



HAL
open science

**Le Programme LIPOMECC (Apis-Gene, 2018-2020)
Lipolyse et qualité du lait : vers une meilleure
compréhension des mécanismes moléculaires contrôlant
la dégradation de la matière grasse laitière**

Christelle Cebo

► **To cite this version:**

Christelle Cebo. Le Programme LIPOMECC (Apis-Gene, 2018-2020) Lipolyse et qualité du lait : vers une meilleure compréhension des mécanismes moléculaires contrôlant la dégradation de la matière grasse laitière. Journée "Traite et Stockage du lait", Centre National pour l'interprofession Laitière (CNIEL), Nov 2019, Paris, France. hal-02954964

HAL Id: hal-02954964

<https://hal.inrae.fr/hal-02954964v1>

Submitted on 1 Oct 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.



JOURNÉE D'ÉCHANGES DU 14 MARS 2019

Traite et Stockage du lait

Le Programme LIPOMEC (Apis-Gene, 2018-2020)

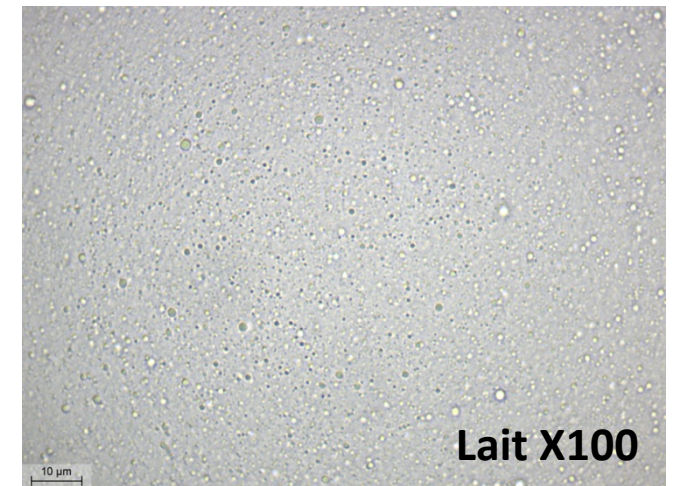
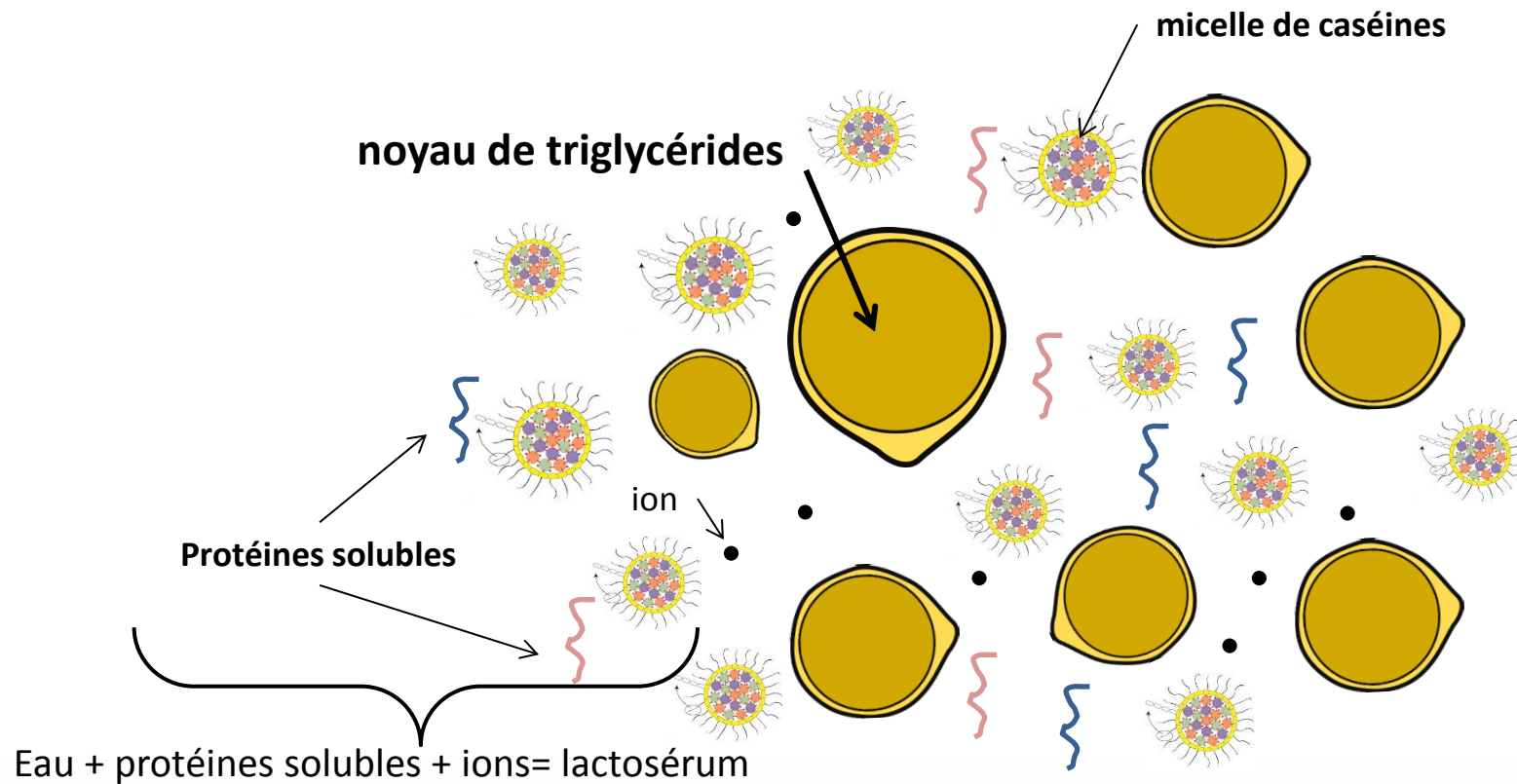
Lipolyse et qualité du lait : vers une meilleure compréhension des mécanismes moléculaires contrôlant la dégradation de la matière grasse laitière

