

Webinaire



Actualités Produits Laitiers Fermiers
02 octobre 2020



Au programme

- **Le réseau des techniciens "Produits Laitiers Fermiers" et les outils disponibles (*S. Raynaud - Idele*)**
- **Machine à traire et qualité microbiologique du lait : premiers résultats des projets Pilo'Traite et CMaFlaura (*C. Laithier et B. Denis - Idele*)**
- **Tour d'Europe : qu'est-ce que le projet FACE In Itinere ? (*C. Laithier - Idele*)**
- **Les coagulants végétaux : résultats des expérimentations et des enquêtes auprès des producteurs (*S. Raynaud - Idele et C. Sabik - ACTALIA*)**

Le réseau des techniciens Produits Laitiers Fermiers



Actualités Produits Laitiers Fermiers

2 octobre 2020

**Sabrina Raynaud, Hélène Le Chenadec, Cécile Laithier
(Institut de l'Élevage)**

Environ 200 techniciens font partie du réseau Produits Laitiers Fermiers animé par l'Institut de l'Elevage depuis 1994

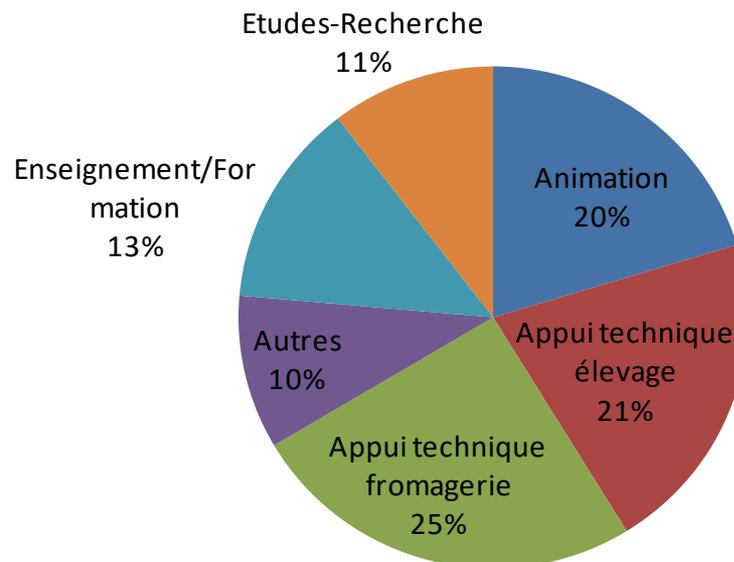
- Création en 1994 par l'Institut de l'Elevage à la demande de la FNEC
- Un réseau informel et ouvert
- Une vocation : créer du lien et favoriser les échanges entre les acteurs du développement agricole conseillant les éleveurs-fromagers
- Capitaliser les expériences pour transmettre les savoirs intra réseau et au niveau des éleveurs
- Des techniciens venant de structures très diverses : Chambres d'Agriculture, GDS, ENIL, instituts techniques, syndicats, etc.
- Répartis en France selon la densité fermière

La filière laitière fermière

Son accompagnement technique (enquête 2013)

- Des compétences multiples :

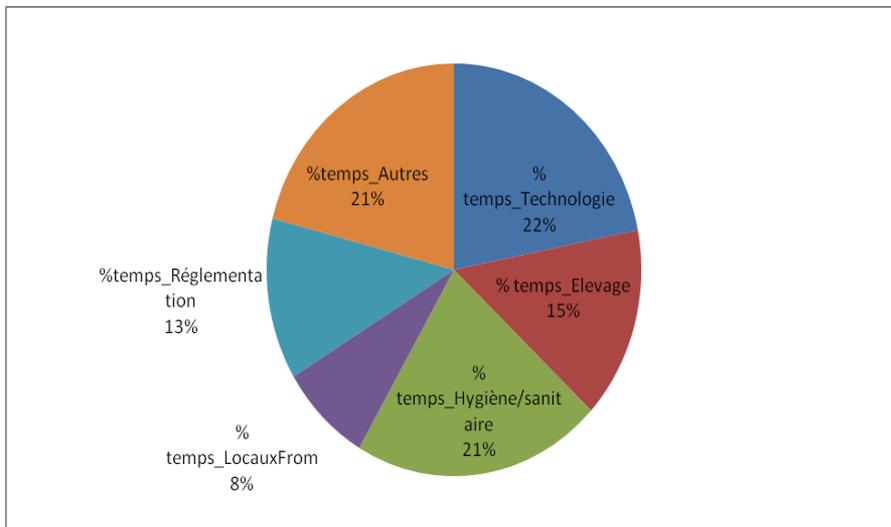
Fonction principale des techniciens du réseau (183 réponses)



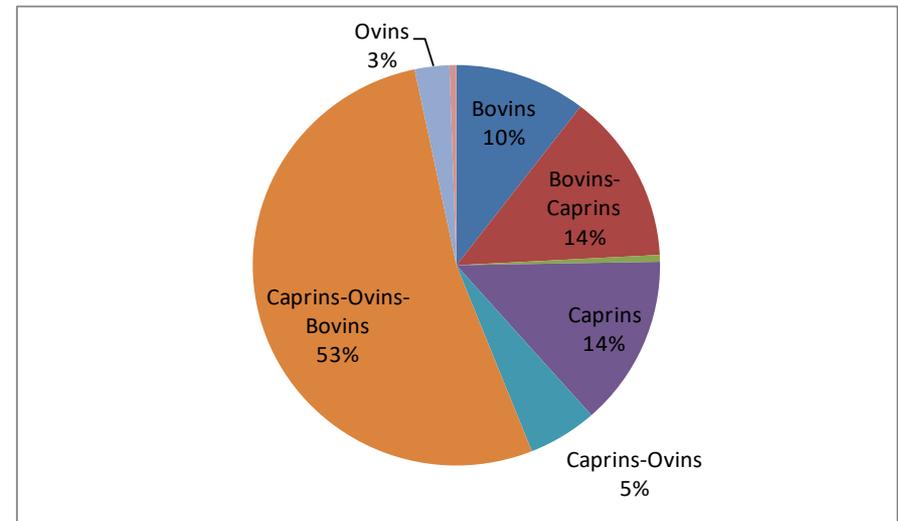
La filière laitière fermière

Son accompagnement technique (enquête 2013)

- Un réseau diversifié :



Répartition moyenne du temps de travail en production laitière fermière des techniciens selon les différentes thématiques -
Enquête réalisée auprès du réseau en 2013



Répartition de l'activité selon les espèces laitières-
Enquête réalisée auprès du réseau en 2013

Des échanges actifs au sein du réseau

*Prochaine édition à l'automne 2021
dans le Calvados !*

- **Les rencontres annuelles : un temps fort**
 - approfondissement d'un thème technique avec de la pratique,
 - découverte d'une région fromagère/laitière fermière,
 - informations sur les résultats d'étude
- **L'espace thématique « Produits fermiers » sur le site idele.fr / Domaine produire et transformer du lait**
- **Une newsletter**
- **Facebook Réseau Idele Produits Laitiers Fermiers**
- **L'implication des techniciens dans les programmes menés par la filière, et la diffusion des connaissances produites**
- **Une formation d'accompagnement des techniciens nouveaux dans leur fonction : FERMI**

La filière laitière fermière

Les liens avec l'administration

Exemple : journée réglementation du 28 avril 2016

70 participants dont 11 intervenants



5^{ème} journée technique
Accompagner les producteurs laitiers fermiers sur la réglementation et la qualité sanitaire
 Jeudi 28 avril 2016
 Maison du Lait
 42, rue de Colmar - Paris 13^{ème}
 Métro : Notre-Dame de Laorette ou Traité d'Estienne d'Oves
 + d'infos : Mathilde Parra - 01 40 04 51 54 - Mail : jprod@interidele.fr

Autre partenaire : Institut de l'Élevage et de la Filière de l'Élevage, en collaboration avec le CSE et la DGCCRF.

FNEC
 Avec le soutien financier de l'association Idéale dans le cadre du programme national d'appui à la filière fermière.

Journée technique
Accompagner les producteurs laitiers fermiers sur la réglementation et la qualité sanitaire
 Jeudi 28 avril 2016

9h - 9h45 : Accueil des participants

9h45 – 12h30 : Connaissance des actualités réglementaires

- **Introduction**
Représentant professionnel
- **Breves réglementaires**
E. Boullu (FNEC)
- **Étiquetage nutritionnel**
Représentant de la DGCCRF
- **Plans de surveillance menés par la DGAL : bilan du plan 2014 sur les STEC et présentation du plan prévu en 2016**
Représentant de la DGAL
- **Renovation des outils d'inspection et transparence des contrôles sanitaires officiels**
Représentant de la DGAL

Déjeuner

14h - 17h : L'application de la réglementation hygiène

- **Résultats de l'enquête sur l'application de la note de service sur la flexibilité**
C. Lathier (Idéale)
- **Note de gestion des alertes sanitaires et travaux sur les autocontrôles**
E. Boullu (FNEC)
- **Rappel du dispositif de recueil d'expertise sanitaire en vue de son élargissement**
S. Raynaud (Idéale)
- **Avancée des travaux menés sur l'obtention de la tolérance Listeria pour les 3 catégories de produits concernés**
V. Michel (Actalis)
- **Présentation du travail réalisé sur le Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène européen, d'application pour les productions fermières et artisanales**
F. Blanchard (FNEC)
- **Conclusion de la journée**
Représentant professionnel

18



INSTITUT DE L'ÉLEVAGE **Idéale**

COVID



[Covid-19] Les solutions de report des fromages et des produits laitiers pour les producteurs fermiers

Les producteurs laitiers fermiers face au coronavirus : quelles solutions pour reporter les fromages et les produits laitiers ?

08 avril 2020



Dans ce contexte particulier d'urgence sanitaire et de confinement pour lutter contre le Covid 19, les producteurs laitiers fermiers sont à la recherche de solutions pour reporter la vente de leurs produits.

Le tableau joint (solutions de report) a pour but de présenter les différentes méthodes et les ressources documentaires existantes (également en pièces jointes annexes), afin d'apporter les connaissances techniques de base. Cela constitue une aide à la décision et peut vous permettre de diversifier les solutions, pour étaler le report dans le temps.

Nous vous invitons à noter tout ce que vous mettez en place, ce qui pourrait vous être utile à la sortie de la crise.

Le document est présenté par famille technologique (lactique, pâtes pressées, pâtes molles et produits frais) et par moyen de report.



