

# **DOSSIER**

## **« Brebis laitières en France : 50 ans de recherche et de développement »**

### **Avant-propos**

Le présent dossier est composé de quatre articles, illustrant 50 ans de recherche et de développement en France entre, d'une part les éleveurs de brebis laitières et leurs organisations et, d'autre part la recherche et sa valorisation, principalement l'INRA et l'Institut de l'Elevage.

La production mondiale de lait de brebis ne représente que 1,3% du total du lait produit dans le monde. Les trois premiers pays producteurs de lait de brebis dans le monde sont par ordre d'importance la Chine, la Turquie et la Grèce. L'Union Européenne (UE) produit 28% du lait de brebis mondial, majoritairement dans des pays du sud de l'UE (Grèce, Espagne, Italie, Roumanie, France, Portugal et Bulgarie), reflet de l'importance historique de la Méditerranée pour cet élevage. A la sortie de la seconde guerre mondiale, cinq pays du sud de l'Europe de l'ouest (Espagne, France, Grèce, Italie, Portugal) sont dotés de filières brebis laitières comparables techniquement.

En France, dans les années 1950, la traite des brebis laitières constitue une activité agricole présente dans trois bassins de production : le sud du Massif Central, zone de Roquefort et d'élevage des brebis Lacaune, les Pyrénées-Atlantiques avec les races Basco-Béarnaise, Manech à tête noire et Manech à tête rousse, et la Corse avec sa brebis éponyme. A cette époque, c'est le fromage de Roquefort qui absorbe la totalité du lait livré dans la zone de Roquefort, et également une partie du lait en provenance des Pyrénées et de la Corse. La brebis Lacaune, difficile à traire à la main, présente un potentiel laitier faible, tout comme les autres races de brebis laitières françaises. La tendance est alors à l'abandon de la traite des brebis Lacaune, en particulier pour les plus grands troupeaux, au profit de la production de viande d'agneaux. C'est à partir des années 1950 que de nombreuses initiatives techniques autour de la mécanisation de la traite, l'alimentation et l'amélioration génétique se mettent en place sous l'impulsion conjointe du Service Elevage de la Confédération Générale de Roquefort, de jeunes éleveurs qui veulent améliorer leurs conditions de travail et de vie et qui s'impliquent dans des Centres d'Etudes Techniques Agricoles (CETA), et de la Société des Caves de Roquefort. Très tôt, la recherche agronomique représentée par l'INRA vient compléter ce dispositif avec la création en 1957 de la première chaîne informatique de contrôle laitier (on dit mécanographique à l'époque) spécifique aux brebis laitières, puis l'acquisition en 1965 du domaine de La Fage (sur le Causse du Larzac), unité expérimentale du département de génétique animale dédiée aux ovins en général et aux ovins laitiers en particulier.

Progressivement, la mise en place d'un contrôle laitier adapté aux brebis laitières, le développement d'outils spécifiques aux ovins laitiers et de programmes de sélection des races locales dans leurs bassins respectifs de production, vont conduire à l'essor de cette production, telle qu'elle existe aujourd'hui. Ce développement intervient d'abord dans la zone de Roquefort à partir des années 1970, puis dans les Pyrénées-Atlantiques et en Corse dans les deux décennies suivantes. Cette évolution décrite dans ce dossier « Brebis Laitières en France » est donc le fruit de collaborations étroites entre la recherche, les organismes de développement et les éleveurs de brebis laitières français. La forte implication des éleveurs a concerné initialement la

génétique, l'un des leviers prioritaires à mobiliser, étant donné le faible potentiel laitier initial des brebis laitières en France. Cette démarche volontaire des éleveurs de s'organiser pour gérer ensemble le bien commun que représente chaque race locale a donc débuté dans la zone de Roquefort dans les années 1960 avec la brebis Lacaune. La controverse intervenue dans les années 1970 entre les éleveurs de ce bassin, aboutissant à la création de la coopérative Ovitest en 1972, ne portait pas sur les objectifs de sélection, mais sur les modalités de gestion de leur bien commun « la race locale Lacaune ». Les conséquences furent spectaculaires : *i)* doublement du noyau de sélection Lacaune en 2 ans, désormais doté de deux Entreprises de Sélection (ES), le Service Elevage de la Confédération Générale de Roquefort et la coopérative Ovitest, dans le cadre de l'Organisme de Sélection (OS) Lacaune; *ii)* création en 1976 du Comité National Brebis Laitières (CNBL), sous une forme informelle, pour organiser l'interface recherche et développement en génétique, au profit des éleveurs des trois bassins de production ; *iii)* démarrage des schémas de sélection des trois Races Ovines Laitières des Pyrénées (ROLP) dans les années 1970 et de la race Corse au début des années 1990, avec pour les Pyrénées l'OS des ROLP et le Centre Départemental d'Elevage Ovin (CDEO), et en Corse l'OS Brebis Corse et l'ES Corsia. Ainsi, la motivation des éleveurs de s'organiser pour une gestion collective et une promotion de leur bien commun que constituent par « leurs races locales dans leurs bassins respectifs de production » a été un ciment de qualité générant une organisation de recherche et développement à taille humaine autour du CNBL. Dès la fin des années 1980, la réussite en génétique a suscité de nouvelles demandes de recherche des éleveurs, par exemple en élevage et nutrition, face à la progression de la taille des troupeaux et de leur niveau génétique laitier. Le CNBL s'est ainsi officielisé en 1991, pour assurer l'interface et le continuum entre les organismes de recherche et de développement (INRA et Institut de l'Elevage), les Chambres d'Agriculture et les organismes techniques gérés par les éleveurs ou au service des éleveurs et présents dans les trois bassins de production. L'objectif est désormais de renforcer les synergies dans divers domaines intéressant la production de lait de brebis. Le CNBL est ainsi doté de divers groupes techniques pour la génétique, l'alimentation, la physiologie de la reproduction (désormais à l'Association Nationale Insémination Ovine (ANIO) pour les ovins en général), la traite mécanique, l'appui technique et les références ainsi que l'informatique et les automatismes en élevage. Sous la houlette du conseil d'administration composé d'éleveurs et de responsables d'organismes techniques des trois bassins de production, le CNBL est animé par l'Institut de l'Elevage.

