

La congélation du caillé : le point sur les modalités techniques et réglementaires

La congélation de caillé lactique est une pratique courante, utilisée pour étaler dans le temps la production fromagère. Elle permet d'atténuer les effets liés à la saisonnalité de la production laitière.

Le caillé est souvent congelé aux périodes de plus forte production laitière et de moindre commercialisation, puis est souvent utilisé en période estivale mélangé ou non après décongélation au caillé frais. On parle aussi de « report de caillé ».

Toutefois, bien que répandue, cette pratique n'est pas autorisée dans tous les cas de figures (cas de l'AOP Pélardon, Picodon ou Rigotte de Condrieu par exemple).

A noter également que cette pratique n'est pas interdite en Bio.

Ce document est en partie basé sur une note de service désormais abrogée (car obsolète), sur les recommandations du GBPH (Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène) et sur des obligations réglementaires qui elles, ont été maintenues.

C'est un document qui se veut plus pédagogique que réglementaire.

A noter qu'il n'y a plus de dérogation à demander à la DDCSPP pour pouvoir mettre en place cette pratique. Toutefois la congélation est une étape qui doit être prise en compte dans le PMS (Plan de Maitrise Sanitaire) du producteur.

Quel caillé congeler ?

La 1^{ère} règle est le pré-égouttage du caillé lactique. La conduite de celui-ci ainsi que les conditions de congélation vont être très importants afin de limiter l'altération de la qualité du caillé et à terme, lors de la reprise avec le caillé frais, des fromages affinés.

Le caillé doit être ferme, le lactosérum doit présenter une belle couleur, être limpide, et son acidité comprise entre 55 et 70°D (ou pH 4,5 environ). Bien entendu le caillé ne doit pas présenter de défauts d'aspects (petits trous, gonflements...).

Le pré-égouttage s'effectue en sacs de toile coton ou en matière synthétique, de différentes dimensions. Ces sacs se trouvent auprès de différents vendeurs de matériel de fromagerie. Ces sacs sont lavables en machine à laver, à températures élevées.



(Source :<http://www.agrifit.com>)

Afin que le caillé s'égoutte bien en sac, il est préférable de suspendre les sacs. Il est également possible de les poser sur des claies ou dans des cagettes en plastique. Afin d'accélérer le phénomène d'égouttage il est possible de « presser » manuellement les sacs. Les structures de taille plus importante utilisent des filtres berge.

Attention à ce que tous les matériels utilisés soient aptes au contact alimentaire



(source : <http://annesophie.hardel.free.fr/fromage%2520blanc.html>)

La durée d'égouttage n'est pas fixe. Lorsque les structures peuvent le mesurer, elle est dictée par un objectif d'Extrait Sec (quantité de matière sèche du caillé), mais la plupart du temps, en atelier fermier, c'est le savoir-faire du fromager qui dicte le moment d'arrêt de l'égouttage.

En effet le caillé ne doit être ni trop sec, ni trop humide. A la fin de l'égouttage en sac le caillé devra toujours avoir la même consistance afin de faire des produits réguliers. Le choix et l'appréciation de cette consistance sont très subjectifs. En moyenne les temps d'égouttage en sac sont compris entre 12 et 24h selon les ateliers et surtout selon les techniques d'égouttage.

Afin que l'égouttage se déroule correctement et afin de limiter de potentiels accidents de fromagerie, veiller à ce que la température de la salle de fabrication (ou d'égouttage si différente) ne soit pas trop fraîche (limitation de l'égouttage) ni trop chaude (fermentations indésirables). Idéalement être dans une plage de 18-22°C.

Attention : ne jamais saler le caillé qui est destiné à être congelé car le sel favorise les mécanismes d'oxydation.

Les pratiques de terrain pour le lavage des sacs :

① **Rinçage préalable** : mettre les sacs à l'envers, afin de les rincer et d'évacuer ainsi un maximum de résidus ou bien les laisser tremper si leur lavage ne peut pas se faire dans la foulée.

