

Génomique et Physiologie de la Lactation

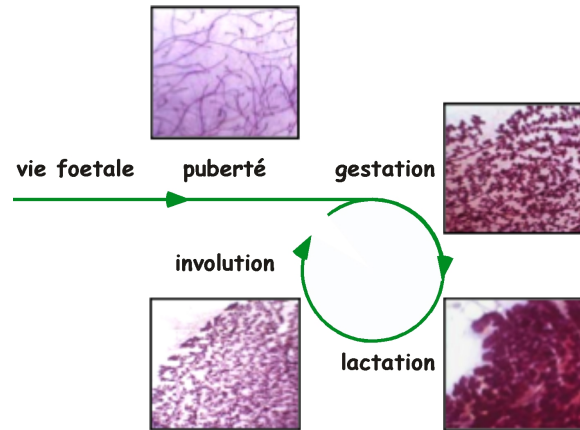


Etudier:

- les **facteurs génétiques et environnementaux** qui **conditionnent la mise en place et le fonctionnement sécrétoire** du tissu mammaire
- la **formation des structures supramoléculaires** du lait: **micelle de caséine, globule lipidique**

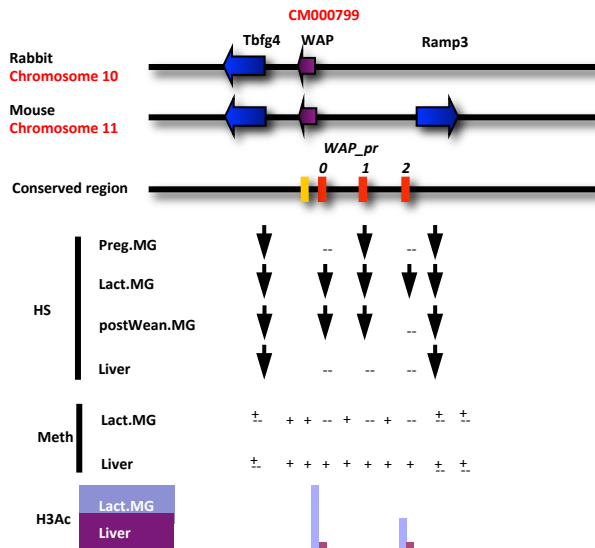
Mise en place du tissu mammaire – Effet de l'environnement

→ Développement de la glande mammaire



Inspiré de Briskin and Devi-Rajaram, 2006

Variations épigénétiques

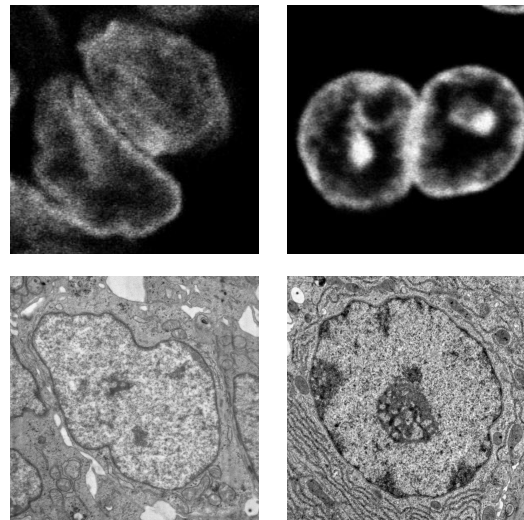


Montazer-Torbati et al.,
J Mammary Gland Biol Neoplasia 2010

Variation de l'organisation du génome dans le noyau de la CEM

gestation

lactation



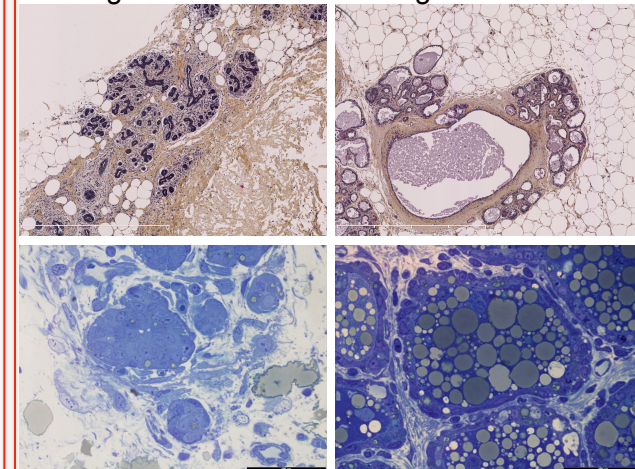
Kress et al., Chromosomes Res. 2011
Kress et al., J Mammary Gland Biol Neoplasia 2010

