Réserves corporelles & Notations

Outil de pilotage pour la conduite
Rôle des réserves corporelles

MOBILISATION
Source d'énergie pendant les périodes de sous-nutrition

RECONSTITUTION
indispensable à l'échelle du cycle de production
Surtout des lipides (≠ protéines)
Relation entre les variations d'énergie corporelle et les variations de poids vif

brebis à l'entretien

(Thérioz, Bocquier et Brelivet, 1987)
Rôle des réserves corporelles

Estimation *in vivo* de composition corporelle

- variation d'un kg de poids vif (contenus)
  - gain :  5,7 UFL / kg
  - perte :  2,3 UFL / kg

- variation d'un point de note d'état (NEC)
  - effet du format = / = à 13 % PV

- 0,85 x BEntretien = - 1 pt NEC / 6 sem

Rôle des réserves bien connu chez les allaitantes même si prédiction incertaine / contenus digestifs

Chez brebis laitières quels sont les rendements ?
Rythme de reproduction
Évolutions de la composition chimique
d'une brebis selon le système d'élevage
(in Bocquier et al., 1990)

Environnement favorable
Environnement difficile
Quel EC ?

Effet de l'état d'engraissement sur la CI des brebis taries (Bocquier et Thériez, np)

PV 65 kg CI = 1,70 UEm
Maigre : 1,94 UEm
Grasse : 1,50 UEm
Une méthode de Notation assez universelle: le palper dorsal.
<table>
<thead>
<tr>
<th>NOTE</th>
<th>APOPHYSE EPINEUSE</th>
<th>APOPHYSE TRANSVERSE</th>
<th>PASSAGE DES DOIGTS SOUS L'EXTREMITE DES APOPHYSES TRANSVERSES</th>
<th>MUSCLE</th>
<th>COUVERTURE GRAISSEUSE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Saillantes, pointues</td>
<td>saillantes</td>
<td>facile</td>
<td>peu épais, Indétectable</td>
<td>absente</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Saillantes, lisses (ondulations)</td>
<td>plates, plus rondes</td>
<td>légère pression</td>
<td>épaisseur modérée</td>
<td>faible</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Petite élévation plate et arrondie. Pression pour sentir chaque os</td>
<td>Plates, bien couvertes</td>
<td>importante</td>
<td>rempli</td>
<td>modéré</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>en appuyant : ligne dure</td>
<td>non détectables</td>
<td>pas possible</td>
<td>rempli</td>
<td>épaisse</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>non détectable : dépression entre les couches de graisses</td>
<td>non détectables</td>
<td>pas possible</td>
<td>très rempli</td>
<td>très épaisse</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Relations entre performances et état corporel des brebis laitières en Pyrénées Atlantiques

J.M. ARRANZ & F. BOCQUIER

Décembre 1997 J3R
Méthode

• Suivi de 6 troupeaux (1 500 brebis) dont 4 transhumant

• 5 notes d’état corporel (N.E.C. 0 à 5 pts)
  - 100 j, - 65 j, - 35 j, + 10 j, + 85 j / M-B

• Performances des campagnes C-1 et C
  date de mises-bas, taille de la portée,
  productions laitières (PL) et durées de traite.

• Traitements statistiques      SAS GLM
### NEC des brebis selon le stade physiologique des brebis et les facteurs zootechniques

(estimées des moindres carrés et seuils de signification ns; * p<0,05; ** p<0,01 et *** p<0,001)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Facteurs</th>
<th>Classes</th>
<th>NEC-100 j</th>
<th>NEC-65 j</th>
<th>NEC-35 j</th>
<th>NEC+10 j</th>
<th>NEC+85 j</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Date mise bas (C-1)</td>
<td>Précoce</td>
<td>2,83</td>
<td>2,70</td>
<td>2,80</td>
<td>2,66</td>
<td>2,99</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Intermédiaire</td>
<td>2,63 ***</td>
<td>2,64 ***</td>
<td>2,75 ***</td>
<td>2,59 **</td>
<td>2,91 ***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tardive</td>
<td>2,38</td>
<td>2,60</td>
<td>2,66</td>
<td>2,56</td>
<td>2,83</td>
</tr>
<tr>
<td>Agneaux nés (C)</td>
<td>Simple</td>
<td>2,63 ns</td>
<td>2,64 ns</td>
<td>2,80 ***</td>
<td>2,68 ***</td>
<td>2,97 ***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Doubles</td>
<td>2,60</td>
<td>2,59</td>
<td>2,68</td>
<td>2,47</td>
<td>2,81</td>
</tr>
<tr>
<td>Production laitière</td>
<td>Elevée</td>
<td>2,56</td>
<td>2,62</td>
<td>2,74</td>
<td>2,54</td>
<td>2,78</td>
</tr>
<tr>
<td>campagne (C)</td>
<td>Moyenne</td>
<td>2,63 ns</td>
<td>2,63 ns</td>
<td>2,75 ns</td>
<td>2,58 ns</td>
<td>2,90 ***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Faible</td>
<td>2,65</td>
<td>2,59</td>
<td>2,72</td>
<td>2,60</td>
<td>2,99</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Taille de la portée

fig. 1 : Taille de la portée

-0.2
-0.4
0
d N.E.C.

