

Le contexte de production des ovins laitiers en France : principaux objectifs de recherche-développement et conditions de leur mise en œuvre.

En France, l'élevage des ovins laitiers, qui repose sur une valorisation fromagère du lait, a connu des évolutions techniques remarquables depuis 30 ans : à partir d'élevages traditionnels de zones souvent défavorisées, cette spéculation a vu l'émergence d'élevages spécialisés et le maintien d'élevages complémentaires d'autres productions ou d'élevages producteurs de fromages fermiers. Les filières ovines laitières, qui ne sont pas gérées par la PAC pour le revenu laitier (la Communauté assimilant implicitement la production laitière au seul lait de vache), constituent bien souvent des pôles économiques majeurs de bassins de production géographiquement bien délimités.

En premier lieu, nous présenterons le contexte de production de l'élevage des ovins laitiers en France, avec un aperçu très rapide des autres pays méditerranéens de la CEE où ce cheptel est le plus important. Puis nous décrirons les principaux objectifs de recherche-développement de ces filières, tels qu'ils sont actuellement identifiés conjointe-

ment par les partenaires professionnels et par la recherche. Enfin, nous aborderons les conditions de mise en œuvre desdits programmes. Pour conclure, nous essayerons de tirer quelques enseignements sur une telle démarche de recherches zootechniques intéressant des filières de productions animales.

1 / Le contexte de production

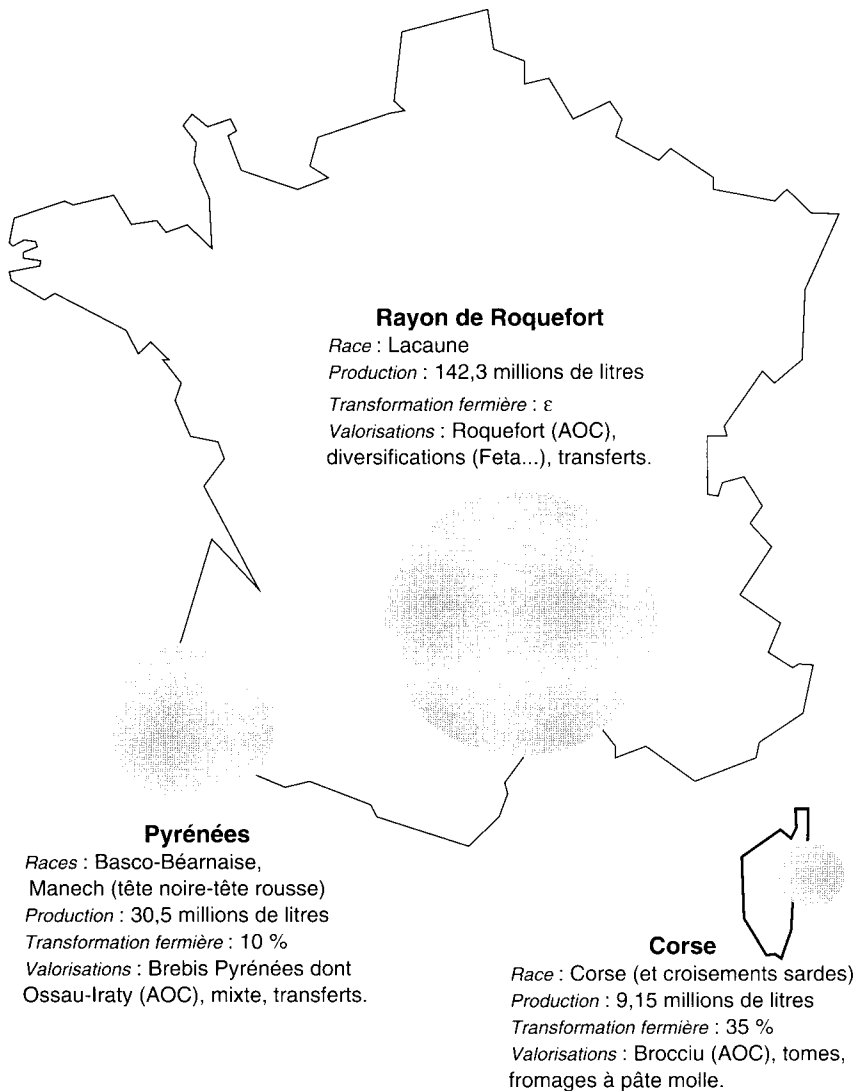
1.1 / Une production spécifique essentielle pour des zones rurales méditerranéennes et/ou de montagne

