

Journée UMT Santé



Vendredi 5 avril 2013

Identification des vaches ayant un gain de production laitière suite à un traitement contre les strongles gastro-intestinaux

*N. Ravinet¹ , A. Ponnau², A. Lehebel², C. Chartier², N. Bareille²,
A. Chauvin²*

¹IDELE, ²ONIRIS

Introduction: contexte et enjeux



Prévalence d'infestation par les SGI chez les bovins laitiers adultes ayant accès au pâturage:
80 à 95%



Impact négatif sur la production laitière possible

Après traitement strongylicide:
+0,63Kg/j (*Gross et al. 1999*)
+0,35Kg/j (*Sanchez et al. 2004*)

Mesure de contrôle souvent proposée = anthelminthique appliqué sur tout le troupeau

Faute d'outils fiables d'évaluation du risque parasitaire

Utilisation parfois **trop intensive...**

Qui se heurte à plusieurs **limites**

Rationalisation / optimisation / raisonnement des traitements anthelminthiques:
possible chez les bovins laitiers adultes?

Introduction: optimiser les traitements anthelminthiques?

Bovins adultes: population immunisée contre les SGI

Impact sur PL possible

Variabilité inter-troupeau souvent rapportée

Distribution sur-dispersée des parasites

Variabilité individuelle attendue

Limiter les traitements aux seuls troupeaux / individus dont la PL est affectée / parasitisme
stratégies de traitements ciblés /sélectifs

QUI TRAITER ?

Indicateurs permettant d'identifier les troupeaux / VL dont la PL est affectée par ce parasitisme?

Pertinence de ces indicateurs à évaluer pour la mise en place de traitements ciblés / sélectifs

Objectif

Explorer chez les vaches laitières adultes, le lien entre **9 indicateurs** et **la baisse de PL** consécutive à l'infestation par les SGI

3 indicateurs zotechniques

- N° de lactation
- Stade de lactation
- Niveau de production

3 indicateurs parasitaires

- Copro
- Taux pepsinogène sérique
- Taux Ac anti-*Ostertagia* (RDO_{ind})

3 indicateurs troupeau

- % copro +
- RDO lait de tank
- Immunité des primipares

La baisse de PL

Mesurée par Réponse en Lait Post-Traitement (RLPT)

Si après traitement, la PL augmente, c'est que la VL produisait moins que ce qu'elle pouvait, à cause de l'infestation par les SGI

Identifier l'indicateur ou la combinaison d'indicateur(s) qui seraient des facteurs de variation de la RLPT (facteurs prédictifs de la RLPT?)

Outils pour la mise en place de traitement ciblé / sélectif individuel sur les vaches subissant des \searrow de PL à cause des SGI.

Matériels et méthodes: design de l'étude



VISITE (rentrée en stabulation)

Traitement: Fenbendazole, Panacur®10%

Vaches appariées et aléatoirement affectées au groupe traitement ou au groupe témoins

Prélèvements:

Sang et fèces / Lait de tank

Questionnaire:

modalités de pâturage des génisses =
historique de pâturage des vaches

Description de chaque vache par:

- Traitement: oui (623 VL) / non (631 VL)
- 3 indicateurs zootechniques
- 3 indicateurs parasitaires

Description de chaque troupeau

- % copro + dans le troupeau
- RDO *Ostertagia* lait de tank
- Temps de contact effectif (TCE) avec les L3 de SGI avant le premier vêlage
- **reflet du développement de l'immunité**

*Critères majeurs de recrutement: pâturage des vaches + dispositif d'enregistrement de la PL journalière + absence de traitement strongylicide sur les vaches

Matériels et méthodes: analyses statistiques

Évaluation de l'évolution de la PL après traitement et de ses facteurs de variation (vaches traitées *versus* vaches témoins)

- **1088 VL** : 541 vaches traitées / 547 vaches témoins
- Modèles linéaires mixtes
- Variable à expliquer: **PLJ moyennée sur la semaine**

Variable d'intérêt:

