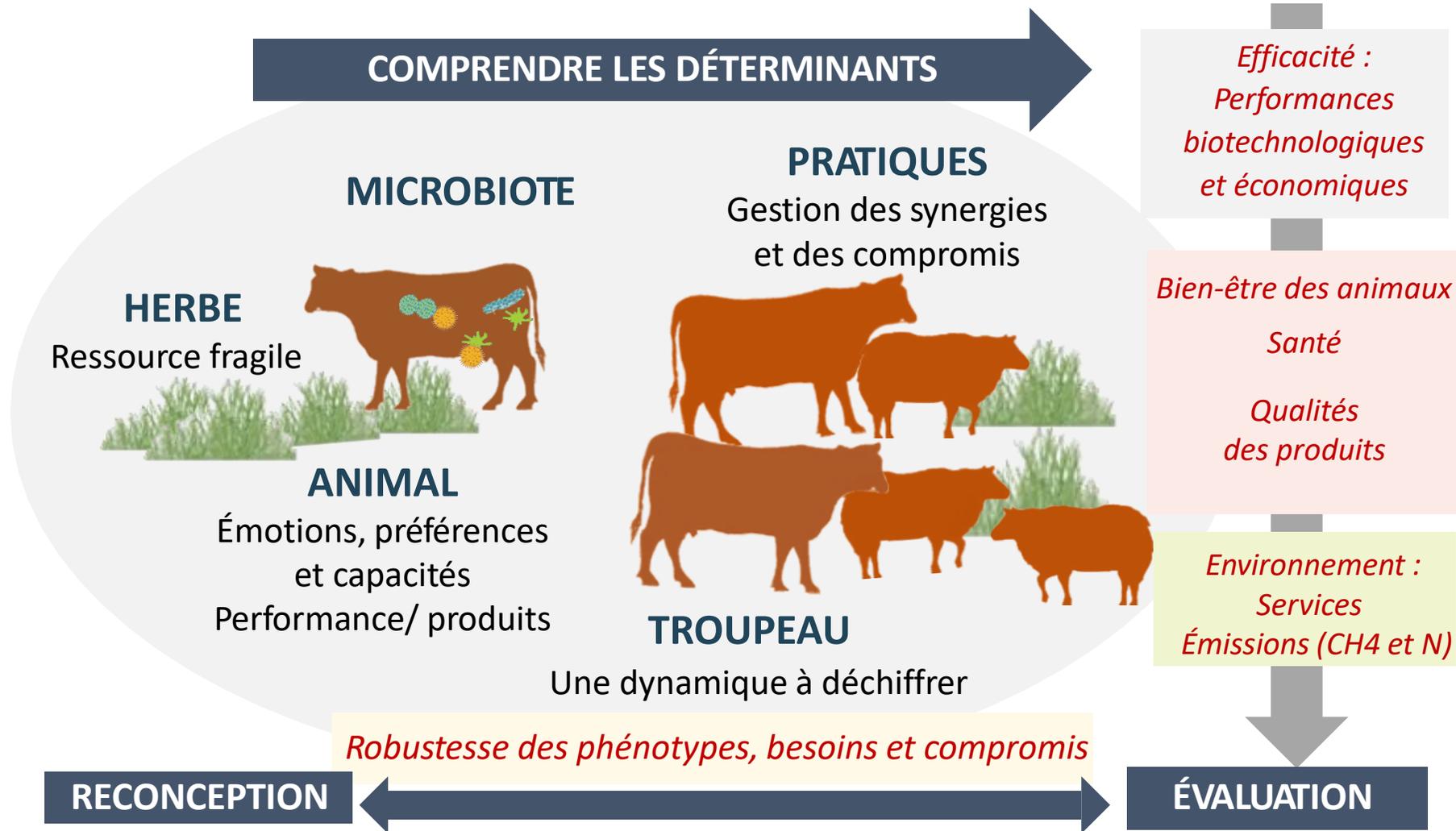


# ➤ Composition en lipides des exosomes du lait de vaches Holstein en début de lactation

C. Delavaud, S Emery, A Delavaud, J Pires, L Bernard, A Imbert, M Bonnet and C Boby

Université Clermont Auvergne, INRAE, VetAgro Sup, UMR Herbivores, Clermont-Ferrand, France

