

Outils agricoles I

dans l'industrie laitière

Auteur: Alfred Hofer (texte original en allemand)

Etat: 2005

Introduction

En Suisse, la transformation du lait revêt une importance économique capitale puisque près d'un tiers du rendement brut de l'agriculture provient de l'utilisation du lait. Trois produits sont issus de la transformation traditionnelle du lait: le fromage, le beurre et le petit-lait.

Histoire

Avant 1800, le Plateau suisse était essentiellement voué à la culture céréalière. La transformation du lait se faisait dans les Préalpes.

En 1815, après que quelques fromageries de plaine eurent vu le jour en Romandie, la première fromagerie coopérative de la vallée de l'Emme (en activité jusque vers la fin du 19^e siècle) était fondée à Kiesen (BE) et se lançait dans la fabrication d'emmental. De nombreuses fromageries de village lui emboîtèrent ensuite le pas.

La fabrication de fromage d'alpage durant l'été est une tradition qui date du Moyen Age. Aujourd'hui, la majeure partie du fromage est produite toute l'année dans des entreprises de plaine – que ce soit dans des fromageries artisanales de village ou des usines. Un souci de rationalisation a en effet conduit à une mécanisation considérable du processus de transformation du lait.

Termes techniques

Beurre: substance obtenue par procédé mécanique de battage de la crème (barattage). Le beurre contient plus de 80 % de graisse de lait.

Crème: produit enrichi de graisse obtenu par extraction du lait écrémé (ou lait maigre). Cette séparation se fait soit par écrémage naturel dans un baquet, soit au moyen d'une centrifugeuse ou d'un séparateur.

Culture: concentré de micro-organismes sélectionnés, indispensable à la fabrication et à la maturation du fromage. Autrefois, les fromagers élaboraient eux-mêmes leurs cultures dans des cuves ou des pots spéciaux, isolés et chauffés; aujourd'hui, on recourt souvent à des préparations de cultures, disponibles dans le commerce.

Fromage: aliment issu de la coagulation ou caillage du lait par ajout de présure et de cultures bactériennes. Le lait caillé est tranché et chauffé, puis les grains de caillé sont pressés dans des moules. Au salage suit une pé-

riode de maturation en cave spécifique à chaque sorte de fromage. L'entreposage requiert divers instruments et aménagements, dictés par le degré de mécanisation des installations.

Lait: sécrétion des glandes mammaires des mammifères femelles (vaches, chèvres, etc.) activée à la mise bas et destinée à l'alimentation des jeunes durant les premiers mois ou années de vie. La traite se faisait anciennement à la main et nécessitait des instruments particuliers – seillon, boille, entonnoir (passoire) et tabouret (chaise) à traire. De nos jours, elle s'effectue généralement à l'aide de machines.

Petit-lait: liquide séreux obtenu lors de la fabrication du fromage, après précipitation de la caséine et des matières grasses du lait, autrement dit après coagulation du lait. L'usage de presses favorise l'extraction du petit-lait.

Présure: substance extraite de la caillette des ruminants, un compartiment de l'estomac dont la muqueuse sécrète une enzyme permettant la dénaturation des protéines du lait (c'est-à-dire le caillage du lait), processus nécessaire à la fabrication du fromage.

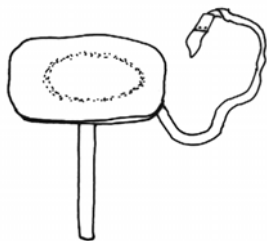
Ustensiles destinés à la production et au stockage du lait

Boille à lait (ou brante à lait): récipient destiné à transporter le lait de l'alpage à la fromagerie. A l'heure actuelle, certaines fromageries de village se font encore livrer le lait deux fois par jour. Les récipients en bois d'antan, que l'on portait sur le dos, ont été remplacés par des bidons en aluminium.

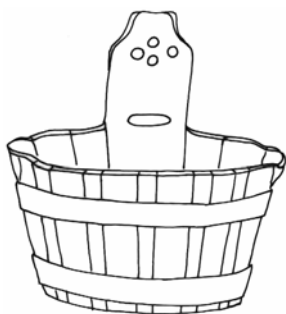
Entonnoir à lait (ou passoire): ustensile destiné à débarasser le lait des impuretés et, par conséquent, des bactéries. Autrefois, on utilisait des entonnoirs en bois garnis de brindilles de sapin; aujourd'hui, le lait est filtré au moyen de tamis à ouate ou en non-tissé.

Tabouret (ou chaise) à traire: siège utilisé essentiellement lors de la traite à la main et encore en usage de nos jours. Le tabouret à un pied (termes régionaux: botte-cul, trabetset) se prête tout particulièrement au sol inégal des étables. La plupart des tabourets à traire sont en bois.

