

**Méthodologie d'élaboration de résultats technico-économiques en élevage ovin allaitant. Illustration en France, en zone de plaine et de montagne**

**Benoit M., Laignel G.**

*in*

Mena Y. (ed.), Castel J.M. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.).  
Analyse technico-économique des systèmes de production ovine et caprine : méthodologie et valorisation pour le développement et la prospective.

Zaragoza : CIHEAM / FAO / Universidad de Sevilla  
Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 70

2006  
pages 57-65

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=800006>

To cite this article / Pour citer cet article

Benoit M., Laignel G. **Méthodologie d'élaboration de résultats technico-économiques en élevage ovin allaitant. Illustration en France, en zone de plaine et de montagne.** In : Mena Y. (ed.), Castel J.M. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.). *Analyse technico-économique des systèmes de production ovine et caprine : méthodologie et valorisation pour le développement et la prospective.* . Zaragoza : CIHEAM / FAO / Universidad de Sevilla, 2006. p. 57-65 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 70)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Méthodologie d'élaboration de résultats technico-économiques en élevage ovin allaitant.

## Illustration en France, en zone de plaine et de montagne

M. Benoit et G. Laignel

Unité Economie de l'Elevage, INRA de Theix, 63122 St Genès-Champanelle, France  
marc.benoit@clermont.inra.fr

---

**RESUME** – Cet article apporte des éléments méthodologiques pour le calcul des résultats techniques et économiques en élevage ovin allaitant. Les critères calculés concernent les surfaces utilisées, la main d'œuvre, la productivité du travail, les performances techniques du troupeau, la marge de l'atelier ovin, les charges de structures, le résultat courant avec une approche comparative entre exploitations, le capital et la trésorerie des exploitations. En outre, sont calculés des critères d'autonomie concernant l'alimentation des ovins ainsi que le bilan azoté des exploitations. Le calcul de ces critères est illustré par les résultats de deux groupes d'élevages, l'un en zone de montagne et l'autre en plaine défavorisée où les cultures sont largement présentes.

**Mots-clés** : Ovin, méthodologie, économie, références.

**SUMMARY** – "Methods for processing technical and economic data on suckling sheep. The case of plain and mountain areas in France". This article provides methodological elements for the calculation of technical and economic data on sheep for meat production systems. The criteria used involve: surface area used, labour productivity, technical performance of the flock, gross margin of sheep units, structural costs, net income with a comparative approach of farms, capital and farm cash. In addition, other criteria were calculated like self-sufficiency concerning sheep feeding and nitrogen balance of the farms. These criteria are illustrated with the results of two groups of farms, one in a mountain area, and the other in an unfavoured plain area with crops.

**Keywords:** Sheep, methodology, economics, references.

---

## Introduction

L'Unité d'Economie de l'Elevage du centre de recherche INRA de Clermont-Ferrand Theix a pour support d'études des observatoires ou réseaux d'élevages en productions ovine et bovine allaitantes. La méthodologie présentée est appliquée en moyenne à 200 exploitations par an, depuis une trentaine d'année. Parmi ces exploitations une cinquantaine concernent l'élevage ovin allaitant depuis 1987, d'une part en zone de montagne (Massif Central Nord, altitude de 600 à 1100 m, pluviométrie de 700 à 1300 mm), d'autre part en zone de plaine défavorisée (bordure nord ouest du Massif Central, altitude 250 m, pluviométrie 750 mm).

L'un des objectifs de l'observatoire ovin est, au travers de suivis sur le long terme, de mettre en évidence les principaux facteurs du revenu et leur évolution. Ces facteurs peuvent être externes (conjonctures, soutiens liés aux politiques agricoles) ou internes, en lien avec les itinéraires et performances techniques. Celles-ci sont très variables et ont un fort impact sur les résultats économiques. L'ensemble de ces données permet en outre le calcul de critères d'approche globale des exploitations, comme leur autonomie en terme d'alimentation du troupeau.

## Niveaux d'approche et critères utilisés

### Structure des exploitations

#### *Surfaces et chargements*

La SAU des exploitations (Surface Agricole Utile) peut être décomposée en :

(i) SFP (Surface Fourragère Principale) incluant prairies permanentes (PP), prairies temporaires (PT), prairies artificielles (PA, légumineuses), parcours, estive et plantes fourragères (maïs fourrage par exemple), et, enfin, une quote-part éventuelle des jachères administratives valorisée par les animaux.

