

## 2. Eviter les chocs mécaniques et thermiques lors du refroidissement.

Un refroidissement trop lent et surtout des variations de température dans la cuve favorisent la lipolyse. L'effet du refroidissement reste cependant limité si la capacité du tank est adaptée aux quantités de lait à refroidir et le groupe frigorifique en bon état de fonctionnement.

En revanche, en période de faible production, le développement de la lipolyse peut être favorisé lors de la première traite par :

- une agitation excessive alors que le lait ne recouvre pas totalement les pales de l'agitateur
- une température de conservation trop basse avec risque de gel du lait.

**Dans ce cas, la mise en route du groupe et de l'agitateur peut être effectuée au milieu ou à la fin de la traite, quand le lait a atteint un niveau suffisant dans la cuve.**

Enfin, il faut éviter le déversement brutal du lait dans le tank : un déversement tangentiel le long des parois de la cuve évite les chocs mécaniques dus à une hauteur de chute importante à la sortie de la canne à lait.

**Objectif :**  
Atteindre 4°C moins de 2h après la traite  
Ne pas descendre en dessous de 2°C



La lipolyse résulte de l'action d'enzymes, les lipases, qui décomposent la matière grasse du lait en libérant des acides gras. En quantité excessive, ces derniers entraînent le développement de défauts de saveur, notamment le goût caractéristique de rance. Les produits gras (beurre, crème, butter-oil) ne sont pas les seuls sensibles : les laits de consommation, les yaourts, voire même les poudres grasses, sont concernés.

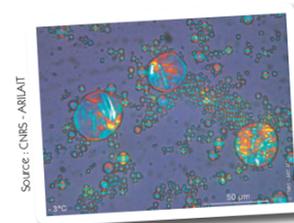
### 3 formes de lipolyse

#### • La lipolyse spontanée.

Elle résulte de l'action d'une lipase sécrétée par la mamelle, donc présente naturellement dans le lait. Cette lipase naturelle agit après un simple refroidissement du lait.

#### • La lipolyse induite.

La lipolyse naturelle peut être accentuée par des chocs mécaniques ou thermiques subis par le lait lors de la traite ou du stockage. La membrane qui entoure les globules gras est alors fragilisée ce qui favorise l'action de la lipase.



Source : CHNS - ABLIAT

Dans le lait, la matière grasse se présente sous forme de globules gras : il s'agit de petites gouttelettes de triglycérides entourées d'une membrane. Ci-dessus des triglycérides cristallisés à -3°C (photo prise en microscopie à lumière polarisée)

#### • La lipolyse microbienne.

Elle résulte de l'action de lipases sécrétées par certaines bactéries présentes dans le lait. Il s'agit notamment de bactéries psychrotrophes comme les pseudomonas qui présentent la particularité de se multiplier à basse température, dans les laits réfrigérés.

Le niveau de lipolyse mesuré dans le lait\* traduit donc les interactions entre ces 3 types de lipolyse.

\*On mesure la teneur en acides gras libres (exprimée en meq) pour 100 g de matière grasse

## Lipolyse microbienne : maintenir une bonne hygiène toute l'année

La réfrigération ne permet pas de bloquer la multiplication de tous les germes. Ainsi, les psychrotrophes (et notamment les Pseudomonas), qui sont des germes sécréteurs de lipase, se développent à la température habituelle de réfrigération du lait. Très répandus dans l'environnement (sol, eau, fourrages), leur présence dans le lait provient de contaminations lors de la traite ou du stockage du lait. Il convient donc :

1. de respecter les règles d'hygiène classiquement préconisées : propreté des animaux et du bloc traite, hygiène des trayons avant la traite.
2. de rester particulièrement vigilant tout au long de l'année sur le nettoyage de la machine à traire et du tank. Respecter en particulier les conditions d'utilisation du produit utilisé, indiquées sur l'étiquette : concentration, température de l'eau, durée.

Ces bonnes pratiques d'hygiène font partie de la Charte des bonnes pratiques d'élevage



Nettoyer la machine après chaque traite



En période de faible production, attendre que le lait recouvre les pales de l'agitateur pour le mettre en marche

CentralFab 02 41 34 84 00

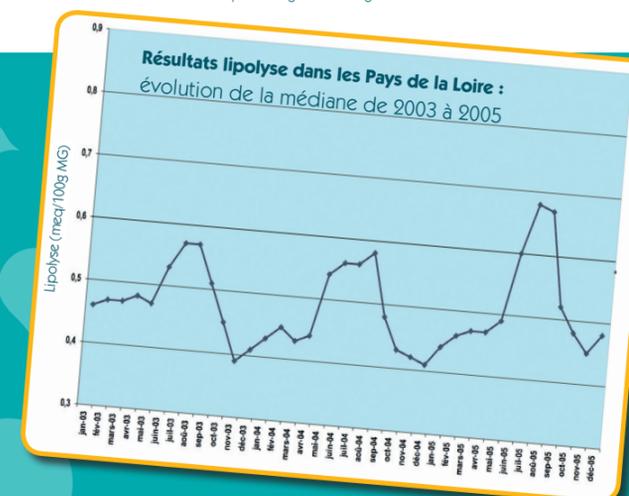
### GIE Lait-Viande de Bretagne

Maison de l'Agriculture - CS 64240 RENNES Cedex  
Tél. 02 23 48 29 10 - fax 02 23 48 29 11 - email : [accueil@gielaitviandebretagne.fr](mailto:accueil@gielaitviandebretagne.fr)  
Document rédigé par le GIE Elevage des Pays de la Loire  
Document réalisé avec la participation financière de l'Office de l'élevage



### Des dégradations estivales à surveiller

Les résultats lipolyse tendent à se dégrader en période estivale dans la région. Les élevages dont les résultats sur les autres trimestres sont supérieurs à 0.64 meq/100 g MG sont les plus exposés à cette dégradation. Toutefois, la vigilance sur les mesures de prévention s'impose à tous.