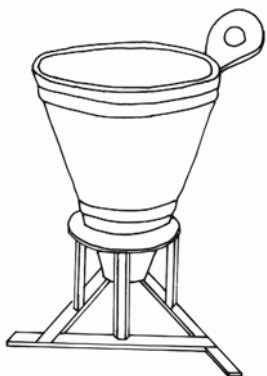
Seillon (ou seau à traire): récipient – autrefois en bois, aujourd'hui en métal – destiné à récolter le lait lors de la traite à la main.



Tabouret (chaise) à traire



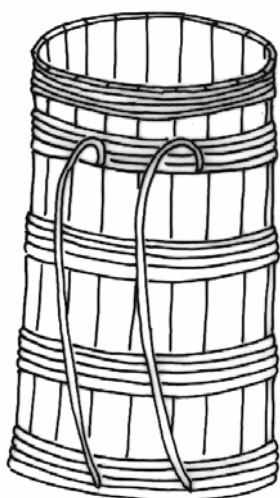
Seillon



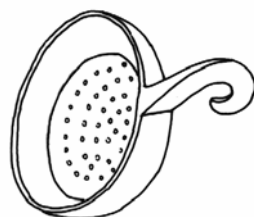
Entonnoire (passoire)
à lait sur support



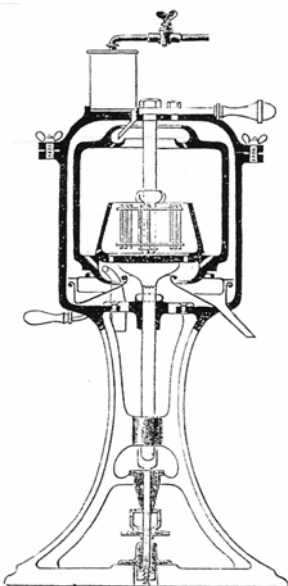
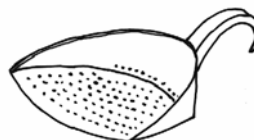
Baquet



Boille à lait



Poche percée



Ecrémeuse-centrifugeuse

Ustensiles et appareils destinés à la production de la crème

Le lait contient 35 à 40 grammes de graisse par kilo. S'il existe diverses façons d'extraire du lait cette précieuse substance, tous les procédés de séparation utilisent la différence de densité entre la graisse et les autres constituants du lait.

Baquet: bassine plate en bois ou en métal. Après une période d'entreposage assez longue, la graisse – plus légère – a tendance à remonter et à s'accumuler à la surface du lait. Afin de réduire au maximum la course de remontée, on utilisait autrefois des baquets plats qu'on entreposait dans des locaux froids bien aérés. Les baquets en bois sont souvent recouverts de tartre de lait (dépôt dur et blanchâtre).

Ecrémeuse-centrifugeuse: Appareil développé dans les années 1870, destiné à accélérer et optimiser la production de crème. La force centrifuge améliore considérablement la qualité de la séparation et réduit la durée du processus. La vitesse de rotation élevée expulse vers l'extérieur la phase aqueuse du lait, plus dense que la crème qui, elle, se rassemble au centre du tourbillon. Dans les anciens séparateurs, les jets de lait écrémé et la crème étaient recueillis séparément dans des hottes ouvertes; les centrifugeuses actuelles sont équipées de disques qui écument les produits de la séparation et les canalisent sous pression. Alors que les anciens modèles étaient entraînés par un système d'engrenages et de courroies (vitesse de rotation entre 4500 et 7000 tours/min selon la grandeur), les séparateurs modernes fonctionnent par entraînement direct. Ils sont aussi en partie autonettoyants.

Poche percée: grande louche plate perforée, en bois ou en métal, destinée à récolter la couche de crème accumulée à la surface du lait. Son usage a quasiment disparu depuis l'apparition de l'écémage centrifuge.

Instruments destinés à la fabrication du beurre

Lorsque la crème chauffée à une température de 8 à 13 degrés est soumise à un traitement mécanique, ses globules gras s'agglomèrent pour former des grains de beurre que l'on peut ensuite malaxer en une masse homogène; parallèlement est libéré un reste de liquide que l'on nomme babeurre.

Baratte à manivelle: instrument ou machine permettant de battre une grande quantité de crème pour en extraire le beurre. Le battage mécanique (barattage) est obtenu par la rotation du tonneau et des cloisons intérieures fixes (battes) ou d'éléments rotatifs encastrables. Les

barattes en bois ou en métal sont encore utilisées de nos jours dans certains établissements industriels.