(ii) SCOP (Surface Céréales OléoProtéagineux) qui comprend également les surfaces de gel administratif.

Les parcours sont des surfaces pâturées non mécanisables, généralement de faible valeur productive. Ils ne sont pas, ici, utilisés collectivement. Ces surfaces peuvent être pondérées, en fonction de leur potentiel de production estimé. Le coefficient de pondération retenu est destiné à transformer la surface réelle en une surface de prairie permanente assurant une production (quantitative) comparable. Bien qu'empirique, cette méthode permet une approche comparative des exploitations en terme de chargement en particulier et d'intensification fourragère.

Le calcul de la surface d'estive, si elle est collective, est basé sur le nombre d'UGB mises en estive et le chargement de la surface de base (hors estive), qui lui est alors appliqué<sup>1</sup>.

Nous retenons les notions de SAU indexée (SAUi) et de SFP indexée (SFPi) qui prennent en compte à la fois la surface (collective) d'estive et la surface pondérée des parcours (usage individuel).

La part des surfaces destinées aux récoltes peut être un indicateur intéressant de l'utilisation de la surface fourragère et de son niveau d'intensification, avec la possibilité de distinguer la part des fourrages secs de celle des fourrages récoltés sous forme d'ensilage (et enrubannage). Nous utilisons plus particulièrement le ratio : proportion des surfaces récoltées = (Ha de fauche en 1<sup>ère</sup> coupe + fauche en 2<sup>nde</sup> coupe et plus) / SFPi

Le chargement de la surface fourragère est exprimé en UGB/ha de SFP, les ha étant réels (chargement réel) ou pondérés (chargement pondéré). Le chargement peut également être exprimé en référence à l'ensemble des surfaces utilisées par les ovins, y compris celles fournissant les céréales au troupeau. Nous parlons alors de chargement par ha utilisé par les herbivores.

### *Effectifs et UGB*

L'effectif de brebis servant à exprimer la majorité des ratios correspond à l'effectif moyen annuel des femelles de plus de 12 mois (brebis+12mois). Grâce à des logiciels de gestion des troupeaux, cet effectif peut aisément être calculé, à la journée. A défaut d'outil informatique, cet effectif peut être calculé par mois. L'effectif de femelles de plus de 6 mois peut être calculé sur le même principe.

Les coefficients UGB sont, pour les béliers 0,10, les brebis 0,14, les agnelles de plus de 1 an jusqu'à la mise bas 0,09, les agnelles de 6 mois à 1 an 0,07, les agneaux et agnelles de boucherie (60 à 180 jours) 0,05, les agneaux et agnelles à l'herbe entre 60 et 180 jours 0,06 et 0,09 après 180 jours. Ces coefficients correspondent à des durées de présence de 365 jours et à une race moyenne (brebis 60-65 kg à la lutte), de type rustique. Les coefficients applicables aux races lourdes (brebis de 70-75 kg) pourraient être majorés de 10% mais cela n'est pas réalisé dans la pratique, un nombre important d'élevages utilisant plusieurs races et/ou des croisements.

### *Travailleurs*

Afin d'évaluer le nombre de travailleurs, nous utilisons la notion d'UTH (Unité Travailleur Humain) qui correspond à la présence d'un travailleur à temps complet sur l'année dans l'exploitation. Cette notion ne fait pas référence à un nombre d'heures travaillées, sauf dans le cas des salariés.

---

<sup>1</sup> Exemple : exploitation comportant une surface fourragère de base (hors estive) de 20 ha et 100 brebis soit 15 UGB en moyenne annuelle ; 33 brebis sont estivées pendant 152 jours. Nombre d'UGB "estive" =  $33 \times 0,14 \times (152/365) = 1,9$  UGB. Nombre d'UGB sur la surface fourragère de base :  $15 - 1,9 = 13,1$ . Chargement de cette surface :  $13,1/20 = 0,65$ . Surface d'estive =  $1,9/0,65 = 2,9$  ha. Surface fourragère totale =  $20 + 2,9 = 22,9$  ha.

### Productivité du travail

Elle est habituellement exprimée en ha ou en UGB, par travailleur. Afin de rendre compte de la diversité possible des ateliers au sein des exploitations ovines, nous exprimons la productivité du travail en UGB "étendues" par UTH.