Effet de l'alimentation dans le développement de la glande mammaire et la lactation

8^e jour de gestation

Régime témoin

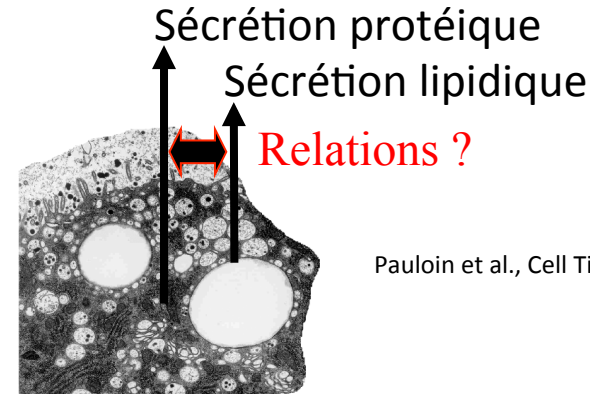
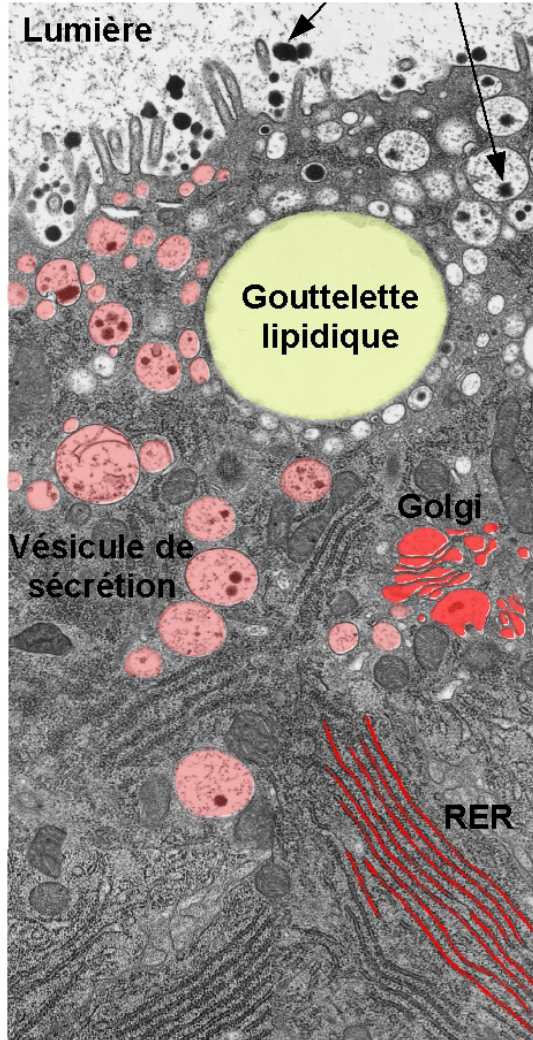
Régime cafétéria



Hue-Beauvais et al., Dev Dyn, 2011

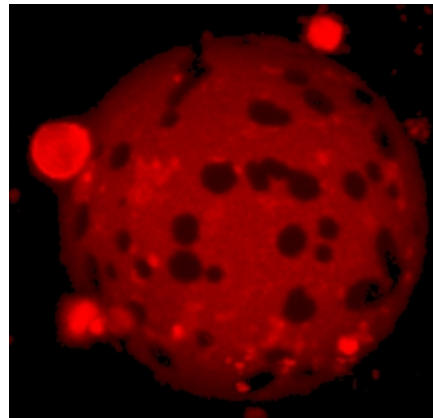


Etudier: - mécanismes de transport des produits du lait dans les voies de sécrétion de la CEM et la régulation de ces processus