- Traitement

Variables explicatives :

- Parité, SL, niveau de production
- Parité x SL

Effets aléatoires:

- troupeau
- vache

**Pour évaluer si les indicateurs choisis sont des FV
→ mis en interaction avec le traitement**

Résultats: profil d'évolution de la PL après traitement

L'effet global du traitement est significatif mais très modéré
($p < 0,0001$)

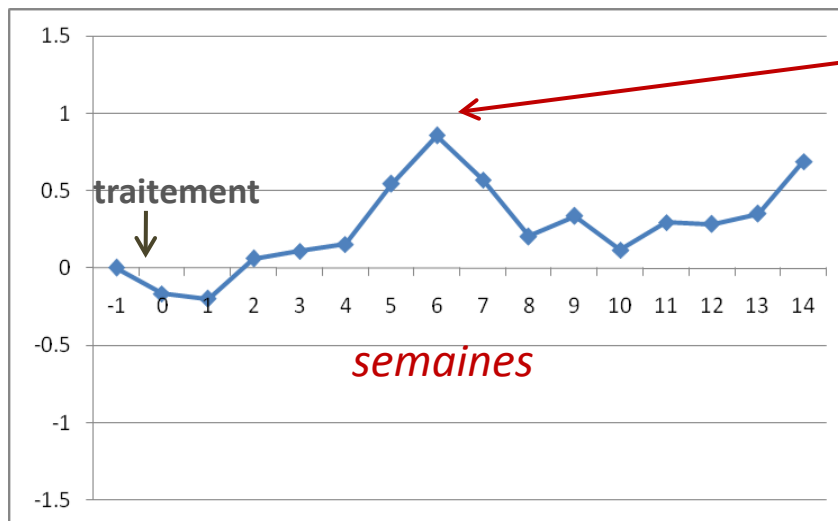
Soit:

E_{-1} = écart de PL entre vaches traitées et vaches témoins avant traitement (sem₋₁)

E_i = écart de PL entre vaches traitées et vaches témoins en sem_i après traitement

G_i = gain de PL des vaches traitées par rapport aux vaches témoins en sem_i = $E_i - E_{-1}$

Gain de PL chez les vaches traitées par rapport aux vaches témoins (Kg)



Gain de PL maximal après traitement = **0,86 Kg/VL/j**
en sem₆

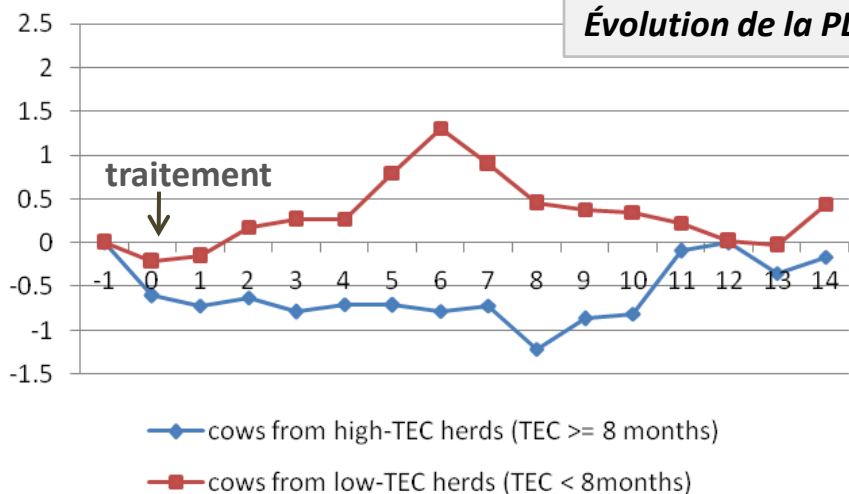
Gain de PL moyen après traitement = **0,28 Kg/VL/j**

Quels sont les troupeaux / vaches qui contribuent à cette réponse globale modérée?