UGB "étendues" = UGB totales + (ha SCOP hors jachère)/2 + UHS (Unités Hors-sol) avec  
UHS = Equivalent UGB des autres activités = [(Marge brute + Marge directe<sup>2</sup>)/2] / Marge brute par UGB ovine de référence<sup>3</sup>

### Capital d'exploitation, statut du foncier et taux d'endettement

Celui-ci prend en compte l'ensemble des capitaux (cheptel, bâtiment, matériel et équipements, stocks), à l'exception du foncier. Ce dernier peut être mis à disposition par le propriétaire exploitant auprès de l'entreprise (exploitation) qu'il dirige. Afin de pouvoir comparer les revenus des exploitations, le coût de l'utilisation des terres est calculé sur la base de la valeur du fermage de l'ensemble des surfaces utilisées. Les taxes foncières des terres en propriété sont alors défalquées. Le capital d'exploitation ainsi calculé permet le calcul du taux d'endettement des exploitations, l'ensemble des dettes (hors emprunts fonciers) étant prises en compte (long, moyen et court terme).

## Analyse des performances techniques du troupeau ovin

### Calendrier des mise bas

Le *calendrier des mise bas* constitue la base du descriptif du fonctionnement du troupeau. Il est présenté en nombre de mise bas par quinzaine, sur la période de 12 mois considérée (en général l'exercice civil : 1er janvier – 31 décembre). En complément de ce calendrier, nous élaborons un indicateur de "désaisonnement" de la production. Cet indicateur, intitulé "*Indice de Contre Saison*", prend en compte la difficulté décroissante de réussite des luttés des mois d'avril à juillet, soit, pour des mises bas de septembre à décembre. Nous attribuons un "coefficient de contre saison" par quinzaines de mise bas. Ce coefficient est d'autant plus élevé que la lutte correspondante est réalisée en période peu favorable (anoestrus).

Périodes de mise bas	Juillet	01-août 15 oct	15 oct 01 nov	01 nov 15 nov	15 nov 15 déc	15 déc 15 janv	Autres périodes
Coefficients contre saison	0,8	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0

$$\text{Indice CS} = \frac{\sum [\text{nombre agnelages par quinzaine} \times \text{coefficient}]}{\text{nombre d'agnelages de la campagne}}$$

Cette méthode a l'avantage de mieux discriminer les systèmes faisant un effort particulier d'avancement des mise bas entre août et septembre. Le niveau maximum de cet indice est de 1, pour des élevages dont l'ensemble des mise bas aurait lieu entre le 1er août et le 15 octobre.

### Productivité numérique

Celle-ci exprime le nombre annuel d'agneaux produits (vendus et agnelles gardées) par brebis de plus de 12 mois (Cf définition ci-avant). Le calcul est réalisé sur une période de 12 mois, correspondant soit à l'exercice civil, soit à la campagne (début d'automne à fin d'été). La productivité numérique est constituée de 3 composantes aisément calculables : (i) *Taux de mise bas* = nombre de mise bas annuel / brebis+12mois ; (ii) *Prolificité* = nombre d'agneaux nés (y compris morts) / nombre

<sup>2</sup> Marge directe = marge brute déduction faite des charges de structure spécifiques, amortissement et frais financiers en particulier. Marge brute et marge directe sont lissées sur 3 exercices afin de limiter les aléas de conjoncture et de l'activité.

<sup>3</sup> Il s'agit de la marge brute par UGB moyenne de l'ensemble de nos réseaux d'élevage, montagne et plaine, en moyenne sur les 3 dernières années.

de mise bas ; et (iii) *Taux de mortalité des agneaux* = nombre d'agneaux morts (jusqu'à la vente ou 1an) / nombre d'agneaux nés, y compris ceux issus d'avortements tardifs identifiés.

### *Dynamique démographique du troupeau*

Trois critères expriment la dynamique démographique du troupeau de mères :

(i) *Taux de renouvellement* : nombre de femelles prenant 1 an durant l'exercice (élevées ou achetées) et présentes à l'inventaire fin, pour 100 femelles de + 12 mois présentes à l'inventaire fin.

(ii) *Taux de réforme* : nombre de femelles de plus de 12 mois sorties (vendues, perdues ou autoconsommées) durant l'exercice et présentes à l'inventaire début, pour 100 femelles de plus de 12 mois présentes à l'inventaire début (y compris femelles parties à plus de 12 mois et ayant moins de 12 mois à l'inventaire début).

(iii) *Taux de mortalité brebis* : nombre de femelles de plus de 12 mois perdues durant l'exercice pour 100 femelles de plus de 12 mois présentes à l'inventaire début et femelles nouvelles ou achetées ayant pris 1 an durant l'exercice.