Mise-bas

1 agneau

2 agneaux

Gestation

Lactation

mois/M-B moy.
Niveau laitier

fig. 3 : Niveau laitier mois/M-B moy. d N.E.C.

Mise-bas

Production laitière -

Production laitière +

Gestation

Lactation

mois/M-B moy.

-0.4 -0.2 0
d N.E.C.
Date de mise -bas précédente

Lactation

mois/M-B moy.

M-B précoce

M-B tardive

M-B suivante

PRECOCE

TARDIVE

d NEC.

0

-0.2

-0.4
Systèmes d'élevage

![Diagram showing different systems of livestock farming.](image_url)
Des réponses aujourd'hui différentes aux Δ apports alimentaires
L’estive ne permet pas toujours de maintenir les animaux en état.
Pâturage: la densité nutritive élevée des rations hivernales permet de couvrir dès le début de traite les besoins de production.
Résultats

- Δ NEC dépendantes du stade physiologique (mini 2.65 après M-B)
- Mères de doubles mobilisent plus
- Brebis ayant mis bas tardivement à C-1 restent plus maigres.
- Les plus laitières reconstituent plus tardivement leurs réserves corporelles
En conclusion

• Les niveau de production
  - Lait
  - Agneaux
• Modulent l’amplitude
  - De la mobilisation des réserves corporelles en
    • fin de gestation
    • allaitement
  - De la vitesse de reconstitutions des réserves
    • en milieu et fin de lactation
Les références de la station Altiani

- Le suivi des troupeaux (sec vs irrigué)
  - 4 années de mesures mensuelles
- Les facteurs de variation
  - Stade physio, lait, agneaux,
- La reproduction
  - Flushing ?
Évolution de la NEC des antennes du SI au cours des 4 dernières campagnes
Evolution de la NEC des adultes du SI au cours des 4 dernières campagnes.
Évolution de la NEC des adultes du SS au cours des 4 dernières campagnes.
Évolution de la NEC des antennes du SS au cours des 4 dernières campagnes.
évolution de la production laitière moyenne et de la NEC moyenne des brebis adultes du SI pendant la traite sur les campagnes 2001-02 à 2003-04
Evolution de la NEC des brebis adultes du SI selon le niveau de production de lait pour les campagnes 2001-02 et 2002-03
Evolution de la NEC moyenne des adultes du SI en fonction du nombre d’agneaux nés à la MB d’octobre pour les campagnes 2001-02 et 2002-03
De la corse aux Pyrénées

![Graph showing the correlation between Intervalle Mise-bas NEC and NEC for Latxa, Manech, Corse sec, and Corse irrigué.](image-url)

- **Latxa**
- **Manech**
- **Corse sec**
- **Corse irrigué**
Les périodes de mobilisation

![Graph showing different stages of mobilisation phases](image)
Conclusion

- Des caractéristiques permanentes (Corse - Pyrénées)
- Une plage d’ajustements, entre :
  - Borne + : excès, gaspillages
  - Borne - : pertes de production, risques métaboliques
- Des possibilités d’agir :
  - Milieu-Fin de gestation: récupération de l’été, en lot si nécessaire (précoces, doubles)
  - Début lactation: qualité de l’alimentation
  - Milieu de traite: réserves pour l’été
  - Reproduction : flushing (?)
FLUSHING
(pour discussion..)
FLUSHING (1)

Alimentation agit sur :
- oestrus
- taux d’ovulation
- taux de mortalité embryonnaire

CARACTERISTIQUES :
- d’autant plus efficace qu’on s’éloigne du pic de la saison
- dépend de l’état initial des brebis
- agit aussi bien en lutte naturelle qu’avec traitement hormonal
- doit se poursuivre avant et après la saillie
Le Flushing permet d'accroître le taux d'ovulation

(Source : D'après GUNN, 1983)
Influence de la durée du flushing sur le taux d'ovulation

FLUSHING (2)

REALISATION:
- couverture des besoins en azote et minéraux
  - augmentation apports énergétiques +0,3 à 0,5 UF
  - commencer 17 ou 35 jours avant saillie
  - continuer 20 j. après
  - apports vitaminiques (hiver, fin été)

----> baisse chargement
apports supplémentaires
déparasitage
répartition des différents modes de mise-bas des brebis adultes du SI en 2002 et 2003 en fonction de la variation de la NEC les 3 mois précédents l’IA

Les différents modes de MB: MB de l’I.A., MB de 1er retour, Pas de MB, MB d’autres
répartition des différents modes de mise-bas des brebis adultes du SI en 2002 et 2003 selon leur NEC au moment de l’IA
Flushing ?

Réduire les apports avant pour faire un vrai flushing pendant la lutte ?
Un difficile compromis

• Qualité de l’alimentation
  - baisse en mai juin
  - Prévoir complémentation

• Antagonisme entre
  - Production laitière, reproduction et
  - Croissance pour les antenaises