Résultats: évolution de la PL selon les indicateurs troupeau

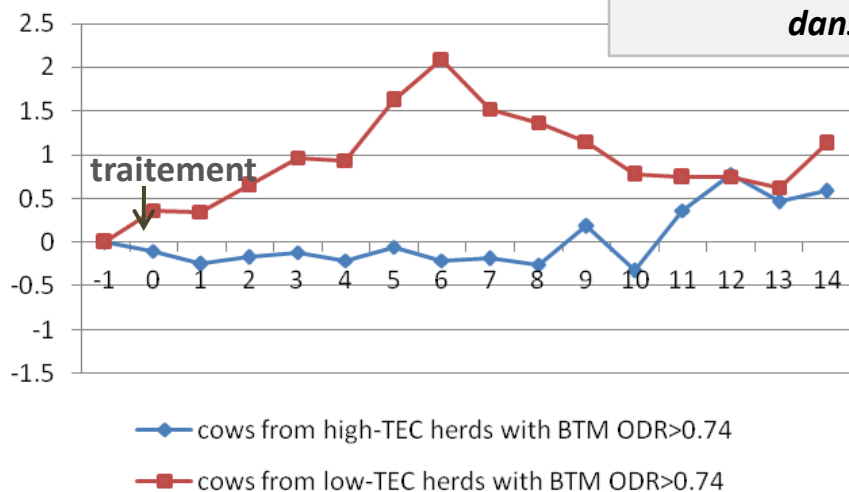
Gain de PL chez les vaches traitées par rapport aux vaches témoins (Kg)

Évolution de la PL en fonction du statut Immunitaire des primipares



| | Gain moyen | Gain en sem ₆ |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| Immunité = non | +0,35 Kg/VL/j | +1,31 Kg/VL/j |
| Immunité = oui | -0,61 Kg/VL/j | -0,78 Kg/VL/j |

Évolution de la PL en fonction du statut Immunitaire des primipares dans les troupeau où le RDO lait de tank > 0,74

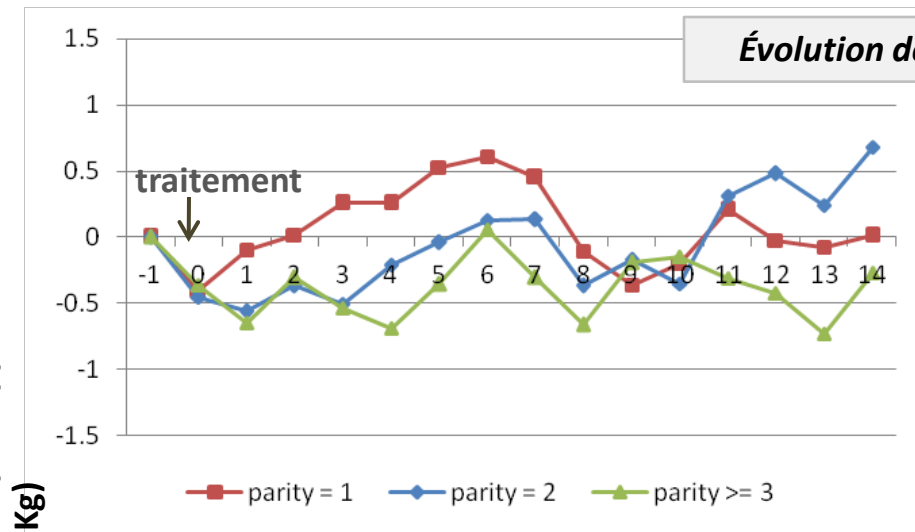


| | Gain moyen | Gain en sem ₆ |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| Immunité = non | +1,0 Kg/VL/j | +2,09 Kg/VL/j |
| Immunité = oui | +0,03 Kg/VL/j | -0,21 Kg/VL/j |