L'acquisition de l'ensemble des données nécessaires au calcul des critères présentés ci-dessus est réalisée grâce à la création d'un logiciel de gestion du troupeau assurant le suivi individuel des femelles et mis à disposition des éleveurs. Ce type d'outil permet de disposer d'éléments d'analyse complémentaires comme l'intervalle moyen entre mise bas selon les saisons d'agnelage, la proportion de femelles mettant bas 2 fois dans l'exercice étudié, le taux de jours de présence sans mise bas ou taux de brebis improductives (Laignel et Benoit, 2005).

### *Consommation de concentrés par brebis*

L'alimentation des animaux représente le premier poste de charges de l'atelier ovin. Il s'agit de l'ensemble des concentrés (prélevés et achetés, y compris la luzerne déshydratée) utilisés par le troupeau, et rapportés à la brebis (+12mois). Le coût des concentrés produits sur l'exploitation est estimé sur la base d'un prix de cession interne, proche du prix de marché.

### *Les caractéristiques des agneaux produits*

Nous distinguons plusieurs catégories d'agneaux :

(i) Les agneaux lourds (à partir de 13kg de carcasse environ ou 28 kg vif) différenciés selon 4 modes d'engraissement : en bergerie, à l'herbe, à l'herbe avec des concentrés, à l'herbe et rentrés en bergerie pour finition.

(ii) Les agneaux légers, le plus souvent vendus en vif (entre 20 et 27 kg).

(iii) Les agneaux destinés à la reproduction, femelles et mâles.

(iv) Les agneaux vendus maigres.

Le critère de poids par tête est renseigné lorsque connu, pour les agneaux lourds et légers. Les prix par tête, par catégorie et en moyenne, permettent de faire le lien avec l'approche économique.

## Calcul et analyse des résultats économiques de l'exploitation

### *Atelier ovin*

Les composantes du *produit ovin* sont les ventes d'animaux et de laine, l'autoconsommation, les primes spécifiques ovines (dont PBC<sup>4</sup> = Primes à la Brebis et à la Chèvre, Prime Spéciale incluse), les variations d'inventaire des animaux<sup>5</sup>, les recettes diverses ovines. Les achats d'animaux sont déduits.

<sup>4</sup> Seule la partie couplée sera intégrée dans la marge ; la partie découplée ira en aide générale de l'exploitation.

<sup>5</sup> La part de la variation d'inventaire du troupeau reproducteur liée à l'évolution de la conjoncture ne figure ni dans le produit ovin, ni dans la marge, ni dans le revenu. Il s'agit d'un produit exceptionnel (figurant donc en produit

Les *charges ovines* sont composées de l'alimentation (aliments grossiers et concentrés achetés, concentrés prélevés avec prix de cession interne, lait en poudre, minéraux et vitamines), les frais vétérinaires (produits et honoraires) et d'élevage (échographie, inséminations artificielles, contrôles de performances, tonte, etc.), le petit matériel (boucles, etc.), les frais de commercialisation et de surfaces fourragères (engrais, semences, frais d'entreprise pour ensilage et enrubannage, ficelle, etc.).

La *marge* (produit moins charges), exprimée par brebis+12 mois, est un indicateur fondamental car, dans nos contextes, premier déterminant du revenu. Elle précède les autres facteurs du revenu que sont les effectifs de brebis et le niveau des charges de structure. Les marges des autres ateliers d'élevage (bovins en particulier), lorsqu'ils sont présents, sont calculées selon la même démarche.

#### *Atelier de cultures*

Les marges ont 2 expressions possibles :

(i) La *marge technique* : le produit comprend la vente des récoltes, la part des récoltes cédée aux ateliers animaux de l'exploitation, les variations de stocks. Les engrais, semences achetées ou prélevées, produits phytosanitaires, assurances aux récoltes figurent en charge. Les aides et frais d'entreprise ne sont donc pas comptabilisés.

(ii) La *marge brute*, la plus utilisée, rajoute au produit les aides spécifiques de la PAC, et en charge, les frais d'entreprise (essentiellement les frais de récolte).

#### *Approche globale : calcul du résultat d'exploitation*

La *marge de la SFP* est représentée par la somme des marges des ateliers de ruminants et les aides spécifiquement liées à la surface fourragère (prime à l'herbe et PHAE ou Prime Herbagère Agro-Environnementale), part des CTE (Contrat Territorial d'Exploitation) concernant la surface fourragère.