Annexe-CA34-congel.pdf



Annexe-FNEC-tanken_cuvePPNC.pdf



Annexe-GBPHanterieur-congel.pdf



Annexe-MRE-congel.pdf



Annexe-MRE-PPNC.pdf



Annexe-ORQUAL-Idéle-tipolyse.pdf



Annexe-ORQUAL-Idéle-Papier_wator.pdf



Annexe-PEP-Chevraillon.pdf

Et les témoignages de 5 producteurs : nouvelles technologies fromagères, nouveaux circuits de commercialisation et communiquer autrement



AFFINAGE DES FROMAGES FERMIERS LACTIQUES PROJET CASDAR LACTAFF



 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p>	<p>AVEC LA CONTRIBUTION FINANCIÈRE DU COMPTE D'AFFECTATION SPÉCIALE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL</p>
<p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION</p>	

Exemple projet CASDAR LACTAFF



Que fournir au climaticien pour concevoir les équipements de climatisation des locaux de séchage et d'affinage en transformation lactique fermière ?

Cette fiche permet de faciliter les échanges avec le climaticien (frigoriste) qui est le seul capable d'installer les équipements de climatisation. Elle récapitule les éléments techniques à fournir au climaticien pour dimensionner et choisir les équipements de climatisation des locaux d'affinage. La lecture de la fiche « Les équipements de climatisation des locaux d'affinage » est conseillée en complément de la présente fiche.

Connaître les températures extrêmes en extérieur (météo) est un point important à prendre en compte pour le dimensionnement de tous les éléments de l'équipement de climatisation. Sous un toit bien ventilé, la température extérieure extrême sera plus élevée de 5°C que celle des données météo, et dans le cas d'un toit mal ventilé ou sous des tôles on considèrera une température extrême en été plus élevée de 10°C.

- Exemple d'un site où récupérer des données météo : <https://weatherspark.com/>

LE DIMENSIONNEMENT DES EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION PASSE OBLIGATOIREMENT PAR UN OU DES BILANS THERMIQUES ET HYDRIQUES

Tous les éléments recensés ici vont être fournis au climaticien (frigoriste) → il établira alors plusieurs **BILANS THERMIQUES** et un bilan hydrique afin de dimensionner au mieux les équipements de climatisation. Il a besoin pour ce travail de données technologiques précises sur le produit à affiner.

Par exemple, le ou les bilans thermiques effectués à différents moments du cycle de production vont se décomposer en 4 parties principales :

- Dépénitions/apports aux parois
- Bilan du produit (entrées/sorties de fromages, temps de présence...)
- Présence humaine (éclairage, personnel, machines en salles...) (limitée en production fermière)
- Air neuf/Renouvellement

Le climaticien ajoute une marge de sécurité à son calcul.

Le ou les bilans hydriques se basent essentiellement sur les entrées/sorties de fromages et les pertes de poids souhaitées des fromages.

Note : le frigoriste installe des appareils permettant de retirer de la chaleur ; le climaticien installe des appareils pour conditionner l'air : le chauffer, le refroidir, l'humidifier...

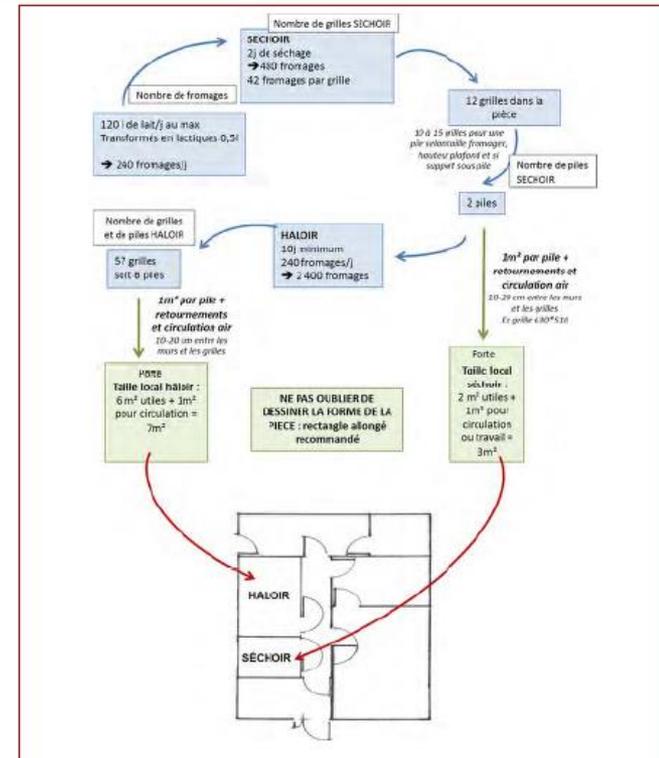


Figure 2 : schéma de principe pour le dimensionnement d'un séchoir et d'un hâloir en première approche
Schéma JY. Blanchin, Institut de l'Élevage

La chambre froide

La chambre froide est une pièce qui a pour but de stopper ou ralentir l'évolution des produits. Elle est obligatoire pour les laits de consommation et les produits frais. Chez certains producteurs, les fromages affinés passent du hâloir à la chambre froide à partir d'un certain stade en fonction des objectifs recherchés.

Le fait de maintenir une température basse dans cette pièce entraîne un taux d'humidité bas : ne pas maintenir les fromages sur les grilles s'ils ont suffisamment séché à leur entrée en chambre froide : les emballer ou les mettre en caisse pour éviter des pertes de poids trop importantes.

Quelques exemples de réalisation au sein du réseau (sanitaire)



Guide Européen de Bonnes Pratiques d'Hygiène

en production de fromages et de produits laitiers artisanaux

Secteur concerné :

Producteurs fermiers et artisans

Farmhouse and
Artisan
Cheese & Dairy Producers
European Network



Version du 20 Décembre 2016

*Projet en démarrage :
dossier type d'agrément*

Voir webinaire du 1^{er} octobre !



Organisation de la diffusion en France

Reprise du modèle de diffusion efficace du GBPH français

Idele, FNEC/FNPL, et
techniciens du réseau PLF

Formation

Techniciens du réseau PLF

Formation

Producteurs laitiers fermiers

Préparation et accompagnement de la diffusion :

- Sous l'égide de la **FNEC/FNPL**
- Animé par **Idele**
- En lien avec les techniciens
- Producteurs représentants des 3 espèces
- Financement **ANICAP**
- 12 mois depuis sept. 2017
- Puis 12 mois sur 2019/2020 pour améliorer les supports avec financement **ANICAP, CNIEL et CNE**



Construction des formations via des **formations test** (avril 2018), mises à jour, et formations des producteurs d'ici 2025

Guide sanitaire en production laitière fermière

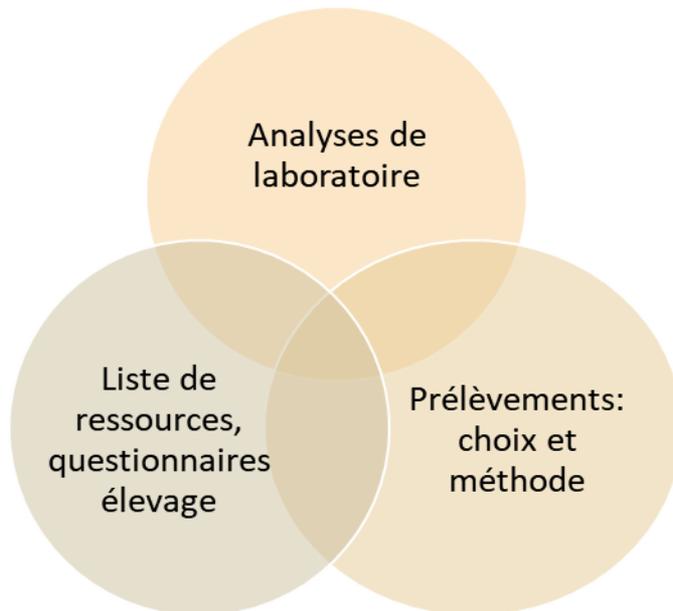
Un peu de nostalgie avec les logos d'époque...



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :

Les documents produits

Introduction



Préparation de l'intervention

Staphylocoques à coagulase positive

- Démarche d'intervention critère de sécurité si entérotoxine / hygiène du procédé si seuil dépassé

Listeria monocytogenes

- Démarche d'intervention critère de sécurité

Salmonelles

- Démarche d'intervention critère de sécurité

Escherichia coli

- Démarche d'intervention critère d'hygiène du procédé

Bilan de l'intervention

Quelques exemples de réalisation au sein du réseau (travail et technico-économique)



Projet à venir : valorisation des données du recensement agricole 2020

AMÉLIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL EN FROMAGERIE

FABRICATION

DIAGRAMME DE FABRICATION: FROMAGES À COAGULATION LACTIQUE

- ÉTAPE 1 : COAGULATION / ACIDIFICATION PAGE 2
- ÉTAPE 2 : PRÉ-ÉGOUTTAGE PAGE 3
- ÉTAPE 3 : ÉGOUTTAGE PAGE 3
- ÉTAPE 4 : MOULAGE (SALAGE) PAGE 4
- ÉTAPE 5 : DÉMULAGE (RESSUAGE / SÉCHAGE) PAGE 5
- ÉTAPE 6 : SALAGE / CÉNTRAJE PAGE 6

Matériel et techniques en fromagerie lactique

INTRODUCTION

Quelques règles de base pour choisir son matériel.

Au fil du temps, l'accumulation de mauvaises pratiques peut conduire au mal de dos ou à des traumatismes articulaires. L'équipementier est donc des équipements permettant d'être à la bonne hauteur pour travailler, ne pas avoir à se tordre, à tirer, à se contorsionner, à se pencher, à soulever et à transporter des charges lourdes. Mieux vaut prévenir que guérir !

Nous abordons dans la fiche suivante les types de matériel utilisés en fromagerie lactique sous l'angle Travail mais aussi de sécurité des aspects ergonomiques sans oublier l'incidence possible sur la Qualité des produits fabriqués. Ainsi, par exemple, la hauteur du matériel va avoir un impact sur l'écosystème de la fromagerie ou de l'atelier de fabrication.

LES 3 POINTS CLÉS DU CONFORT

- Être à la bonne hauteur pour travailler
- Avoir tout sous la main
- Éviter de soulever et de transporter des charges lourdes

Quelques exemples de réalisation au sein du réseau (travail et technico-économique)



Projet à venir : valorisation des données du recensement agricole 2020

AMÉLIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL EN FROMAGERIE

Matériel et techniques en fromagerie lactique

FABRICATION

PROGRIAMME DE FABRICATION FROMAGÈRES À COAGULATION LACTIQUE

ÉTAPE 1 : COAGULATION / ACIDIFICATION PAGE 2

ÉTAPE 2 : PRE-ÉGOUTTAGE PAGE 3

ÉTAPE 3 : ÉGOUTTAGE PAGE 4



+ fiches DECLIC



Transformation

Fiches
Le transfert du lait
Matériel et technique en fromagerie lactique
Optimiser la conception et l'agencement de l'atelier
Le nettoyage du matériel de fabrication
Matériel et technique en pâte pressée non cuite

Et aussi.....

