



HAL
open science

Etude par pyroséquençage haut débit (454) de l'implantation des bactéries au niveau du rumen du veau laitier, de sa naissance au sevrage

Mikael Rey, Francis Enjalbert, Laurent L. Cauquil, Sylvie Combes, Valérie Monteils

► To cite this version:

Mikael Rey, Francis Enjalbert, Laurent L. Cauquil, Sylvie Combes, Valérie Monteils. Etude par pyroséquençage haut débit (454) de l'implantation des bactéries au niveau du rumen du veau laitier, de sa naissance au sevrage. Journée Scientifique SEVAB, Oct 2011, Toulouse, France. pp.1, 2011. hal-02805484

HAL Id: hal-02805484

<https://hal.inrae.fr/hal-02805484v1>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Etude par pyroséquençage haut débit (454) de l'implantation des bactéries au niveau du rumen du veau laitier, de sa naissance au sevrage



Rey M., Enjalbert F., Cauquil L., Combes S. et Monteils V.



Université de Toulouse, UMR 1289, INRA INP-ENSAT ENVIT TANDEM, ENSAT, avenue Agrobiopole, Auzeville, F-31326 Castanet-Tolosan Cedex, France



mrey@ensat.fr



OBJECTIF

Décrire la séquence temporelle d'implantation de la population bactérienne au niveau du rumen chez le veau, de la naissance jusqu'au sevrage, via des outils de microbiologie moléculaire.

MATERIELS et METHODES

6 veaux Prim' Holstein de la naissance (j1) au sevrage (j83). Prélèvement de contenu ruminal par sonde gastrique, tous les jours entre j1 et j10 ensuite tous les 3 à 5 jours. Caractérisation des bactéries via les régions hypervariables V3-V4 de l'ARNr 16S via 454 GS FLX Pyroséquenceur. Nettoyage, alignement des séquences et affectation taxonomique est réalisé via le logiciel Mothur V.1.12.3 et la base de données Silva 96 (1 194 263 séquences et 430 taxons différents observés sur les 132 échantillons).

RESULTATS

- Sur les 132 échantillons, 10 phylums différents dont 4 majoritaires : Actinobacteria, Bacteroidetes, Firmicutes et Proteobacter (respectivement 10, 15, 39 et 31%).
- 8 genres bactériens sont majoritaires.
- Figure 1a: les genres bactériens présentés apparaissent entre j2 et j10 puis disparaissent.
- Figure 1b: -les genres bactériens présentés apparaissent à j3 pour *Butyrivibrio* et *Ruminococcus* et à j12 pour *Lachnospira*.
-Entre j12 et 1 mois, nous observons une stabilisation pour *Ruminococcus* et une augmentation pour *Butyrivibrio* et *Lachnospira*.
-Après 1 mois, une stabilisation est observée.

Figures 1. Evolution de la distribution bactérienne dans le rumen en fonction de l'âge des veaux : Affiliation taxonomique par genre.

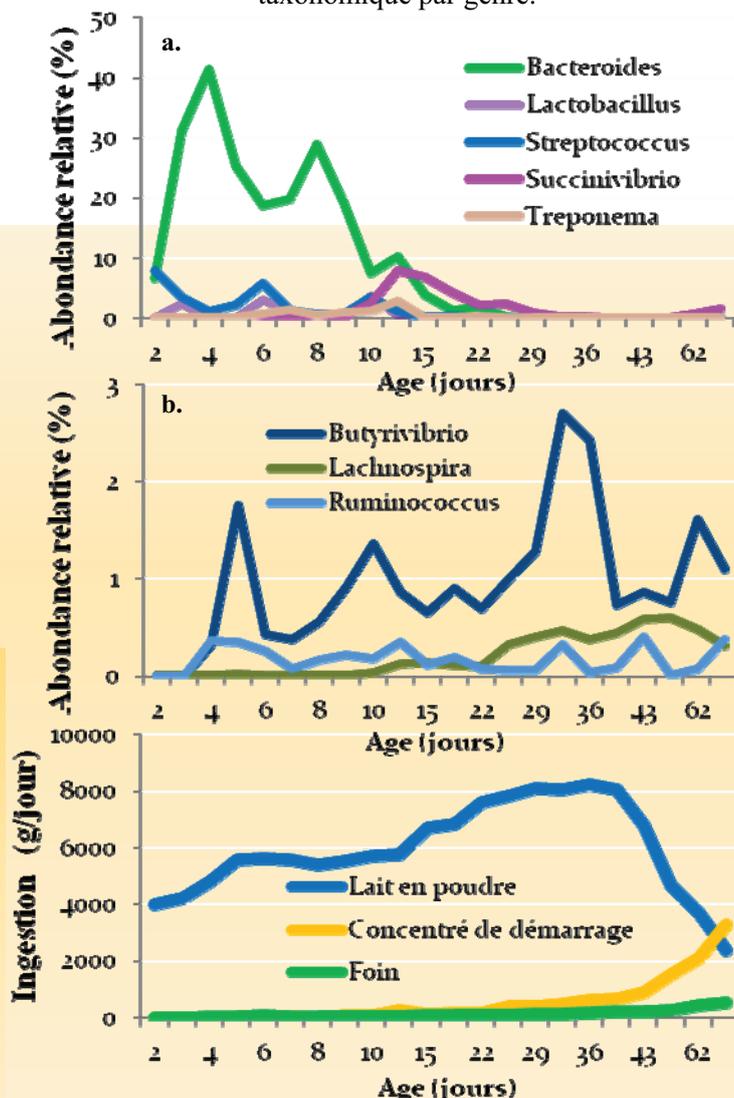


Figure 2. Evolution de l'ingestion de lait en poudre, aliment concentré de démarrage et foin (g de MS/ jour) avec l'âge.

DISCUSSION et CONCLUSION

Implantation des bactéries selon 3 phases :

- 1- j2 à j10: Alimentation lactée uniquement : apparition de nombreux genres bactériens.
- 2- j12 à j30 : Evolution de la populations bactérienne ruminale avec l'arrivée de l'alimentation solide (stabilisation, diminution et/ou disparition au niveau des genres) = phase de sélection.
- 3- j30 à j83: Stabilisation de la population bactérienne avec la forte consommation d'aliment solide.