# ➤ UMR Herbivores : DES SYSTÈMES HERBIVORES MULTIPERFORMANTS MOBILISANT LES LEVIERS DE L'AGROÉCOLOGIE



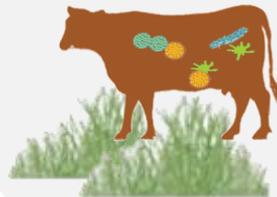
Les outils numériques (bases de données, modèles) pour phénotyper les animaux (& holobiontes), étudier les mécanismes, et analyser les systèmes tout en réduisant l'expérimentation animale

# > 4 THÉMATIQUES SCIENTIFIQUES

*Efficacité alimentaire, déterminants, ressources alimentaires, systèmes d'alimentation,....*

**EFFICACITÉ  
DES ANIMAUX  
& SYSTÈMES**

11,3 ETP



*Déterminants, biomarqueurs, composés, pratiques, modèles, prédiction, authentification....*

**QUALITÉ  
DES PRODUITS**

15,2 ETP



25,8 ETP

**CAPACITÉS ADAPTATIVES  
& ROBUSTESSE**

*Besoins/attentes, mécanismes (physio/comportement), compromis, synergies, troupeau/système, bien-être/santé...*

11,8 ETP

**IMPACTS  
ENVIRONNEMENTAUX  
& SERVICES**

*Pratiques d'élevage, services, impacts, durabilité, diversité, secteurs et territoires*

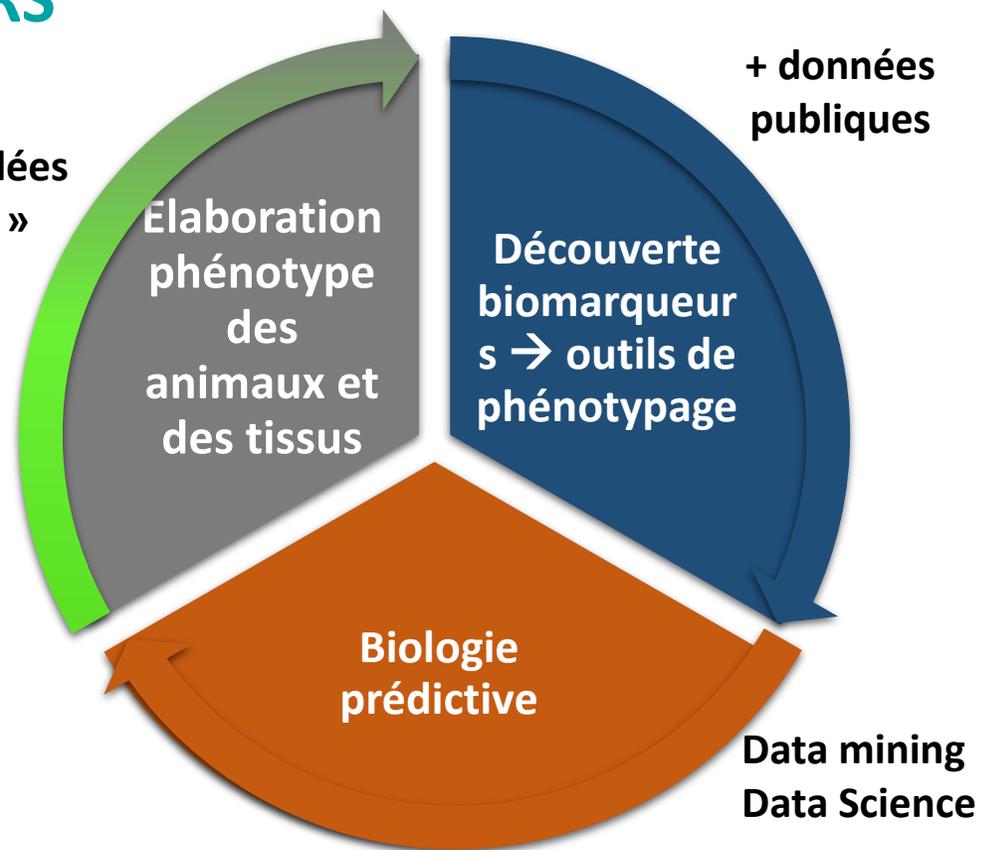


## ➤ OBJECTIFS ET STRATÉGIE DE L'ÉQUIPE BIOMARQUEURS



- Mécanismes de régulation de la plasticité des tissus
- Biomarqueurs et outils de phénotypage