La production laitière ovine occupe dans l'agriculture française une place originale. Elle constitue une base de l'économie et un pôle de développement rural et industriel pour trois régions de montagne, aussi différentes que le sud du Massif Central (Rayon de Roquefort), les Pyrénées Atlantiques et la Corse, où la traite des brebis est traditionnelle à l'instar d'autres bassins méditerranéens. Cet élevage est orienté vers la production de produits de qualité avec, d'une part les agneaux de lait élevés sous la mère pendant environ un mois (puis éventuellement engraisés après le sevrage), d'autre part des fromages à haute valeur commerciale, en particulier les fromages de brebis à AOC au lait entier, ou au lait cru et entier. Cette production mixte lait-viande repose sur une exploitation traditionnelle et originale (comparativement aux vaches laitières) de la lactation : les brebis allaitent pendant au moins un mois, puis elles sont traitées après le sevrage des agneaux. La durée et les modalités de la phase initiale d'allaitement varient selon les races et les systèmes de production. Cette première phase de gestion de la lactation peut être complexe, avec la pratique éventuelle d'une traite partielle pendant l'allaitement. La période de traite, qu'il faudrait donc mieux qualifier de période de traite exclusive, débute après le sevrage des agneaux et coïncide avec le début des livraisons aux laiteries (pour les éleveurs livreurs). De telles modalités d'exploitation de

Résumé

En France, l'élevage des ovins laitiers repose sur des productions typiques, agneaux de lait et fromages de brebis à AOC, permettant le maintien d'une population rurale et le développement industriel dans trois régions de montagne aussi différentes que le sud du Massif Central (Rayon de Roquefort), les Pyrénées Atlantiques et la Corse. Dans les années 70, l'avenir de ces productions passait par une amélioration de la productivité des brebis, des troupeaux et du travail (particulièrement de la traite). Ces objectifs sont largement atteints : la taille moyenne des troupeaux a triplé entre 1970 et 1990, et la production laitière des brebis a doublé, avec l'émergence d'éleveurs spécialisés livrant leur lait, tandis que la tradition des fromages fermiers se perpétue dans certaines zones de production. L'impact de la génétique et de la physiologie animale a été déterminant dans cette évolution remarquable, dans trois domaines complémentaires : mécanisation de la traite, maîtrise de la reproduction, sélection des races locales dans leur bassin respectif. Ainsi en 1990, 75% du lait de brebis produit en France provient d'élevages en contrôle laitier, ce qui constitue un atout déterminant au plan international. Logiquement, de nouveaux objectifs de recherche-développement se font jour pour la décennie 90, dans un contexte où l'on verra se renforcer la relation entre terroirs de production, races locales, systèmes de production et fromages de brebis en AOC. Ces nouveaux objectifs et leurs conditions de mise en œuvre sont décrits dans cet article. On peut noter en particulier la volonté des partenaires professionnels de renforcer l'interface entre la recherche et le développement avec l'officialisation du Comité National Brebis Laitières en 1991.

Figure 1. Production et transformation du lait de brebis en France en 1990.



la lactation posent des problèmes zootechniques spécifiques, et elles supposent d'adopter une réglementation précise du contrôle laitier (à des fins de sélection) à la fois informative et normative (Barillet *et al* 1992).

Chacun des trois bassins de production est assimilable à une (des) race(s) locale(s) don-

née(s) avec un fromage d'AOC dominant : en 1990, le Rayon de Roquefort (race Lacaune) avec le fromage du même nom représente 78 % de la production laitière nationale (142 millions de litres), les Pyrénées (races Basco-Béarnaise et Manech) avec le fromage Ossau-Iraty 17 % (30,5 millions de litres), et la Corse avec le Brocciu 5 % (9 millions de litres). La quasi-totalité du lait est transformée en fromage. La tradition industrielle est forte, puisqu'en 1990 (figure 1), 95 % du lait produit est collecté, et que près de 70 % de cette collecte est transformée en fromages de Roquefort ou Brebis-Pyrénées (dont Ossau-Iraty). De plus, la transformation est très spécialisée, puisque la collecte du lait de brebis en France est réalisée par une quinzaine de groupes industriels ou coopératifs, dont les quatre premiers représentent globalement près de 85 % de la collecte nationale et le premier 70 % (Source Interprofessions). Si la transformation fermière est quasi inexistante dans le rayon de Roquefort, celle-ci se maintient à près de 10 % de la production des Pyrénées (SICA CREOM 1990), et elle augmente en Corse où elle représente environ 35 % du lait produit (Vallerand *et al* 1991).

1.2 / Une expansion remarquable depuis 1970

Cette production a connu une expansion remarquable, avec un triplement entre 1970 et 1990 (57 à 182 millions de litres), essentiellement du fait du Rayon de Roquefort (40 à 142 millions) et des Pyrénées (10 à 30,5 millions de litres). Cette progression remarquable a été permise en partie grâce aux actions de recherche-développement mises en œuvre conjointement par les partenaires professionnels et l'INRA en génétique et physiologie animale dans trois domaines complémentaires : mécanisation de la traite, maîtrise de la reproduction des brebis (synchronisation des œstrus et insémination artificielle), conception et mise en œuvre de schémas de sélection des races locales dans leurs milieux d'élevage respectif. En conséquence, si on considère les tendances nationales tous bassins confondus, on constate que, depuis 1970, la taille moyenne des troupeaux a pratiquement triplé simultanément à un doublement de la productivité laitière par

Tableau 1. Evolution de la production de lait de brebis en France, au niveau national et par bassin de production, de 1970 à 1990.