Christelle Cebo, PhD, HDR
INRA, UMR1313 Génétique Animale et Biologie Intégrative (GABI)
Equipe Glандe Mammaire et Lactation (GALAC)
christelle.cebo@inra.fr



Les lipides du lait

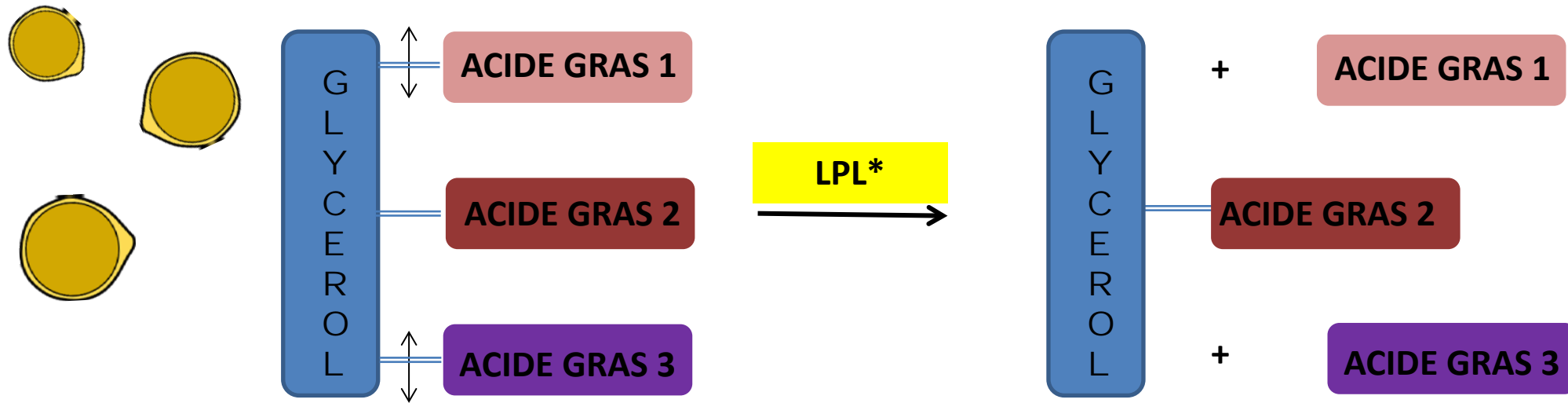
Les lipides du lait sont organisés en **globules gras**, gouttelettes de **triglycérides** recouvertes d'une membrane complexe: **la membrane du globule gras (ou MFGM)**