Données ciblées et "omiques »



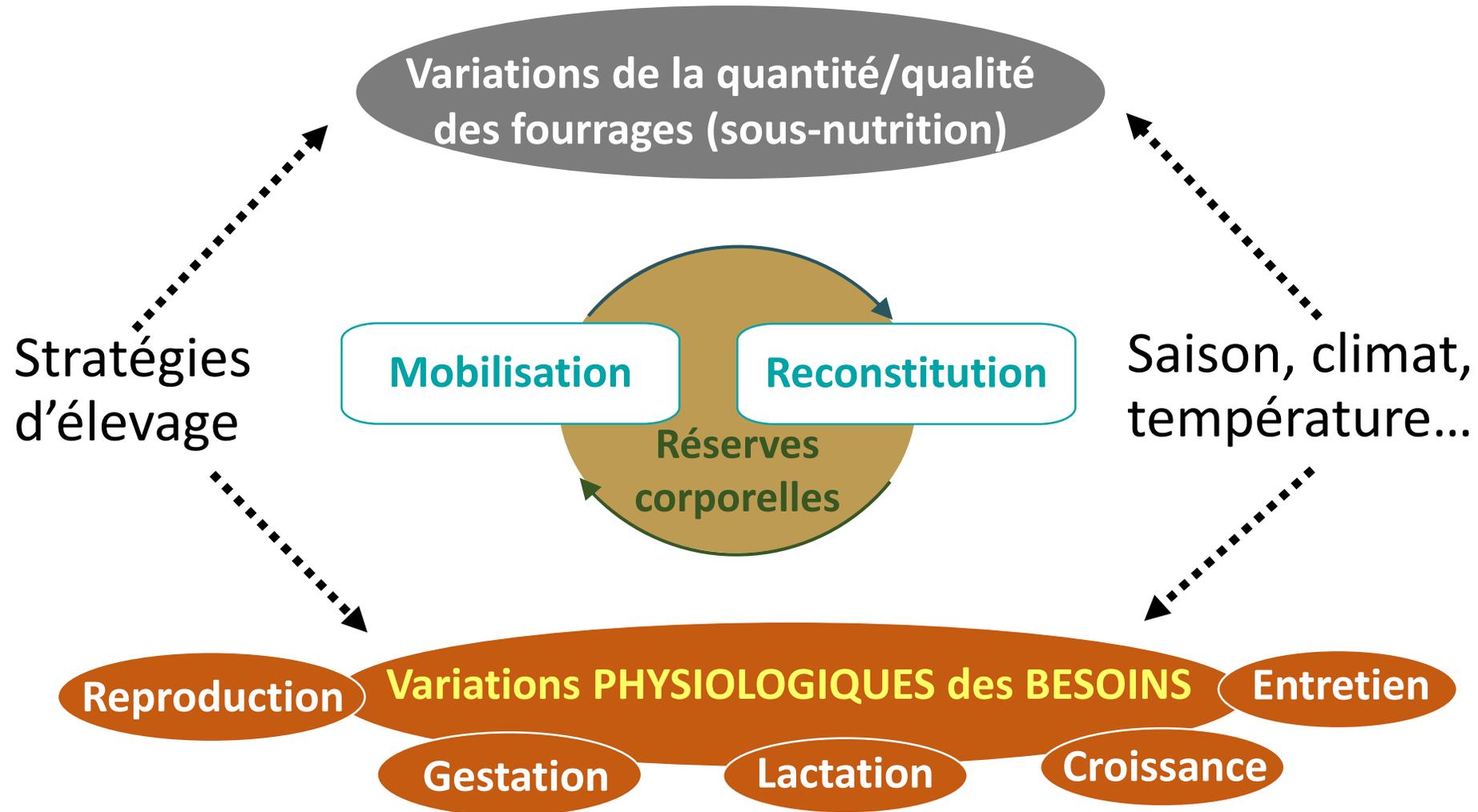
### Stratégie

Recherche en sciences animales (ruminants viande et lait) / expertises variées et complémentaires

### Originalité

Combinaison d'analyses expérimentales et in silico pour l'intégration de données animales et moléculaires

