

## Usage de la simulation pour une évaluation multi-échelle du passage à la monotraite en élevage ovin lait

LURETTE A. (1), DE BOISSIEU C. (2), MORIN E. (2), HASSOUN P. (1), PORTES D. (3), GUITARD J.P. (4), BARILLET F. (5), MOULIN C.H. (6)

(1) INRA, UMR 868 Selmet, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier cedex 1

(2) Institut de l'Élevage, BP 42118, 31321 Castanet Tolosan cedex

(3) INRA, UE 321 Domaine de La Fage, 12250 Roquefort sur Soulzon, France

(4) Lycée professionnel agricole La Cazotte, 12 route de Bournac, 12400 Saint-Affrique

(5) INRA, UMR 1388 GenPhySE, 31326 Castanet-Tolosan, France

Montpellier SupAgro, UMR Selmet

**RESUME** - Nous présentons ici une démarche intégrant des connaissances empiriques et scientifiques afin d'évaluer *ex ante* l'impact d'un éventuel passage des élevages à la monotraite dans le Rayon de Roquefort. L'élaboration d'un simulateur informatique et de scénarii d'introduction de la monotraite sont fondés sur : (1) sept cas-types illustrant la diversité des conditions de production sur le Rayon ; (2) des résultats expérimentaux et un modèle de prédiction de production laitière ; (3) l'expertise des ingénieurs Réseaux d'élevage. Les scénarii individuels testés à l'échelle des exploitations sont validés par deux groupes d'éleveurs. Un bassin-type est ensuite construit à partir d'un échantillon de 1 250 élevages en appui technique, répartis selon les 7 cas-type, en fonction de leurs dates de mise en traite. Les résultats des scénarii individuels sont alors agrégés pour tester l'impact de la monotraite à l'échelle du bassin de collecte. Les résultats des simulations montrent que le passage en monotraite dès le début de la campagne entraîne une baisse de 18 à 19% de lait produit et 8 à 16% de revenu disponible selon les systèmes. Un passage en monotraite autour de la mise à l'herbe, limite les impacts sur ces performances mais conduit à une moindre diminution du travail d'astreinte. A court terme, des adaptations sont possibles pour limiter la perte de volume de lait produit et la baisse de revenu notamment en augmentant la durée de la période de traite et en valorisant mieux le pâturage. En revanche, l'augmentation du nombre de brebis s'avère peu efficace pour compenser la perte de revenu. A l'échelle du bassin, la combinaison d'exploitations passant en monotraite en milieu de traite ne permet pas d'atteindre les quantités nécessaires de lait issu de bi-traite pour assurer la production de Roquefort dans les conditions actuelles du cahier des charges de l'AOP.

## Using simulation to evaluate the transition to once-a-day milking in dairy ewe farms

LURETTE A. (1), DE BOISSIEU C. (2), MORIN E. (2), HASSOUN P. (1), PORTES D. (3), GUITARD J.P. (4), BARILLET F. (5), MOULIN C.H. (6)

(1) INRA, UMR 868 Selmet, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier cedex 1

**SUMMARY** - A methodology integrating several sources of knowledge allows us to explore the impact of the transition to a once-a-day milking in the dairy ewe farms of the Rayon de Roquefort. The simulator and the scenarios tested are based on (1) seven virtual farm-types illustrating the diversity of production systems of this area, (2) experimental results and a predicting model of milk production and (3) advisors' expertise. A virtual dairy area is also build, based on the seven virtual farms and on the milking date of a 1250 farm sample under technical support. The individual scenarios, which were validated by two groups of farmers, are aggregated to test their impact on the global dairy production of the virtual area. Simulated results show that the transition to a once-a-day milking as soon as the milking period starts, leads to decrease the flock milk production by 18 to 19% and the household income by 8 to 16% according to the virtual farm-type considered. A transition occurring around the turnout date limits the impact on the flock performances but reduces the gain in the routine work time. In the short term, adaptations are possible to limit the losses both in milk production and in household income: i.e. to increase the milking period and/or to make a better use of pasture. In contrast, an increased number of milked ewes is not relevant to compensate the loss of income. At the dairy area level, the several combinations of farms transitioned around turnout to a once-a-day milking production system do not allow to reach quantities of milk from twice-a-day milking system needed to reach the production of Roquefort under the specifications required for the PDO.

