoir-faire au bénéfice du client et au service du développement durable".

Dans leur démarche d'innovation permanente, les IAA françaises disposent d'un réseau de centres techniques rassemblés au sein de l'ACTIA (Association de Coordination Technique pour l'Industrie Agroalimentaire) ainsi que d'établissements de recherche publics, représentant plus de 10 000 spécialistes. Ils bénéficient de l'appui de l'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments) chargée de l'évaluation des risques sanitaires et nutritionnels des aliments.

L'ACTIA fédère l'activité d'une quarantaine de centres techniques intervenant dans tous les secteurs de l'industrie agroalimentaire. Parmi eux, le CTCPA pour les techniques de conservation, l'ADIV pour la transformation des viandes, l'ADRIA dans l'innovation et la nutrition, le CEVPM pour la valorisation des produits de la mer, l'ITERG dans le domaine des corps gras... Ces centres disposent d'installations pour accompagner les entreprises dans leurs projets : conception de nouveaux produits, tests d'équipements, analyse sensorielle, etc.

L'INRA (Institut National de Recherche Agronomique) offre une compétence en nutrition humaine, technologie et procédé de fabrication ou encore microbiologie. D'autres thématiques sont traitées comme l'aérodynamique, les équipements et l'environnement au CEMAGREF (Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et l'environnement), les produits de la mer à l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer), l'alimentation et les technologies dans les pays en développement au CIRAD (Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement).

Certains programmes mobilisent des organismes de recherche scientifique sur des compétences complémentaires tels que le CNRS (Centre National de Recherche Scientifique), le CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) ou encore l'INSERM (Institut National sur la Santé et Recherche Médicale).

Enfin, les établissements d'enseignement supérieur accueillent des équipes de recherche en sciences des aliments, nutrition, génie des procédés ou gestion de production.

## PARTENARIAT : Cryolog et l'Adria créent la DLC dynamique

Dès sa création en 2002, la société Cryolog a développé un partenariat avec l'Adria Quimper (centre technique du réseau ACTIA) pour mettre au point son Intégrateur Temps Température (ITT) microbiologique. Il s'agit d'une gamme d'étiquettes adhésives, baptisées (eO) et TRACEO, qui alertent sur l'épuisement du capital fraîcheur du produit : "ces étiquettes introduisent le concept révolutionnaire de date limite de consommation dynamique : une date limite de consommation qui s'adapte aux conditions réelles de conservation du produit" résume Renaud Vaillant, PDG de l'entreprise. "Notre collaboration avec l'Adria Quimper nous permet d'accéder à un environnement de recherche très performant, dans les domaines de la microbiologie, de la microbiologie prévisionnelle et de la sécurité alimentaire notamment, associant recherche fondamentale et recherche appliquée" poursuit-il. Déjà présent en grande distribution, le produit est entré dans sa phase intensive de développement commercial courant 2006. "Il accompagne le mouvement de transparence sur la qualité des produits qui s'est initié tout au long de la chaîne alimentaire, jusqu'au consommateur final" conclut Renaud Vaillant.

Le groupe OSEO : Sous tutelle du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie ainsi que du ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, le groupe OSEO, via sa filiale OSEO anvar, soutient l'innovation et le transfert de technologie auprès des laboratoires, créateurs d'entreprises et PME. Dans le secteur agroalimentaire, OSEO anvar soutient plus de 300 projets d'innovation par an.



# La France agroalimentaire rassemble ses forces

Dans le cadre d'une politique générale de soutien à l'innovation, treize pôles de compétitivité ont été identifiés dans les filières liées à l'agroalimentaire. Une façon nouvelle de regrouper les moyens publics et privés pour imaginer et mettre en œuvre les développements futurs du secteur.

Le gouvernement français a déterminé une liste de 66 pôles de compétitivité. Objectif : soutenir l'innovation pour accroître la compétitivité hexagonale face à la concurrence internationale. Avec ces pôles, pouvoirs publics et acteurs économiques concentrent leurs moyens sur des projets porteurs, dans des secteurs à fort potentiel de croissance associant chercheurs et entreprises. Dans le domaine agroalimentaire, 13 pôles sont concernés, répondant soit à un enjeu transversal du secteur soit à une logique de filières spécialisées.

## Une réponse à des besoins globaux

Ainsi, les enjeux liés à la nutrition et à la qualité alimentaire figurent en bonne place dans les thématiques retenues, comme en témoignent le pôle "Nutrition Santé Longévité" (Nord-Pas-de-Calais), le pôle "Prod'Innov" (Aquitaine), le pôle "Q@lmed Agropolis" (Languedoc-Roussillon) ou le pôle "Enfant" (Pays de Loire).

Par ailleurs, l'innovation technologique est au cœur des démarches des pôles "Industries et Agro-ressources" (Champagne-Ardenne et Picardie), "Valorial" (Bretagne) et "Vitagora" (Bourgogne). Enfin, le pôle "Qualitropic" (Réunion) adoptera une autre approche transversale, mais tout aussi cruciale.