# ➤ Contexte : Le bovin, une espèce à physiologie adaptative



# ➤ La physiologie adaptative : 2 concepts

## HOMEOSTASIE :

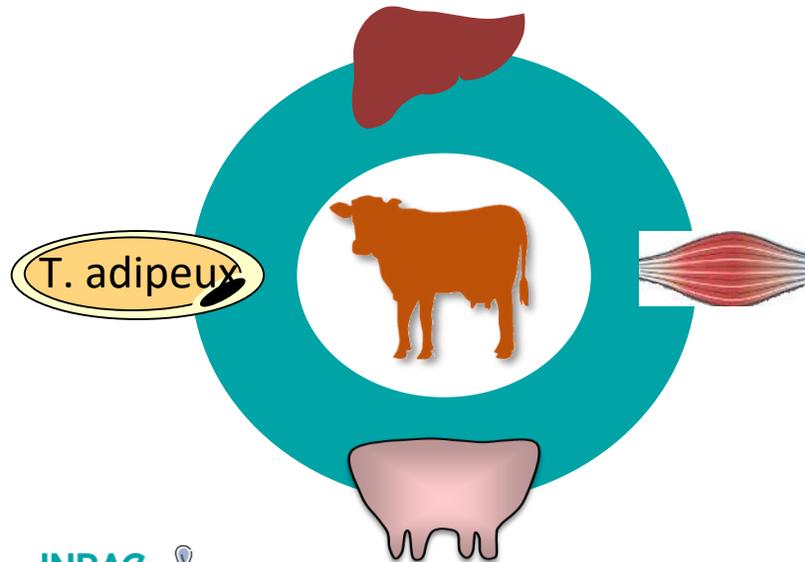
Ensemble de régulations pour le **maintien de l'état interne de l'organisme** dans des **conditions stables** (ex : glycémie)

Important pour la **survie de l'animal**

## HOMEOURHESE :

Ensemble de régulations pour le **maintien de fonctions physiologiques** (reproduction, lactation, croissance...)