## INTRODUCTION

La monotraite est une technique intéressante pour alléger le travail d'astreinte en élevage laitier (Brocard *et al.*, 2007). La brebis Lacaune apparaît bien adaptée à cette technique (Vanbergue *et al.* 2013). Au-delà des aspects zootechniques, la monotraite pose des questions, tant à l'échelle des exploitations (équilibre entre revenu et travail) qu'à celle de l'aire de collecte (volume et répartition mensuelle de la collecte). En effet, l'introduction d'une nouvelle technique dans un système implique d'autres modifications en cascade qu'il est nécessaire d'anticiper.

L'analyse *ex-ante* d'un changement technique est souvent posée uniquement en termes d'évaluation : i) par expérimentation ou observation en fermes pour quantifier les effets d'une technique sur les flux physiques, et ii) par

simulation technico-économique pour apprécier les gains annuels à l'échelle de l'atelier (Gautier et Moulin, 2004). La modélisation permet de représenter la dynamique d'un système soumis à différentes conduites. Par simulation, de multiples conduites peuvent être testées, afin d'objectiver les combinaisons de techniques les plus pertinentes. Cependant, si l'utilisation de modèles reste un outil important dans la conception de systèmes innovants, le rôle des acteurs dans le processus de construction demeure variable. Or, l'intégration de diverses sources de connaissances est un atout dans l'élaboration de modèles pour l'accompagnement des éleveurs (McCown *et al.*, 2009). Cela permet à la fois de valoriser les savoirs et s'assurer de la faisabilité des scénarii modélisés. L'objet de cette communication est de présenter une démarche de modélisation intégrant connaissances

empiriques et scientifiques. La participation des acteurs de la filière (notamment des éleveurs, des services d'appui techniques, de sélection et de production du fromage de Roquefort) s'est échelonnée tout au long du projet et a permis de construire des scénarii réalistes de mise en œuvre de la monotraite afin d'identifier et de mesurer ses impacts à l'échelle de l'exploitation et du bassin de collecte dans le Rayon de Roquefort.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. SIMULATION A L'ECHELLE DES EXPLOITATIONS

La diversité des exploitations ovines laitières du Rayon de Roquefort a tout d'abord été décrite par 7 cas-types (ROQ01 à ROQ07), construits à partir des données des Réseaux d'élevage, de l'expertise d'un groupe de conseillers des Chambres d'agriculture et des services de conseil auprès des éleveurs, et de la base de données SIEOL (Morin et al., 2011). Ces 7 cas-types illustrent la diversité des 2042 exploitations (année 2010) livrant du lait à l'interprofession de Roquefort avec des contextes pédoclimatiques et des périodes de production laitière variables (tableau 1, en fin de texte).

Un simulateur informatique a été élaboré pour représenter le fonctionnement des exploitations. Il est composé de trois modules : i) le troupeau et son alimentation, ii) les cultures et le système fourrager et iii) l'économie de l'exploitation. Le troupeau est représenté par des lots d'animaux, et sa production est simulée en utilisant les courbes de prédiction de la production laitière individuelle proposées par Lagriffoul *et al* (2003). La production fourragère des surfaces est estimée à partir du modèle HerbSim (Duru *et al.*, 2010) pour les prairies et du référentiel pastoral parcellaire (Institut de l'Élevage, 1999) pour les parcours. La conjoncture économique considérée et les règles interprofessionnelles de paiement du lait sont celles de 2010. La prise en compte des charges d'exploitation concernent entre autres la consommation d'eau et les dépenses d'énergie, en estimant les économies liées à la réduction de l'utilisation de la salle de traite lors de la monotraite d'après Hassoun *et al* (2013). Pour paramétrer les autres variables du simulateur (notamment les pertes de PL suite au passage à la monotraite) et identifier les adaptations techniques pertinentes à tester en accompagnement de la monotraite, nous avons utilisé : i) les résultats expérimentaux obtenus au domaine INRA de La Fage et sur l'exploitation du LEPA de Saint-Affrique ; ii) l'expertise des conseillers en charge des suivis Réseaux d'élevage ; et iii) l'expertise des chercheurs et ingénieurs de l'INRA et de l'Institut de l'élevage. Nous avons considéré une hypothèse **H0**, représentant la situation initiale (bitraite). Deux hypothèses ont été retenues pour le passage en monotraite.

