



HAL
open science

UMT Evaluation Génétique des Bovins : Bilan de l'année 2007

Sophie Mattalia, Denis Laloë

► **To cite this version:**

Sophie Mattalia, Denis Laloë. UMT Evaluation Génétique des Bovins : Bilan de l'année 2007. [Rapport Technique] auto-saisine. 2008, 5 p. hal-01193624

HAL Id: hal-01193624

<https://hal.science/hal-01193624>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UMT Evaluation Génétique des Bovins : Bilan de l'année 2007

S. Mattalia et D. Laloë, Février 2008

Sur 2007, les principaux travaux menés dans le cadre de l'UMT Evaluation Génétique des Bovins sont les suivants :

1 Préalable : « passage sous UNIX »

Le CTIG prévoit, d'ici la fin de l'année 2008, l'abandon de la plate-forme informatique TSO et la migration complète des applications sur un système UNIX. Ce changement est l'occasion de repenser l'organisation de certains travaux et la répartition des tâches entre les équipes de l'INRA, le CTIG et l'Institut de l'Élevage, de réfléchir à une exploitation plus facile des bases de données nationales et au développement de nouvelles statistiques. Ce travail, qui permettra sans nul doute de gagner en efficacité à moyen terme, mobilise cependant à court terme une partie non négligeable de l'équipe à des tâches peu valorisables sur le plan scientifique.

2 Fertilité, vie productive

Chez les bovins laitiers, Les premiers résultats officiels intégrant la nouvelle méthodologie (en particulier avec passage au modèle animal) ont été publiés en juin 2007 après une évaluation test qui a permis d'aider les utilisateurs français à mieux évaluer les changements à venir, de valider le progrès génétique afin de participer aux évaluations internationales.

Chez les bovins allaitants, les premiers estimations des paramètres génétiques en race Charolaise pour la réussite à la reproduction des vaches inséminées ont été étudiés dans le premier semestre 2007 mais ils sont plutôt décevants (faible héritabilité, faible corrélation de la réussite entre génisses et primipares) ; il est donc convenu de recentrer la recherche sur l'évaluation de la vie productive (GEMIBA du 26/09/07). Le sujet de la fertilité sera repris ultérieurement.

Enfin, en collaboration avec l'UNCEIA, l'UMT a élaboré un cahier des charges pour l'établissement de bilans zootechniques sur la fertilité réalisés à partir des données du SIG (projet « Reproscope »), qui intègre, outre des statistiques par taureau (nombre d'IA totales et IA premières) différentes mesures des taux de réussite à l'IA (taux de non retour). La première version du cahier des charges a été envoyée au CTIG en août 2007 et les analyses détaillées sont en cours.

3 Mammites cliniques

Un bilan de la remontée des informations mammites dans le SIG a été présentée en comité technique FGE en juin 2007. Des indicateurs d'exhaustivité plus pertinents sont en cours de développement (étude par cheptel) pour affiner les recommandations en termes de remontée des informations (présentation prévue au prochain comité technique FGE).

4 Production laitière et comptages cellulaires

4.1 Nouvelles règles de diffusion des index, nouveau calcul de cd

Les nouvelles règles de diffusion des index laitiers ont été discutées au sein de FGE et mises en place officiellement en juin 2007, après une expertise technique menée au sein de l'UMT. Toujours à la demande de la commission de filière Bovins Laitiers de FGE, le mode de calcul du CD des taureaux sur la production laitière a été modifié en juin 2007 pour les mâles.

4.2 Etudes sur les contrôles élémentaires

Une évaluation test a été réalisée en Montbéliarde. La mise au point d'une méthode de calculs en 2 étapes permet de réduire considérablement les temps de calculs. La méthode de calcul du CD a été définie par l'INRA. Les premiers résultats ont été présentés en Groupe d'Indexation (mai 2007, novembre 2007) et ce groupe a démarré une réflexion sur la nature des caractères à publier (persistance en première lactation, calcul du TB et du TP de manière indirecte). Par ailleurs, les possibilités de valorisation des sous produits de la nouvelle évaluation dans le cadre de l'appui technique du contrôle laitier ont été présentées en GI le 24 mai 2007 (thèse d'H. Leclerc).