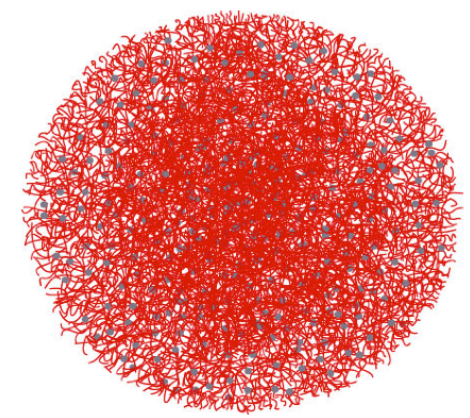


Pauloin et al., Cell Tissue Res. 2010

- organisation moléculaire des structures supramoléculaires du lait et principes de leur élaboration dans la CEM



Globule gras

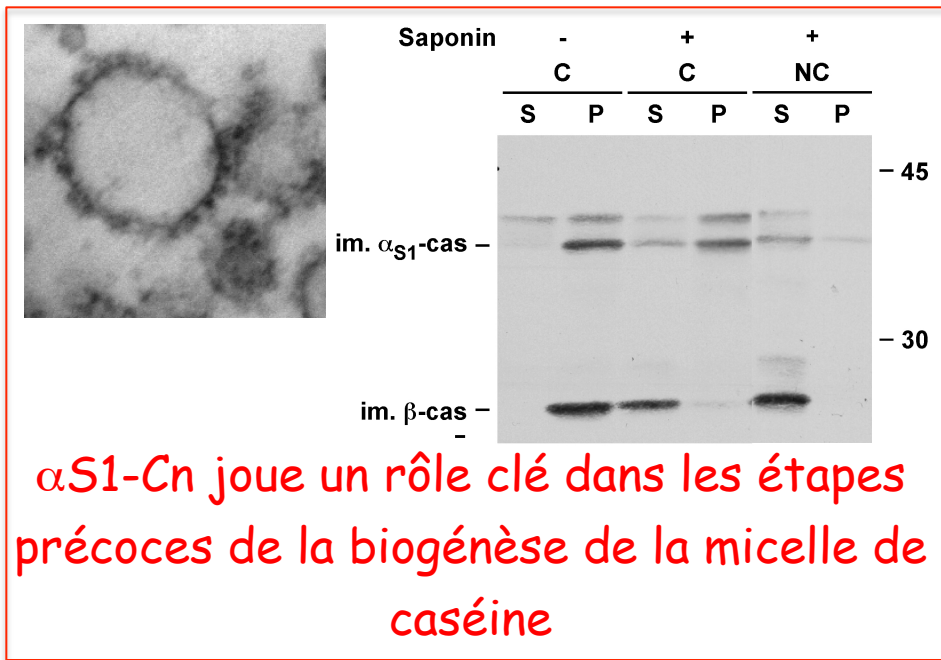
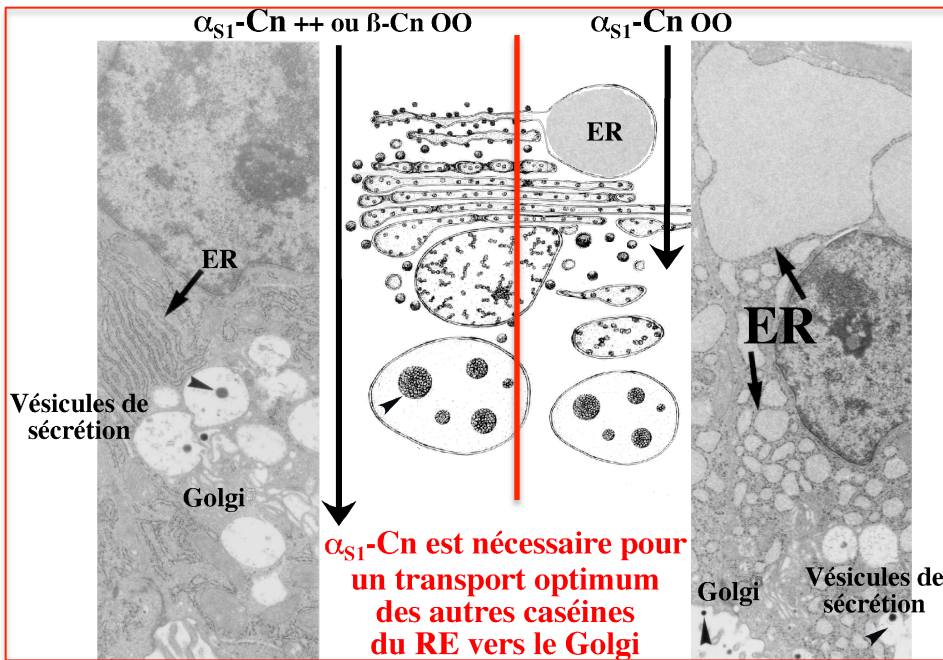