**H1** : la monotraite s'effectue au sevrage des agneaux, la perte instantanée de production laitière (PL) est estimée à 25 %. Compte-tenu de l'effet du niveau de production en début de période de traite sur la persistance laitière dans l'équation de prédiction de la PL, la perte de lait est de 17 % pour une durée de traite exclusive de 210 jours. Ces valeurs de perte instantanée et pour toute la période de traite, respectivement 25% et 17%, sont un peu supérieures à celles du bilan zootechnique final sur 4 années, à savoir 20% et 14%.

**H2** : pour modérer la perte de lait en début de traite, la seconde hypothèse consiste à faire démarrer la monotraite en cours de campagne, soit 8 à 10 semaines après le sevrage, autour de la mise à l'herbe ; la perte instantanée de PL est alors estimée à 20 % (11 % à l'échelle de la lactation). Ce scénario pourrait concerner des éleveurs cherchant à réduire le travail d'astreinte au printemps tout en limitant la perte de production laitière.

Le niveau de PL étant affecté par le passage à la monotraite, l'alimentation a été adaptée en conséquence dans le modèle. En effet, les résultats des travaux expérimentaux au cours des campagnes 2011 et 2012 ont montré que les brebis en monotraite consomment la même quantité de matière sèche qu'en bitraite, et que la quantité de concentrés peut être

ajustée à la production réalisée. Cette stratégie d'alimentation a donc été représentée dans le simulateur.

Dans les hypothèses H1 et H2, il est possible que la baisse de chiffre d'affaire liée à la diminution de la PL ne soit pas compensée par l'économie de consommation de concentrés. Dans ce cas, d'autres adaptations pourraient accompagner la monotraite. Les adaptations suivantes ont été testées : i) l'augmentation du chargement, pour augmenter le nombre de brebis et compenser la baisse de PL ; ii) l'allongement de la durée de la période de traite en début de période pour les systèmes tardifs ou en fin de période pour les systèmes précoces, en limitant l'allongement de la durée de traite à la période de livraison interprofessionnelle ; iii) l'augmentation de la contribution du pâturage quand les jours s'allongent, entre le 15 mai et le 15 juillet afin de réduire les coûts liés aux fourrages stockés et mettre à profit des durées de pâturage potentiellement plus longues du fait de la suppression d'une traite.

Différents niveaux de ces adaptations ont été testés séparément, puis des combinaisons de ces adaptations ont également été simulées, en cherchant par calibration celles permettant à la fois de réduire le travail d'astreinte et de compenser la perte de revenu. Au total, 127 simulations ont été réalisées. Pour évaluer les différents scénarios de conduite, trois variables de sortie du simulateur sont utilisées ici : i) le volume de lait produit ; ii) le revenu disponible par unité de main-d'œuvre exploitant ; iii) le temps de travail d'astreinte. Les résultats des simulations ont ensuite été mis en discussion avec 12 éleveurs suivis dans les Réseaux d'élevage, lors de deux réunions tenues en octobre 2013. Les éleveurs se sont exprimés à la fois sur les conditions de mise en œuvre de la monotraite et sur la faisabilité des adaptations techniques (et de leurs combinaisons) simulées, permettant de compléter l'évaluation des différents scénarios.

### 1.2. SIMULATION A L'ECHELLE D'UN BASSIN-TYPE

Un bassin-type a ensuite été construit, à partir des sept cas-types d'exploitations. L'analyse de la base de données d'appui technique SIEOL (échantillon de 1250 élevages suivis en appui technique au cours de la campagne 2010) a permis de préciser la distribution des élevages selon ces cas-type, en fonction de leur date de début de période de traite et, le cas échéant, de l'effectif de brebis passées à la traite. Les cas-type qui présentent des résultats techniques et économiques que l'on peut espérer du fonctionnement optimisé d'une exploitation, atteignent des niveaux de production laitière par brebis plus élevés que la moyenne des éleveurs du bassin. Il a donc été nécessaire d'ajuster le nombre d'élevages composant le bassin-type pour obtenir *in fine* une production globale de 170 millions de litres, volume de la collecte actuelle du Bassin de Roquefort. Différents scénarii de passage à la monotraite au sein des exploitations du bassin-type ont été testés. L'impact du passage en monotraite est alors mesuré par trois critères : i) le volume de la collecte annuelle, ii) sa répartition au cours de l'année et iii) la proportion de lait issue de bitraite.