	France			Rayon de Roquefort			Pyrénées			Corse		
	1970	1980	1990	1970	1980	1990	1970	1980	1990	1970	1980	1990
Production totale (millions de litres)	57,2	96,4	181,9	40,2	72,3	142,3	9,9	16,3	30,5	6,5	8,2	9,1
Nombre d'éleveurs	11900	8980	6452	5661	3607	2888	5419	4570	3004	820	-	560
Nombre de brebis traites (en milliers)	825	1000	1250	490	585	750	230	300	400	105	115	100
Taille moyenne des troupeaux	69	111	194	87	162	260	42	66	136	128	-	161
Production par brebis (l)*	69	96	146	82	124	190	43	54	76	62	-	91

* production à la traite exclusive, après le sevrage des agneaux.

brebis (tableau 1). C'est dans le Rayon de Roquefort que cette évolution est la plus marquée (tableau 2), avec l'émergence d'éleveurs spécialisés conduisant des troupeaux très productifs (199 à 242 litres de lait à la traite exclusive) et de grande taille (342 à 400 brebis), selon que l'on considère l'ensemble des éleveurs au contrôle laitier (Contrôle laitier officiel -CLO- et contrôle laitier simplifié -CLS- ou les seuls sélectionneurs (CLO). Dans les Pyrénées, les éleveurs sont le plus souvent pluriactifs, de sorte que la taille des troupeaux contrôlés est moins importante et avoisine 200 brebis, la progression relative depuis 1970 étant comparable à celle du Rayon de Roquefort. En Corse, la taille des troupeaux est fortement conditionnée par le système de production selon que l'éleveur livre à une laiterie ou transforme le lait.

Depuis 1970, sous l'impulsion en particulier de la génétique et de la physiologie animale, les conditions et systèmes d'élevage ont donc évolué fortement : les progrès remarquables obtenus dans la productivité des brebis (Barillet *et al* 1992) et des troupeaux sont mesurables à l'échelle de toute une filière : ainsi en 1990 (tableau 3), 75 % du lait de brebis produit en France provient d'élevages en contrôle laitier. Cette proportion atteint 85 % dans le Rayon de Roquefort, 42 % dans les Pyrénées et 13 % en Corse. On constate effectivement une relation directe entre ces proportions et le taux de pénétration du contrôle laitier et de l'insémination artificielle dans chaque bassin de production.

1.3 / Aperçu des autres pays méditerranéens de la CEE

Si on s'intéresse maintenant à la situation des pays méditerranéens de la CEE, on observe que la Grèce, l'Italie et l'Espagne présentent les cheptels de brebis laitières les plus importants avec respectivement 7, 5 et 4 millions de brebis traites (1,25 en France). Cependant la productivité des brebis laitières en France est de loin la plus élevée, puisqu'en 1988, elle serait près de 2 à 3 fois supérieure à

Tableau 2. Production de lait de brebis et indicateurs techniques en 1990 en France, selon le bassin de production.

	Bassin de production		
	Rayon de Roquefort	Pyrénées	Corse
Ensemble des éleveurs			
Production totale (millions de litres)	142,3	30,5	9,1
Nombre d'éleveurs	2888	3004	560
Effectif de brebis traites	750 000	410 000	90 000
Taille moyenne des troupeaux	260	136	161
Production moyenne par brebis (l)*	190	76	91
Nombre de brebis inséminées	369 000	56 000	-
Taux d'insémination (%)	43 %	11 %	-
Éleveurs en contrôle laitier (CLO + CLS)			
Nombre d'éleveurs	1778	535	
Effectif de brebis traites	608 718	115 864	
Taille moyenne des troupeaux	342	216	
Production moyenne par brebis (l)*	199	94	
Nombre de brebis inséminées	321 000	49 000	
Taux d'insémination (%)	46 %	32 %	
% de la production totale	85 %	42 %	
Éleveurs sélectionneurs (CLO)			
Nombre d'éleveurs	373	353	62
Effectif de brebis traites	149 482	81 094	12 031
Taille moyenne des troupeaux	400	230	194
Production moyenne par brebis (l)*	242	102	97
Nombre de brebis inséminées	129 000	38 000	-
Taux d'insémination (%)	75 %	40 %	-
% de la production totale	26 %	27 %	13 %

* production laitière commercialisée par brebis (traite exclusive).

celle des autres populations considérées dans la comparaison (tableau 4), alors qu'en 1970 le niveau initial était annoncé comme comparable. Par ailleurs, quand on constate que le pourcentage de brebis contrôlées (statistiques 1988) atteint 53 % en France contre 0,5 à 2,8 % pour les autres pays (Barillet 1988), on mesure toute l'importance du travail de recherche-développement réalisé en France, en

Tableau 3. Indicateurs d'évolution technique (génétique et reproduction) en ovins laitiers en France, de 1970 à 1990 (CLO : contrôle laitier officiel, CLS : contrôle laitier simplifié).