Micelle de caséine

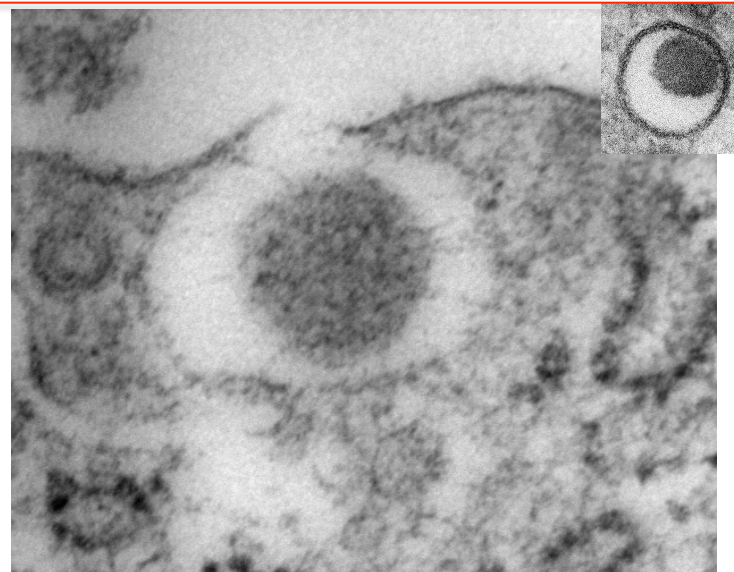
Cellules épithéliales différenciées au sein des acini

La structure des assemblages supramoléculaires du lait conditionne ses propriétés technologiques

La caséine $\alpha S1$ joue un rôle clé dans le transport des caséines dans la voie de sécrétion et dans la biogenèse de la micelle de caséine



$\alpha S1$ -Cn s'associe à des domaines membranaires (radeaux lipidiques) impliqués dans le tri des protéines dans la voie de sécrétion



Les plates-formes: co-auteurs de notre recherche



: morphologie tissulaire et cellulaire, analyse d'image



: analyse d'image et modélisation



: protéomique



: transcriptomique



: analyse des données génomiques



: analyse du transcriptome



Projets

Etude des modifications des facteurs épigénétiques

méthylation de l'ADN de l'ensemble du génome ou de régions régulatrices autour de gènes candidats

