



Le matériel en beurre / crème

Systèmes de transfert

Arrivée du lait à l'écrémeuse :

- **Système le plus simple** : un lactoduc qui arrive dans un bac tampon permettant alors l'écoulement à débit constant dans l'écrémeuse. Dans le cas où il y a une forte pression à l'arrivée du lait (salles de traite de taille importante), il est utile d'avoir un bac tampon intermédiaire de 30 litres présentant un flotteur pour réguler le débit.
- **Favoriser la gravité dans tous les cas** : il faut une laiterie assez haute.



Double cuve tampon



Installation avec utilisation de la gravité

L'idéal est d'avoir le bac tampon au dessus de l'écrémeuse, et si le tank est à proximité (écrémage dans la laiterie à proximité du tank), le lait écrémé y est acheminé directement grâce au bras de l'écrémeuse. C'est le plus pratique.



Acheminement direct du lait écrémé

Si le tank est plus éloigné, il faudra une gouttière (le plus facile à nettoyer). Si on ne peut pas faire autrement (passage dans un mur), le lait écrémé est acheminé au tank via un tuyau alimentaire.



Acheminement du lait écrémé via un tuyau pour passage dans le mur



Quand le transfert par gravité n'est pas possible ou que l'arrivée de lait est éloignée, on peut installer une pompe mais cela implique une zone supplémentaire de contamination potentielle, à nettoyer.

- **Système devant être facile à nettoyer dans tous les cas, manipuler le moins possible :**

- Dans tous les cas où le bac tampon est peu volumineux (< 50 litres), il doit être facile d'accès pour le descendre.



Récupération de tank pour bac tampon avec roulettes

- Sinon :

- s'il est en inox, un vérin ou un levier doit permettre de le descendre.

- s'il est en plastique ou en alliage léger, il y a possibilité de le descendre à bras.

Le matériel en inox ne coûte pas très cher si on utilise un tank de récupération par exemple (il faut dans ce cas des gros volumes de lait à traiter > à 100 litres - cf. Pesqueux ou Leclercq). De plus, le plastique est plus difficile à nettoyer (griffures).

- A noter qu'il n'est pas toujours obligatoire de descendre le bac tampon s'il est relié au système de nettoyage de la machine à traire. Dans ce cas, il faut effectuer un nettoyage plus poussé de temps en temps (bords supérieurs, angles éventuels).

- Eviter l'utilisation de bacs tampons carrés ou rectangulaires car ils s'encrassent dans les coins et sont difficiles à égoutter à la différence des bacs demi-cylindriques.

- En cas de place limitée dans l'atelier, il faut privilégier d'avoir un bac tampon sur roulettes pour organiser le chantier. Les roulettes ne sont en revanche pas conseillées pour l'écumeuse car cela peut déstabiliser son axe et perturber la qualité de l'écumage (la matière grasse des crèmes peut alors varier).

- Il est évidemment possible d'approvisionner l'écumeuse au seau. Dans ce cas, attention à ce que les apports de lait soient suffisamment fréquents pour que l'écumeuse ne tourne jamais à vide. Essayez également de remplir vos seaux de lait à mi-hauteur (posés sur un tabouret...) afin de ne pas avoir à les soulever du sol jusqu'au réceptacle de l'écumeuse. Si vous devez monter quelques marches pour verser dans l'écumeuse, préférez un marche-pied à un escabeau, et des marches larges et antidérapantes.

Transfert des seaux de crème :

Il faut adapter la capacité des seaux à la personne qui les porte (de 15 à 30 litres). Des petits chariots peuvent être utilisés s'il n'y a pas de marche dans l'atelier.

Un petit tabouret peut être utilisé pour servir d'appui intermédiaire dans le cas où on soulève et verse les seaux lourds dans la baratte.

Conditionnement de la crème

Il y a 3 possibilités pour conditionner la crème :

- Le conditionnement est manuel au seau et au pichet.
- Il se fait grâce à des bacs montés sur vérin.
- Et enfin, le conditionnement est réalisé dans des seaux dont le contenu est alors versé dans des réceptacles coniques (peuvent être utilisés pour tout, propres au local de fabrication) qui servent à remplir les pots.



Bac à crème sur vérin

Il faut noter que le conditionnement manuel au seau et au pichet est le plus pénible car nécessite beaucoup de manipulations. C'est également plus gourmand en temps. Ce n'est pas à conseiller pour de gros volumes.

Dans le cas où il y a utilisation de bacs :

- il faut les prévoir plutôt demi - cylindrique car ceux-ci se vident plus facilement que des bacs rectangulaires (nécessité de le pencher...etc). Le bac doit être muni d'une vanne.
- Le vérin permet d'avoir deux positions : basse pour l'écumage et haute pour le conditionnement (descente par gravité de la crème dans les pots).



Pompe pour arrivée de lait vers l'écumeuse



- Il faut que le récipient soit sur roulettes pour passer de l'écrémeuse à l'atelier, où se fait le conditionnement.

Le mieux est d'avoir un réceptacle conique avec une vanne en bas. Il n'y a ainsi pas de perte de crème, ce qui n'est pas le cas lorsqu'on utilise des bacs (nécessité de le pencher à la fin du conditionnement et de racler ce qui reste au fond du bac).