	France			Rayon de Roquefort			Pyrénées			Corse		
	1970	1980	1990	1970	1980	1990	1970	1980	1990	1970	1980	1990
Ensemble des éleveurs												
Production totale (millions de litres)	57,2	96,4	181,9	40,2	72,3	142,3	9,9	16,3	30,5	6,5	8,2	9,1
% d'éleveurs en CLO + CLS	2,7 %	14,8 %	36,8 %	4,9 %	31,5 %	61,6 %	0,8 %	2,9 %	17,8 %	0,6 %	3,2 %	11,1 %
Éleveurs en CLO + CLS												
% de la production totale	9,5 %	42,8 %	75,2 %	12,9 %	55,0 %	85,1 %	1,7 %	6,7 %	41,7 %	1,3 %	4,5 %	12,8 %
% de brebis inséminées	10 %	28 %	44 %	11 %	30 %	46 %	-	16 %	32 %	-	-	-
Éleveurs en CLO (sélectionneurs)												
% de la production totale	6,8 %	16,9 %	25,1 %	9,1 %	20,5 %	25,4 %	1,7 %	6,7 %	27,1 %	1,3 %	4,5 %	12,8 %
% de brebis inséminées	15 %	36 %	69 %	17 %	41 %	75 %	-	16 %	40 %	-	-	-

Tableau 4. Estimation des évolutions de production de lait de brebis dans les pays méditerranéens de la CEE de 1970 à 1990.

	Production totale (millions de litre)			Nombre de brebis traites (milliers)			Production de lait par brebis (litres)		
	1970	1980	1990*	1970	1980	1990**	1970	1980	1990*
Espagne	267	226	263		4200	5000 (2,3 %)		54	53
France	57	96	182	825	1000	1250 (53 %)	69	96	146
Grèce	439	571	614	6300	7000	7200 (0,5 %)	70	62	85
Italie	412	464	497		5500	6000 (2,8 %)		84	83
Portugal			85			1500 (0,6 %)			57

* 1989 ou 1990

** Entre parenthèses : proportion de brebis en contrôle laitier en 1988.

particulier dans le domaine de l'amélioration génétique conformément à la Loi de l'Élevage de 1966. Cette comparaison méditerranéenne mériterait cependant d'être affinée, dans la mesure où il existe généralement des bassins de production géographiquement bien délimités intra-pays, avec des gradients de production parfois importants entre eux. En outre, la précision de ces statistiques mériterait d'être confirmée pour valider ces comparaisons. Pour résumer, on peut cependant retenir que les filières françaises ovines laitières ont connu les progressions les plus marquées depuis 1970, grâce simultanément à l'accroissement continu de la taille des troupeaux et de la productivité des brebis sous l'effet d'une spécialisation de plus en plus marquée, alors que l'augmentation de production des autres pays méditerranéens serait d'abord imputable à l'accroissement du cheptel de brebis laitières. Globalement le poids relatif de la France a donc nettement progressé, les filières correspondantes apparaissant de plus en plus comme exportatrices nettes de fromages de brebis à AOC, de fromages de diversification ou de transferts de lait entre bassins de production à l'échelle européenne (Boutonnet 1990).

1.4 / Éléments technico-économiques et perspectives

Selon le niveau laitier et le bassin de production, le lait représente 65 à 75 % du produit brut total des élevages. Or le lait de brebis n'est pas géré dans le cadre de la PAC, qui ne concerne que le lait de vache. En ovins laitiers, seul le produit viande est donc conditionné par la PAC, auquel il faut ajouter la prime compensatoire ovine (PCO) comme pour les ovins viande. En France, la gestion du lait de brebis est réalisée dans le cadre d'Interprofessions de droit privé, dont la plus ancienne a été mise en place en 1930. C'est dans ce cadre que sont gérés le contrôle et la défense des AOC, le dis-

positif de collecte du lait et de contrôle de la qualité, le système contractuel de définition du prix du lait.

Si l'on s'intéresse aux résultats technico-économiques des éleveurs livrant leur lait (Vareilles 1989), on peut rappeler que pour une production laitière des élevages spécialisés comprise entre 170 et 250 litres/brebis de moyenne de troupeau (avec 300 à 500 brebis), le produit brut par brebis est compris entre 1500 et 2300 FF, et la marge brute entre 900 et 1500 FF par brebis, hors PCO. Pour des producteurs (le plus souvent multi-actifs) avec des troupeaux d'environ 200 brebis présentant une moyenne laitière de 90 à 150 litres, le produit brut total par brebis peut être compris entre 800 et 1200 FF, et la marge brute entre 500 et 800 FF par brebis. Il est donc judicieux de considérer cette production en termes "d'intensification raisonnée", reposant sur des productions fromagères de qualité permettant le maintien d'activités économiques en zones rurales de montagne et ou de milieux difficiles.

Pour terminer cette présentation générale, il faut aussi signaler que des dispositifs interprofessionnels de maîtrise de la production, liés à l'élevage (référence de production) et aux terroirs de production, ont commencé à se mettre en place en France à la fin de la décennie 80, avant même le renforcement prévisible du cahier des charges des AOC dans le cadre de l'extension des champs de compétence de l'INAO. Il est probable que l'on verra se renforcer la relation entre terroirs de production, races locales, systèmes de production et fromages de brebis en AOC. Signalons aussi que la prise en compte individuelle croissante du paiement du lait selon sa composition chimique et sa qualité hygiénique, couplée au système de référence de production à l'élevage, commence depuis peu à induire des écarts significatifs de prix du lait entre éleveurs, de sorte que la disparité des résultats technico-économiques risque de s'accroître vis-à-vis des

résultats 1988 ci-dessus : la demande de conseils techniques intégrés et d'outils de gestion devrait donc augmenter.