(Animation SIA 2019, INRA, Equipe GALAC)

lait= émulsion

La lipolyse = dégradation des lipides du lait

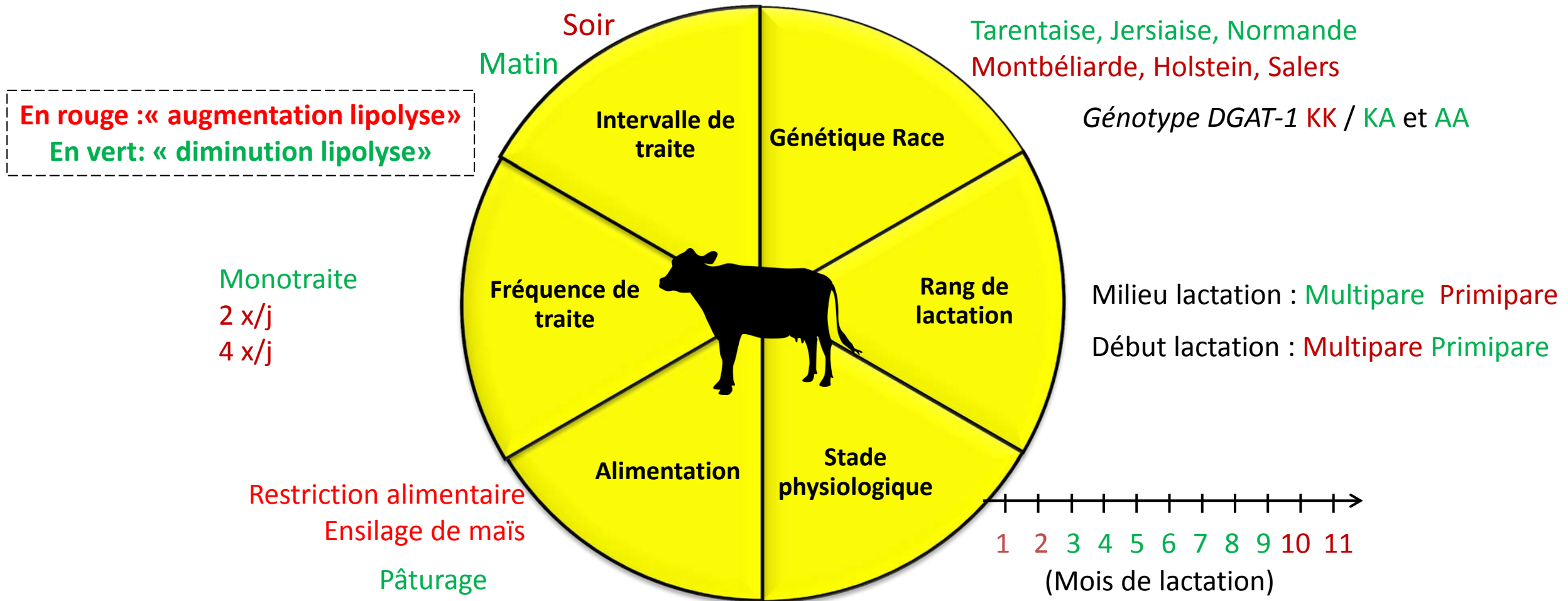


***LPL= Lipo Protéine Lipase**

Lipolyse du lait ⇒ ACIDES GRAS libres dans le lait ⇒ diminue les qualités technologiques et organoleptiques du produit « lait »

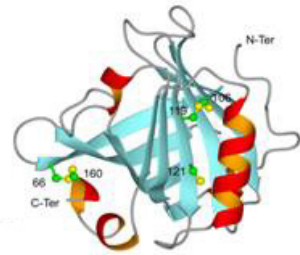
Goût de rance inacceptable par le consommateur
Inaptitude à la transformation (beurre, crème)