Le barattage

- Capacité adaptée au volume de crème transformée pour limiter le nombre de barattages, de lavages... donc le temps de travail.
- Capacité optimum de 2/3 de sa capacité (la crème gonfle en étant battue)
Les barattes ont une taille variable : 12 l, 20 l, 100 l, 300 l.
Il faut donc choisir la capacité en fonction du volume de crème transformée à chaque fabrication.
- Pour les barattes de type "vertical", nécessité d'avoir un levier qui permette de la basculer pour faciliter l'évacuation du babeurre et des eaux de lavage.
Elles sont équipées dans tous les cas d'un levier à partir de 100 litres de capacité.



Baratte de type vertical avec levier

Lavage du beurre

- Proximité des points d'eau ou tuyaux assez longs, avec une pression suffisante (douchette ou jet) permettant par ailleurs de rincer les résidus de crème présents sur les parois de la baratte.
- Les siphons doivent être proches de la baratte, de diamètre suffisant pour permettre un écoulement rapide de l'eau avec une bonne pente au sol
- Optimiser le lavage pour en diminuer le nombre :
 - Intérêt d'avoir un repère de quantité d'eau dans la baratte : être plus efficace dans le lavage permet de limiter le temps passé à cette tâche. Seul repère qu'on peut utiliser quelque soit le volume de crème : les grains de beurre les plus bas flottent au dessus de l'axe.
 - Bien arrêter le barattage au stade grain et avoir une quantité d'eau suffisante pour le lavage
- Au lavage, une passoire à la sortie de la baratte (pour récupérer les grains de beurre) évite de colmater les siphons pénibles à nettoyer et une perte de beurre non négligeable.
- En été, avoir de l'eau refroidie pour le lavage du beurre (la température d'eau doit être inférieure de 2°C à la température de la crème de départ) implique souvent de manipuler des seaux en plus. De l'eau peut être refroidie dans un tank ou être équipé d'un refroidisseur à eau, ce qui permet de limiter le transport à condition d'avoir une arrivée d'eau à proximité. Sinon, les bacs ou les seaux peuvent être transportés sur des roulettes entre l'atelier et la chambre froide. On peut également mettre des pains de glace dans les seaux d'eau.



Lavage du beurre avec tuyau équipé de pistolet

Malaxage

Plutôt que de faire le malaxage à la main, il faut préférer l'acquisition de barattes qui permettent de le faire, d'autant plus que cela permet de saler à ce moment là avec une meilleure répartition du sel et de l'eau d'où une meilleure conservation.

Coûts de barattes en fonction de la capacité (tarif début 2007) :

- Celles présentant deux vitesses barattage et malaxage (fournisseur Toméga) :
 - 20 l, 15 l en capacité de crème - 2 550 euros
 - 100l, 75 l en capacité de crème - 6 420 euros
 - 300 l, 200 l en capacité de crème, avec levier - 9 100 euros



Malaxage du beurre par la baratte



- Celles présentant 1 seule vitesse de barattage (pas de malaxage) :
Il y a 3 capacités possibles.
Elles sont horizontales.
12 l (8 l en capacité de crème) - 1 440 euros
19 l (12-13 l en capacité de crème) - 1 600 euros
32 l (25 l en capacité de crème) - 2 200 euros
Ces barattes sont moins chères mais ne sont pas pratiques.

Moulage et pesée du beurre

On peut mouler de trois façons différentes :

- Sans moule, de façon manuelle
- Avec un moule en bois : si celui-ci est équipé d'une poignée, cela permet une meilleure prise et d'avoir moins mal aux mains.
- Avec une mouleuse : ceci est intéressant à partir de 100 kg de beurre travaillé. A noter que pour éviter de perdre l'aspect traditionnel, le tampon (ex : petite vache) peut être appliqué après moulage.

Coûts (tarif 2007) :

Moule en bois : 35 à 70 euros.

Mouleuse à beurre : environ 7 200 euros (mouleuse à beurre en inox).

Astuces pour gagner du temps :

- Si le moulage est manuel, se placer sur un papier sulfurisé humide et recouvrir la table de ce papier pour éviter que le beurre ne colle à l'inox
- Si le moulage est réalisé avec un moule en bois, pour que le beurre ne colle pas au moule : tremper le moule en bois dans le babeurre puis rincer le à l'eau froide ; trempage uniquement dans de l'eau très froide
- Avoir un seau d'eau très fraîche à portée de mains pour y plonger les mains de temps en temps
- Avoir un beurre bien ferme et froid : cela peut impliquer un passage du beurre au froid quelques heures avant. A l'inverse, malaxer davantage si le beurre est trop ferme (cas en hiver), ce qui améliore d'ailleurs la tartinabilité
- Avec une mouleuse, il faut avoir en tête qu'il faut compter le temps de nettoyage en plus. Si le volume de beurre est faible (en dessous de 100 kg ??? de beurre par fabrication), on peut passer autant de temps à nettoyer qu'à mouler. Si elle est bien réglée, la mouleuse permet de faire la pesée en même temps.

Emballage / transport

Il peut être intéressant d'avoir du papier personnalisé pour éviter d'appliquer des tampons ou des étiquettes.

Pour transporter le beurre, le support doit être de telle sorte qu'on puisse rentrer et sortir le beurre de la chambre froide sans manipuler les plaquettes une à une : cagettes-caissettes ou chariots à grille, ce qui évite de faire du portage. En cas d'utilisation d'armoires frigorifiques, le beurre peut être placé directement sur des grilles, ou dans des caissettes adaptées à la taille d'un étage de l'armoire.



Moulage avec moule en bois



Beurre sur grilles pour armoire frigorifique