La *marge globale d'exploitation* somme les marges de la SFP et des cultures, celles des divers ateliers, les recettes diverses, et les aides générales de l'exploitation : ICHN (indemnités compensatoires de handicaps naturels dont l'ISM : Indemnité Spéciale Montagne), part des CTE figurant à ce niveau, indemnités liées aux sécheresses, prise en charge des intérêts d'emprunts, etc.

Les *charges de structure* prennent en compte les postes classiques : (i) Mécanisation : carburant, entretien, amortissements (dégressifs), autres travaux effectués par des entreprises (non intégrés aux charges par ateliers), petit matériel, assurances du matériel ; (ii) Bâtiments et clôtures: entretien, amortissements ; (iii) Foncier : fermage (terres en location), impôts fonciers (terres en propriété), amortissements et entretien des améliorations foncières, dont le drainage ; (iv) Frais financiers des emprunts et découverts bancaires (hors prêts d'achats de foncier) ; (v) Travail : charges sociales et assurance accident de l'exploitant, salaire et charges sociales salariés ; et (vi) Charges diverses : eau, électricité, téléphone, frais de comptabilité, frais du véhicule d'exploitation, autres assurances.

Les charges de structure ainsi définies sont soustraites de la marge globale d'exploitation pour aboutir au revenu ou résultat courant de l'exploitation. Celui-ci est exprimé par UTH familial.

Afin de pouvoir comparer les résultats courants entre exploitations, à statut du foncier et main d'œuvre comparable, nous précédon à 2 modifications des charges de structure, d'une part en rajoutant la main d'œuvre salariée à la main d'oeuvre familiale, d'autre part en considérant sous le statut du fermage l'ensemble les hectares utilisés. Pour cela : (i) les salaires versés ne sont pas comptés en charge de structure (les salariés devront être rémunérés sur le revenu dégagé, comme la main d'œuvre familiale) ; et ii) les terres en propriété ne supportent plus d'impôts fonciers mais des fermages théoriques (suppression des impôts fonciers et ajout de fermage).

---

exceptionnel) qui explique une partie de l'évolution du capital cheptel reproducteur. Calcul : Effectif reproducteur de début d'exercice x [valeur unitaire fin d'exercice – valeur unitaire début d'exercice]. Pour les jeunes, cette composante de la variation d'inventaire liée à l'évolution de la conjoncture est bien conservée en produit de l'atelier et donc dans la marge. Pour les animaux reproducteurs, la variation du nombre d'animaux figure bien dans le produit ovine : valeur unitaire fin x [effectif fin – effectif début].

Les charges de structure "comparatives" ainsi calculées nous permettent de calculer un revenu "comparatif", ou revenu du travail et des capitaux. En effet, ce revenu doit permettre de rémunérer l'ensemble des travailleurs, familiaux et salariés, et les capitaux d'exploitation (hors le foncier puisque celui-ci est loué). Le revenu comparatif est exprimé sur l'ensemble des UTH (UTHt).

Les charges de structure comparatives peuvent être exprimées par Unité Structurale (Ustr), plutôt que par ha ou travailleur. Alors que la marge ovine est exprimée par brebis (ou par UGB), il apparaît opportun d'utiliser un dénominateur du même ordre pour les charges de structure. Le ratio sera alors indépendant par exemple du niveau de chargement de la surface fourragère. Le calcul des Ustr est sensiblement différent des UGB étendues utilisées pour calculer la productivité du travail :

$$\text{Ustr} = \text{UGB} + \text{Ha de cultures (y compris jachère)} + \text{UHS}$$

### Trésorerie

Le résultat courant permet de calculer le disponible pour la famille en : (i) rajoutant profits et aides exceptionnels, amortissements, nouveaux emprunts et dettes ; et (ii) soustrayant pertes exceptionnelles, variations d'inventaire, créances, nouveaux investissements.