## Lipolyse spontanée : variable selon les vaches et les conditions d'élevage



La tendance des laits à "lipolyser" naturellement varie sous l'influence de plusieurs facteurs qui peuvent expliquer une part des variations de résultats observés au sein d'un même troupeau au cours de l'année.

### 1. Un effet "vache".

- Selon les vaches, le lait est plus ou moins sensible à la lipolyse.
- Aucun effet "race" n'a été démontré jusqu'à présent.

### 2. Un lait plus sensible à la lipolyse en fin de lactation.

La sensibilité du lait à la lipolyse augmente progressivement à partir du 3<sup>e</sup> mois de lactation, puis fortement après le 8<sup>e</sup> mois. A ce stade, on assiste en réalité à un effet combiné :

- avec le stade de gestation (probablement lié à l'état hormonal des animaux)
- et avec le niveau de production (les taux de lipolyse sont plus élevés chez les faibles productrices).

Ce phénomène peut expliquer des augmentations importantes de lipolyse en fin de lactation dans les troupeaux à vêlages groupés.

### 3. L'alimentation en fin de lactation.

L'alimentation a peu d'effet en début et en milieu de lactation. En fin de lactation en revanche, il existe plusieurs facteurs propices à la dégradation de la lipolyse :

- des sous-alimentations (pâturages ou ensilages d'herbe de mauvaise qualité, restriction excessive des concentrés) peuvent être associées à des niveaux de lipolyse très élevés.
- l'ensilage d'herbe : même de bonne qualité, il a tendance à entraîner des taux de lipolyse supérieurs à ceux observés avec l'ensilage de maïs ou le foin.

### 4. Les stress alimentaires ou climatiques.

Des changements brutaux de régime ou des stress liés à la météo (sécheresse, pluie, froid) occasionnent souvent des augmentations de la lipolyse.

#### Un effet intervalle de traite

La réduction de l'intervalle entre 2 traites est connue pour accentuer la sensibilité du lait à la lipolyse. Ce phénomène peut expliquer l'élévation des résultats lipolyse souvent constatée dans les élevages équipés de robot (augmentation de la fréquence de traite se traduisant par une diminution de l'écart entre les traites).



## Lipolyse induite : Eviter de choquer les globules gras !

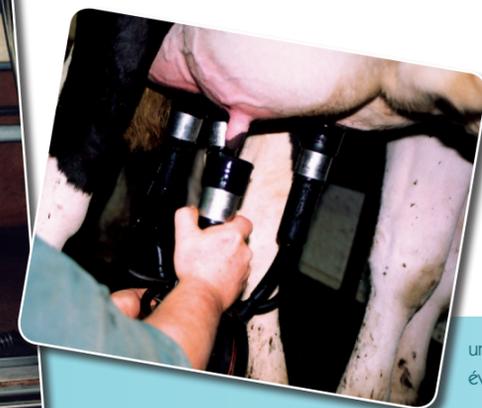
Les chocs mécaniques et thermiques fragilisent la membrane des globules gras et favorisent l'action des lipases. Plusieurs précautions doivent donc être prises pour les éviter.

#### Objectif :

Écoulement régulier du lait sans turbulence, engorgement ou moussage

### 1. Pendant la traite

Qu'est-ce qui favorise une agitation excessive du lait pendant la traite ?	Comment éviter les problèmes ?
<p>Les <b>entrées d'air excessives</b> dans les canalisations pendant la traite. Elles peuvent être dues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à des fuites sur l'installation (au niveau des raccords de lactoduc, des robinets à lait, des clapets de fermeture de vide des faisceaux-trayeurs, des clapets anti-retour de pompe à lait ...).</li> <li>• à un dysfonctionnement au niveau de la pompe à lait (désamorçage, etc...).</li> <li>• à des glissements fréquents de faisceaux-trayeurs liés à un mauvais réglage de la machine.</li> <li>• à une caoutchouterie usagée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle Optitrait<sup>®</sup>, tous les ans.</li> <li>• Changer les manchons-trayeurs au moins une fois par an.</li> <li>• Remplacer immédiatement les tuyaux courts à lait s'ils se fissurent.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• à une technique de pose/dépose des faisceaux-trayeurs inadaptée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pose des faisceaux-trayeurs sans entrées d'air excessives.</li> <li>• Coupure du vide avant dépose</li> <li>• Pas de surtraite.</li> </ul>
<p><b>Certaines conceptions</b> de machine à traire : présence de coudes de petits rayons, de contre-pentes, chute de lait trop brusque dans le bocal de réception...</p>	<p>Réaliser un contrôle Certitrait<sup>®</sup>, à la mise en service des machines à traire neuves ou après une rénovation importante*. Ce contrôle permet de s'assurer du respect des normes de montage et de fonctionnement de la machine.</p>



\* En particulier si ont été modifiés : le système de pulsation de tous les postes, les faisceaux-trayeurs, le diamètre du lactoduc ou la capacité de la pompe à vide.

une bonne technique de pose pour éviter les entrées d'air

Le protocole Optitrait, garantit la vérification de votre installation selon les normes ISO en vigueur. Ici, vérification du fonctionnement des faisceaux-trayeurs.