Les sorties des simulations ont été discutées lors des comités techniques du projet en présence de l'Interprofession et de représentants des éleveurs et des industriels.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

### 2.1. IMPACT DE LA MONOTRAITE POUR LES CAS-TYPES MODELISES

Lors du passage en monotraite en début de période de traite (H1), la perte de lait est légèrement variable selon la durée de la période de traite. Les systèmes avec période de traite courte sont plus pénalisés : 19 % pour ROQ05 (193 jours de traite exclusive) contre 17 % pour ROQ06 (273 jours). Généralement comprise entre 7 et 9 %, la perte de revenu est plus importante (15 %) pour le cas-type ROQ06. Pour ce dernier, la baisse de production laitière importante en début de période de traite impacte en premier lieu le lait de contre-

saison valorisé à 840 €/1000 litres contrairement aux autres systèmes pour lesquels la baisse concerne le lait valorisé dans le cadre interprofessionnel au-delà du volume individuel de référence à 355€/1000 litres. Enfin, pour tous les cas-types, le gain de travail d'astreinte se situe autour de 10 %. Le passage en monotraite plus tardif (H2) permet de retrouver un revenu proche de la situation H0 en bitraite, mais dans ce cas, le gain de travail est quasiment divisé par deux.

Sous l'hypothèse H1, l'augmentation du nombre de brebis (+ 20 %) permet de revenir à la quantité de lait initiale. Mais l'augmentation des charges (achats d'aliments, du fait de l'augmentation du chargement, et des charges bâtiments liées à l'augmentation du nombre de brebis à loger) entraîne une baisse du revenu disponible de 11 % en moyenne.

L'augmentation de la durée de la période de traite (+ 15 à 30 jours, sauf ROQ06, pour lequel la période de traite est déjà très longue) compense en partie la perte de lait. La perte économique est alors seulement de 5 %. Au niveau du travail, cet allongement de la période de traite diminue bien sûr le gain. L'augmentation du pâturage au printemps permet une légère diminution des charges d'alimentation et une moindre baisse du revenu. Le travail d'astreinte est inchangé, sous l'hypothèse que le temps nécessaire pour amener le troupeau au pâturage n'est pas différent entre situation en bitraite et monotraite.

Pour chaque cas-type, il est possible de trouver une combinaison d'adaptations techniques assurant un compromis entre perte de revenu et diminution du travail d'astreinte (tableau 2). Les combinaisons sont différentes d'un cas-type à l'autre, leurs marges de manœuvre étant différentes : par exemple, le cas-type ROQ06 est relativement contraint du fait d'une période de traite déjà longue et d'une faible sécurité sur le plan de l'autonomie alimentaire. Avec la monotraite dès le sevrage des agneaux (H1), les scénarios avec adaptations entraînent une perte de revenu disponible de 5 % en moyenne, avec une diminution du travail d'astreinte de 8 % (tableau 2). Tous les cas-type ne se comportent pas de la même façon. C'est notamment le cas de ROQ06 pour lequel le scénario H1 avec adaptation améliore légèrement la situation du scénario H1 seul, mais la perte de revenu est encore de 14 %.

**Tableau 2** : Evaluation des scénarios H1 et H2 avec combinaison d'adaptations pour les 7 cas-types modélisés (en indice ; base 100 = situation initiale H0 en bitraite)

|                | Scénarios H1 avec adaptations |           |           | Scénarios H2 avec adaptations |            |           |
|----------------|-------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|------------|-----------|
|                | PL                            | Rev       | TA        | PL                            | Rev        | TA        |
| ROQ01          | 89                            | 97        | 91        | 98                            | 100        | 94        |
| ROQ02          | 89                            | 99        | 91        | 101                           | 103        | 96        |
| ROQ03          | 86                            | 97        | 92        | 97                            | 101        | 95        |
| ROQ04          | 88                            | 97        | 92        | 98                            | 101        | 95        |
| ROQ05          | 87                            | 94        | 94        | 97                            | 98         | 96        |
| ROQ06          | 89                            | 86        | 93        | 100                           | 101        | 96        |
| ROQ07          | 91                            | 97        | 95        | 102                           | 100        | 97        |
| <b>Moyenne</b> | <b>88</b>                     | <b>95</b> | <b>92</b> | <b>99</b>                     | <b>101</b> | <b>95</b> |