- Les effluents d'atelier de transformation
- Les locaux de transformation
- Les consommations d'eau et d'énergie
- L'environnement et la durabilité : Cap'2ER[®], EnR²....

→ des projets en cours ou en cours de réflexion

Tableau des projets de recherche récemment terminés, en cours et en gestation pour la filière fermière

- Sera mis en ligne avec les présentations du webinaire
- Ne sera pas forcément exhaustif, nos excuses aux projets oubliés, nous signaler les oublis
- Thèmes :
 - Connaissance de la filière fermière
 - Maîtrise Qualité sanitaire lait et/ou Produits Laitiers Fermiers
 - Ecosystèmes microbiens/maintien des techniques traditionnelles
 - Qualité technologique et organoleptique
 - Références technico-économiques / Recherche et capitalisation de références en circuits courts
 - Travail

Merci de votre attention !

Des questions ?



sabrina.raynaud@idele.fr



Point d'avancement et perspectives sur les travaux Machine à traire en lien avec la qualité microbiologique du lait

**Bruno Denis, avec les apports d'Alice Hubert,
Jean-Louis Poulet et Cécile Laithier**

Webinaire PLF, le 2 octobre 2020

Projets en cours sur les liens entre la machine à traire et la qualité du lait

- PiloTraite (calendrier prévisionnel)



- **Construction** et définition des conditions d'utilisation d'un **pilote machine à traire (MAT)** pour étudier les liens avec la qualité du lait

- CMaFLAuRA



- Etude de la **formation du biofilm** à la mise en route d'une nouvelle MAT
- Etude de **l'influence des protocoles de nettoyage et désinfection (NeD)** sur le biofilm en place



Un pilote MAT pour étudier les liens entre machine à traire et qualité du lait



Avec les soutiens financiers de :



Pourquoi PiloTraite ?

Explorer les liens encore mal appréciés entre la qualité du lait et :

- La conception et entretien de la MAT :
 - Dimensionnement du lactoduc
 - Age des consommables
 - ...
- Le process de nettoyage et désinfection de la MAT :
 - Composition et concentration des solutions NED
 - Turbulence
 - ...

Diverses études en labo et fermes :

Difficiles à transposer en conditions réelles ^{et/}_{ou} diversifiées !

Pourquoi PiloTraite ?

Créer le chaînon manquant entre labo et fermes



MAT pilote installée au laboratoire de Derval



Cahier des charges du pilote

Le pilote doit être un outil **de R&D et de formation**

→ *pour faciliter le transfert*

de connaissances/recommandations sur le terrain

Principaux sujets à travailler :

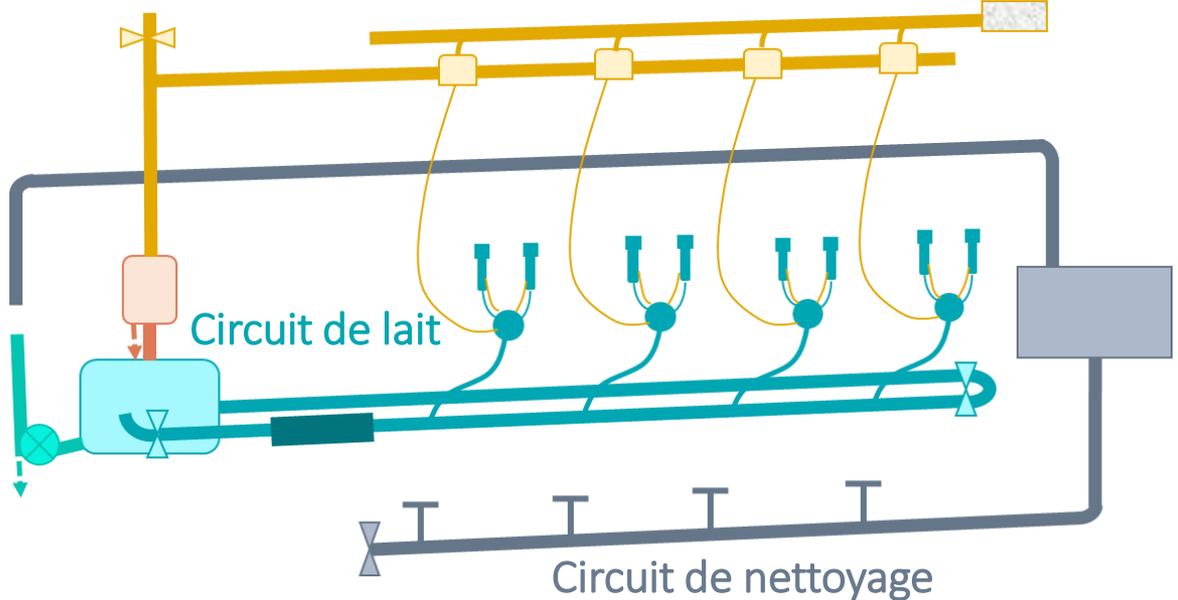
- Interactions traite/qualité du lait

- Fonctionnement MAT en traite et lavage

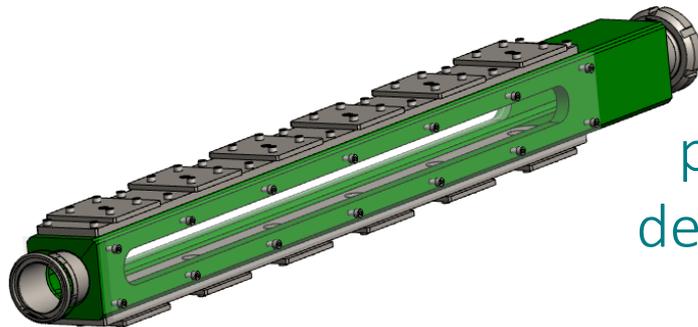
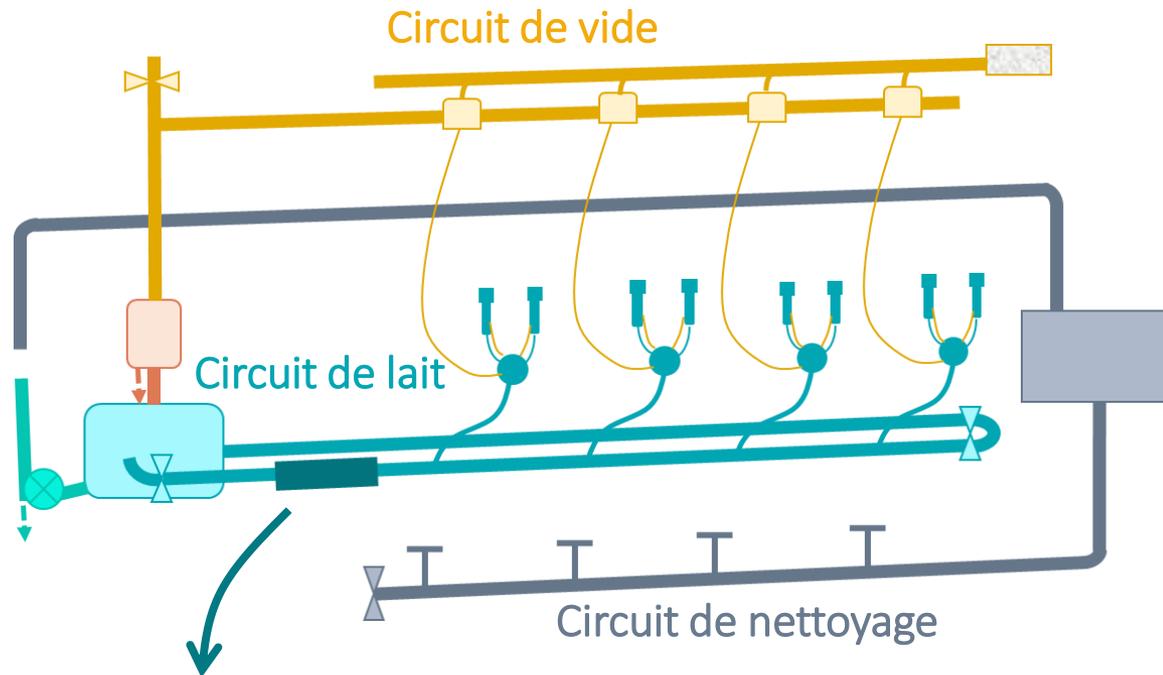
*Garder la porte ouverte pour d'autres sujets,
comme la lipolyse ou les résidus chimiques...*

Conception du pilote

Circuit de vide



Conception du pilote



Outil spécifique
pour l'étude de l'installation,
de l'évolution et des facteurs de
variation des biofilms

Conception du pilote

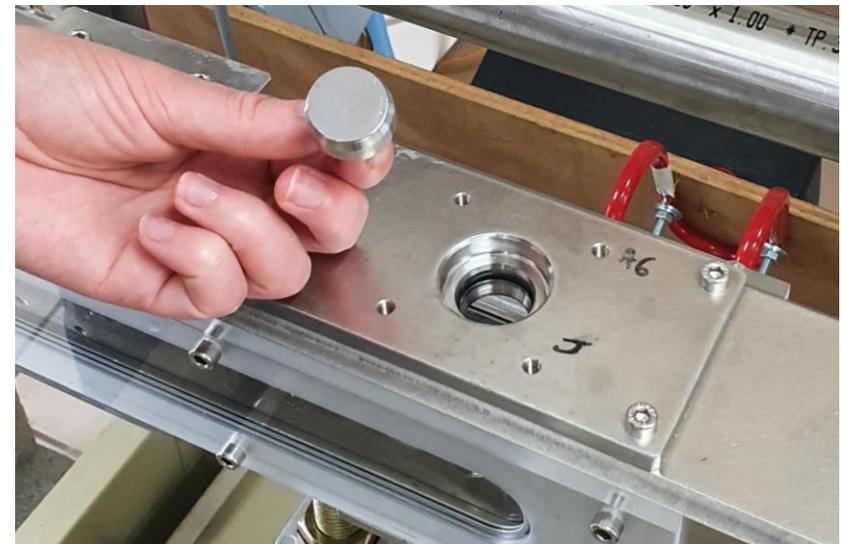
Coupons d'étude des biofilms prélevables à l'unité

- 6 en haut
- 6 en bas

← Sens du lait



Parties latérales transparentes pour visualiser l'écoulement des liquides



Installation des biofilms:

- Un pilote fonctionnel et un circuit fermé créé pour des circulations continues...
- ... dont l'efficacité doit être démontrée une fois le pilote au plus proche de zéro concernant les biofilms (ou biofilms détruits)



[Vidéo de fonctionnement du pilote](#)

Un outil qui se veut « toutes espèces » pour :

- **Etudier les facteurs qui influencent la nature et la proportion des microflores** utiles, indésirables et pathogènes apportées lors du passage du lait **dans la MAT**
- **Etudier les liens entre la MAT et les autres aspects de la qualité du lait** tels que la lipolyse, les résidus chimiques...
- **Etre un support de formation** spécifique sur la MAT et la qualité du lait

Webinaire Produits Laitiers Fermiers 2020 #02



QUESTIONS ?