② **Lavage** : passage en machine (machine à laver, lave batterie..) sur un cycle soit à 60°C soit à 90°C, avec un produit détergent (type alcalin, acide ou produit à base de teepol par exemple) Possibilité de procéder à une désinfection hebdomadaire avec un détergent chloré par exemple. Possibilité de faire un lavage quotidien à 60°C et un passage hebdomadaire à 90°C.

Eviter d'avoir recours à des lessives trop odorantes qui risquent de laisser une odeur sur les sacs.

Comment congeler ?

Quelle température ?

Le GBPH préconise une température de -18°C.

C'est le plan de maîtrise sanitaire (PMS) de l'atelier qui doit définir les procédures mises en place, en fonction de l'analyse des dangers. Ces procédures doivent être validées et faire l'objet d'une surveillance et d'une vérification, sous la responsabilité de l'opérateur.

En préalable il peut être nécessaire de vérifier auprès du constructeur de l'appareil ses capacités techniques.

Pour l'utilisation de « congélateurs » domestiques, conçus le plus souvent pour conserver (et non pour congeler) les aliments congelés et surgelés, l'opérateur doit avoir un matériel disposant d'une puissance suffisante pour respecter ces conditions.

Si ces conditions ne peuvent pas être satisfaites il est nécessaire de disposer de 2 cellules de congélation : 1 qui permettra de congeler le produit et la 2^{de} de le stocker une fois congelé.

Il est également possible d'acquérir en groupe de producteurs une cellule de congélation rapide.

Enfin, il est également possible de faire congeler et stocker le caillé par une plate forme frigorifique (type marché gare).

Méthode

Le caillé pré-égoutté doit être mis dans des sacs plastiques spécifiques pouvant supporter de très basses températures et être de qualité alimentaire et opaques.

Afin que la congélation à cœur du caillé se fasse dans de bonnes conditions, il est conseillé de congeler des volumes de 10-15Kg maximum de caillé et de limiter idéalement l'épaisseur à 5cm (dans tous les cas ne pas dépasser 10cm). Les sacs doivent être fermés de façon étanche et en évitant toute inclusion d'air.

Lorsque les sacs sont déposés dans le congélateur, laisser assez d'espace entre eux afin que la circulation de l'air froid soit facilitée.

Une fois congelés les sacs doivent être entreposés à une température inférieure ou égale à -18°C, bien entendu sans rupture de cette congélation durant tout le temps de stockage.

Le GBPH « fermier » recommande de ne pas conserver le caillé congelé de chèvre plus de 6 mois. Ce temps de congélation est également sous la responsabilité du producteur, mais technologiquement il est déconseillé d'aller au-delà de 10 mois.

**MEMO : Ne pas oublier la traçabilité : sur chaque sac doivent être notés le nom du producteur, le N° de lot et le jour de congélation .
Créer un registre de suivi des opérations de congélation/décongélation du caillé.**

MEMO : Lors de la mise en place de cette pratique dans votre atelier ne pas oublier de mettre à jour la fiche GBPH « Report par congélation ».

Dans le cas où le caillé est mis sur le marché, il doit comporter à l'encre indélébile les coordonnées du producteur, le numéro du jour de production, l'estampille de salubrité de l'établissement de production du caillé, son poids net et, s'il a été stocké par un établissement de négoce, le numéro d'agrément de cet établissement.

Comment décongeler ?

La décongélation des denrées alimentaires doit être effectuée de manière à réduire au maximum le risque de développement de micro-organismes pathogènes ou la formation de toxines dans les denrées alimentaires

Il est préconisé (et non pas règlementaire) **de réaliser la décongélation dans une enceinte à une température comprise entre 0 et +4°C (chambre froide, frigo) ou en salle de fabrication et dans un délai de 24h maximum. Dans le cas d'une décongélation à température ambiante, le caillé devra être utilisé immédiatement après décongélation.**

Cette étape doit être effectuée à l'abri des souillures. L'exposition au soleil ou à proximité d'une source de chaleur sont des pratiques à proscrire.

La date de congélation doit être supprimée.

Bien entendu, une nouvelle congélation en l'état de caillé décongelé est interdite y compris après mélange avec du caillé frais.

Transport du caillé :

Les exigences relatives au transport des denrées animales sont définies dans l'arrêté du 21 décembre 2009.