**H1** : monotraite dès le début de lactation / **H2** : démarrage de la monotraite autour de la mise à l'herbe / **PL** : production de lait / **Rev** : Revenu disponible / **TA** : Travail d'Astreinte

En démarrant la monotraite 8-10 semaines après le sevrage (H2), les adaptations permettent d'obtenir un revenu proche de celui en bitraite, mais la diminution du travail d'astreinte n'est alors que de 5 % en moyenne. Des revenus un peu plus faibles apparaissent pour les systèmes en production tardive ROQ03 et ROQ05. Ils s'expliquent par l'allongement de la durée de traite qui ne peut se faire qu'en début de période de traite (soit début février), ce qui induit des pénalités supplémentaires dues à une dégradation de la proportion de lait produit entre janvier et avril.

## 2.2. EVALUATION PAR LES ELEVEURS

Dans l'hypothèse où la monotraite serait autorisée dans le cahier des charges de l'AOP Roquefort, 9 éleveurs sur 12 déclarent qu'ils la mettraient certainement en œuvre, les 3

autres l'évoquant comme une possibilité. Pour la majorité d'entre eux, la mise en place de la monotraite pourrait se faire en milieu de traite, autour de la mise à l'herbe. Mais les éleveurs rencontrés évoquent un éventuel frein social à passer en monotraite : « on va s'entendre dire qu'on ne fait plus rien ». Concernant les adaptations techniques à mettre en œuvre pour accompagner le passage en monotraite, la moitié des éleveurs interrogés n'envisagerait aucun changement autre que le passage en monotraite et l'ajustement des aliments distribués. Que ce soit pour préserver l'autonomie alimentaire de leur exploitation : « Je suis déjà à 230 jours de traite et je n'envisage pas d'augmenter les effectifs : c'est l'autonomie d'abord », ou pour préserver des périodes plus calmes au niveau du travail : « quand on arrête la traite, les travaux de récolte sont finis. Donc c'est le seul moment où on peut être tranquille. On ne veut pas sacrifier ça ». Ils déclarent privilégier les gains sur le travail au détriment du revenu. Le gain attendu sur le travail porte alors plus sur la souplesse d'organisation du travail d'une journée, avec une seule traite, plutôt que la diminution du temps de travail d'astreinte.

Pour les autres éleveurs, différentes voies d'adaptation sont envisagées (de la plus citées à la moins citée) : i) augmenter les effectifs de brebis, à condition d'avoir de la place en bergerie et d'avoir des stocks suffisants de fourrages ; ii) augmenter la part de pâturage des surfaces fourragères ou des parcours, dans l'objectif d'avoir une conduite alimentaire plus économe ; iii) augmenter la durée de la période de traite. En revanche, aucun éleveur n'envisage de mettre en place ou de développer un atelier complémentaire (vaches ou brebis allaitantes, hors-sol...), essentiellement pour des raisons liées au travail : « si c'est diminuer le travail sur un atelier pour augmenter sur l'autre, ça sert à rien. Autant rester comme on est... ».

## 2.3. IMPACT DE LA MONOTRAITE SUR LE BASSIN-TYPE

Si tous les élevages du bassin passent en monotraite dès la mise en traite exclusive (H1), le volume de lait collecté présente mécaniquement une diminution de 18% par rapport à une situation initiale de bitraite (tableau 3). La part de lait produite entre janvier et avril est très légèrement plus faible.

**Tableau 3** : Caractéristiques de la collecte de lait pour le bassin selon les scénarios de traite dans les exploitations

| Scénarios   | H0  | Scénarios de base |            | H2 avec adaptations |
|---|-----|-------------------|------------|---------------------|
|   |     | H1                | H2         |                     |
| <b>Volume total de lait</b><br>(millions de litres) | 170 | 139<br>-18%       | 156<br>-8% | 169<br>-1%          |
| <b>Volume de lait en bitraite (%)</b>               | 100 | 0                 | 41         | 69                  |

**H0** : scénario initial en bitraite / **H1** : monotraite dès le début de lactation / **H2** : démarrage de la monotraite vers la mise à l'herbe

Lorsque 100% des élevages mettent en œuvre la monotraite autour de la mise à l'herbe (H2), la diminution de la collecte est bien sûr plus faible (- 8 %). Celle-ci se partage entre du lait issu de monotraite et bitraite. Avec seulement 41 % de lait globalement issu de bitraite, principalement produit entre décembre et février ce scénario ne permet pas d'atteindre les quantités de lait nécessaires pour assurer la production de Roquefort dans les conditions de production actuelles de l'AOP Roquefort (lait obligatoirement issu de bitraite).