CMaFLAuRA



Avec le soutien financier de :

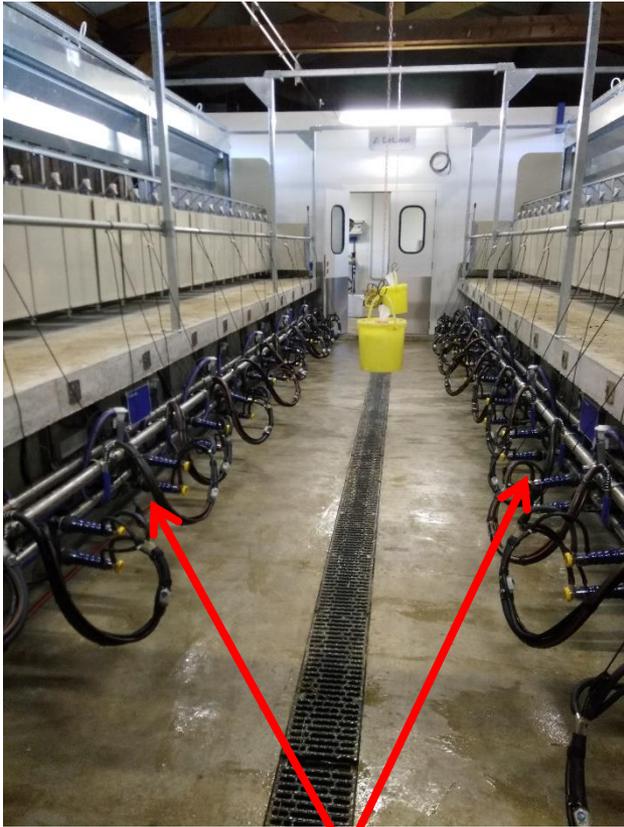


Pourquoi CMaFLAuRA ?

Contexte Rhône-Alpes filières fromages de chèvre lactiques au lait cru

- Des questions persistent sur :
 - La formation et l'évolution de l'ensemencement du lait par la MAT, via le biofilm
 - L'influence des procédures de NeD sur le biofilm
 - Les impacts en termes de transformation du lait
- Une opportunité unique :
 - Mise en route d'une nouvelle MAT expérimentale à la station caprine du Pradel

La station expérimentale du Pradel



Deux machines à traire
totalement indépendantes



Transformation du lait des
chèvres en AOP Picodon
lait cru

Le contenu du projet

Année 2019 :

- Caractérisation de la MAT expérimentale
- Suivi de l'adaptation des trayeurs et des animaux
- Suivi de l'**évolution du biofilm depuis la mise en route selon 2 protocoles de NeD**
- Evaluation de la **fromageabilité des laits des 2 MAT**
- Détermination des besoins en expérimentations à travers une enquête éleveurs

Le contenu du projet

Année 2020

- Evaluation de l'impact de **2 protocoles de NeD** différents sur **l'ensemencement du lait par la MAT et sur la fromageabilité**:
 - Lavage classique le matin, rinçage eau froide le soir
 - Lavage avec une eau plus froide (55°C vs 75°C en routine)

Le contenu du projet

Année 2021

- Evaluation de l'impact de **2 protocoles de NeD** différents sur **l'ensemencement du lait par la MAT et sur la fromageabilité**:
 - Lavage alcalin réalisé avec des cristaux de soude
 - Désinfection des manchons entre les traites (sous réserve de disponibilité de l'équipement adapté)

Les premiers résultats de 2020

Protocole du 1^{er} essai (14/04/2020-22/05/2020)

Nettoyage complet 2 fois par jour VS simple rinçage le soir

- MAT 1 : nettoyage 2 fois/jour avec une alternance 7 fois alcalin chloré puis 1 fois acide
- MAT 2 : nettoyage le matin avec une alternance 7 fois alcalin chloré puis 1 fois acide – simple rinçage le soir
- Application des 2 procédures pendant une période de 6 semaines.
- Procédure préalable : identique à celle de la MAT 1

Evolution des microflores du lait

Objectif : suivre l'installation du biofilm dans les 2 installations de traite

3 suivis appliqués sur chacune des 2 MAT :

	Lait UHT
FMAR lait frais	X
FlorAcQ lait congelé	X
Suivi acidification	X
Lactofermentation	X

Prélèvements par lait UHT réalisés 2 jours de suite au lancement puis 1 fois par semaine à partir S3

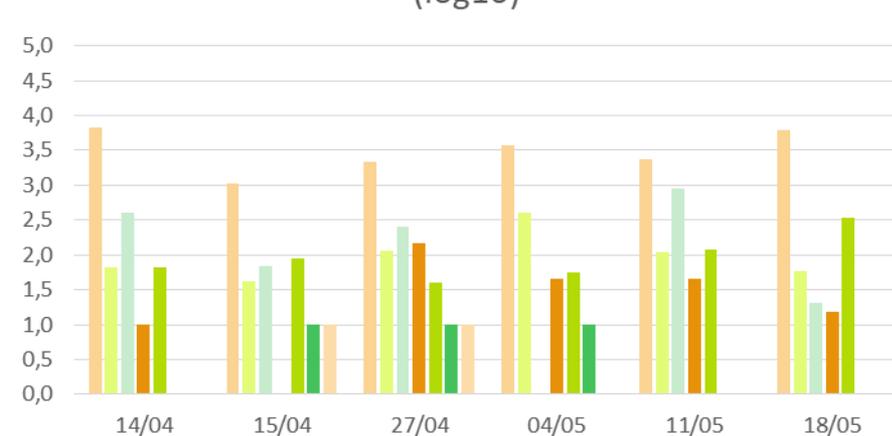


Evolution des biofilms

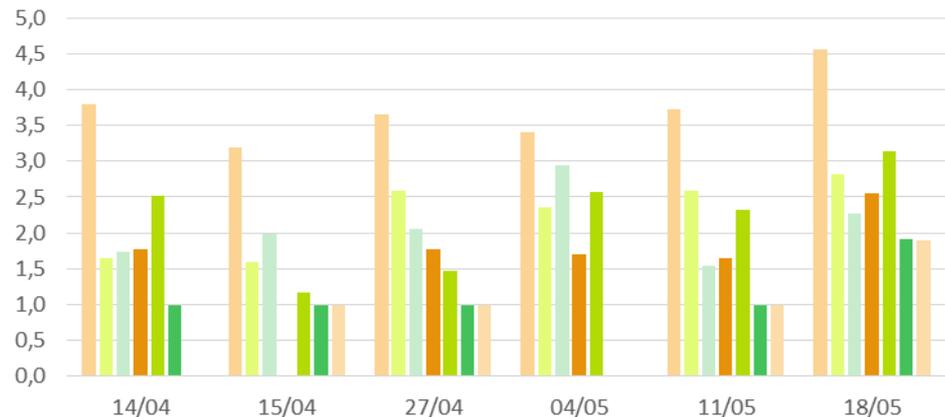
Analyses réalisées par l'El Purpan à partir d'échantillons congelés

- Flore Mésophile Aérobie Revivable
- Flore lactique mésophile
- Flore d'affinage
- Levures et moisissures
- Pseudomonas spp.
- Enterobacteries
- Coliformes

Dénombrement de flores sur lait UHT mis en circulation dans MAT 1 - nettoyage 2 fois/j
(log10)



Dénombrement de flores sur lait UHT mis en circulation dans MAT 2 - simple rinçage le soir
(log10)

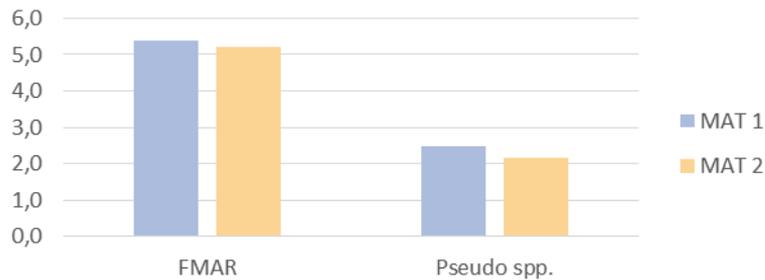


Vanne de nettoyage dans le mauvais sens au moment de la prise d'échantillon

Etat des biofilms en fin d'essai – 18 mai

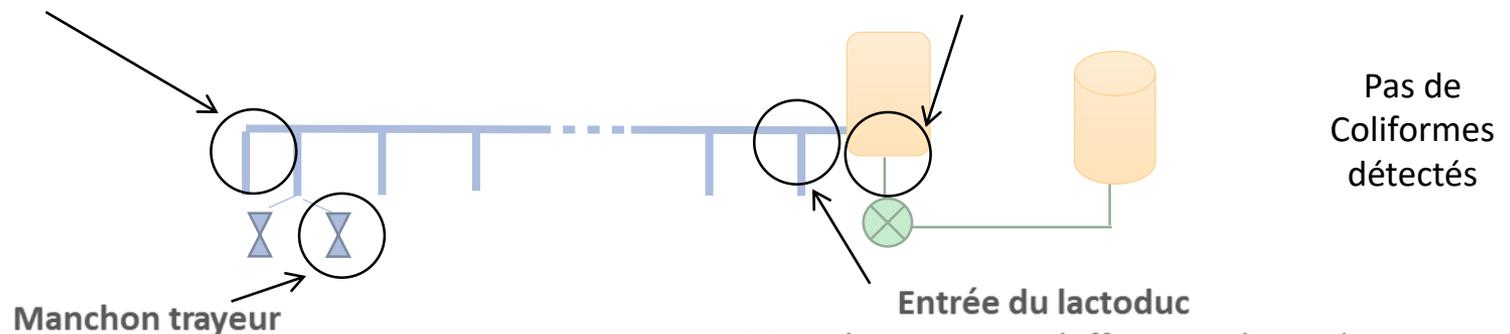
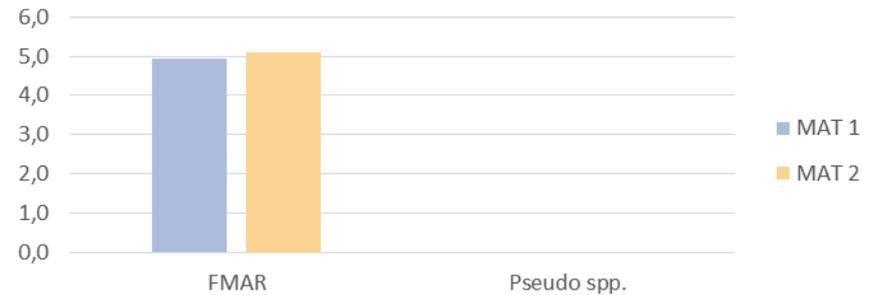
Bouclage du lactoduc