### Autonomies (Fig. 1)

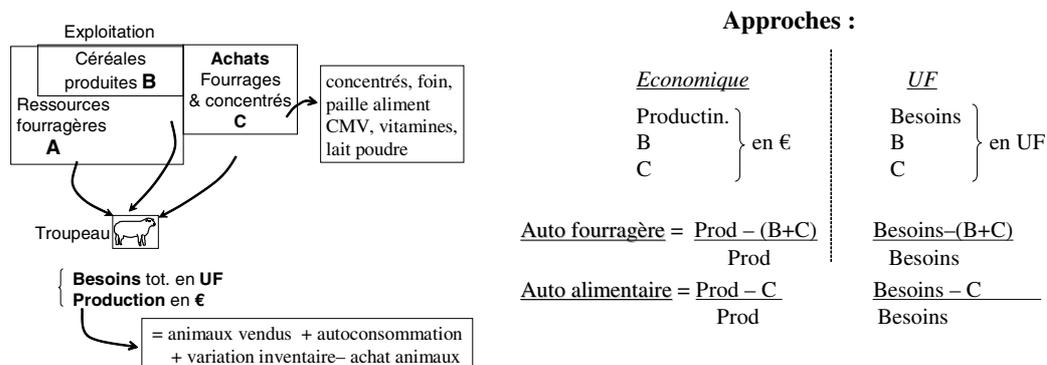


Fig 1. Conception et calcul des 2 approches de l'autonomie.

### Approche économique (voir données chiffrées en fin de Tableau 1)

L'objectif est d'évaluer la proportion de viande produite à partir des ressources de l'exploitation (fourragères ou autres cultures). Si l'on s'arrête aux ressources fourragères, il sera question d'autonomie fourragère ; si l'on considère l'ensemble des ressources végétales produites dans l'exploitation (y compris céréales, etc.), il sera question d'autonomie alimentaire de l'exploitation.

Calcul de l'autonomie fourragère "économique" : il s'agit de la part de la production de viande issue des ressources fourragères, soit :

$$[\text{Produit Viande (€)} - \text{Alimentation non fourragère et fourrages achetés(€)}] / [\text{Produit Viande (€)}]$$

Calcul de l'autonomie alimentaire "économique" : il s'agit de la part de la production de viande issue des ressources de l'exploitation, soit :

$$[\text{Produit Viande (€)} - \text{Alimentation achetée (€)}] / [\text{Produit Viande (€)}]$$

Ces deux critères sont faciles à calculer, sans oublier cependant la prise en compte des variations d'inventaire. Il est à noter que le résultat dépend de la valorisation de la viande et du coût des concentrés. Aussi, ces critères d'autonomie peuvent-ils être délicats à interpréter sur une longue période (évolution des conjonctures) et dans des modes de production contrastés, comme en agriculture biologique où les rapports de prix viande/intrants alimentaires influent sur les valeurs d'autonomie calculées. Il est alors possible de calculer des autonomies "techniques".

Approche technique (voir données chiffrées en fin de Tableau 1)

Cette approche est basée sur les UF (Unités Fourragères) qualifiant d'une part les besoins énergétiques des animaux, d'autre part l'énergie apportée par les différents aliments.

Calcul de *l'autonomie fourragère "technique"* : il s'agit du rapport entre : (i) les besoins totaux des animaux du troupeau déduction faite des UF non fourragères utilisées (céréales cultivées et tous achats d'aliments) ; et (ii) les besoins en UF du troupeau.

Calcul de *l'autonomie alimentaire "technique"* : il s'agit du rapport entre : (i) les besoins totaux des animaux du troupeau déduction faites des UF achetées ; et (ii) les besoins en UF du troupeau.

Ces deux critères sont indépendants des prix de la viande et des ressources végétales. Par contre, l'évaluation des besoins en UF d'une façon assez fine peut être assez délicate car les besoins individuels annuels des animaux peuvent varier d'une façon importante d'une exploitation à l'autre, en particulier en fonction du système de reproduction et de l'âge à l'abattage des agneaux.

### *Productions de viande*

A partir de la notion d'autonomie économique, il est possible d'évaluer la quantité de viande (carcasses) produite à partir des ressources fourragères seules (production de viande autonome à partir de la surface fourragère) ou à partir de l'ensemble des ressources de l'exploitation (production de viande autonome de l'exploitation).

Nous disposons des valeurs en euros de la production autonome de la surface fourragère (Prod-(B+C) en Fig. 1) et de l'exploitation (Prod-C). Par convention, nous divisons ces productions par le prix moyen du kilo de carcasse ovine produit sur l'exploitation (calculé sur l'ensemble des agneaux vendus dont nous connaissons le poids). Ceci nous conduit à des quantités de viande produites grâce aux ressources fourragères de l'exploitation ou grâce à l'ensemble des ressources de l'exploitation. Ces quantités peuvent être exprimées par brebis ou par hectare utilisé.