Résultats: évolution de la PL selon les indicateurs zootechniques

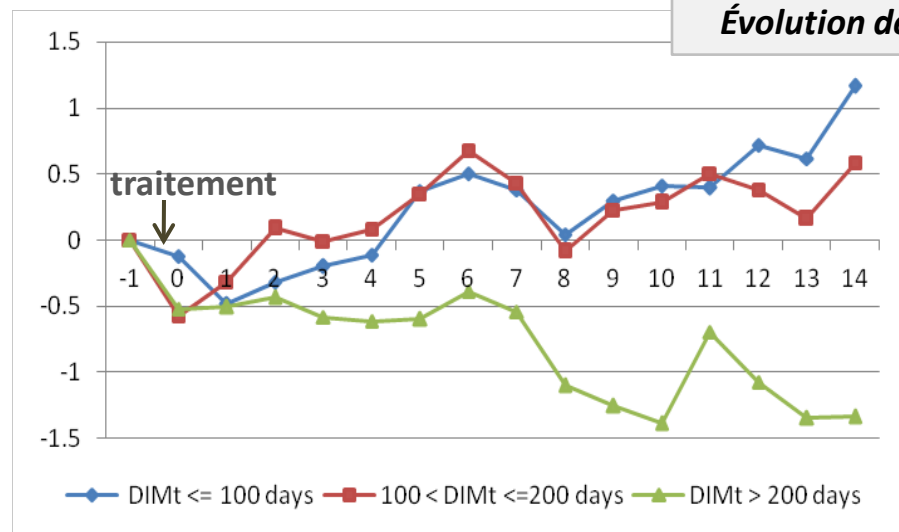
Gain de PL chez les vaches traitées par rapport aux vaches témoins (Kg)

Évolution de la PL en fonction de la parité



| | Gain moyen | Gain en sem ₆ |
|------------------------|----------------------|--------------------------|
| Parité = 1 | +0,07 Kg/VL/j | +0,61 Kg/VL/j |
| Parité = 2 | -0,07 Kg/VL/j | +0,13 Kg/VL/j |
| Parité = 3 et + | -0,39 Kg/VL/j | +0,06 Kg/VL/j |

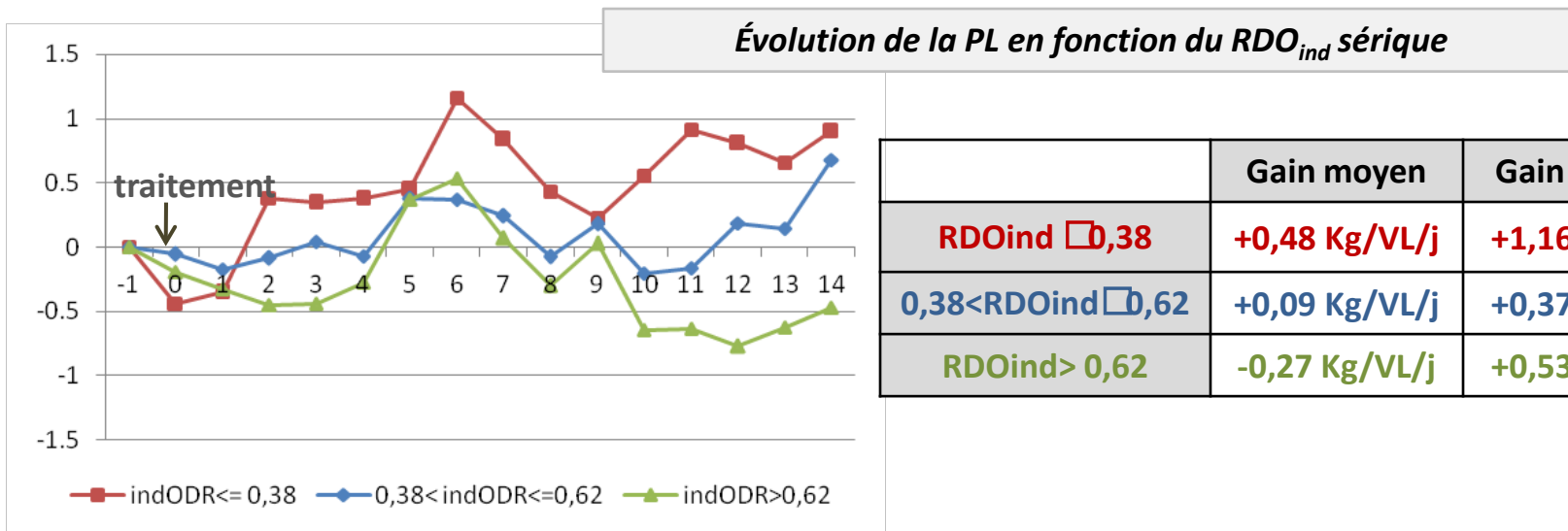
Évolution de la PL en fonction du SL au moment du traitement