Dénombrement sur chiffonnette (Log10)



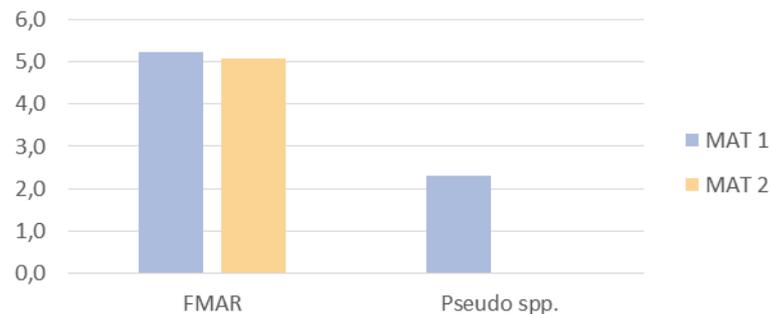
Purge chambre de réception

Dénombrement sur chiffonnette (Log10)



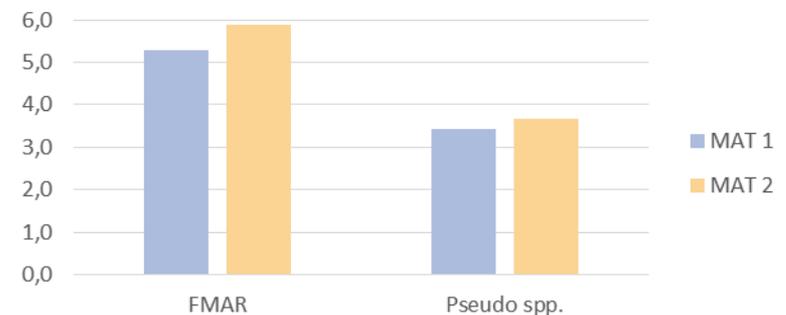
Manchon trayeur

Dénombrement sur chiffonnette (Log10)



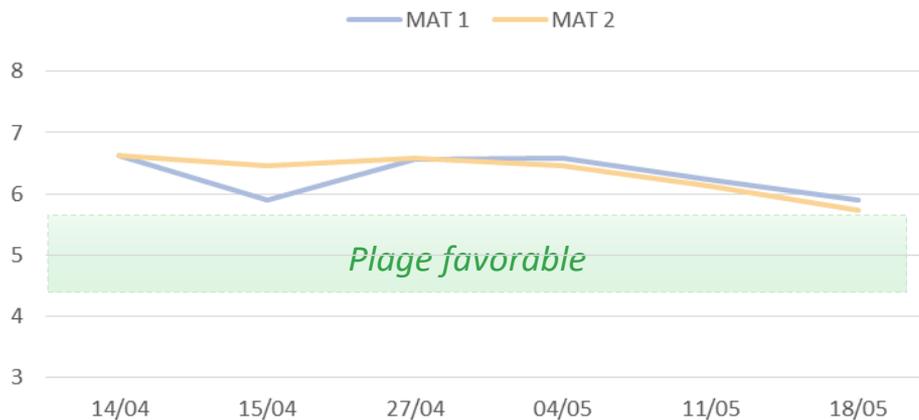
Entrée du lactoduc

Dénombrement sur chiffonnette (Log10)



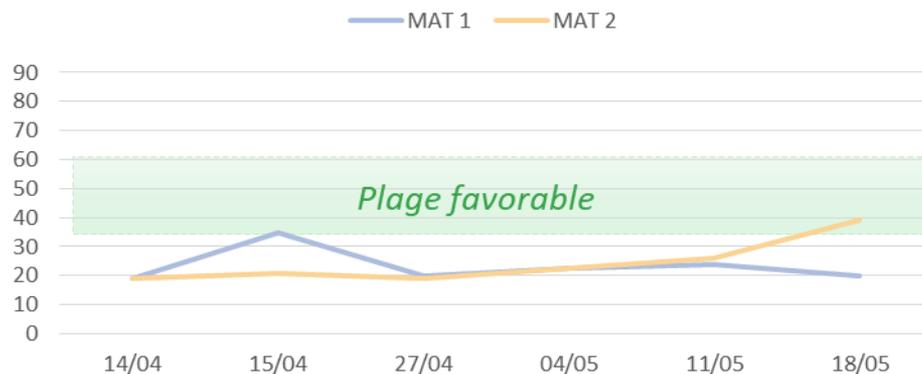
Acidification des laits UHT ensemençés

Acidité des laits UHT, mis en circulation dans les MAT 1 et 2, après 24h à 22°C



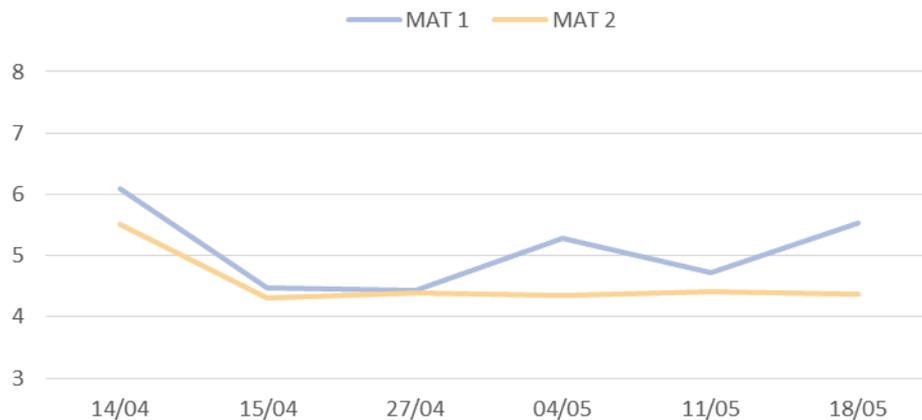
Evolution de l'acidité à 22°C, mesure à 24h :
Laits peu acidifiants

Mesure de l'acidité de Dornic des laits UHT, mis en circulation dans les MAT 1 et 2, après 24h à 22°C

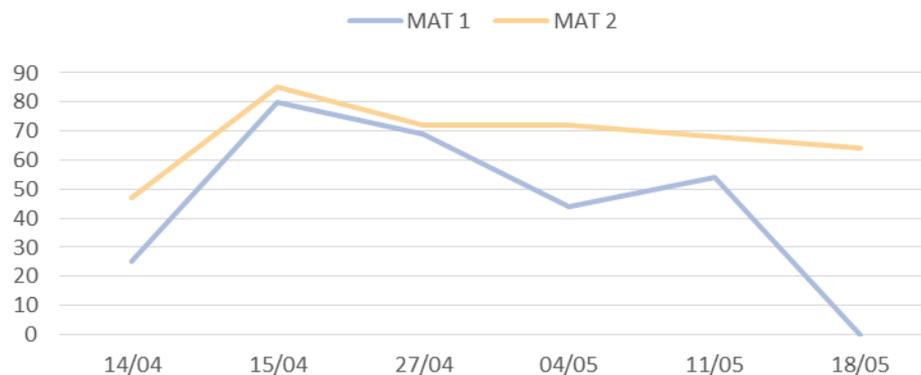


Acidification des laits UHT ensemençés

Acidité des laits UHT, mis en circulation dans les MAT 1 et 2, après 48h à 22°C



Mesure de l'acidité de Dornic des laits UHT, mis en circulation dans les MAT 1 et 2, après 48h à 22°C



Evolution de l'acidité à 22°C, mesure à 48h :

Les laits issus de la MAT 2 semblent plus acidifiants -> mettre en lien avec nature des flores présentes (lactiques et Pseudo notamment)



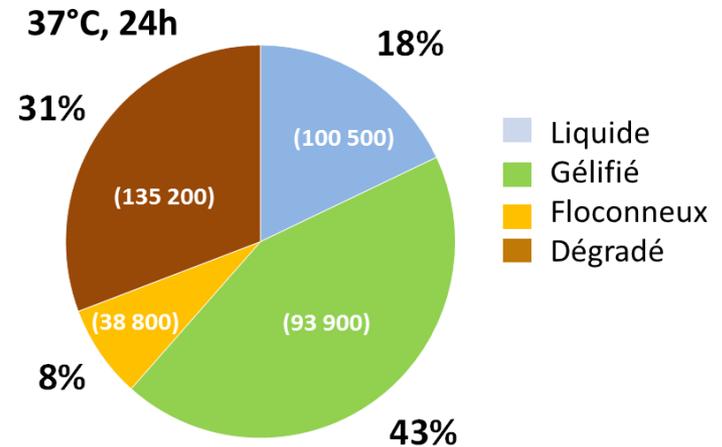
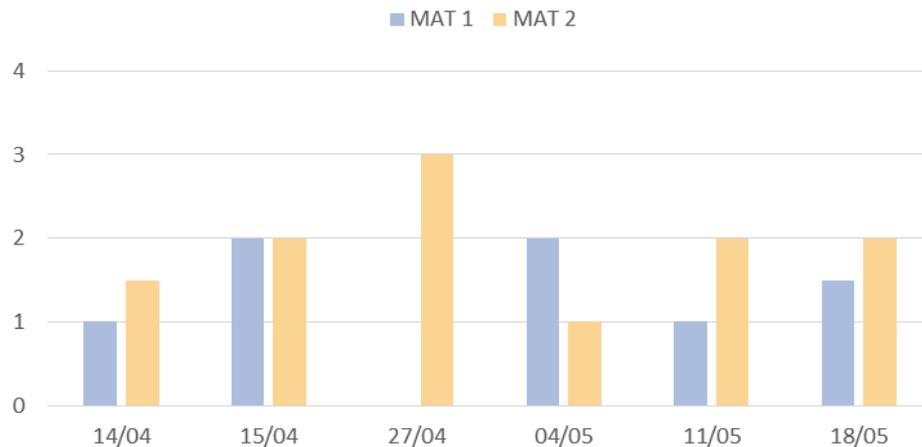
Lactofermentation des laits UHTensemencés



