Représenter l'organisation de la conduite d'un troupeau bovin laitier : l'exemple du troupeau de l'INRA de Mirecourt

Modelling the dairy herd management: the case of the experimental INRA herd of Mirecourt

S. COURNUT (1), J.M. TROMMENSCHLAGER (2), J.L. FIORELLI (2), B. DEDIEU (3)
(1) ENITAC, Site de Marmilhat, 63370, Lempdes
(2) INRA SAD, Domaine du Joly 88500 Mirecourt
(3) INRA TSE, 63122 Saint-Genès-Champanelle

INTRODUCTION

La modélisation du fonctionnement du troupeau vise à comprendre, décrire et simuler l'effet sur le long terme de changements de conduite sur la performance du troupeau (niveau et répartition). Cela nécessite de rendre compte à la fois des décisions des éleveurs, des réponses biologiques des animaux et des interactions dynamiques entre les deux. Les spécificités des troupeaux laitiers imposent de s'interroger sur l'adéquation des modèles d'organisation de la conduite proposés en systèmes allaitants (Cournut et Dedieu 2000, Ingrand *et al.* 2003). Nous présentons ici, sur la base de l'analyse du fonctionnement d'un troupeau particulier, celui de l'INRA de Mirecourt, un cadre de représentation de l'organisation de la reproduction en élevage laitier.

1. MATERIEL ET METHODES

Le troupeau de Mirecourt est composé de 100 VL (Holstein et Montbéliardes). Les vêlages sont étalés sur 6 mois, de septembre à mars, avec cependant un pic sur les 3 premiers mois. Le niveau moyen de production des vaches est d'environ 6500 kg/VL/an. L'enregistrement, durant plus de 20 ans, des événements de conduite et des données zootechniques permet de disposer d'un matériau de base décrivant le fonctionnement du troupeau selon différents niveaux d'organisation (animal, lot et troupeau) et différentes échelles de temps (jour, campagne, lactation, carrière,…). Ces données ont servi de support à deux entretiens avec les gestionnaires du troupeau en vue d'en préciser les règles de conduite.

2. RESULTATS

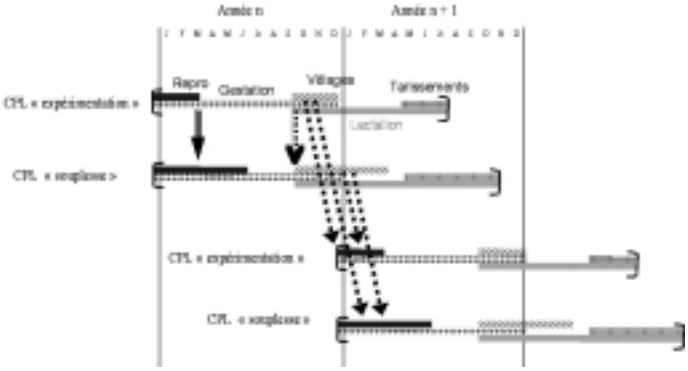
2.1. DU PROJET D'ELEVAGE A L'ORGANISATION DE LA REPRODUCTION ET DU RENOUVELLEMENT DU TROUPEAU

Comprendre l'organisation de la conduite de la reproduction et en rendre compte nécessitent d'identifier les enjeux forts. Dans le cas de Mirecourt, le projet d'élevage est marqué par la fonction expérimentale du troupeau. Chaque année un lot de vaches laitières et génisses doit servir de support à une expérimentation touchant la comparaison de régimes alimentaires hivernaux. Pour constituer ce lot, 2/3 du troupeau doit vêler entre le 15/9 et 15/12 pour garantir un minimum de durée de lactation en régime hivernal (environ 4 mois), en relation avec les dates de rentrée à l'étable et de mise à l'herbe. Faire fonctionner un troupeau avec de tels enjeux sur la concentration des vêlages nécessite aussi de traiter des vaches qui se décalent, de celles qui sont provisoirement inaptes à l'expérimentation, d'organiser le renouvellement du troupeau…

Notre formalisation d'une telle conduite s'appuie sur la caractérisation de deux Cycles de Production de Lot (Cournut, 2001) : le premier CPL a pour objectif de constituer le lot "expérimental", le deuxième CPL vise à donner de la souplesse au fonctionnement du troupeau (fig. 1). Ce CPL "souplesse" assure :

- le "recyclage" des vaches du CPL "expé" dont les dates de reproduction se décalent (flèche verticale pleine),
- des ajustements en termes d'effectifs ou de composition du CPL "expé" lors des vêlages (flèche verticale pointillée),
- un troupeau en production pendant toute la période de pâturage.

Figure 1 : L'organisation de la reproduction



2.2. DE L'ORGANISATION DE LA REPRODUCTION AUX CARRIERES DE VACHES

Les animaux enchaînent des cycles de production en s'inscrivant dans ce cadre qui autorise plusieurs trajets possibles (flèches obliques pointillés). Par exemple :

- une vache du CPL "expé" est susceptible d'y rester l'année suivante du fait de sa date de vêlage ;
- elle peut être réorientée vers l'autre CPL si elle ne correspond plus aux critères de composition du lot "expérimental" (trop maigre par exemple), ou si son intervalle [date de vêlage – fécondation] ne lui permet pas de s'inscrire à nouveau dans le CPL "expé".

3. DISCUSSION ET CONCLUSION

Ce cadre de représentation de la conduite permet de rendre compte à la fois des décisions de conduite et des réponses des animaux dans le long terme. Son test, lors de l'étude des conduites d'élevages laitiers dites "simplifiées" en Ségala (en coopération avec l'Institut de l'Elevage, les C.A. 12, 15 et 46), a montré sa pertinence dans le cas de conduites présentant comme à Mirecourt, des enjeux forts de concentration des vêlages (pour tout ou partie du troupeau). Il s'avère insuffisant dans d'autres cas de figure où les rapports au temps et au collectif "troupeau" sont envisagés différemment par les éleveurs (vêlages étalés).

Cournut S., 2001. Thèse Univ. Cl. Bernard. Lyon I. 492 p
Cournut S., Dedieu B., 2000. Renc. Rech. Rum.,7, 337-342
Ingrand S., Cournut, S., Dedieu B., Antheaume F., 2003. INRA Prod. Anim., 16, 263-270.