profil d'ARNs non-codants

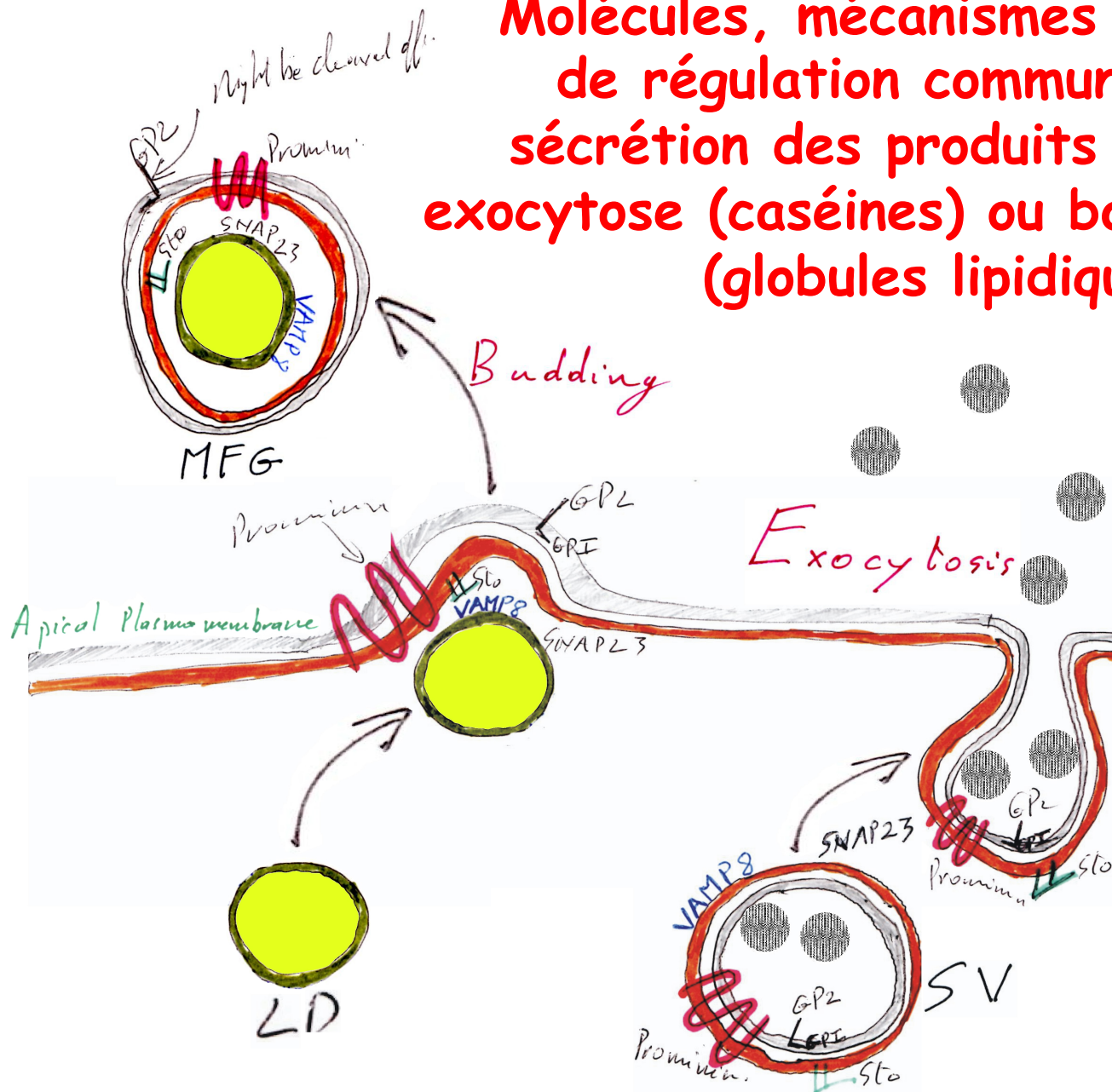
au cours du développement de la
glande mammaire

en réponse aux facteurs
environnementaux des systèmes
d'élevage (alimentation,
monotraitement, ...)

Divers modèles animaux dont des génétiquement identiques, les vaches clonées

Financements: ANR Génomique EpigRAni, CI PHASE épigénétique, ANR BioAdapt GIRAPH déposé, ANR Blanc MammiRNA à déposer.

Molécules, mécanismes et processus de régulation communs pour la sécrétion des produits du lait par exocytose (caséines) ou bourgeonnement (globules lipidiques)



Chat et al., Eur J Cell Biol. 2011

Financements: CI PHASE, ANR Blanc MilkChEST à déposer.

Conclusion

Les axes de recherches facilités par le physiopôle:

Projets de biologie intégrative:
du gène ou de la cellule à l'animal

Approches de biologie/physiologie comparée:
souris, lapins, petits ruminants, vaches