2 / Objectifs de recherche-développement et conditions de mise en œuvre

2.1 / Les objectifs de recherche-développement

Compte tenu de ce contexte général, nous mentionnons les principaux objectifs identifiés conjointement par les partenaires professionnels et par la recherche, et faisant l'objet de travaux en commun. Nous excluons donc les sujets des travaux confidentiels. Sur ces bases, la présente liste, qui n'a pas la prétention d'être exhaustive, s'établit comme suit :

- la maîtrise de l'évolution génétique des populations de brebis laitières dans leurs milieux d'élevages respectifs (compte-tenu des objectifs laitiers spécifiques au cahier des charges des AOC des fromages de brebis et de la prise en compte croissante d'autres aptitudes d'élevage) conjointement à la maîtrise de techniques modernes de reproduction permettant d'agir efficacement à l'échelle de grandes populations.

- la maîtrise des coûts de production, en particulier de l'alimentation, conjointement à celle de la qualité du lait (composition physico-chimique), dans le cadre de systèmes d'élevage visant une utilisation optimale des ressources alimentaires locales (fourrages pâturés ou conservés), afin de conforter l'autonomie des élevages et la gestion du territoire. La gestion de la variabilité phénotypique et des besoins particuliers de certaines catégories d'animaux pose des problèmes spécifiques, qui augmentent avec la taille et la productivité du troupeau.

- le contrôle au niveau de l'élevage de la qualité hygiénique du lait (germes pathogènes, toxines, cellules somatiques...), dans une démarche de gestion sanitaire des troupeaux et de sécurité alimentaire primordiale pour la production de fromages au lait cru et entier.

- la caractérisation et la maîtrise des aptitudes fromagères des laits de brebis, dans le but d'améliorer et de régulariser la qualité des fromages au lait entier, en sachant si nécessaire agir sur la qualité du lait (action zootechnique en amont) ou sur les paramètres de fabrication. Ce volet s'inscrit dans la redéfinition des cahiers des charges des AOC dans le cadre de l'INAO.

- le développement d'automatismes dans les troupeaux de grandes tailles (identification électronique, DAC, parc de tri électronique, automate de contrôle laitier...), permettant de concevoir de nouveaux systèmes d'élevage (stratégie alimentaire...), de maîtriser les coûts de production, et les conditions de travail et d'élevage des animaux.

2.2 / Les conditions de mise en œuvre

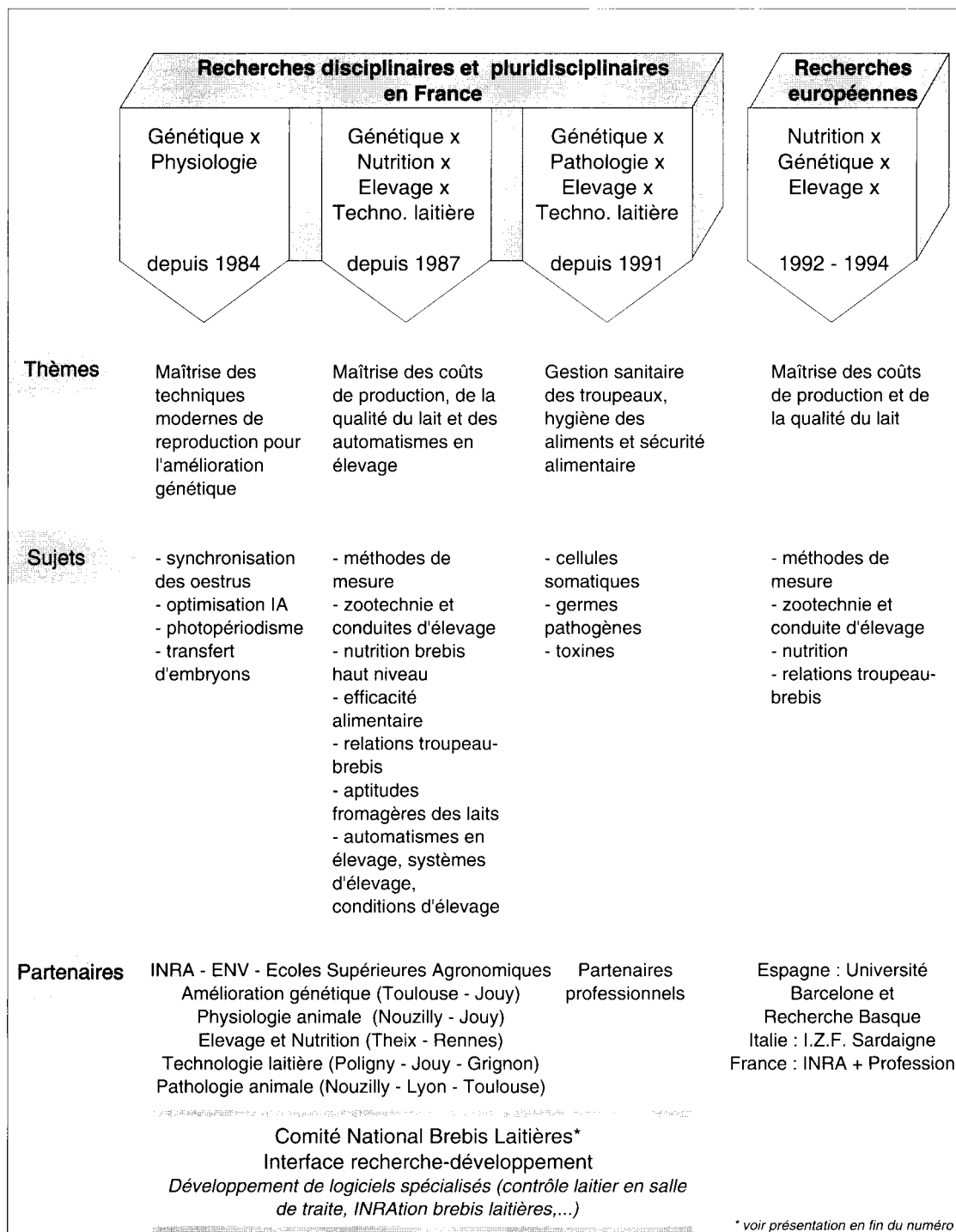
La définition de tels objectifs suppose au préalable de disposer de structures de concertation entre partenaires professionnels et équipes de recherche, afin de dégager des priorités. Les partenaires professionnels ou les équipes de recherche peuvent fort bien jouer alternativement le rôle de catalyseur dans ce processus de définition de nouveaux objectifs, ce qui impose de maintenir une concertation durable entre tous les intéressés. Concernant les ovins laitiers, on peut ainsi citer deux exemples typiques de la décennie 80 : ce sont les responsables professionnels, maîtres d'œuvre des programmes de sélection des populations ovines laitières, qui ont identifié les problèmes zootechniques spécifiques imputables à la gestion de troupeaux dont la taille et le niveau génétique laitier progressaient régulièrement. En conséquence, ces derniers ont souhaité le développement de recherches en élevage et nutrition des brebis laitières, au même titre qu'ils identifiaient clairement les apports de la génétique et physiologie animale depuis les années 60. Leur demande a donc largement contribué à la mise en place de certains des programmes pluridisciplinaires actuellement développés en ovins laitiers (Bocquier et Barillet 1987). Inversement, c'est la Direction Scientifique des Productions Animales de l'INRA qui a été à l'origine de la création en 1984 du "Groupe Techniques Modernes de Reproduction en Ovins laitiers". Ce groupe de recherche-développement pluridisciplinaire (génétique x physiologie animale) est devenu officiellement l'un des Groupes Techniques du Comité National Brebis Laitières en 1991.