La lipolyse, un mécanisme multi-factoriel



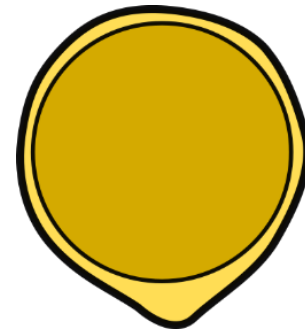
Travaux de Elise Vanbergue, thèse INRA Physiologie, environnement et génétique pour l'animal et les systèmes d'élevage (PEGASE)-2017- travaux encadrés par Catherine HURTAUD (INRA PEGASE)
(document complet à télécharger sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01661523>)

La lipolyse du lait, un mécanisme complexe et mal connu



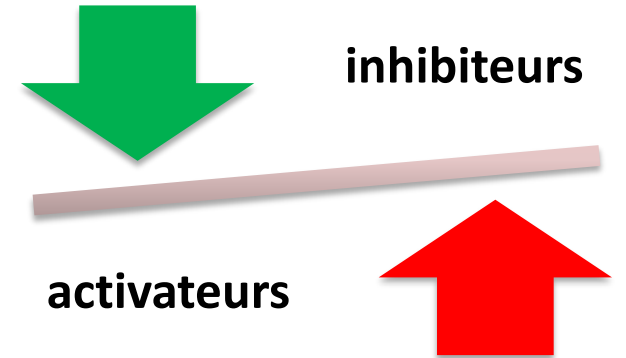
Enzyme LPL
(lipoprotéine lipase)