Important pour la **pérennité de l'espèce**

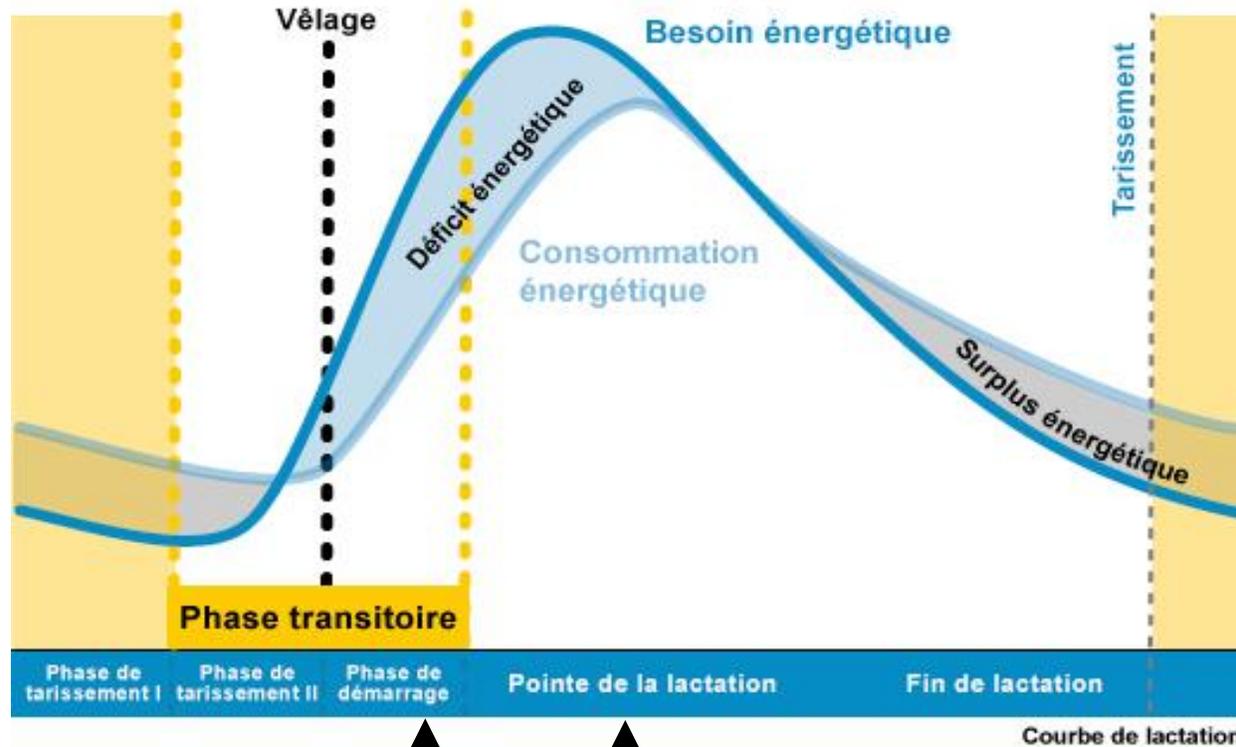


Quels rôles pour les exosomes dans le dialogue entre les organes pour prioriser les métabolismes ?

# > Caractérisation des exosomes en période d'adaptation : Mise en place de la lactation



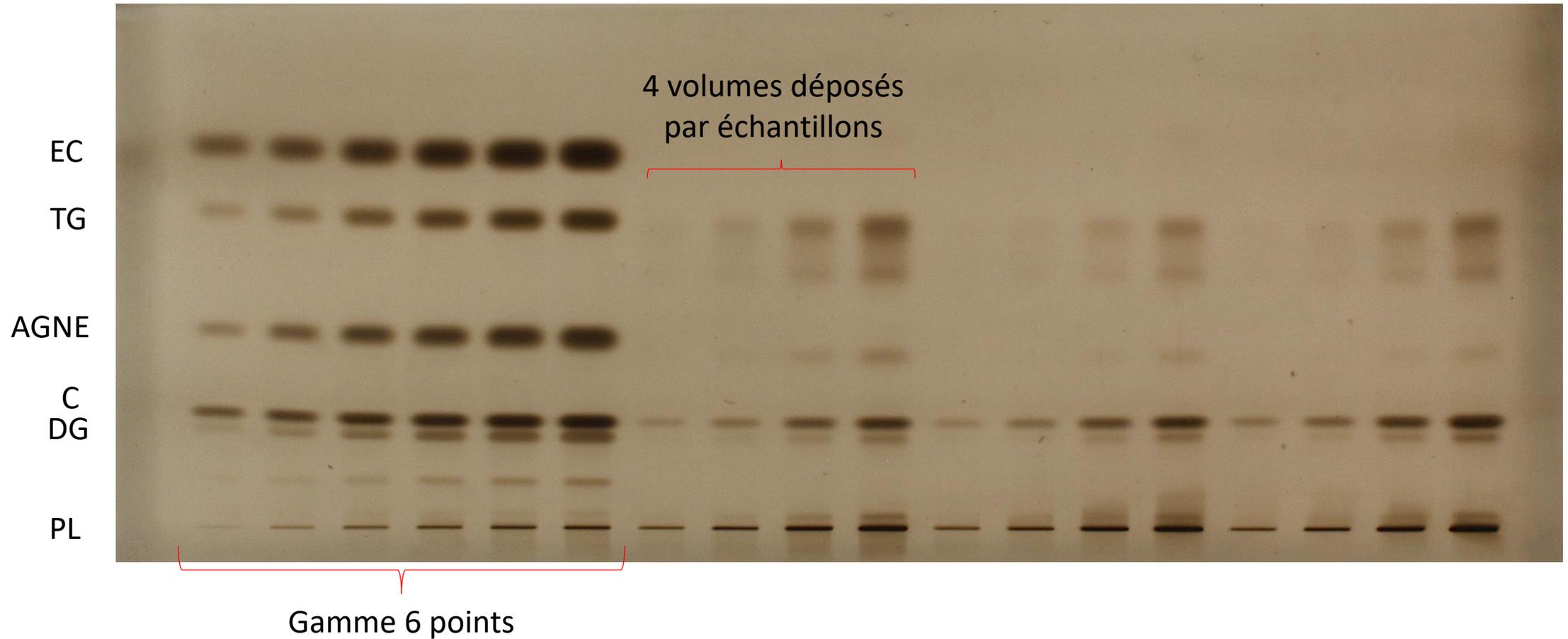
■ Comparaison de 2 bilans énergétiques différents :