Qu'en est-il des cinq pays du sud de l'Europe de l'ouest (Espagne, France, Grèce, Italie, Portugal), dotés de filières brebis laitières comparables技iquement à la sortie de la seconde guerre mondiale ? Au plan génétique, ces cinq pays se répartissaient en deux groupes en 1970 : d'une part la France, l'Espagne et le Portugal, dont toutes les populations ou races locales de brebis laitières présentaient un faible potentiel laitier et, d'autre part l'Italie et la Grèce, dotées de races de brebis à bon potentiel laitier, comme les races Sarde (Italie) et Chios (Grèce). En France, la production laitière par brebis et par lactation (PL) est passée de 69 litres en 1970 à 200 litres en 2010, grâce aux schémas de sélection des cinq races locales de brebis laitières présentant une bonne à très bonne efficacité. La race Lacaune, peu laitière dans les années 1960, a ainsi rejoint le trio des races de brebis les plus laitières. Au Portugal, la PL par brebis a peu progressé et reste inférieure à 100 L en 2010. En Italie et en Grèce, la PL par brebis a nettement moins progressé qu'en France et avoisine 120 à 130 L en 2010. En Espagne, la PL par brebis a fortement progressé à partir des années 1990, pour atteindre 175 L en 2010. Cette forte augmentation de la PL en Espagne découle principalement de l'introduction de deux races exogènes à potentiel laitier élevé, la race Assaf depuis 30 ans et la race Lacaune depuis 15 ans. Celles-ci représentent maintenant, en races pures ou en croisements, 50% des brebis traitées en Espagne. En France, l'encadrement technique et génétique se démarque nettement de celui des quatre autres pays, avec en 2010 60% des brebis laitières en contrôle laitier *vs* 2 à 12% dans les quatre autres pays. On mesure l'importance du dynamisme et de la volonté d'organisation technique collective des éleveurs de brebis laitières en France, renouvelés depuis plus de 50 ans, condition nécessaire à une collaboration fructueuse entre profession et recherche.

En 2010, la production française est de 271 millions de litres de lait de brebis, essentiellement valorisés sous forme de fromages (pâtes persillées, pressées, molles, fraîches et fromages de lactosérum) pour un total de 55 000 tonnes, dont 42% en fromages sous appellation d'origine protégée (AOP) : le Roquefort avec 17 482 tonnes, deuxième AOP fromagère après le Comté, l'Ossau-Iraty avec 3 478 tonnes et le Brocciu avec 347 tonnes. La majorité des élevages de brebis laitières sont des élevages spécialisés à dimension familiale. Ils sont situés dans des territoires de montagne (84% des élevages) et engagés majoritairement dans des démarches de qualité, avec la production d'agneaux de lait et de fromages d'AOP. Ces différents produits sont fondés sur l'élevage des races locales dans leurs bassins respectifs de production : la race Lacaune et le fromage de Roquefort dans le rayon du même nom, les races Basco-Béarnaise, Manech à tête noire et Manech à tête rousse en Pyrénées Atlantiques et le fromage Ossau-Iraty, la brebis Corse dans son île et le Brocciu, fromage de lactosérum. Depuis 1990, est apparu un « quatrième bassin » constitué principalement d'élevages aux marges de la zone de Roquefort et dans le sud-est de la France, dont le volume de lait est maintenant supérieur à celui de la Corse.