| | Gain moyen | Gain en sem ₆ |
|------------------------------|----------------------|--------------------------|
| SLt ≤ 100 j. | +0,24 Kg/VL/j | +0,50 Kg/VL/j |
| 100 < SLt ≤ 200 j. | +0,18 Kg/VL/j | +0,68 Kg/VL/j |
| SLt > 200 j. | -0,82 Kg/VL/j | -0,39 Kg/VL/j |

Résultats: évolution de la PL selon les indicateurs parasitaires

Gain de PL chez les vaches traitées par rapport aux vaches témoins (Kg)



| | Gain moyen | Gain en sem ₆ |
|------------------------------|----------------------|--------------------------|
| $RDO_{ind} \leq 0,38$ | +0,48 Kg/VL/j | +1,16 Kg/VL/j |
| $0,38 < RDO_{ind} \leq 0,62$ | +0,09 Kg/VL/j | +0,37 Kg/VL/j |
| $RDO_{ind} > 0,62$ | -0,27 Kg/VL/j | +0,53 Kg/VL/j |

Discussion: réponse en lait globale

- « **Profil** » de la réponse en lait : résultat original
- **Amplitude très modérée** de la réponse en lait globale

Efficacité du traitement

Endectocide inutilisable en traitement sélectif car formulation pour-on

Activité du fenbendazole variable sur les larves L4 inhibées

Fenbendazole = meilleur compromis

TAL = 0

Spectre étroit

Absence de diffusion au lot témoin

Distribution sur-dispersée des parasites

2 à 20% des VL auraient une charge parasitaire suffisante pour induire \searrow PL

VL répondantes rares?

Réponse « noyée » dans la réponse globale

Importance de rechercher les FV de la réponse en lait

Discussion

Réponse en lait meilleure

RDO lait de tank élevé + TCE faible

RDO_{ind} faible

Apparente contradiction?

TCE = Développement de l'immunité

RDO = Contact cumulatif avec les SGI pendant la saison de pâturage

TCE faible

TCE élevé

RDO lait de tank

RDO individuel

statut immunitaire **hétérogène** dans le troupeau

statut immunitaire **homogène** dans le troupeau

Valeur moyenne (troupeau en lactation)

Valeur individuelle

RDO lait de tank élevé: contact cumulatif moyen élevé

Pression de contamination élevée

Ce seraient les animaux **exposés** mais qui ont vu le moins de parasites qui souffrent!

animaux jeunes (primipares)

TCE faible

RDO_{ind} faible

Conclusion et perspectives

- Pour identifier les troupeaux / VL à traiter c'est donc la **combinaison d'indicateurs** qui apparaît prometteuse
- L'idéal serait d'avoir un **profil** de VL répondante
- L'idéal serait de poursuivre ce travail pour appréhender la **Se / Sp** de ces indicateurs / combinaison d'indicateurs pour identifier les VL dont la PL est affectée par les SGI

Remerciements

- A tous les éleveurs qui nous ont accueillis
- A toute l'équipe impliquée dans la mise en œuvre de ce protocole, sur le terrain et au laboratoire
- A tous les vétérinaires qui nous aidés pour le recrutement et sur le terrain
- Travail financé par le CASDAR

Journée UMT Santé



Vendredi 5 avril 2013

Merci de votre attention