Rappelons aussi que la complexité des problèmes à résoudre est telle qu'il "faut comprendre pour pouvoir agir efficacement". Autrement dit, il faut organiser un continuum entre recherches analytiques et applications à grande échelle en situation réelle, en particulier grâce à des recherches pluridisciplinaires permettant des aller et retour permanents, d'une part entre recherches finalisées et fondamentales, d'autre part entre recherche et développement. Ces conditions garantissent la mise en forme de connaissances et la mise au point de techniques ou procédés, capables de s'intégrer aux systèmes de production existants ou de les faire évoluer, de sorte que ces mises au point seront effectivement applicables et appliquées. De même la variabilité des résultats obtenus à grande échelle en situation réelle peut renvoyer aux connaissances fondamentales, dans le but de surmonter les difficultés apparues sur le terrain.

2.3 / La situation actuelle

Les nouveaux thèmes de recherche des filières brebis laitières décrits ci-dessus sont ou seront abordés dans le cadre de travaux mobilisant des équipes de l'Élevage et Nutrition des Herbivores, la Génétique animale, la Pathologie animale, la Physiologie animale et la Technologie laitière (figure 2). Les équipes qui travaillent de concert appartiennent à divers Départements de l'INRA, ou

Figure 2. Les actions concertées de recherche-développement en ovins laitiers. (coordination INRA-SAGA Toulouse).



Ecoles Nationales Supérieures Agronomiques et Ecoles Nationales Vétérinaires avec des Laboratoires associés INRA. Il faut rappeler l'importance des concertations internes à l'INRA, qui interviennent dans le cadre des Départements, de la Commission Ovine et Caprine et de la Direction Scientifique des Productions Animales, en particulier dans la phase de validation et de démarrage de tels programmes pluridisciplinaires.

Du côté professionnel, on peut noter la démarche de l'ensemble des Structures tech-

niques ou interprofessionnelles des trois bassins de production, qui ont souhaité en 1991 officialiser le Comité National Brebis Laitières (qui œuvrait sous une forme informelle depuis 1976), et accroître son champ de compétence, pour favoriser les activités de recherche-développement dans le cadre de Groupes Techniques (Lagriffoul 1993). Nous n'avons pas la prétention d'être exhaustifs en ce domaine, et nous avons choisi de décrire la situation que nous connaissons du fait des concertations existant entre les équipes évoquées ci-dessus.