### *Bilans azotés apparents*

Ils peuvent être calculés assez aisément (hors fixation par les légumineuses) en chiffrant d'une part les entrées (N) dans l'exploitation (engrais chimiques ou organiques, achats d'aliments grossiers ou fourragers), d'autre part les sorties (N) sous forme d'animaux (ou produits animaux) et végétaux. Les critères d'entrée et de sorties d'azote ainsi que le solde peuvent être rapportés à l'ha de surface utilisée. Même s'il est nécessaire d'avoir une approche à la parcelle pour évaluer les risques environnementaux potentiels, ces ratios donnent une bonne idée de l'intensification fourragère et de l'adéquation entre les besoins en azote de l'exploitation et les apports réalisés.

## Illustration du calcul des critères technico-économiques (Tableau 1)

A titre d'illustration de la méthodologie, les résultats 2003 de 2 groupes d'exploitations sont présentés. En compléments à ce type de présentation sous forme de moyennes, les ratios calculés sont utilisés pour la construction de graphes de dispersion des résultats, ceci afin de décrire la diversité des situations et de mettre en évidence les relations entre critères (par exemple entre la marge brute par brebis et le résultat courant ou entre l'autonomie fourragère et la marge brute par brebis).

Tableau 1. Illustration de la méthodologie en élevages (montagne et plaine)

Données 2003	Montagne	Plaine	Résult. économ. atelier ovin €	Montagne	Plaine
Nombre d'élevages	16	20	<b>Produit ovin par brebis +12mois</b>		
<b>Moyens de production</b>			<b>Vente animaux (+autoconso. - achats)</b>	<b>105.0</b>	<b>112.5</b>
<b>SAU indexée</b>	<b>79.3</b>	<b>136.6</b>	Primes ovines (dont PBC)	37.3 (28.8)	33.3 (30.2)
SFP indexée	76.0	97.4	Recettes diverses (laine...)	3.6	2.0
SFP réelle	85.2	97.9	Variation inventaire :	-2.5	-0.3
Surface cultures non fourrag. et jachère	9.2	39.2	dont var. effectifs et var.prix jeunes	-1.3 -1.2	0.5 -0.8
dont surface destinée aux animaux	3.2	8.5	Total Produit ovin	<b>143.2</b>	<b>147.5</b>
Fermeage ha indexé	52.1	65.9	<b>Charges ovines par brebis + 12 mois</b>		
Chargement/ha SFPindexée	1.08	0.97	Total alimentation	<b>48.3</b>	<b>25.8</b>
Chargement/ha SFPréelle	0.94	0.96	- Aliments grossiers achetés	9.6	
UTH totales (UTH famille)	1.63 (1.56)	1.52 (1.36)	- Concentres achetés (Produits)	32 (2.4)	17 (5.6)
Capital d'exploitation (hors foncier)/ha	1708	1374	- Lait agneaux (et minéraux-vitam.)	2 (2.7)	1.5 (1.7)
Taux endettement (hors foncier) %	27.3	26.8	Vétérinaire (produits et honoraires)	3.5	6.8
Nombre de brebis + 12 mois (PBC)	<b>520</b> (534)	<b>496</b> (527)	Autres frais d'élevage	9.2	7.0
Total UGB (dont bovins)	82.2 (0)	94.1 (11.5)	Frais de la surface fourragère	5.2	8.4
UGB/UTH	50.3	61.8	Total charges proport. ovines	<b>66.2</b>	<b>48.0</b>
UGB étendues /UTH	56.7	73.2	<b>Marge Brute / brebis</b>	<b>77.1</b>	<b>99.5</b>
<b>Résultats techniques du troupeau</b>			<b>Résultats globaux €</b>		
Prolificté %	146.0	147.0	Produit brut global/ha SAUi	1323	878
Mortalité agneaux %	13.6	15.6	Charges proportionnelles/ha	467	241
Nombre d'agnelage/Brebis	1.13	1.07	<b>Marge brute globale/ha</b>	<b>855</b>	<b>637</b>
<b>Agneaux produits/Br (Prod. Num.)</b>	<b>1.42</b>	<b>1.33</b>	Charges de structure réelles/ha	477	375
Indice mise bas en contre saison	41.5	24.2	Charges proportionnelles non affectées	23	9
Taux de réforme (dont mortalité) %	18.4 (5.9)	25.7 (7.1)	<b>Résultat courant/ha SAUi</b>	<b>355</b>	<b>253</b>
<b>Kg conc./brebis (prix en €/100 kg)</b>	<b>185</b> (18.4)	<b>146</b> (15.6)	Charges de struct. comparatives/ha	477	393
dont acheté/brebis (prix)	159 (19.9)	78(21.9)	<b>Revenu comparatif / ha SAUi</b>	<b>356</b>	<b>235</b>
Concentrés utilisés : €/kg carcasse	1.60	1.10	<b>Résultat courant / UTH familiale</b>	<b>18026</b>	<b>25222</b>
<b>Surface Fourragère (SFP)</b>			<b>Revenu comparatif / UTH totales</b>	<b>17260</b>	<b>21049</b>
% surf. fauchée (développée)/SFPi	48.8	27.0	% Aides/résultat courant (aides/produit)	147 (40)	127 (37)
% ha ensilage herbe/SFPi	14.0	2.4	Charges de structure / Unité struct. €	400	404
% Surface toujours en herbe /SFPi	51.8	12.5	Aides spécif. / ha SFP et /ha cultures €	355 274 273	336
Fertilisation N-P-K/ha SFPi	18- 7-13	27-17-25	<b>Viande produite / brebis+12mois</b>		
<b>Marge SFP € / ha SFPi</b>	<b>633</b>	<b>652</b>	kg net de carc. produits	21.3	20.7
<b>Ventes animaux jeunes (&lt;1an)</b>			kg net de carc. produits Auton. (par SFP)	11.4	15.9
Agneaux "lourds" % ventes (€/tête)	<b>72</b> (81)	<b>92</b> (100)	kg net de carc. produits Auton (SFP+cult)	11.9	17.0
Agneaux légers % ventes (€/tête)	14 (65)	6 (67)	<b>Calcul Autonomies</b>		
Reproducteurs % ventes (€/tête)	12 (109)	1 (106)	<b>Autonomie fourragère écon. %</b>	<b>53.4</b>	<b>77.2</b>
<b>Total agneaux jeunes €/tête</b>	<b>82</b>	<b>97</b>	Autonomie alimentaire économ.%	55.7	82.2
Nombre agneaux lourds avec poids	460	475	Autonomie herbagère UF %	61.8	77.1
-Poids net kg/tête	17.0	18.4	<b>Autonomie fourragère UF %</b>	<b>62.1</b>	<b>77.4</b>
- €/kg	4.74	5.45	Autonomie alimentaire UF %	67.1	88.3
- €/tête	81	101	<b>Bilan azoté apparent (hors légumineuses)</b>		
<b>Cultures</b>			N entré kg par achat engrais	1547	6172
Rendement céréales t/ha	2.8	4.4	N entré kg par achat concentrés	3475	1181
<b>Marge brute cultures €/ha</b>	<b>296</b>	<b>474</b>	N sorti kg Animaux vendus	1305	779
<b>Marge brute animaux / ha tot. utilisé</b>	<b>625</b>	<b>636</b>	N sorti kg Végétaux vendus (et Var Inv.)	-35	1782
			Tot entrées, sorties et solde/ha SAUi	70-16- <del>54</del> 54-19= <b>35</b>	