Classement ITG	
0	liquide
1	gel homogène
2	gel spongieux avec des bulles diformes
3	gel floconneux avec beaucoup de sérum
4	caillé digéré, odeur d'épluchure de PdT



Lactofermentation des laitsensemencés sur les MAT 1 et 2 - mesure à 24h à 37°C



Types de gel observés sur laits de tank collectés dans des exploitations caprines de Franche-Comté (N=78 laits), incubés à 37°C pendant 24 h. Flore totale analysée en parallèle. FLORACQ, 2011-2014

Fromageabilité du lait

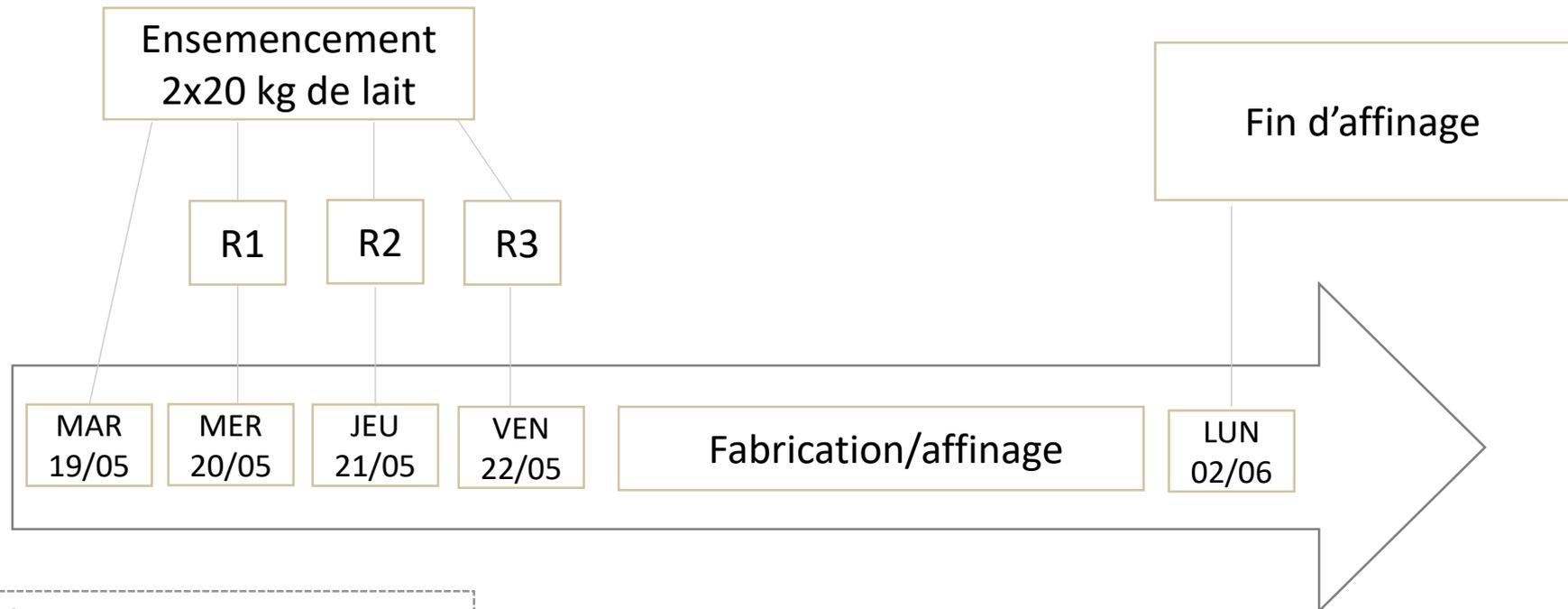
Objectif : évaluer l'impact des différents produits de lavage sur la technologie fromagère

3 fabrications réalisées et suivies avec du lait de chacune des 2 MAT :

- Acidification
- Qualité de caillé
- Poids et RDM
- Développement de flores de surface

*Laits issus de 2 lots de 9 chèvres (7 multipares et 2 primipares).
Chaque lot présentant des caractéristiques similaires et étant attribué à 1 MAT.*

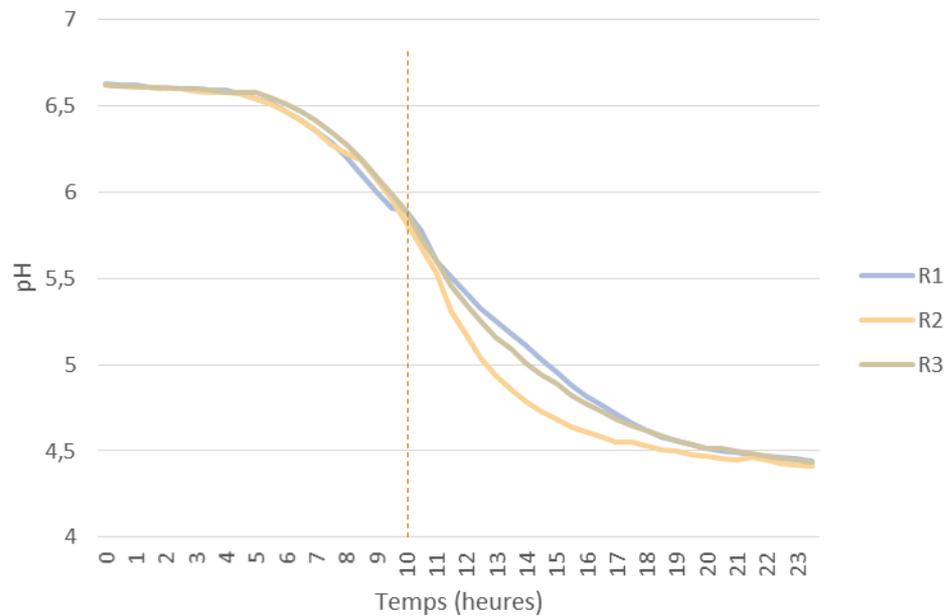
Période : du 19/05/20 au 02/06/20



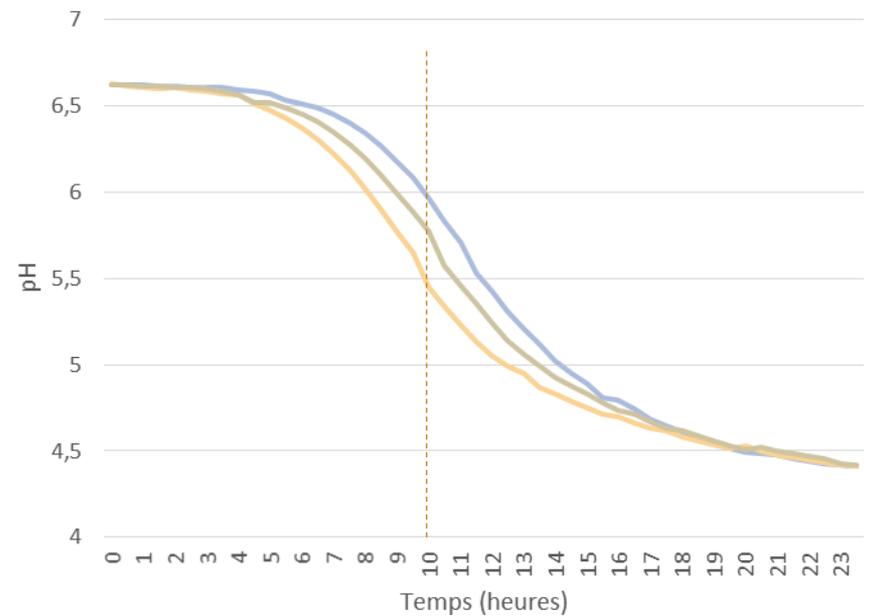
A noter :

Utilisation d'une cuve pour maintenir le lait à 19°C pendant le caillage (problématique leuconostocs présente sur la ferme)

Suivi de l'acidification des laits crus prélevés sur la
MAT 1 - 24h à 22°C



Suivi de l'acidification des laits crus prélevés
sur la **MAT 2** - 24h à 22°C



Vitesses d'acidification variables
pour les laits issus de la MAT 2

Pas de différence majeure entre
les 2 profils



Moulage, Démoulage et Affinage



Pas de différence notable entre les fabrications
des MAT 1 et 2.

Les premiers résultats de 2020

Protocole du 2^e essai (03/08/2020-11/09/2020)

Nettoyage complet 2 fois par jour 75°C VS

Nettoyage complet 2 fois par jour 55°C

- MAT 1 : nettoyage 2 fois/jour avec une alternance 7 fois alcalin chloré puis 1 fois acide, température de début de lavage: 75°C
- MAT 2 : nettoyage 2 fois/jour avec une alternance 7 fois alcalin chloré puis 1 fois acide, température de début de lavage: 55°C
- Application des 2 procédures pendant une période de 6 semaines.
- Procédure préalable : identique à celle de la MAT 1

Perspectives

- Analyses des résultats du 2^e essai en cours
- Tests de deux autres protocoles NeD en 2021
- Apporter des éléments concrets pour **aider les éleveurs à choisir le protocole de NeD de leur MAT** en fonction de leurs objectifs de fabrication
- Réalisation de fiches techniques d'aide au choix de la MAT et les adaptations en fromagerie lors de l'agrandissement d'un troupeau
- Organisation d'une demi journée dédiée au projet (2021)

Webinaire Produits Laitiers Fermiers 2020 #02



QUESTIONS ?