5 Vitalité des veaux à la naissance (Bovins laitiers)

Suite à la demande du Groupe d'Indexation (GI du 24 mai 2007) pour l'étude de la faisabilité d'une évaluation génétique sur la vitalité des veaux (appelée aussi mortinatalité), une évaluation test a été organisée à l'automne 2007 et présentée en GI du 14 décembre 2007.

6 Caractères de production post sevrage (croissance, morphologie) en races allaitantes.

L'évaluation pilote sur poids à âge-type a été repoussée car la reprise des données historiques par le CTIG n'a pu être réalisée en octobre.

7 Evaluations des bovins allaitants sur les données de carcasse recueillies en abattoir

Une évaluation pilote a été réalisée en race Charolaise et diffusée en mai 2007 auprès des ES et de l'UPRA Charolaise. La mise en place d'une évaluation officielle est toujours programmée pour 2008. Les modalités de diffusion des index officiels sont en cours de discussion.

8 Index de synthèse et objectifs de sélection

8.1 Bovins allaitants

Un rapport de synthèse sur les objectifs de sélection a été rédigé au cours du premier semestre, rassemblant l'ensemble des résultats majeurs des études économiques ayant conduit à l'établissement des pondérations dans chacune des races.

Un premier rapport concernant l'établissement d'un indice « Développement Squelettique » avec contrainte sur le progrès génétique du poste « Grosseur des Canons » a été réalisé en 2007 en race Parthenaise.

Une étude portant sur la faisabilité de l'intégration de données « aptitude bouchère » dans l'indice de synthèse IMOCR a été réalisée dans l'été 2007, dans le cadre d'un stage (D. Gayet).

8.2 Calcul de l'ISU chez les bovins laitiers

Conjointement aux changements opérés dans le calcul des index « élémentaires » de fertilité, des modifications importantes dans le calcul de l'ISU ont été mises en place juin 2007. Pour les 3 grandes races les corrélations génétiques entre tous les caractères de morphologie, fonctionnels

(Fertilité génisse, fertilité vaches, longévité et cellules) et de production laitière ont été calculés, puis postes prédicteurs des caractères fonctionnels ont été redéfinis. Pour toutes les races faisant l'objet d'une évaluation, l'INRA a introduit dans le calcul des index combinés la composante « taux de conception génisses », prédictrice de la fertilité adulte. L'index « fertilité » publié correspond maintenant à l'index issu du calcul de l'ISU pour la composante « taux de conception - vaches ». Les conséquences des changements sur l'ISU ont présentés en GI (24 mai 2007).

9 Evaluations internationales

9.1 Evaluations Interbull pour les caractères de fertilité:

Après une participation préalable au test run de mars 2007 et la validation du progrès génétique, la France a participé pour première participation officiellement aux évaluations internationales pour la fertilité en août 2007. L'Institut de l'Elevage, dans le cadre de l'UMT, a mis au point la méthode permettant la prise en compte de ces nouveaux index dans l'ISU des taureaux étrangers.

9.2 Participation de la Pie Rouge des Plaines aux évaluations de la morphologie

Une première évaluation test Interbull a été effectuée en septembre, après validation du progrès génétique.

9.3 Projet franco-allemand pour une évaluation conjointe des reproducteurs laitiers:

Ce projet associe l'INRA, l'UNCEIA, le VIT et le DHV, l'INRA s'appuyant sur les ressources de l'Institut pour la constitution de certains fichiers, notamment pour tous les aspects liés aux généalogies. Les premiers résultats obtenus ont été présentés en GRS en juillet 2007 (calcul de corrélations génétiques, évaluation conjointe test pour la production, et la morphologie). L'expérience, jugée enrichissante par l'ensemble des partenaires du projet qui ont décidé de prolonger le contrat de collaboration entre la France et l'Allemagne.