Conclusion

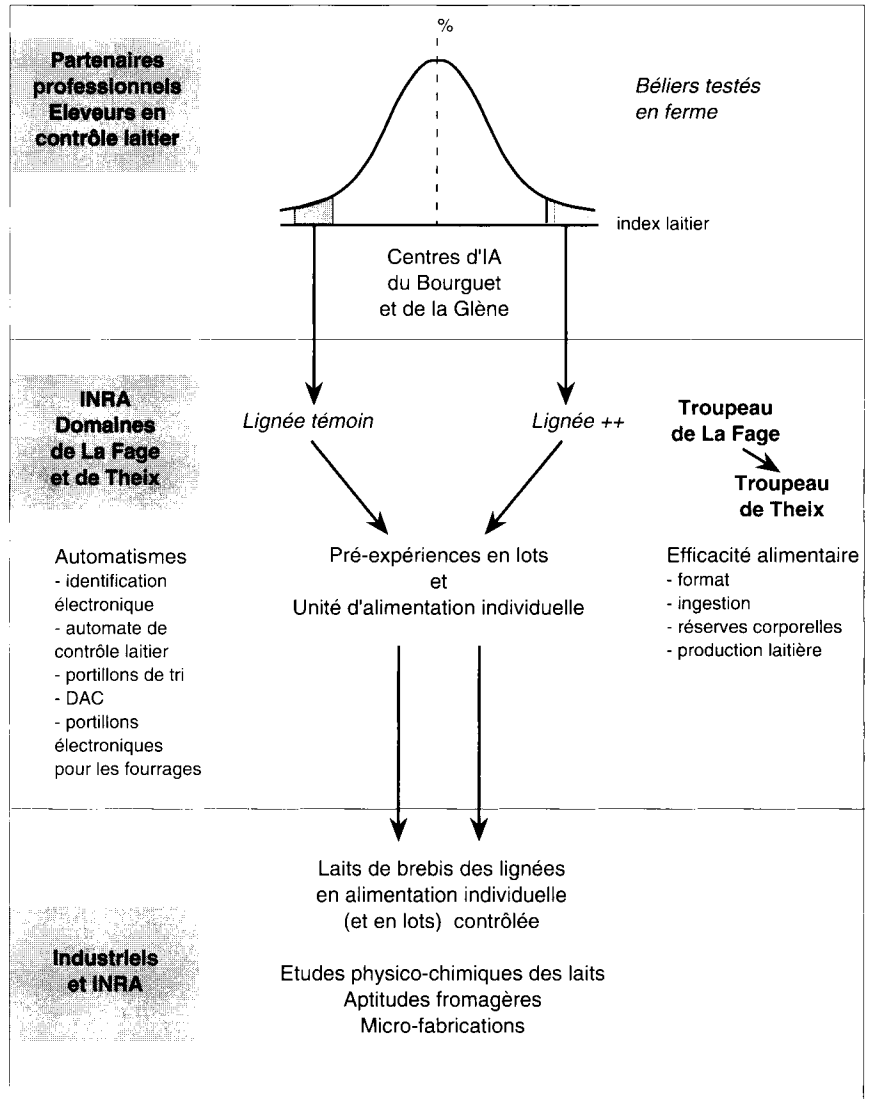
Les objectifs de recherche-développement que nous venons de décrire rapidement supposent d'organiser une articulation permanente entre travaux approfondis, visant à comprendre et maîtriser les mécanismes biologiques, et travaux appliqués, destinés à valoriser ces connaissances ou techniques d'amont. Tous les niveaux d'approche de la population à la cellule, en passant par le troupeau, le lot, l'animal et l'organe doivent être mobilisés de façon complémentaire pour tenter d'organiser le plus efficacement possible l'ensemble de ce processus de recherches finalisées au service de l'élevage.

En conséquence, les moyens et les lieux de recherche sont multiples, puisqu'ils combinent ou combineront des approches dans des laboratoires ou des domaines expérimentaux de l'INRA ou des ENV, des Lycées Agricoles, des centres d'élevage de jeunes mâles et centres d'insémination artificielle des Unités de Sélection, des fermes privées ou laiteries pilotes de partenaires industriels, des études conjointes de bases de données nationales (base de données génétiques nationales du CTIG du Département de Génétique) et de bases de données régionales (interprofessionnelles ...), et le développement de logiciels spécifiques d'aide à la décision ou d'informatisation et d'automatisation dans les élevages. La figure 3 illustre l'un de ces dispositifs expérimentaux.

Ces recherches pluridisciplinaires, qui ont débuté à l'INRA en 1984, 1987 ou 1991 selon les thèmes (figure 2), connaissent pour certaines (Nutrition x Génétique x Elevage) une extension européenne (Espagne, France, Italie) depuis 1992 dans le cadre d'un contrat des Communautés Européennes. Il est ainsi possible de développer des synergies et des complémentarités entre équipes de recherches, dont la dimension est souvent réduite en comparaison des moyens mobilisables pour d'autres productions. En tout état de cause, les situations d'élevage considérées et les moyens de recherches disponibles sont notablement accrus avec, par exemple, un dispositif de 7 domaines expérimentaux (1900 brebis de 7 races) mobilisables pour des études pluridisciplinaires dans des conditions d'élevage différentes : production hivernale en bergerie en zone de montagne, systèmes mixtes bergerie-pâturage en montagne humide, bergerie en zone sèche, production à l'herbe en situation de pâturage méditerranéen.