FACE in itinere

Améliorer l'accès aux producteurs
fermiers, artisans et détaillants à des
programmes de formation adaptés à leurs
besoins spécifiques, en utilisant la mise en
réseau et la mobilité au niveau européen

Programme finance par Erasmus+

Cécile Laithier – Institut de l'Elevage
avec les apports de Yolande Moulem (FACEnetwork)

Webinaire Actualités Produits Laitiers Fermiers

2 octobre 2020

Objectifs

*“Fournir aux producteurs fermiers, artisans et détaillants (installés ou futurs installés) un meilleur accès à **des formations adaptées à leurs besoins**. Ce projet veillera à ouvrir les opportunités pour des expériences en **situation réelle de travail** (stages, visites mutuelles de producteurs...) comme des compléments essentiels à la formation classique.”*

Contenu

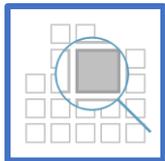
- De septembre 2019 à décembre 2020 (16 mois)
- 3 actions:



WS 1 – Construction d'une **plateforme web** pour échanger les **offres/demandes de stages**



WS 2 – Construction en ligne d'un **inventaire des programmes de formation** adaptés au secteur des produits laitiers et fromages fermiers traditionnels



WS 3 – Etude « comment améliorer notre système de formation? »



Le but est de définir un **projet plus ambitieux sur la formation** à conduire par FACE dans un **futur proche**

Ambition

- Focus sur l'apprentissage et l'échange <> **stages** comme faisant partie des études ou sur une base volontaire – pas une recherche d'emploi
- Intérêt pour les formations traitant **d'activités proches ou complémentaires à l'activité laitière** (ex : production de viande, laine, activité touristique...) <> économie circulaire, création de valeur à partir des co-produits en réduisant les déchets
- Liens entre FACEnetwork et les **organisations plus spécialisées en formation** <> perspective de programmes futurs concernant les problématiques de formation

22 partenaires

15 pays



Coordination

- **WS1** VHM (DE & AU)- Katharina Heigl
- **WS3** AgenForm (IT) – Emilia Brezzo
- **WS2** Barlactica (NL) – Barbara Hart

Chef de projet FACEnetwork – Yolande Moulem

Partenaires

- SGM (SE) – Kerstin Jürss
- Agrovis (PL) – Mirek Sienkiewicz
- QueRed (ES) – Maria Andres
- Leartiker (ES) – Malen Sarasua
- Acrefa (ES) – Enric Canut
- ANPLF (FR) – Yolande Moulem
- Actalia (FR) – Coline Sabik
- MRE (FR) – Brigitte Cordier
- FNEC (FR) – Estelle Boullu
- Idele (FR) – Cécile Laithier
- FIFST (UK) – Paul Thomas
- ASBL CRR (BE) – Andreas Keul
- Sennerei Verband (IT) – Bertram Stecher
- ARAL (IT) – Lucio Zanini
- Bioselena (BU) – Stoilko Apostolov
- SirCro (HR) – Anelka Pejakovic
- Elgo Demeter (GR) – Alexandra Mega
- Norks Gardsost (NO) – Ragnhild Nordbo
Kathrin Aslaksby

Calendrier

Sept - 19	Oct - 19	Nov - 19	Dec - 19	Jan - 20	Feb - 20	March - 20	Apr - 20	May - 20	June - 20	July - 20	Aug - 20	Sept - 20	Oct - 20	Nov - 20	Dec - 20	
✘								✘					✘			
TM 1 Cuneo							TM 2 (à distance)			TM 3 (à distance)			Réunions d'information*			
WS 1 – Plateforme d'accueil fromageries/magasins																
WS 2 – Inventaire des formations																
												WS 3 – Etude/besoins				

* Réunions d'information transformées en réunions à distance

Travail réalisé et en cours

- Ecriture et traduction des questionnaires
- Etude des conditions et des règles concernant les stages dans chaque pays
- Promotion du programme
- Identification et contact des fromageries, magasins, centres de formation dans chaque pays
- Réalisation concrète de l'outil : graphique, design...

The image shows two screenshots of the 'in itinere' website. The left screenshot is the registration page, featuring the 'in itinere' logo (PROJECT BY FACEnetwork) and a navigation menu. The registration form includes options for 'Dairy' (selected) and 'Shop', a dropdown for 'Organisation you are a member of:' set to 'Germany - VHM', and fields for 'Name:' (Käserel) and 'Email:' (info@milchhandwerk.info). A note states: 'Please note, you may only register and join the FACEnetwork organisation listed above. For more information please contact the organisation Artisan Cheese & Dairy Producers European Network'. The right screenshot is the 'Questionnaire (Dairy)' page, showing a progress bar from Step 1 to Step 6. The current step is 'Step 6: Supplement', which includes a 'Publish' button and a list of priority topics with checkboxes: 'Production/technology' (checked), 'Food safety', 'Water efficiency', 'Animal by-product or waste exploitation', 'Efficient soil, fertiliser and pesticide usage', 'Renewable energy', 'Biodiversity and landscape preservation', 'Organisation and management' (checked), 'Marketing diversification', and 'Other (please specify):'. Below this is a text area and a question: 'As far as you know, are there training courses about all these topics in your country or your region?' with 'Yes' selected.

Plateforme www.itinere.eu bientôt prête!

N'hésitez pas à vous enregistrer si vous êtes concerné en tant que producteur fermier ou centre de formation!

La partie consultation est en construction

QUESTIONS ??



Maison Régionale de l'Elevage - Sud PACA



FranceAgriMer



ACTALIA
PRODUITS LAITIERS



COAGULANT VEGETAL : Etude de l'impact de l'utilisation d'un coagulant végétal sur les qualités organoleptiques et sur la texture des fromages de petits ruminants

Coline SABIK, ACTALIA

c.sabik@actalia.eu 04 92 34 78 43

Sabrina RAYNAUD, IDELE

sabrina.raynaud@idele.fr 04 72 72 49 74

Avec la participation de Vincent Enjalbert (MRE PACA), Henri Tonglet et Patrice Gaborit (ACTALIA), Brigitte Cordier (BLP), Sylvie Masselin-Silvin, Christèle Couzy et Cécile Laithier (Institut de l'Elevage)

Projets réalisés et financement :

COAVEG : Etude réalisée avec le soutien financier du Conseil Régional PACA et de la CIMA

COAVEG2 : Etude réalisée avec le soutien financier de France Agri Mer

La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée

Journée actualités Produits Laitiers Fermiers – 2 octobre 2020

CONTEXTE

Coagulants végétaux les plus souvent retrouvés :
issus de **fleur de chardon** *Cynara cardunculus*

- Serra de Estralla, AOC portugaise

Fromage au lait de brebis à pâte molle et à croûte lavée

- Murcia al vino, AOC espagnole

Fromage au lait de chèvre



*Fromage portugais Serra da Estrela AOC
(photo site internet Passion Froid)*

Principe actif : protéases aspartiques : cynérase, cyprosines,
cardosines

Action proche de la chymosine : hydrolyse entre les aa I05-I06

Différences observées à l'affinage

OBJECTIFS

Quel est l'intérêt d'utiliser un coagulant végétal ?

- pour des raisons **technologiques**
- pour des raisons **éthiques**

Obj. 1: Etudier le comportement du coagulant végétal sur :

- les **paramètres technologiques**
- L'affinage
- les **qualités** du fromage



Obj. 2 : Etudier l'acceptabilité par les producteurs de l'utilisation du coagulant végétal

PROTOCOLE EXPERIMENTAL

- I fabrication =
 - I P Témoin présure : Abia Berthelot 530
 - I CV coagulant végétal : Coquard Beaugel Chardon

A ce jour, pas d'autofabrication possible

Source : Fiche PEP Cap'Pradel & retours producteurs (4)

Dans des conditions semblables : même jour de fabrication, même lait...



	Brebis	Chèvre	Quantité présure mL/100L	Temps d'affinage
PPNC souple	4 fab	-	P : 30 CV : 300	21 j
Caillé doux	-	4 fab		14 j
Lactique	-	8 fab	P : 8 CV : 80	14 j
PPNC ferme	3 fab	3 fab	P : 30 CV : 300	60 j

PROCOLE EXPERIMENTAL

- Suivi des paramètres technologiques
 - ✓ Temps technologiques
 - ✓ Cinétique d'acidification
 - ✓ Rendements...
- Analyses physico-chimiques

Stade de prélèvement	Analyses physico-chimiques
Lait cru	- Taux Butyreux - Taux Protéique
J + 1	- pH - MG
Fromage affiné	- EST - Calcium - Fractions azotées (taux de protéolyse primaire et secondaire)

- Analyse sensorielle
- Test statistique sur la série lactique de chèvre (8 répétitions)

RESULTATS – Impacts technologiques

	Temps de coagulation	Cinétique d'acidification	Rendements
PPNC souple brebis	=	=	=
Caillé doux chèvre	=	=	=
Lactique chèvre		= NS *	= NS *
PPNC ferme brebis	=	=	=
PPNC ferme chèvre	Allongement du temps de prise avec l'utilisation du CV (coagulant végétal) (+15 % observé)	=	=

*Au seuil de risque $\alpha=5\%$, NS = non significatif.

RESULTATS – Impacts technologiques

	Composition physico-chimique au démoulage					Composition physico-chimique affiné					Gain durant l'affinage	
	EST	MG	HFD	PI (NS/NT)	P2 (NPN/NT)	EST	MG	HFD	PI	P2	PI	P2
PPNC souple brebis	=	=	=	Δ	=	=	=	=	Δ	Δ	Δ	Δ
Caillé doux chèvre	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Lactique chèvre	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*	= NS*
PPNC ferme brebis	=	=	=	=	Δ	=	=	=	=	Δ	=	Δ
PPNC ferme chèvre	=	=	=	Δ	=	=	=	=	=	=	Δ	=

Durant l'affinage pas de gain de protéolyse I et II supplémentaire observé avec le CV, au contraire :

- Au démoulage, CV plus protéolysé
- Durant l'affinage, CV n'a jamais un % de protéolyse plus élevé que T

Δ variation de résultats entre la présure et le coagulant végétal

*Au seuil de risque $\alpha=5\%$, S=significatif / NS=non significatif.

RESULTATS – Impacts organoleptiques

	Visuel	Odeur	Texture	Goût
PPNC souple brebis	=	=	=	=
Caillé doux chèvre	=	=	=	=
Lactique frais chèvre	= NS *	= NS *	= NS *	= NS *
Lactique affiné chèvre	= NS *	= NS *	= NS *	= NS *
PPNC ferme brebis	=	=	Présure + ferme (+7%)	Présure + aromatique (+14%)
PPNC ferme chèvre	=	=	=	=

*Au seuil de risque $\alpha=5\%$, NS=non significatif.