Si la moitié des exploitations passe en monotraite en milieu de traite, l'autre moitié restant en bitraite (scénario H2 avec adaptations), la production de lait issue de troupeaux en bitraite représente plus de 2/3 de la collecte, mais reste insuffisante pour permettre de trier les laits nécessaires aux fabrications de Roquefort (figure 1).

## 2.3. APPORT METHODOLOGIQUE

En l'absence de simulateur d'exploitation ovin-lait existant, un outil *ad hoc* a été développé durant le projet pour intégrer les évaluations de l'impact de la monotraite de la brebis au bassin. Comme dans tout travail de modélisation, des simplifications ont été réalisées : e. g. la qualité du lait n'est pas prise en compte. Le simulateur s'appuie sur des cas-types. Ces outils,

qui représentent des systèmes optimisés avec des résultats techniques et économiques plus élevés qu'en exploitations réelles, sont aussi un support de discussion commun aux éleveurs, aux conseillers et aux scientifiques, et facilite les échanges entre partenaires. Ce simulateur a été conçu pour pouvoir représenter les impacts de la monotraite et des adaptations techniques qui ont été identifiées entre les partenaires au début du projet. Les hypothèses utilisées (comme la baisse instantanée de la PL lors du passage en monotraite) ont été également discutées au fur et à mesure de l'avancée du projet. Ce fonctionnement nous a ainsi permis d'intégrer, les connaissances empiriques et expérimentales pertinentes, et de valider les hypothèses.

Outre les hypothèses de simulation associées à la représentation du système, les partenaires nous ont permis d'identifier, parmi les 72 variables de sorties du simulateur, les indicateurs appropriés afin de discuter avec un large panel d'acteurs. Enfin, la présentation des résultats auprès des acteurs (éleveurs, industriels...) a permis de compléter l'évaluation sur la base d'éléments non représentés dans le modèle. A ce titre, les sorties à l'échelle exploitation ou bassin ont été des objets de débats très pertinents.

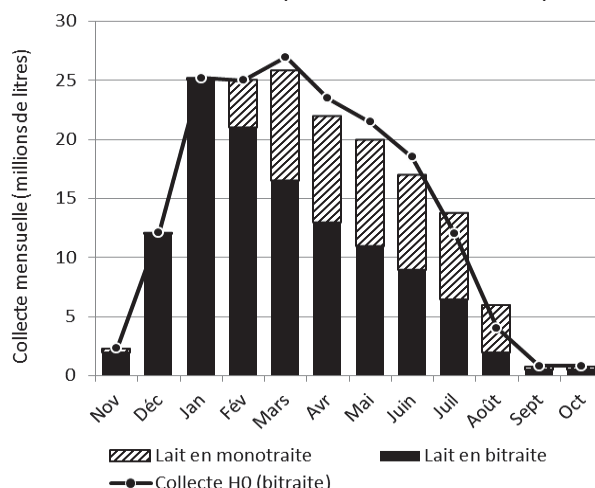
Le simulateur a été développé pour être utilisé par les ingénieurs et chercheurs de l'Institut de l'Élevage et de l'INRA. En l'état, il ne répond qu'aux besoins du projet. Il pourrait constituer cependant une base intéressante pour configurer un futur outil de réflexion stratégique sur l'évolution des exploitations ovines laitières avec un élargissement des utilisateurs potentiels (conseillers).

Enfin, la notion de bassin-type, en référence à la notion de cas-type à l'échelle des exploitations, s'est révélée pertinente. Les acteurs se sont en effet tout à fait appropriés les sorties présentées. Même si ce bassin-type est de taille plus réduite que le bassin réel (17 % d'éleveurs, 19 % de brebis et 27 % de SAU en moins), la collecte (volume et répartition mensuelle) est correctement représentée et permet d'évaluer l'incidence d'un passage d'une partie ou de la totalité des exploitations en monotraite.