## Les filières en pointe

Leur nom suffit à les définir : "Filière Halieutique" (Nord-Pas-de-Calais), "Pôle européen d'innovation Fruits et légumes" (Provence - Alpes - Côte-d'Azur et Rhône-Alpes...), "Végétal Spécialisé" (Pays-de-la-Loire), "Céréales Vallée" (Auvergne) et "Innoviandes" (Auvergne et plusieurs régions)...

## TEMOIGNAGE : Jean Sirami, coordinateur du pôle de compétitivité InnovianDES

"Dédié à toutes les technologies qui concernent les viandes, la mission de notre pôle est de faire émerger des projets, de mettre en relation des partenaires et d'accompagner le montage des dossiers, notamment pour favoriser leur financement. Ce pôle a également vocation à offrir une vitrine des savoir-faire français. Nous allons d'ailleurs mettre en place, à Clermont-Ferrand, un show room de démonstration qui pourra s'adapter aux besoins spécifiques des industriels du monde entier. Enfin, notre ambition est d'élargir notre démarche en constituant un réseau européen avec d'autres centres de recherche."

**La Direction générale des entreprises (DGE) :** Placée sous l'autorité du ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et du ministre délégué à l'Industrie, la Direction générale des entreprises (DGE) est responsable de la préparation et de la mise en œuvre de la politique industrielle française. Son objectif est d'accroître la compétitivité des entreprises dans un contexte international, d'initier et de promouvoir un environnement favorable au développement des entreprises et de l'emploi, et de soutenir l'innovation et la recherche industrielle.

Dans ce contexte, la DGE pilote la mise en place des pôles de compétitivité et les accompagne dans leur développement, notamment en termes de soutien à leurs programmes de recherche et de développement et de leur stratégie internationale.

## PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ



SOURCE : DGE - SEPTEMBRE 2006

# Une palette complète pour toutes les compétences

Du technicien de laboratoire au responsable de production en passant par le conducteur de lignes, les métiers de l'agroalimentaire sont variés. Pour répondre à ces besoins diversifiés, une palette de formations est proposée, du CAP au diplôme d'ingénieur.

Existant par la voie scolaire, par apprentissage ou en formation continue, ces formations permettent d'entrer ou de se renouveler dans la vie professionnelle comme ouvrier qualifié (CAP, BEP, BTA), dans la maîtrise des techniques liées aux différents stades de fabrication (BTSA, BTS, DUT), ou encore pour le contrôle de la production et de la qualité (écoles d'ingénieurs).

Pour chaque métier visé, les filières de formation développent des compétences communes axées essentiellement sur la qualité et l'hygiène alimentaire, et des thématiques spécifiques telles que la logistique ou la vente. Les différents champs de connaissance concernent la transformation du produit de sa réception à son conditionnement, la qualité et le contrôle en laboratoire, la commercialisation, mais aussi la protection de l'environnement, l'économie internationale ou encore le management des IAA.

Au total, une trentaine de formations conduisent aux différents secteurs et métiers. En voici quelques exemples... seulement :

- CAPA (Certificat d'Aptitude Professionnelle Agricole) : "Industries agroalimentaires", "Ouvrier de l'industrie laitière",
- BEPA (Brevet d'Etudes Professionnelles) : "Transformation", spécialité "Industries agroalimentaires",
- BTA (Brevet Technicien Agricole) : "Transformation", spécialité "Laboratoire d'analyse",
- Baccalauréat technologique Sciences et Technologies du produit agroalimentaire (STPA),
- Baccalauréat professionnel : "Bio-industries de transformation",
- BTSA (Brevet Technicien Supérieur Agricole) : "Industries agroalimentaires", spécialité "Industrie laitière",
- DUT (Diplôme Universitaire Technologique) de biologie appliquée, spécialité "Industries alimentaires et biologiques",
- Diplômes d'ingénieurs,
- Masters.

Selon leurs niveaux, ces formations sont dispensées dans les Lycées agricoles, les Ecoles Nationales d'Industries Laitières regroupées dans le réseau des ENIL (ENIL Poligny, Surgères...), les ENITA, les Ecoles Supérieures d'Agriculture, les Ecoles Nationales Supérieures (INA-PG, ENSIA, ENSAIA, ENSBANA...).

Dans ces établissements, les enseignants-chercheurs participent à des programmes de recherche internationaux. Des partenariats existent également entre universités et écoles à l'étranger afin de permettre aux étudiants de suivre leurs formations dans de nombreux pays.

**Direction de Projet pour l'exportation des formations technologiques, techniques et professionnelles** : Le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche s'est doté d'un service de promotion de l'exportation des formations technologiques, techniques et professionnelles françaises. En partenariat avec des entreprises françaises et des instituts de formation étrangers, ce service met en place des formations adaptées aux réalités locales, répondant aux besoins des entreprises et centrées sur la relation école/entreprise.

Contact: [dirpro.int@education.gouv.fr](mailto:dirpro.int@education.gouv.fr)