Pour conclure, nous voudrions rappeler que ces démarches de recherche-développement doivent s'inscrire dans la durée pour être efficaces. On a vu les résultats obtenus dans les années 80 en France pour les filières ovines laitières : ils résultaient d'un nombre limité d'objectifs définis dans les années 70 (productivité des troupeaux et des femelles) organisés

Figure 3. Dispositif expérimental en lacaune-lait).



prioritairement autour de la physiologie et de la génétique animale. La situation technique actuelle de ces filières (importance du contrôle laitier, de l'IA, des plans de sélection...) est connue et citée en exemple à l'étranger, particulièrement dans le bassin méditerranéen. De nouveaux objectifs ont été clairement définis à la fin des années 80-début des années 90 mobilisant plusieurs disciplines. Nul doute qu'ils seront atteints, si on laisse le temps à ces nouveaux programmes de donner toute leur mesure. La diffusion des acquis de la recherche peut en outre être facilitée actuellement dans un contexte d'informatisation (dès la salle de traite) du contrôle laitier ovin en ferme, et du développement de logiciels d'aide à la décision (INRAtion, appui technique...) interfacés avec le contrôle laitier : en 1991, cette situation concerne environ 60 % des brebis laitières en France (Astruc *et al* 1992), et 75 % du lait produit.

Ce texte a été présenté lors du Séminaire de Génétique quantitative tenu à Port d'Albret en octobre 1991.

Références bibliographiques

Astruc J.M., Arhainx J., Barillet F., Lagriffoul G., Guillouet P., Oberti J., Ricard E., 1992. Informatisation et Automatisation du contrôle laitier ovin en France. 28th Session of the International Committee for Animal Recording (ICAR), Neufstif, Austria, 7-12 June (à paraître).

Barillet F., 1988. Report on milk recording of dairy sheep in member countries of ICAR. Proc. of the 26th Session of ICAR, Oslo, Norway, 5-8 July, 11a.

Barillet F., Boichard D., Barbat A., Astruc J.M., Bonaiti B., 1992. Use of an animal model for genetic evaluation of the Lacaune dairy sheep. *Livestock Production Science*, 31, 287-299.

Barillet F., Astruc J.M., de Brauwer P., Casu S., Fabbri G., Feddersen E., Frangos K., Gabina D., Gama L.T., Ruiz Tena J.L., Sanna S., 1992. International Regulations for Method A or B milk recording in dairy sheep. 28th Session of the International Committee for Animal Recording (ICAR), Neufstif, Austria, 7-12 June (à paraître).

Bocquier F., Barillet F., 1988. Sélection et Nutrition des Brebis laitières : projet de recherches pluridisciplinaires. Dossier INRA. 25 pp + annexes.

Boutonnet J.P., 1990. La Production Laitière ovine en Méditerranée: une activité pastorale intensive. *Options Méditerranéennes*, sér. A/n° 12, 67-72.

Lagriffoul G., 1993. Le Comité National Brebis Laitières : historique, composition et missions. *INRA Prod. Anim.*, 6 (1), 83-84.

Vallerand F., Choisis J.P., Diaz A., 1991. Les filières laitières ovine et caprine corses. Greghe e Rughjoni, *Cahiers de la Recherche sur l'Élevage en Corse*. N° 24.

Vareilles M., 1989. Résultats économiques de la production ovin-lait, exercice 1987-1988, campagne 1988. Office de Gestion et de Statistique Agricole de l'Aveyron, dossier 9pp.

Summary

Dairy-sheep production in France : main objectives of research and development and the conditions under which they are carried out.

In France, the dairy-sheep production is based on classical systems with both suckled lambs and registrated (AOC) or farmhouse cheeses. This production enables the maintenance of a rural population through the development of economical activity in three different mountainous regions, namely, the south of Massif Central (Roquefort Area), the Atlantic Pyrenees and Corsica. In the 70's an improvement of ewes' productivity, of the flock size and of the farmworkers (particularly in milking efficiency) was assigned. These objectives were largely reached in 1990 : the average flock size has tripled since 1970 and milk production has doubled, while farmers turned to be more specialized by selling milk from the farm, whereas some of them continued to produce farmhouse cheese in some areas. The impact of breeding and animal reproductive physiology has had a paramount effect in this remarkable evolution, in three

complementary domains : milking machines adaptation to dairy ewes, control of reproduction by means of artificial insemination and selection of local breeds within their native regions. In 1990, 75% of ewe-milk production of France came from milk-recorded flocks, which is a great asset with respect to international results. Logically, objectives of research and development will evolve for next decade, given that the relationships between different regions of production will be reinforced, as well as local breeds performances and AOC cheese conditions of production. These new objectives and their being put into effects are described in this article. The willingness of professional partners to reinforce the link between research and development resulted in the common foundation of the "Comité National Brebis Laitières", i.e. Dairy Ewes' National Committee, in 1991.

BARILLET F., BOCQUIER F., 1992. Le contexte de production des ovins laitiers en France : principaux objectifs de recherche-développement et conditions de leur mise en œuvre. *INRA Prod. Anim.*, 6 (1), 17 - 24.