

# Les 12<sup>es</sup> Rencontres du Fromage Fermier

Provence – Alpes – Côte d'Azur

Mardi 17 octobre 2023

Carmejane

Le Chaffaut - 04

Etude du report de l'affinage des fromages de PPNC de vache, chèvre et brebis, sous-vide et à basse température

Henri TONGLET (Actalia Carmejane)



## Avec le soutien financier



UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen Agricole  
pour le Développement Rural

L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES



RÉGION  
SUD  
PROVENCE  
ALPES  
CÔTE D'AZUR

Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Avec le soutien de



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

FONDS NATIONAL  
D'AMÉNAGEMENT  
ET DE DÉVELOPPEMENT  
DU TERRITOIRE  
Massif des Alpes





**Les 12<sup>es</sup> Rencontres du Fromage Fermier**

*Mardi 17 octobre 2023 – Lycée agricole de Carmejane  
Le Chaffaut Saint Jurson 04*

**Présentation ACTALIA Produits laitiers – Centre de Carmejane**



ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE  
CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

1



**REPBAST**

**Etude du report de l'affinage des PPNC de vache, chèvre et brebis, sous vide et à basse température**

*Une solution pour décaler l'affinage de ses fromages pour étaler la commercialisation*

**Partenaire :** Maison Régionale de l'Élevage PACA 

**Financeurs :** FNADT / Région Sud PACA 

Avec le soutien de



**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité



**FONDS NATIONAL D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE**  
Massif des Alpes

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE  
CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

2

## Contexte et objectifs

### CONTEXTE :

Comment reporter l'affinage des fromages à PPNC, pour :

- Décaler leur commercialisation à une période plus intéressante
- Libérer de l'espace dans une cave trop petite
- Gérer ses stocks

En se basant sur l'expérience d'autres régions, est-il possible de mettre en place cette pratique pour les PPNC de vache, chèvre et brebis, de formats différents (500 g ou 2 kg) ?

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

3

## Contexte et objectifs

### OBJECTIFS :

Etudier l'incidence du report sous-vide et à basse température (+2 à +6°C), pendant un temps donné, sur la reprise de l'affinage et la qualité des fromages affinés.

Les résultats permettront de confirmer (ou non) :

- Que la pratique du report sous vide (+2°C, 2mois) est adaptée aux fromages produit sur le massif en région PACA.
- Que la pratique est adaptée aux trois laits.
- Que la pratique du report sous vide est adaptée au format tomme et tomlette
- Qu'il est possible d'étendre la durée de report de 2 à 4 mois
- Qu'il est possible d'effectuer le report à +6°C.

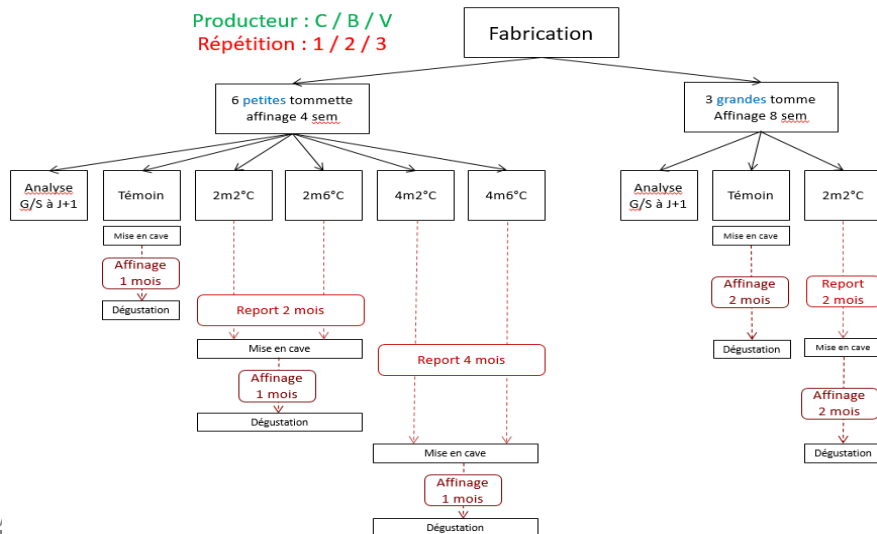
ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

4

## Plan expérimental

Suivis réalisés chez 3 producteurs volontaires, un pour chaque espèce.



5

## Plan expérimental

- Caractéristiques des fromages :
  - Vaches et chèvres : affinés sur planches
  - Brebis : affinés sur grilles
  - Croûte : sèche à fleurie
  - Formats 500 g : Affinage : 3 à 5 semaines
  - Formats 2 kg : Affinage : 8 à 10 semaines
- Mise sous vide : fromages en blanc, salés, 2 jours après moulage. Environ -0,8 bars.
- Stockage en conditions contrôlées, selon protocole.
- Reprise de l'affinage chez le producteur, selon ses pratiques habituelles.