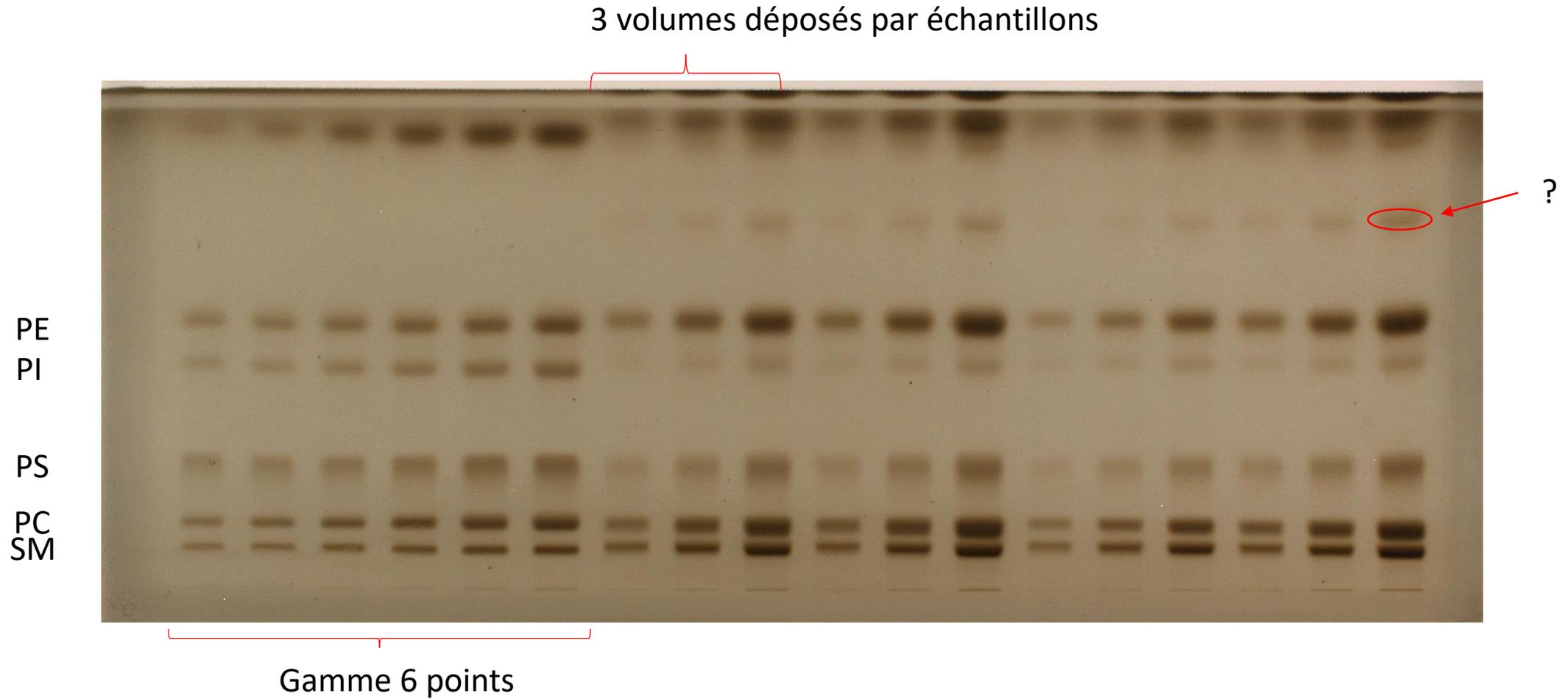
- ✓ 16 vaches multipares (lactation entre 2 et 4)
- ✓ De septembre à décembre 2021
- ✓ Régime stable et connu (30% concentré)
- ✓ Bilan énergétique (BE) connu 5 jours autour de la date de prélèvement
- ✓ Prélèvement le matin à jeun : 100 ml lait + 80ml sang

➔ Préparation des exosomes en frais

## ➤ Analyse des classes de lipides neutres



## ➤ Analyse des lipides polaires



## ➤ Conclusions

Résultats en cours de publication

- Les classes de lipides majeures des exosomes sont SM, PE, PC, PS et TG, lipides à la fois de structure, de signalisation et de stockage.
- La composition en lipides des exosomes diffère entre les stades S2 et S7 avec des proportions de TG et DG qui augmentent, au détriment de celles des SM, PC et PE. Origine des TG ?
- Alors que la plupart des données de la littérature rapportent des compositions en lipides obtenues par spectrométrie de masse sur la base du nombre de lipides annotés par classe, notre analyse permet d'obtenir une semi-quantification absolue, rapide et fiable.