9.4 Outils de mesure de la connexion internationale.

Les études ont été poursuivies dans le cadre de l'action innovante GENEINT-COPAINT (2007-2008) avec l'appui d'un stagiaire (R. Dassonneville) qui a passé 4 mois à Interbull tester la méthode mise au point par Denis Laloë et MN Fouilloux sur différents fichiers d'évaluations internationales. Le rapport est en cours de relecture.

9.5 Evaluations INTERBEEF

Un workshop a été organisé à Paris durant le SIA sur le thème des évaluations internationales chez les bovins allaitants et sous l'égide d'Interbull. L'UMT a pris en charge, avec Isabelle Boulesteix (Institut de l'Elevage), l'organisation du workshop et les relations avec l'équipe d'Interbull. A cette occasion, le modèle d'évaluation internationale et des premiers résultats d'une évaluation test a été présenté lors du workshop par l'INRA.

Le travail sur l'harmonisation des échanges de données et l'élaboration des recommandations nécessaires se traite maintenant au niveau d'Interbull. Le contrat entre la France et Interbull est en cours de validation.

10 Variabilité génétique

Pour les races laitières, l'UMT contribue, en fonction des demandes formulées par les responsables des schémas de sélection, à la mise en place opérationnelle des outils d'aide à la gestion de la variabilité génétique (en particulier propositions en amont et lors du choix des taureaux remis sur le marché). Les développements méthodologiques sont hors champ UMT mais le suivi des évolutions et le passage en routine est inclus dans le programme de l'UMT.

11 Suivi de la qualité des protocoles de testage et des mesures

Avec l'aide d'un stagiaire (J. Mourocq), des outils ont été mis au point pour aider les responsables du pointage à comprendre les causes de répartitions anormales des pointages réalisés par certains techniciens. Ces outils ont été présentés en GRS (juillet 2007) et en GI (14 décembre 2007). Ils doivent maintenant être automatisés pour être ensuite mis à la disposition des responsables des ES et des OS. L'étude a aussi été l'occasion d'une analyse fine des effets de milieu inclus dans les évaluations de la morphologie.

12 Outils communs

12.1 BDIR :

L'INRA SGQA et l'IE, dans le cadre de l'UMT, définissent les données prises en compte dans la Base de Données Indexation Recherche (BDIR) et organisent la mise en place avec le CTIG. Plusieurs secteurs ont été définis en fonction des besoins, avec des responsables différents (secteurs 'données pour l'indexation et la recherche' et 'résultats' sous la responsabilité de l'INRA, secteurs 'fichiers réduits SIG' et 'Interbull' sous la responsabilité de l'IE).

12.2 Outils communs pour les évaluations génétiques

Pour sécuriser les chaînes d'évaluation, l'INRA se dote d'outils capables de réaliser certaines étapes des évaluations quel que soit le caractère. On peut par exemple citer le développement actuel du programme RECODE pour la recodification de l'ensemble des animaux et des effets du milieu (programme progressivement utilisé dans toutes les évaluations génétiques) ainsi que GENEKIT, qui réalise les évaluations basées sur des modèles linéaires.

12.3 Validation des méthodes d'évaluation, validation des indexations en routine, production de bilans

Un groupe de travail a été créé pour établir les besoins concernant le partage d'informations et l'organisation d'une réflexion commune sur:

- Les méthodes de validation des modèles existants à ce jour
- Les procédures de validation des résultats des évaluations en routine : outils utilisés, critère de sélection des populations étudiées
- Les outils d'aide à l'interprétation des résultats des évaluations
- La production de bilans et leur automatisation

Après une première réunion, il a été décidé de concentrer le travail sur les aspects liés aux procédures de validation des résultats des évaluations en routine.

12.4 Formation SAS « Production d'états »

L'ensemble de l'UMT a été invité à suivre une formation sur les possibilités d'automatisation de rapports statistiques avec l'aide de SAS (novembre 2007-février 2008). Le besoin en formations communes et en stages partagés fait l'objet d'une attention particulière car ce sont des éléments extrêmement fédérateurs pour l'ensemble du groupe.