Normalement, la température maximale de conservation durant l'entreposage et de transport des denrées alimentaires congelées doit être de -12°C, sans rupture de chaîne de température pendant le transport...

Toutefois, il n'y a pas d'exigences particulières pour la décongélation du caillé pendant le transport.

En résumé :

- **si transport pour transfert vers un autre congélateur : il faut rester à -12°C max**
- **si transport pour transformation à l'arrivée, la décongélation peut débuter durant le transport, sans exigence réglementaire particulière pour la température.** Une température faible (idéalement 0 à +4°C) est cependant recommandée.

Cette étape doit impérativement être intégrée dans le PMS du producteur.

Pour rester cohérent avec la réglementation, les produits transportés congelés mentionnent sur leur étiquetage leur état et une température de conservation (soit « congelé » et « conserver à - 12°C minimum » part exemple). Si la décongélation s'effectue pendant le transport, une indication complémentaire doit figurer sur le lot de produits (par exemple : « en cours de décongélation ») pour signaler que les conditions de transport sont adaptées (froid positif)

Pour plus d'informations sur les obligations en terme de gestion des températures durant le transport , se référer à la fiche « Transport des denrées alimentaires sous température dirigée », éditée par la CRA Occitanie , disponible auprès de Marc Fabre (06.08.33.92.87)

Les autocontrôles

L'analyse du caillé au moment de sa congélation doit être intégrée dans le plan d'autocontrôles du producteur. La fréquence de ces autocontrôles est sous la responsabilité du producteur et peut être établie en fonction de la quantité de caillé congelé et de la fréquence des opérations de congélation.

Les critères qui s'appliquent sont les mêmes que ceux pour les fromages au lait cru.

Etiquetage des fromages fabriqués avec incorporation de caillé congelé :

Seul un caillé produit avec le lait de l'exploitation peut être incorporé dans la fabrication d'un fromage dont l'étiquetage ou la dénomination fait référence à la notion de « fermier ».

Si vous incorporez du caillé issu d'une autre exploitation, vous ne pourrez pas utiliser la mention « fermière » pour ces fromages. Attention donc à vos étiquettes !!!

En revanche il n'est pas nécessaire de mentionner que le fromage a été fabriqué à partir de caillé congelé.

Vendre ou acheter du caillé congelé :

Toutes les préconisations et obligations citées précédemment doivent être respectées. Ne peut être mis sur le marché (et donc cédé à des tiers producteurs de

fromages) que le caillé provenant d'un établissement agréé ou en dérogation à l'agrément, dans les limites définies par ce statut.
Les fromages fabriqués à partir de caillé congelé peuvent être commercialisés dans tous les circuits : intermédiaires ou vente directe.

Il est indispensable pour le vendeur de respecter les exigences en terme d'étiquetage des sacs de caillé, de traçabilité, d'autocontrôles et de maîtrise sanitaire (fiche GBPH à jour).
Pour l'acheteur, de respecter les exigences en terme de traçabilité, de décongélation du caillé, d'adaptation de son PMS et de son plan de contrôle microbiologique et d'étiquetage des fromages fabriqués à partir du caillé congelé acheté.
Et bien sur que ce soit l'acheteur ou le vendeur, de respecter les conditions de transport du caillé congelé.

L'étiquetage du caillé vendu congelé doit respecter les dispositions suivantes (qui s'appliquent entre deux opérateurs et non pour la remise au consommateur final) :

- a) **la date de production**; et
- b) **la date de congélation, si elle est différente de la date de production.**

Lorsqu'une denrée alimentaire est fabriquée à partir d'un lot de matières premières ayant des dates de production et de congélation différentes, les dates les plus anciennes de production et/ou de congélation, selon le cas, doivent être fournies.

La forme que prendra cet étiquetage est au choix du producteur (étiquetage des sacs, bon de livraison...) du moment que les informations demandées ci-dessus soient disponibles de manière claire et non équivoque et accessibles pour l'exploitant du secteur alimentaire auquel la denrée alimentaire est fournie.

Congeler du fromage est-il possible ?