## CONCLUSION

En l'état actuel des connaissances sur les réponses zootecniques de la brebis Lacaune, la mise en place de la monotraite sans adaptation particulière en début ou milieu de la période de traite impacte les performances technico-économiques des systèmes d'élevage du Rayon de Roquefort. A court terme, des adaptations sont possibles dans les deux cas pour limiter la perte de volume de lait produit et la baisse de revenu : augmenter la durée de la période de traite, mieux valoriser le pâturage. En revanche, l'augmentation du nombre de brebis s'avère peu efficace pour compenser la perte de revenu. A moyen terme, l'amélioration génétique des brebis

Lacaune pourrait compenser la perte de lait et de revenu tout en augmentant la productivité du travail grâce à la monotraite. A l'échelle du bassin, les scénarios testés montrent que l'adoption de la monotraite ne pourrait pas se faire sans une révision des conditions de production de l'AOP Roquefort.



**Figure 1** : Evolution mensuelle de la collecte pour le bassin-type, avec 50 % des élevages en bitraite et 50% passant en monotraite 8 à 10 semaines après la mise en traite.

Ces résultats sont issus du projet ROQUEFORT'IN (2010-2013), cofinancé par le FUI, le FEDER, le Conseil Régional de Midi-Pyrénées, les Conseils Généraux de l'Aveyron et du Tarn, et la Communauté d'Agglomération du Grand Rodez. Nous remercions les éleveurs et les conseillers pour leur participation.

- Brocard V., Portier B., Le Meur D., Porhriel J.Y., Lopez C., 2007.** Renc. Rech. Rum., 14, 393-396
- Duru M., Cruz P., Martin G., Theau J.-P., Charron M.-H., Desange M., Jouany C., Zerourou A., 2010.** Fourrages, 201, 37-46
- Gautier D., Moulin C.H., 2004.** INRA Prod. Anim., 17, 275-285
- Hassoun P., Vernhes G., Autran P., 2013.** Renc. Rech. Rum., 20, 249
- Institut de l'Élevage, 1999.** Institut de l'Élevage, Paris, 30 p + 405 fiches.
- Lagriffoul G., Blanc F., Carrié A., Hassoun P., Bocquier F., 2003.** Renc. Rech. Rum., 10, 400
- McCown R.L., Carberry P.S., Hochman Z., Dalglish N.P., Foale M.A., 2009.** Crop Pasture Sci., 60, 1017-1030
- Morin E., Astruc J.M., Lagriffoul G., EAAP, N°129, 179-185**
- Vanbergue E., Barillet F., Allain C., Autran P., Aurel M.R., Duvalon O., Portes D., Dessauge F., Boutinaud M., Dzidic A., Marnet P.G., 2013.** Renc. Rech. Rum., 20, 281-284

**Tableau 1** : Description des sept cas-type modélisés, scénario initial H0 en bitraite (ovin-lait, Rayon de Roquefort)

| Localisation / dénomination  | UMO | SAU (ha) | Stockage fourrages | Brebis (n) | Date début traite | Date fin traite | Volume de lait (hl) | Revenu (k€) | TA (heures) |
|------------------------------|-----|----------|--------------------|------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|-------------|
| Monts de Lacaune - ROQ01     | 2,0 | 65       | Foin ventilé       | 340        | 15/12             | 20/07           | 1 030               | 24          | 2 260       |
| Ségala - ROQ02               | 2,0 | 52       | Foin/ensilage      | 310        | 20/11             | 15/07           | 910                 | 21          | 2 520       |
| Causse sud - ROQ03           | 2,3 | 96       | Foin               | 390        | 20/02             | 31/08           | 850                 | 21          | 2 250       |
| Lévezou - ROQ04              | 2,5 | 92       | Foin/enrub.        | 400        | 15/01             | 08/08           | 1 020               | 23          | 2 465       |
| Causse sud - ROQ05           | 3,0 | 166      | Foin               | 620        | 15/02             | 31/08           | 1 480               | 29          | 3 600       |
| Ségala / Précoce - ROQ06     | 2,5 | 63       | Foin/ensilage      | 410        | 01/09             | 31/05           | 1 350               | 25          | 3 230       |
| Causse nord / Tardif - ROQ07 | 2,5 | 89       | Foin/ensilage      | 480        | 05/03             | 15/11           | 1 480               | 30          | 3 325       |

UMO : Unité de Main d'œuvre / SAU : Surfaces Agricoles Utiles (hors parcours) / Revenu : Revenu disponible par UMO exploitant / TA : Travail d'Astreinte / enrub. : enrubannage