13 Liste des publications 2007

13.1 Communications à des congrès, colloques, séminaires.

Ducrocq V, Schneider MP 2007. Generalization of the information source method to compute reliabilities in test models. *Proceedings of the Interbull Meeting*, Dublin, Ireland, August 23-25. *Interbull Bulletin* (sous presse)

Laloë D, Fouilloux MN, Guerrier J 2007. Field genetic evaluation of beef cattle in France: from birth to slaughterhouse. *Interbull Bulletin* 36, Proceedings of the Interbull technical workshop, March 9-10, Paris, France. <http://www-interbull.slu.se/bulletins/framesida-pub.htm>.

Leclerc H, Duclos D, Ducrocq V 2007. Environmental effects on lactation curves included in a test-day model genetic evaluation 58th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Dublin, Irlande. communication n° G10.29.

Leclerc H, Duclos D, Barbat A, Druet T, Ducrocq V, 2007). Pre-adjusting data for the shape of the lactation curves in test-day model. *Proceedings of the Interbull Meeting*, Dublin, Ireland, August 23-25. *Interbull Bulletin* (sous presse).

Pabiou T, **Venot E, Guerrier J** 2007. Data exchange for beef international evaluation. Proceedings of the Interbull Technical workshop, March 9-10, Paris, France. *Interbull Bulletin* 36, <http://www-interbull.slu.se/bulletins/bulletin36>/Pabiou.

Phocas F 2007. Fertility in beef cows. 58th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Dublin, Irlande. communication n° G10.31

Tarres J, Liu Z, **Ducrocq V**, Reinhardt F, Reents R 2007. Data transformation for rank reduction in multi-trait MACE models. 58th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Dublin, Irlande, communication n° G19.9.

Tarres J, Liu Z, **Ducrocq V**, Reinhardt F, Reents R 2007. Parameter estimation of type traits from France and Germany with a single-trait MACE model using DYD data. *Proceedings of the Interbull Meeting*, Dublin, Ireland, August 23-25. *Interbull Bulletin* (sous presse)

Venot E 2007. Interbeef, the story so far. British Cattle Conference, 22-24 janvier 2007, Shropshire, United Kingdom.

Venot E, Pabiou T, **Fouilloux MN**, Coffey M, **Laloë D**, Guerrier J, Cromie A, Journaux L, Flynn J, Wickham B 2007. Interbeef in practice: Example of a joint genetic evaluation between France, Ireland and United Kingdom for pure bred Limousine weaning weights. Proceedings of the Interbull Technical workshop, March 9-10, Paris, France. *Interbull Bulletin* 36, <http://www-interbull.slu.se/bulletins/bulletin36/Venot>.

13.2 Mémoires de fin d'études

Gayet D 2007. Etude de la consolidation de l'index morphologie-croissance des taureaux de race Blonde d'Aquitaine testés sur descendance pour les qualités maternelles à partir des performances recueillies en contrôle sur descendance Aptitudes Bouchères. Mémoire de fin d'études, ESITPA, 59p (encadrement: MN Fouilloux + E Venot).

Mourocq J 2007. Mémoire de fin d'étude, Institut supérieur Agricole de Beauvais (encadrement : H Larroque + D. Regaldo).

13.3 Documents à diffusion restreinte

Phocas F, Fouilloux MN, Guerrier J 2007. Etudes économiques de définition des objectifs de sélection: synthèse des travaux 1995-2007. document interne INRA - Institut de l'Élevage, 33 p.

13.4 Principales Notes d'Information Bovines Laitières (Note d'information aux organisations génétiques des bovins laitiers) publiées par l'INRA et l'Institut de l'Élevage :

IBL 2007-3 : Règles de publication des index laitiers et nouveau calcul du CD des taureaux

IBL 2007-4 : Evolutions de la méthode française d'évaluation de la fertilité

IBL 2007-7 : Evaluation internationale de la fertilité