+



Globule gras

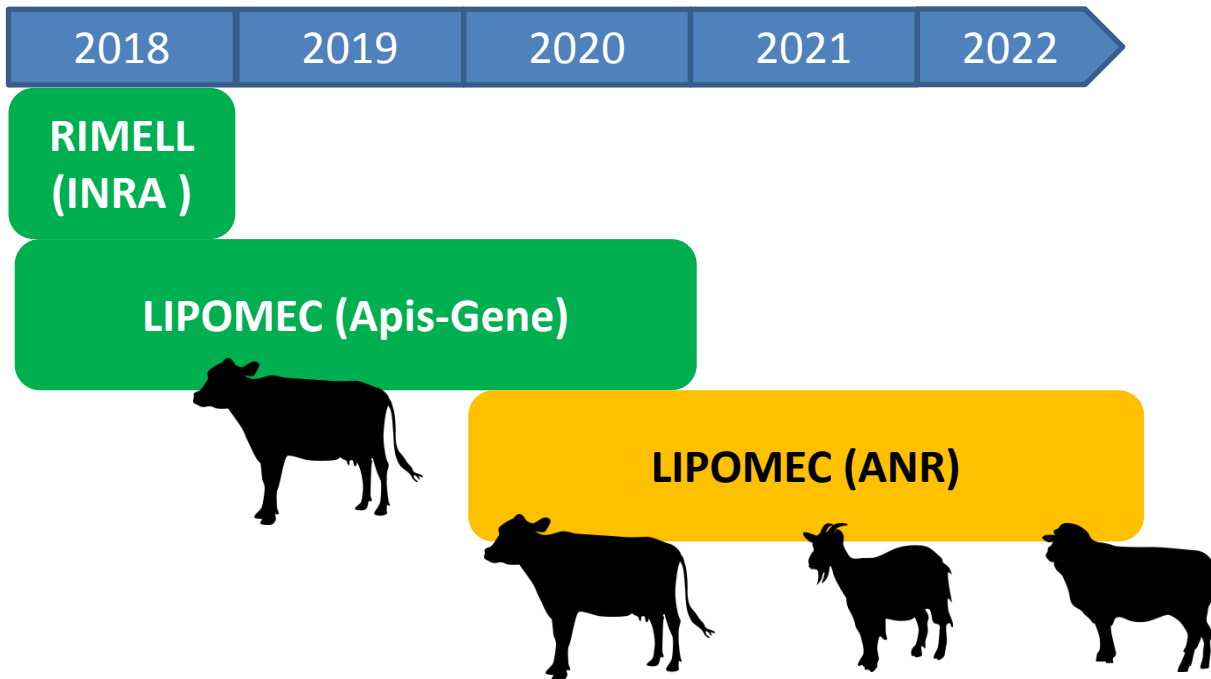
+



Co-facteurs

SYSTÈME LIPOLYTIQUE

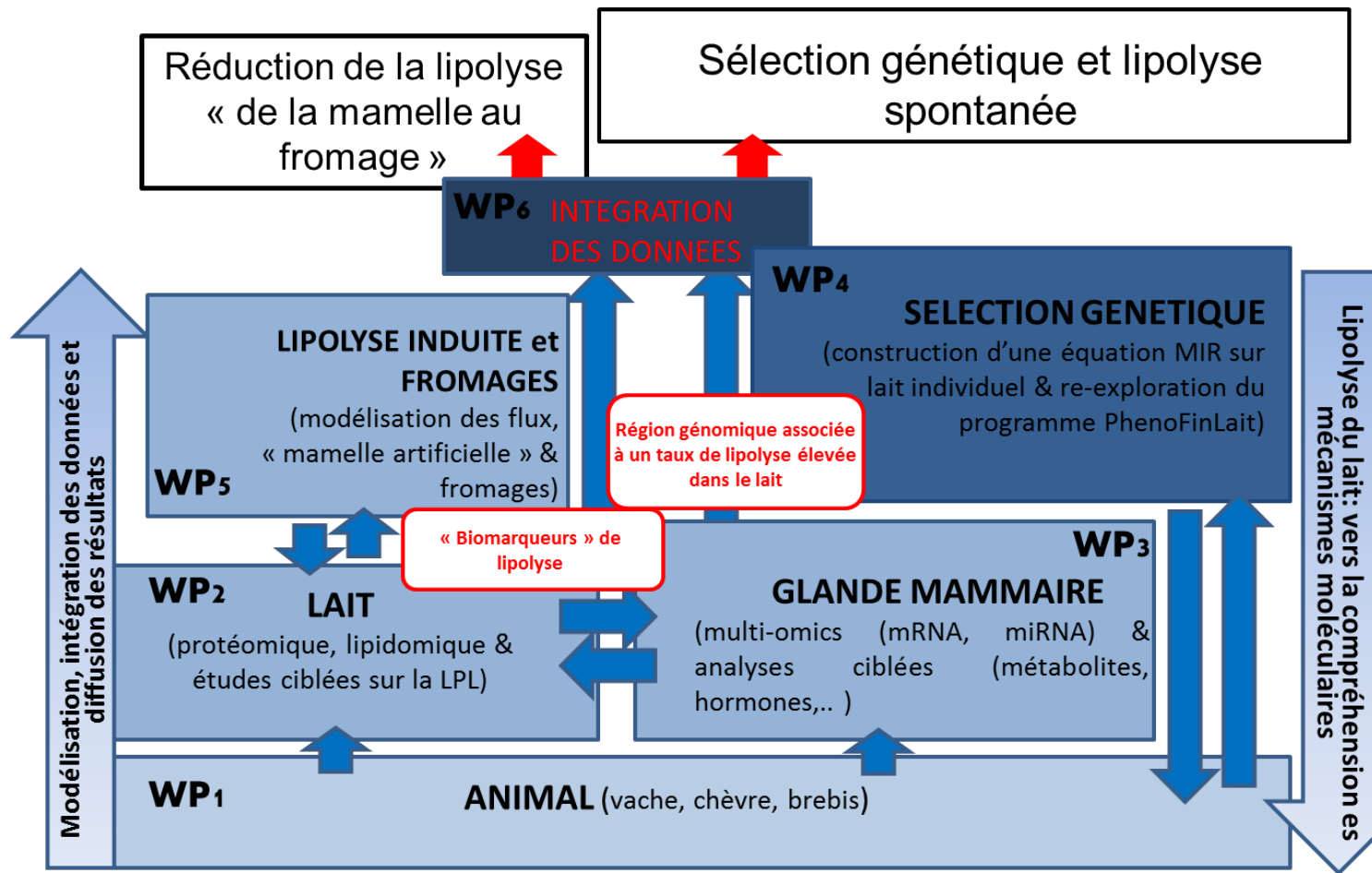
LIPOMECC: de la mamelle ...au fromage ! (1)