Baratte à pilon (ou à piston): jarre en bois ou en terre cuite dans laquelle on obtient du beurre par agitation verticale d'un bâton – généralement en bois – terminé par une rondelle.

Moule à beurre: objet servant à façonner le beurre en rouleaux ou en plaques pour la vente au détail. Le moule est très souvent orné de motifs sculptés en relief ou gradué en vue de l'usage culinaire du beurre. Seules les entreprises d'une certaine importance sont équipées d'installations de moulage automatique.

Ustensiles destinés à la fabrication du fromage

On obtient le fromage en provoquant, par adjonction de cultures et de présure, le caillage du lait, c'est-à-dire la précipitation de la caséine (protéine du fromage) contenue dans le lait. La caséine est alors brassée et chauffée afin qu'elle se coagule en une masse homogène qui puisse être pressée selon la forme désirée. Le salage et le processus de maturation en cave ont une influence décisive sur le produit final.

Brasseur (ou débattoir): instrument permettant de maintenir le caillé en suspension par brassage manuel. Le brassage du caillé dans les chaudrons traditionnels se faisait à la main à l'aide de brasseurs spéciaux, remplacés aujourd'hui par des brasseurs mécanisés à hélice.

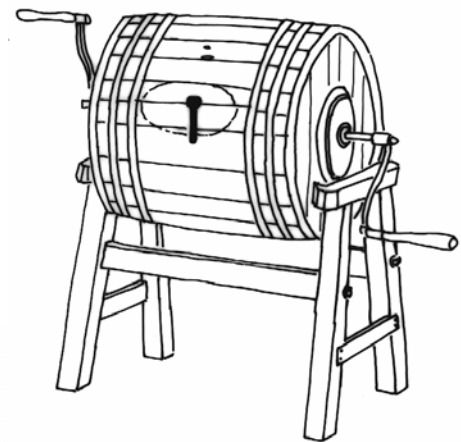
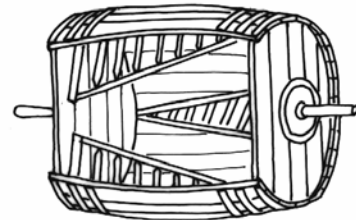
Cercle à fromage: moule circulaire en bois destiné à contenir la toile dans laquelle a été recueillie la masse de caillé, mise ensuite sous presse jusqu'à obtention de la consistance voulue. Les cercles à fromage étaient utilisés à l'alpage et encore récemment dans les fromageries de plaine. Dans l'industrie moderne, le caillé est en général pompé et moulé directement dans des formes métalliques perforées.

Chaudron (chaudière) à fromage: récipient destiné à chauffer la masse gélatineuse de caillé tranché en morceaux. A l'alpage, on utilisait surtout – et l'on utilise parfois encore – des chaudrons en cuivre suspendus à des potences mobiles qui, en pivotant, permettaient d'amener le récipient sur le feu. Lors de la fabrication traditionnelle du fromage, le brassage du caillé se fait généralement à la main. Dans les fromageries de plaine, avant l'apparition des chaudières dites à vapeur, le chauffage des chaudrons était alimenté par un «chariot à feu». Le feu destiné à chauffer l'eau pouvait ainsi être déplacé soit sous le chaudron à fromage, soit sous le chaudron à eau. Dans les fromageries modernes équipées d'un système de chaudières à vapeur, le lait est chauffé avec de la vapeur dans des cuves en cuivre.

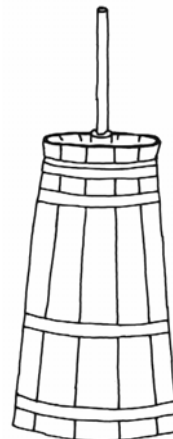
«Hotte» à fromage, «lotà» en patois gruérien: châssis servant autrefois à transporter dans la vallée les meules

de fromage fabriquées à l'alpage (en Gruyère, le fromage est transporté à l'aide d'un châssis reposant sur la tête et les épaules, appelé «oiseau» ou «oji»).

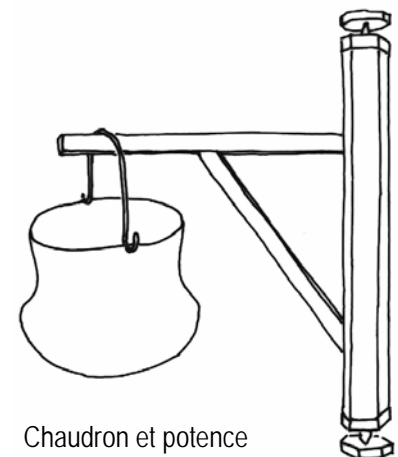
Louche (aussi: poche): ustensile en bois ou en métal (aujourd'hui en matière synthétique) permettant de manipuler le caillé, soit pour en retourner la couche superficielle la plus froide, soit pour en vérifier le degré de coagulation.