Etant donné l'évolution remarquable de la production du lait de brebis en France, il apparaissait utile de faire une synthèse retraçant son histoire contemporaine, ses évolutions techniques et les résultats de programmes de recherche de ces dernières années, reflet du dynamisme de cette filière et de ses éleveurs. Les quatre articles du dossier illustrent donc ces évolutions.

Le premier article « *Panorama de la production de lait de brebis en France et son évolution depuis 50 ans* » présente l'évolution de la production de lait de brebis en France depuis 1970, à la lumière des trois leviers techniques limitants identifiés par les acteurs de cette filière (éleveurs et transformateurs) dans les années 1960 : *i)* la traite des brebis laitières; *ii)* le potentiel laitier des brebis laitières; *iii)* les conditions de milieu et d'élevage. Les solutions techniques, adaptées dans bien des domaines, aux spécificités de l'élevage des brebis laitières, ont conforté le développement d'un élevage familial, majoritairement en zones de montagne, s'appuyant sur des signes de qualité, agneaux de lait et fromages d'AOP.

Le deuxième article « *Objectifs de sélection et stratégie raisonnée de mise en œuvre à l'échelle des populations de brebis laitières françaises* » décrit la démarche permanente d'adapter les méthodes et outils de sélection aux populations et élevages des brebis laitières, pour le bénéfice des tous les éleveurs, sélectionneurs et utilisateurs. Cette démarche permet la mise en œuvre de schémas de sélection à l'échelle de chaque population de brebis laitières concernée. Elle suppose de conduire des recherches pluridisciplinaires entre génétique animale et physiologie animale (reproduction et aptitude à la traite mécanique), ou technologie laitière (aptitudes fromagères des laits), ou élevage et nutrition (efficacité alimentaire), ou santé animale (résistance aux maladies), ou encore santé humaine (sécurité alimentaire ou qualités nutritionnelles des laits). Cette démarche a permis également de comprendre qu'un milieu d'élevage et donc de sélection, géré à l'échelle du troupeau et non individuellement à celle de la femelle, peut induire des réponses biologiques originales de plasticité, donc de sélection durable (efficacité alimentaire, vitesse de traite). Un bilan de la situation des schémas de sélection des cinq races locales de brebis laitières est également présenté.

Le troisième article « *La sélection génomique des ovins laitiers en France* » fait un bilan des travaux de recherche et développement conduits depuis 2009 pour évaluer la faisabilité de la sélection génomique des brebis laitières françaises. Sachant l'effet structurant de la génétique animale en version « schéma classique » (article précédent), il était logique de s'interroger sur l'intérêt de la sélection génomique en ovins laitiers en France. Cet article expose ainsi le bilan de toutes les étapes successives conduites pour toutes les races locales de brebis laitières françaises : établissement de populations de référence ; mise en place d'une évaluation génomique ; expérience de sélection génomique ; conception, modélisation et optimisation de schémas de sélection génomiques, adaptés aux réalités et aux spécificités de l'organisation de la sélection de chaque race. La démarche en génétique a été complétée par une approche en sciences de gestion quant aux choix

opérés en situation de sélection génomique par les entreprises de sélection et leurs conséquences organisationnelles et contractuelles. Les résultats de l'ensemble de ces approches sont présentés ainsi que les conclusions opérationnelles, avec en particulier le déploiement effectif de la sélection génomique en race Lacaune en 2015 et celui, prévu en 2017, pour les trois races ovines laitières des Pyrénées.

Le quatrième article « *La monotraite quotidienne appliquée en brebis laitières de race Lacaune : synthèse de cinq années de recherche* » constitue, d'une part une illustration d'une recherche pluridisciplinaire intégrée entre la profession et diverses disciplines de recherche (alimentation, nutrition, élevage et systèmes de production, génétique, physiologie et santé animales, technologie laitière et économie) et, d'autre part, un sujet d'application possible en réponse au maintien de l'attractivité du métier pour les éleveurs. L'exploration de la pratique de la monotraite à l'échelle de la brebis, de l'exploitation et du bassin de production, a été conduite en partenariat étroit avec tous les acteurs de la filière. La pratique de la monotraite pose donc la question de conjuguer tradition et modernité, pour perpétuer l'élevage de la brebis Lacaune dans son territoire.

Nous tenons à remercier René Baumont, éditeur en chef de la revue INRA Productions Animales, qui nous a accompagné, encouragé, écouté, conseillé, pour construire ce dossier « Brebis laitières en France : 50 ans de recherche et développement », paraissant en 2016. Nos remerciements vont également à Pascale Béraud pour la qualité de son travail d'édition.

Francis Barillet

Inra, UMR GenPhySE  
ingénieur de recherche

Philippe Hassoun

Inra, UMR Selmet  
ingénieur de recherche

Jean-Michel Astruc

Institut de l'Elevage  
ingénieur chef de projet

Gilles Lagriffoul

Institut de l'Elevage  
ingénieur chef de projet

Emmanuel Morin

Institut de l'Elevage  
ingénieur chef de projet