- Projet financé par Apis-Gene (bovin)
- Projet classé 1er sur liste complémentaire à l'AAP de l'ANR 2018; **projet retenu en phase II de l'ANR 2019...à suivre!**
- Projet labellisé par le pôle de compétitivité VALORIAL (2018)

LIPOMECC: Premier projet intégratif pour étudier le système lipolytique dans le lait et la glande mammaire des ruminants

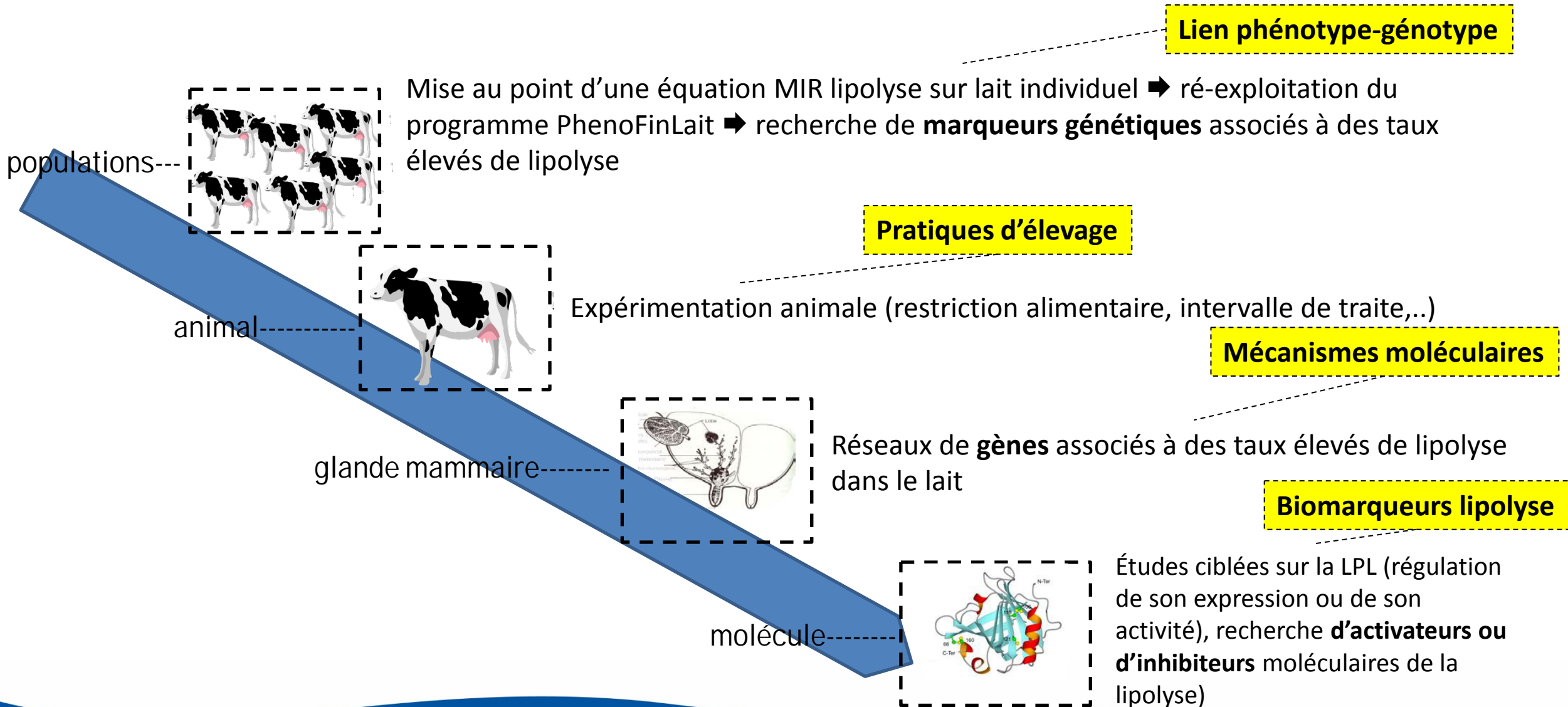
LIPOMECC: de la mamelle ...au fromage ! (2)