## Conclusion

La méthodologie présentée est à la base d'études menées sur le long terme sur des exploitations d'élevage dans le centre de la France. Ce type de travail permet de mettre en évidence les mécanismes d'adaptation des exploitations mais aussi les systèmes de production les mieux adaptés à leur contexte, le suivi dans la durée étant le gage d'une meilleure interprétation des résultats.

L'objectif de la méthode utilisée est de disposer d'un ensemble de critères techniques et économiques décrivant les structures, le fonctionnement et les performances des exploitations. Pour cela, nous utilisons un nombre de données important permettant l'élaboration d'une batterie de critères très "intégratifs", dont un nombre finalement assez restreint permet une analyse relativement fine du fonctionnement et des performances des exploitations. L'utilisation d'un logiciel de gestion des brebis assure par ailleurs l'acquisition rapide et fiable des données permettant de décrire la conduite et de calculer les performances du troupeau.

Même si les fondements de la méthodologie ont été conservés au fil des années, des adaptations ont été indispensables, en particulier celles liées à l'évolution du soutien à l'agriculture, les aides du 1<sup>er</sup> pilier de la PAC étant progressivement reportées sur le second, les primes (animales et végétales) étant progressivement découplées de la production et affectées globalement à l'exploitation.

## Bibliographie

Laignel, G. et Benoit, M. (2005). ECTOR, logiciel de gestion du troupeau ovin allaitant, objectifs, critères techniques retenus et méthodologie. *Cah. Tech. INRA*, 2005, 55 : 45-60.