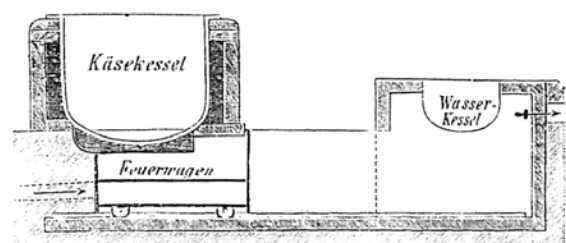
Baratte horizontale à manivelle



Baratte droite ou verticale à pilon



Chaudron et potence



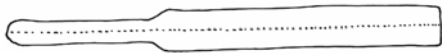
Chaudron à fromage et «chariot à feu»



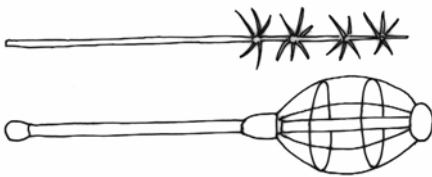
Poche à lever
la crème



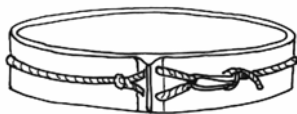
Tranche-
caillé



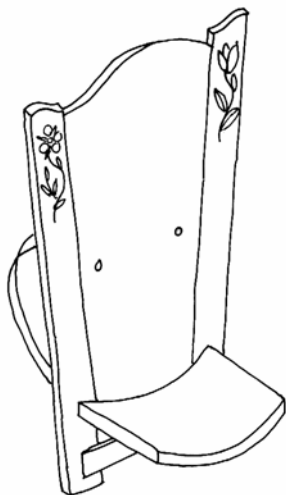
«Défagià»



Brasseurs
ou débattoirs



Cercle à fromage



«Hotte»
à fromage

Presse à fromage: dispositif destiné à donner au fromage la consistance ou masse sèche désirée. L'égouttage sous presse dure quelques heures. Les anciennes presses à levier ont été remplacées par des presses pneumatiques.

Tranche-caillé, «défagià» en patois gruérien: ustensile destiné à découper le lait caillé afin d'en éliminer l'eau (décaillage). Les tranche-caillé modernes (harpe, lyre), munis de fils métalliques ou de lames servent également d'outils de brassage.

Indications pour la datation

A l'origine, la plupart des outils en bois étaient fabriqués en sapin ou en mélèze. Au fil des ans, les bois exotiques se sont également imposés (p. ex. le doussié, très résistant à l'eau). Pour des raisons d'hygiène toutefois, l'usage du bois dans la fromagerie se limite aujourd'hui à quelques outils et ustensiles.

Les cuves en cuivre sont encore utilisées dans les fromageries d'alpage et de plaine. Quant aux instruments en fer étamé, ils ont en général disparu vers le milieu du 20^e siècle au profit d'ustensiles en aluminium. Les années 1970 ont à leur tour amorcé le recul de l'aluminium devant les matières synthétiques et l'acier inox – exception faite pour les boilles à lait.

Pour dater de tels objets, on peut se référer aux indications concernant leur provenance et leur utilisation, ainsi qu'à des ouvrages spécialisés (descriptions, offres). En cas de doute, il convient de s'adresser à un spécialiste.

Indications pour l'inventaire

Outre les données usuelles sur le matériau et les dimensions de l'objet, l'inventaire doit également mentionner si possible la provenance de cet objet et l'usage auquel celui-ci était initialement destiné (voire l'emploi qui en a été fait en dernier lieu).

Bibliographie

- Baumeister, Ferdinand: *Milch und Molkereiprodukte*, 1895.
- Lauterwald, Franz: *Lehrbuch der Milchwirtschaft*, 1920.
- Gutzwiller, Karl: *Die Milchverarbeitung in der Schweiz und der Handel mit Milcherzeugnissen*, 1923.
- Peter, Albin: *Anleitung zur Fabrikation und Behandlung von Emmentalerkäse*, 1925.
- Roth, Alfred G.: *Aus der Geschichte des Emmentalerkäses*, 1963.
- Meyer, Werner et al: *«Heidenhüttli», 25 Jahre archäologische Wüstungsforschung im schweizerischen Alpenraum*, Bâle 1998.