Quelques livrables du programme LIPOMECC

- ❑ Identifier les mécanismes mis en jeu dans la glande mammaire lors de l'induction de la lipolyse du lait
- ❑ Identifier des biomarqueurs/régulateurs de lipolyse dans le lait
- ❑ Identification d'une région du génome bovin associée à des taux de lipolyse élevée dans le lait
- ❑ Lipolyse induite: « dessiner » un préleveur de lait le plus neutre possible /lipolyse

LIPOMEC: un programme de recherche multi-échelle

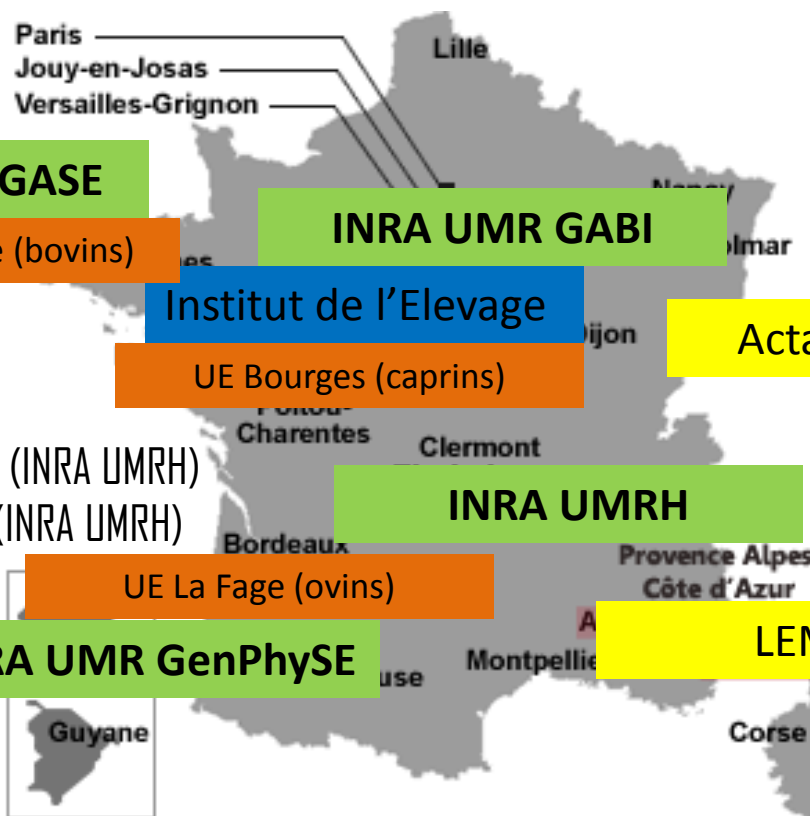


Le consortium LIPOMECE

4 équipes INRA, IDELE, 3 unités expérimentales (UE; bovin, caprin, ovin), 2 industriels + Apis-Gene

Catherine Hurtaud (INRA PEGASE)

Marion Boutinaud (INRA PEGASE)



Philippe Trossat (ACTALIA)

Hélène Larroque (INRA GenPhySE)

Coordination: Christelle Cebo (INRA GABI)

Conclusion et perspectives

- ❑ Les lipides du lait sont organisés en structures appelées globules gras
- ❑ Lipolyse du lait: origine multi-factorielle et mécanismes complexes (système lipolytique= globules gras + enzyme+ régulateurs)
- ❑ LIPOMECC: premier projet intégratif pour étudier le système lipolytique dans le lait et la glande mammaire des ruminants
- ❑ LIPOMECC: programme financé par Apis-Gene (2018-2020), projet classé 1^{er} sur liste complémentaire de l'ANR 2018, projet retenu en phase II de l'année 2019...
- ❑ LIPOMECC: projet multidisciplinaire, intégratif et multi-échelle

Retombées du projet LIPOMECC: rendez-vous en 2021 !