Lactique chèvre, présure



Lactique chèvre, coagulant végétal

ENQUETE – Retours des producteurs fermiers

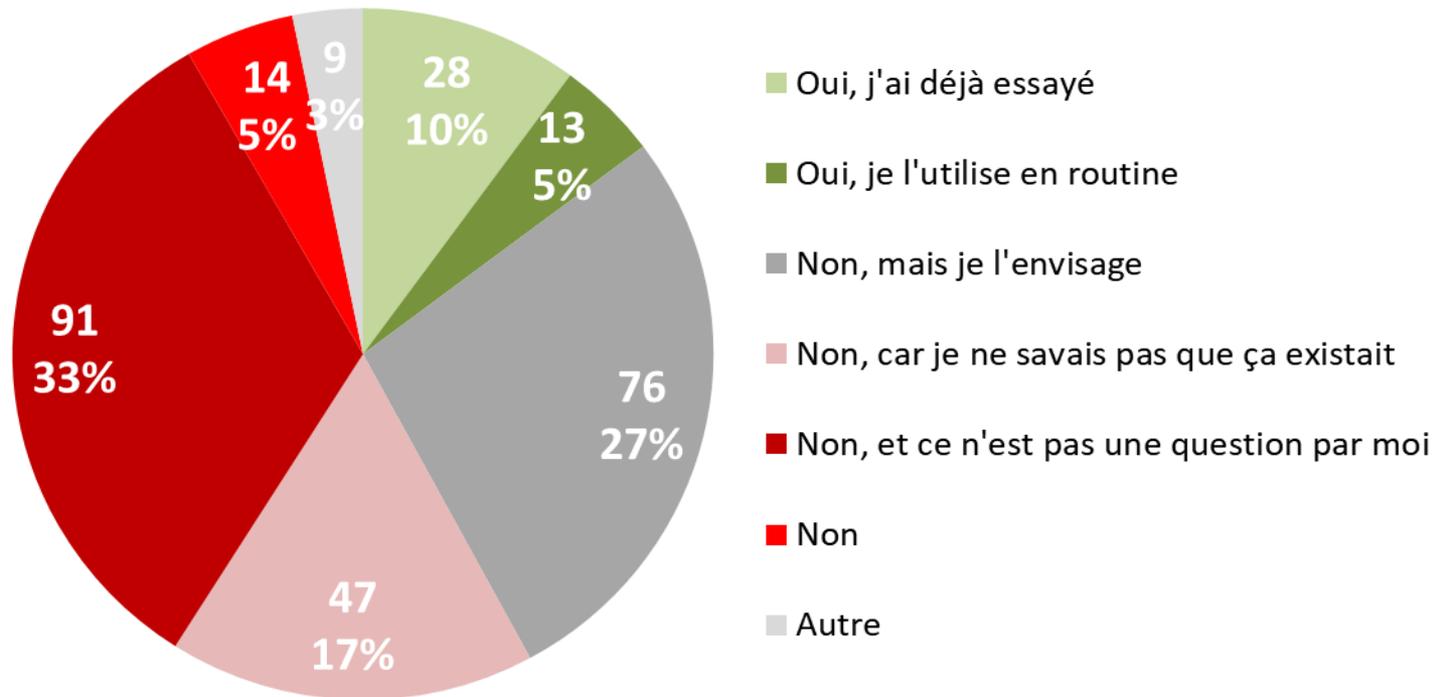
Enquête envoyée par mail en mars 2020, à un échantillon de producteurs fermiers français (278 répondants)

Profil des répondants :

- 78 % de chevrier
- 45 % bio
- Principalement installés en région PACA, AURA, Occitanie
- Transformation majoritaire lactique

ENQUETE – Retours des producteurs fermiers

Avez-vous déjà utilisé un coagulant végétal ?



ENQUETE – Motivations

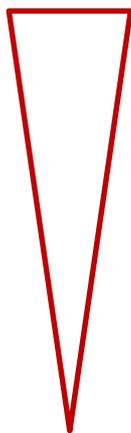
Quel est votre **première motivation** pour utiliser un coagulant végétal ?

126 répondants

48 %	Répondre à une demande de vos consommateurs végétariens ou végétaliens
35 %	Améliorer la qualité de certaines productions : texture et goût
15 %	Autres raisons
2 %	Répondre à une demande de vos consommateurs qui ont un régime hallal ou casher strict

Pour quelle raisons n'envisagez-vous pas d'utiliser de coagulant végétal ?

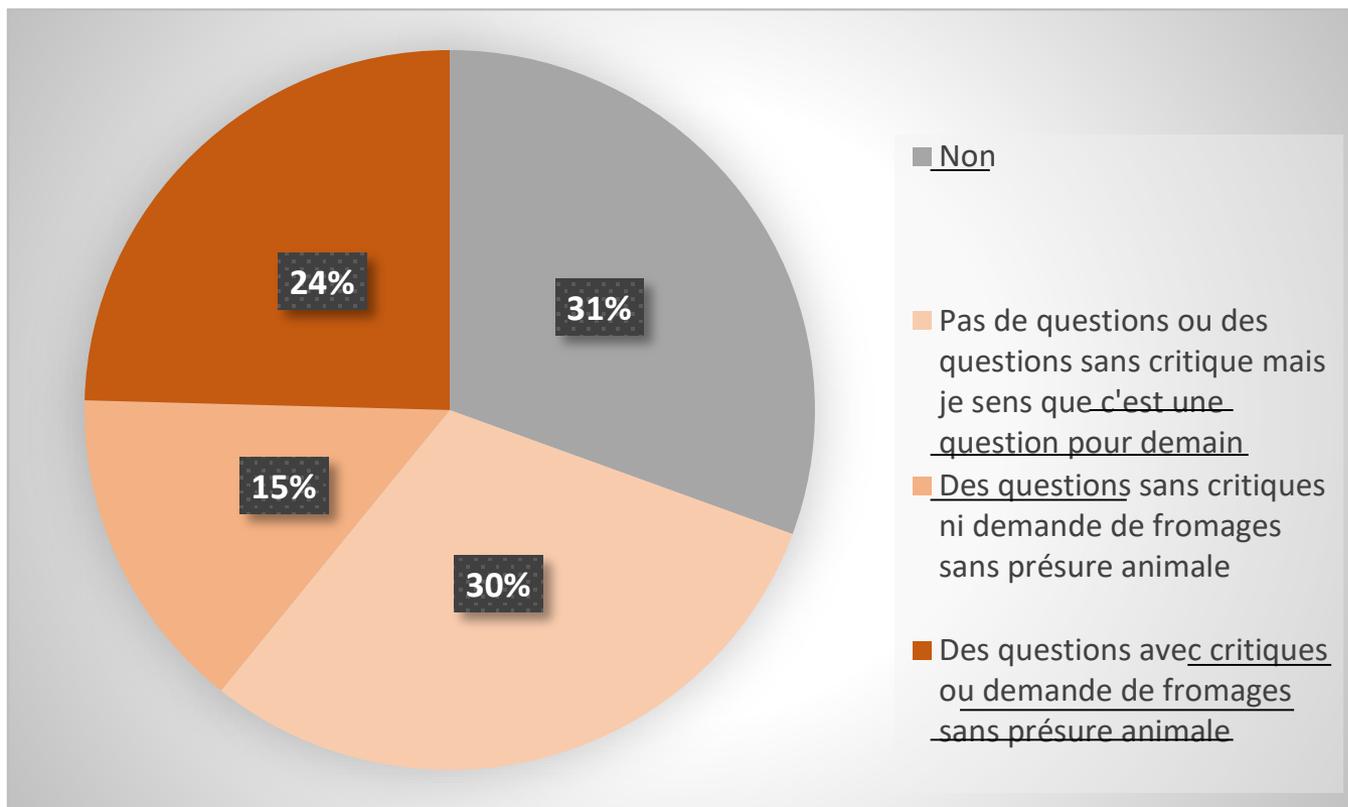
138 répondants, réponse à choix multiples



- Mes **consommateurs** n'ont formulé aucune demande dans ce sens
- Ce n'est pas **traditionnel** dans ma région
- Je ne connais pas ce type de coagulant
- **Cela ne m'intéresse pas**
- J'ai peur d'avoir des **problèmes de fabrications**
- Je fabrique des fromages **AOP**
- Certains consommateurs ont pu me le demander mais ce n'est pas déterminant pour eux

ENQUETE – Craintes

Certains de vos clients vous ont-ils déjà posé des questions sur l'origine animale de la présure, ou ont-ils déjà critiqué l'utilisation de la présure animale ou vous ont-ils déjà demandé des fromages sans présure animale ?

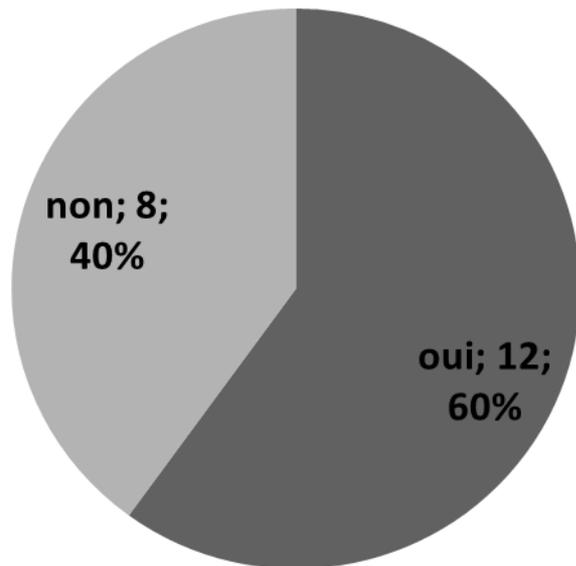


La moitié de ceux qui ont eu questions/critiques expriment le besoin d'un argumentaire.

Craintes des producteurs d'un effet de mode « **du tout végétal** », avec une critique et un rejet de l'utilisation de présure

ENQUETE – Retours des producteurs fermiers

Les fromages obtenus sont-ils ou étaient-ils différents de vos fromages habituels ?



Observations :

- Texture plus souple
- Différence de goût, plus d'arômes
- Autres : temps de coagulation, rendement, affinage

ENQUETE – Craintes

En cours, création d'un argumentaire pour l'utilisation de la présure

- **Non, de jeunes animaux ne sont pas abattus pour produire de la présure.**
- **Des doses homéopathiques.** Une caillette de veau permet en moyenne la fabrication 1 L de présure force 520mg/L (GRANDAY, 2020).
1 caillette = 28 000 fromages
- **Un produit traditionnel et naturel**
- **Demande des consommateurs largement minoritaire et pas de valorisation financière des fromages.**

Et vous, qu'en pensez-vous ?

RESULTATS – Conclusion

Le coagulant végétal testé est un **bon substitut à la présure** :

- Pas ou peu de modification des paramètres technologiques :
 - temps de prise,
 - cinétique d'acidification,
 - rendements

N'a pas permis **dans nos essais**, comme espéré, d'obtenir une amélioration de la qualité des fromages réalisés.

- Pas de modification de la texture
- Pas de modification de goût,
- Pas de développement de défaut y compris d'amertume

Attention à l'effet de mode « du tout végétal »

→ **Fiche technique à venir**

Merci de votre attention



Maison Régionale de l'Elevage - Sud PACA



Projets réalisés et financement :

COAVEG : Etude réalisée avec le soutien financier du Conseil Régional PACA et de la CIMA

COAVEG2 : Etude réalisée avec le soutien financier de France Agri Mer

La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée

Pour plus d'informations, vous pouvez contacter :

Coline SABIK - ACTALIA centre de Carmejane c.sabik@actalia.eu 04 92 34 78 43

Sabrina RAYNAUD, IDELE sabrina.raynaud@idele.fr 04 72 72 49 74

Merci de votre attention



QUESTIONS ??

Webinaire Produits Laitiers Fermiers 2020



Merci pour votre participation !

**Replays et diaporamas disponibles
prochainement sur internet**