HAL open science

Apport de l'intelligence artificielle dans la gestion génétique des ovins laitiers

Jean-Philippe Choisis, Rémy Bouché, P. Teinturier, J.M. Astruc

To cite this version:

Jean-Philippe Choisis, Rémy Bouché, P. Teinturier, J.M. Astruc. Apport de l'intelligence artificielle dans la gestion génétique des ovins laitiers. 2. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants, Dec 1995, Paris, France. hal-02773536

HAL Id: hal-02773536

https://hal.inrae.fr/hal-02773536v1

Submitted on 4 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.

Apport de l'Intelligence Artificielle dans la gestion génétique des ovins laitiers

Artificial Intelligence in the genetic management of the dairy sheep

J.P. CHOISIS (1), R. BOUCHE (1), P. TEINTURIER (2), J.M. ASTRUC. (3).
(1) INRA LRDE, Quartier Grossetti, BP 8, 20250 Corte.
(2) Fédération Régionale Corse de Sélection Ovine, Domaine de Casabianda 20270 Aléria.
(3) UNLG, INRA-SAGA, Chemin de Borde-Rouge, Auzeville BP 27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex.

En phase de structuration, le schéma de sélection de la brebis laitière corse (Barillet et al., 1994) se trouve notament confronté au problème de la gestion et de l'optimisation des accouplements. La redistribution des gènes est sous la contrainte de règles de gestion génétique (progrès, consanguinité, etc.), de gestion sanitaire et de satisfaction des souhaits des éleveurs (format, couleur, cornage, etc.). Elle s'opère en outre selon deux modes de distribution: vente de béliers et insémination artificielle, soumis chacun à des contraintes spécifiques (physiologie de la reproduction, risque de transmission de maladies, etc.). Les auteurs proposent d'automatiser, grâce à des techniques de l'intelligence artificielle, ce poste clé pour la réussite du schéma en intégrant les multiples rationalités des partenaires (Administratifs, Techniques, Professionnels). Une phase d'analyse conduite par entretiens approfondis (recueil, validation) auprès des différents acteurs intervenant dans le schéma, considérés comme experts, a permis une extraction des règles de production utilisées aux différents postes de gestion.

Exemple de règles " individuelles " extraites des entretiens auprès des acteurs du schéma :

Sélectionneurs : - L'index sur ascendance du bélier doit être supérieur à l'index de la brebis.
- La coloration, le cornage et le format du bélier répondront au souhait du demandeur.
Vétérinaires : - Un élevage qualifié sain ne recevra aucun bélier non encore qualifié.
Généticiens : - Les liens de parentés seront analysés jusqu'aux grands parents.
-En vue d'une évaluation sur descendance, chaque bélier devra fournir au moins (X) filles.

Une hiérarchisation collective de l'ensemble de ces contraintes permet l'émergence de *méta-règles* " ***négociables*** " chaque année au sein du comité technique de l'UPRA (prise en compte d'une nouvelle maladie, relâchement de contraintes phénotypiques, etc.). L'utilisation conjointe d'une interface homme-machine, graphique et ergonomique (windows), et d'un langage de programmation logique, sémantiquement facile d'accès aux utilisateurs, rend l'outil aisément ***appropriable***.

Exemple d'une clause utilisée dans le programme : *" Attribuer(Bélier, Brebis) if Animal(Bélier, " M ",Nais_Bélier, Index_Bélier, CD_Bélier, Liste_Qual_Sani_Bélier, Liste_Phén_Bélier) and Animal(Brebis, " F ", Nais_Brebis,Index_Brebis,CD_Brebis,Liste Qual_Sani_Brebis, Liste_Phén_Brebis) and respect_consanguinité(Nais_Bélier,Nais_Brebis) and optimun_index(Index_Bélier, Index_Brebis, Sup_Index) and choix_eleveur(Nais_Brebis,Phéno_Bélier[....]), ...and retract(Animal(Brebis,_,_,_,_,_) and write ("le bélier "; Bélier;" peut aller avec la brebis "; Brebis; " selon les paramètres suivants " ;.....) and fail..... etc. "*

Au-delà de l'outil technique d'aide à la gestion du schéma (attribution des paillettes, catalogue multimédia des béliers, etc.), les auteurs confrontés aux difficultés de mise en place d'un schéma de sélection dans les zones sous fortes contraintes socio-techniques et agro-climatiques (Vallerand *et al.*,1994) envisagent l'apport de l'informatique comme un ***" tiers qualifiant artificiel "*** (Bouche *et al., à paraître*) vecteur de ***confiance***. Celle-ci est essentielle dans l'harmonisation et la convergence des représentations entre techniciens et professionnels (Choisis *et al.*, 1994). Elle est indispensable pour franchir progressivement les étapes dans le développement et la structuration des filières (Bouche *et al.*, 1994).

RÉFÉRENCES

BARILLET F., Astruc J.M., LAGRIFFOUL G., 1994, Amélioration génétique de la composistion du lait des brebis laitières : situation, résultats et perspectives, Renc. Rech. Ruminants, 1994, 1,133-138.

BOUCHE R., PROST J.A, CHOISIS J.P.,DeSainteMarie C.,Casabianca F.,1994, L'autonomisation dans la conduite stratégique d'opération de Recherche-Action, Séminaire Recherche-Action, Montpellier, in Etudes et Recherche Ed INRA à paraître.

BOUCHE R., CHOISIS J.P., COMPAORE M.,à paraître, Un outil pour la solidarisation des acteurs au sein du schéma de sélection de la brebis Corse: vers un Qualifiant Artificiel, in Ressources génétiques animales méditerranéennes et défis socio-économiques du futur, Symposium International conjoint FEZ-UE(DG-VI), Benevento (Italy), novembre 1995.

CHOISIS J.P., BOUCHE R., GAMBOTTI J.Y., 1994, Le rôle d'une macro-technique dans la dynamique d'organisation d'une société pastorale. Symposium on the exploitation of marginal mediterranean areas by extensive ruminant production systems, Tessaloniki, juin 1994, à paraître.

VALLERAND F. CASABIANCA F., DE SAINTE-MARIE C., BOUCHE R., 1994, D'une qualité vers une autre: conduire le changement du système de qualification des reproducteurs de race ovine corse in Qualité et systèmes agraires: techniques, lieux, acteurs. Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement, ed. INRA.