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

6

## Résultats

- Caractéristiques moyennes des fromages, lors de la mise sous vide :

Format	Vache		Chèvre		Brebis	
	500 g	2 kg	500 g	2 kg	500 g	2 kg
G/S	53,53 %	53,43 %	53,53 %	53,43 %	54,40 %	54,23 %
H/ESD	1,93	1,80	1,67	1,60	2,17	2,27
pH au démoulage	5,00	5,00	5,10	5,10	5,10	5,10

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

7

## Résultats

### Report des formats 2 kg – 2 mois à +2°C

- Caractéristiques moyennes des fromages, après la remise en cave (affinage 2 mois) :

	Vache		Chèvre		Brebis	
	Témoin	Reporté	Témoin	Reporté	Témoin	Reporté
pH	5,5	5,4	5,2	5,1	5,2	5,2

- Caractéristiques très similaires entre fromages témoins et fromages reportés
- Implantation des flores plus poussive à l'entrée en cave
- Globalement, mêmes qualités organoleptiques entre les fromages témoins et les fromages reportés
- Légère intensification et complexification des saveurs
- Moins d'ouvertures observés sur les fromages mis sous vide

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

8

## Résultats

### Report des formats 2 kg – 2 mois à +2°C



Tomme de vache, témoin, répétition 2



Tomme de vache, report 2 mois, répétition 2



Tomme de chèvre, témoin, répétition 1



Tomme de chèvre, report 2 mois, répétition 1



Tomme de brebis, témoin, répétition 1



Tomme de brebis, report 2 mois, répétition 1

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

9

## Résultats

### Report des formats 500 g (affinage 1 mois) – Vache

- Redémarrage plus difficile de l'affinage après report
- Augmentation plus marquée du pH à l'affinage, pour les fromages reportés, quelles que soient les conditions
- Pas d'impact vraiment négatif sur les qualités organoleptiques des fromages après report (texture équivalente, goûts proches)
- Perte de typicité (goûts animaux) pour les reports longs (4 mois), quelle que soit la température (+2 ou +6°C)
- Légère baisse de l'intensité des goûts avec un report à +6°C, indépendamment de la durée de report.

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

10

## Résultats

### Report des formats 500 g (affinage 1 mois) – Vache



Tommette de vache, témoin, répétition 1



Tommette de vache, report 2 mois à 4°C, répétition 1



Tommette de vache, report de 4 mois à 6°C, répétition 1



Tommette de vache, report 2 mois à 6°C, répétition 1



Tommette de vache, report 4 mois à 6°C, répétition 1

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGI  
CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ

11

## Résultats

### Report des formats 500 g (affinage 1 mois) – Chèvre

- Pas de différences d'évolution du pH entre les modalités
- Texture plus souple des fromages après mise sous-vide (plus marquée à 4 mois)
- Légère perte de la typicité et de la force aromatique après la mise sous vide, surtout longue (moins marquée à 2 mois, quelle que soit la température)



Tommette de chèvre, témoin, répétition 1



Tommette de chèvre, report 2 mois à 4°C, répétition 1



Tommette de chèvre, report de 4 mois à 6°C, répétition 1



Tommette de chèvre, report 2 mois à 6°C, répétition 1



Tommette de chèvre, report 4 mois à 6°C, répétition 1

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE  
CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

12

## Résultats

### Report des formats 500 g (affinage 1 mois) – Brebis

- Développement du croûtage plus difficile après report (à nuancer car l'ambiance de la cave a évolué entre le témoin et la remise en affinage des essais)
- Pas de différences notables sur les qualités organoleptiques des fromages ou leur évolution au cours de l'affinage, entre les différentes modalités de report : +2 ou +6°C, 2 ou 4 mois.



Tommette de brebis, témoin, répétition 1



Tommette de brebis, report 2 mois à 4°C, répétition 1



Tommette de brebis, report 4 mois à 6°C, répétition 1



Tommette de brebis, report 2 mois à 6°C, répétition 1



Tommette de brebis, report 4 mois à 6°C, répétition 1

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

13

## CONCLUSIONS

- Un report au froid, sous vide, des fromages à PPNC est globalement transposable aux 3 espèces. Attention, toutes les combinaisons ne sont pas favorables :

	Vache	Brebis	Chèvre
Tomme 2 kg +2°C – 2 mois	Comparable	Comparable	Comparable
Tommette 500 g +2°C – 2 mois	Comparable	Comparable	Comparable
Tommette 500 g +2°C – 4 mois	Comparable	Comparable	Dépréciation
Tommette 500 g +6°C – 2 mois	Dépréciation	Comparable	Comparable
Tommette 500 g +6°C – 4 mois	Dépréciation	Comparable	Dépréciation

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL

14



**Merci de votre attention**



*Henri Tonglet – Conseiller technologique / Formateur*  
*[h.tonglet@actalia.eu](mailto:h.tonglet@actalia.eu)*