Les conditions sont les mêmes que celles citées précédemment pour le caillé avec 2 cas de figures :

- soit le fromage est congelé puis subit une phase d'affinage : dans ce cas **pas d'obligation de porter à la connaissance du consommateur que le produit a été congelé**
- soit le fromage est décongelé uniquement au moment de la vente (il ne subira donc pas de phase d'affinage ultérieure) et dans ce cas **la mention « produit décongelé » doit apparaître**

Et la qualité du fromage dans tout ça ?

- **En AOP Crottin de Chavignol,** une étude menée en 2006 a notamment montré que la durée de 20 mois de congélation semblait engendrer des fromages plus amers et plus acides, et que les fromages contenant 50% de caillé congelé (comparé à 25%) étaient plus souvent jugés amer et moins acceptés comme Crottin de Chavignol. Au final, dans le cahier des charges, figure « *Le taux maximum de réincorporation de caillé congelé est de 50 %. Ce taux s'entend à des extraits secs équivalents. La réincorporation du caillé congelé se fait dans un délai maximum de 15 mois après congélation* ».

- **En AOP Rocamadour,**
Les essais réalisés avec des fromages fabriqués avec 100% de caillé congelé étaient perçus comme plus amers. Au niveau de la texture, les résultats étaient meilleurs avec un mélange contenant 50% de caillé congelé par rapport à un mélange en contenant 100%. Le descripteur granuleux augmentait avec l'utilisation de caillé congelé dans un rapport de 1 à 3. En conclusion, le mélange de caillé congelé dégradait la saveur et la texture ; toutefois

l'option 25% de caillé congelé semblait être la meilleure solution et l'option 50% un bon compromis (Le Mens P., 1991). Aujourd'hui le cahier des charges indique: « *La congélation du caillé s'effectue en fin d'égouttage et avant le salage. Le caillé se congèle en plaques de 5 cm d'épaisseur maximum. Celles-ci doivent atteindre à cœur une température de - 12° C, en moins de 12 h. Les plaques ne doivent pas être collées entre elles durant leur congélation pour permettre une circulation d'air. Dans le cas où la congélation et le stockage du caillé congelé se font dans des congélateurs ménagers, ils doivent se trouver dans la fromagerie ou dans un local annexe avec accès direct sur la fromagerie. Il faut, dans ce cas, au minimum, un congélateur pour congeler et un pour stocker. Ces congélateurs sont exclusivement réservés à la congélation et au stockage du caillé, ils ne doivent renfermer aucune autre denrée alimentaire. La durée maximum de conservation du caillé congelé est de 10 mois.*

Références bibliographiques

- Larcher I- 2003- Protocole de fabrication du caillé congelé- Centre Fromager de Carmejane
- Leroux V ; - 2006- Le report de caillé en AOC Crottin de Chavignol : incidences technologiques et sensorielles- Renc.Rech.Ruminants, 2006
- Règlement (CE) n° 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 modifié établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires.=> exigences en matière de traçabilité
- Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifié relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifié fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.=> Cf. annexe II, section IV pour l'étiquetage du caillé congelé qui sera ensuite utilisé pour la fabrication de fromage.
- Règlement (UE) N° 1169/2011 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires.=> exigences pour l'étiquetage du produit à remettre au consommateur (ex. fromage qui a été congelé)
- Règlement Technique d'Application de l'AOC Rocamadour, approuvé par le CNPL du 29/01/2004
- Arrêté du 21 décembre 2009 relatif aux règles sanitaires applicables aux activités de commerce de détail, d'entreposage et de transport de produits d'origine animale et denrées alimentaires en contenant
- Note de service DGAL/SDSSA/N2011-8117 du 23 mai 2011 (modifiée par NS DGAL/SDSSA/N2012-8054 du 8 mars 2012) relative à l'application de l'arrêté du 21 décembre 2009 relatif aux règles sanitaires applicables aux activités de commerce de détail, d'entreposage et de transport de produits d'origine animale et denrées alimentaires en contenant.

Rédaction : Julie Barral, CA 34 ; Relectures : Yolande Moulem (MRE), Marc Fabre (CRA Occitanie), Muriel Colombo (CA 11).