

L'atelier de transformation et son équipement

Bien penser le local de transformation

Pour transformer du lait à la ferme, il faut disposer d'un local spécifique. Cet atelier (le plus souvent, c'est une fromagerie qui peut également servir pour fabriquer des yaourts et autres produits frais, voire des glaces) doit répondre à un certain nombre d'exigences :

- **réglementaires** : produire un produit sain (obligation de résultats),
- **sanitaires** : respect de la marche en avant dans le temps ou dans l'espace, facilité de nettoyage, accès à l'eau potable...
- **technologiques** : organisation et besoin en pièces spécifiques selon les fabrications envisagées, besoin en équipements... (un bâtiment avec des ambiances saines et maîtrisées),
- **pratiques** : facilité et confort de travail dans la fromagerie, circulation des personnes, gestion des déplacements du lait, des produits... (un bâtiment rationnel pour un travail efficace),
- **économiques** : coût et amortissement du bâtiment, mais aussi coût de fonctionnement (un bâtiment économe en eau et en énergie),
- **d'accessibilité** : magasin à la ferme, ouverture au public...
- **d'évolution** du litrage transformé, du type de produits fabriqués...
- **de transmissibilité de l'outil**, un atelier aménagé dans (ou à proximité directe) de la maison d'habitation ne pourra pas être cédé si l'éleveur en place souhaite rester dans sa maison.

Quelques points à considérer

- Les fromageries doivent être déclarées par courrier, à l'initiative du producteur, aux services vétérinaires de son département. Cette déclaration peut être suivie d'une visite des agents des services vétérinaires.
- Les exigences relatives à l'aménagement des locaux de transformation dépendent des arrêtés du 30/12/1993, du 02/08/1996 et du 10/02/1997.
- À la lecture de la réglementation, pour transformer du lait à la ferme, on peut en déduire qu'un atelier doit être composé au minimum de trois pièces : le sas d'entrée, la salle de fabrication, le sas de sortie.

Quel que soit le type de fabrication, ces trois pièces constituent la base de tout atelier. La technologie, le volume de lait transformé, le mode de commercialisation... commanderont les pièces complémentaires : salle de caillage, laverie, séchoir, hâloir, chambre froide, salle d'emballage, salle de vente, cave d'affinage, local de stockage des emballages et du matériel de fromagerie.

- La localisation de la fromagerie doit être réfléchi par rapport à celle du local de traite. Un transfert direct du lait en fromagerie (lactoduc, pompage, gravité) représente du temps et de la pénibilité en moins. Attention cependant à bien réfléchir à un mode de nettoyage efficace.
- Les matériaux utilisés pour les sols et les murs doivent être imperméables, faciles à nettoyer et à désinfecter pour limiter les risques de contamination des aliments.

Pour plus d'informations,

- Contacter le technicien pour la réalisation du plan de fromagerie et ne pas hésiter à le soumettre à des fermiers en activité.
- Consulter les ressources suivantes :
 - Bâtiment et fromagerie économes en eau et énergie <http://www.pep.chambagri.fr/caprins-acces-ressources/economies-deau-et-denergie>
 - Confort de travail en bâtiment d'élevage et en fromagerie <http://www.fnec.fr/cdrom/Lancerlecdrom.html>



Photo 43 : Un lave-vaisselle permet de diminuer le temps consacré au nettoyage.

Quatre exemples de plans de fromagerie et de coûts de réalisation

Les pages suivantes présentent quatre réalisations de fromagerie. Les coûts ont été actualisés avec les indices INSEE 1^{er} trimestre 2018 du coût de la construction. Ils ont été validés avec les équipes techniques de terrain. Des différences de prix liées à la région sont possibles. À noter : l'achat de matériel d'occasion peut limiter les dépenses.

Exemple 1

Dans l'Indre, création d'une fromagerie de 98 m² (128 m² avec le porche) pour transformer 100 000 litres de lait en fromages de type lactique (Valençay en majorité). La vente à un affineur est majoritaire. La vente à la ferme est en cours de développement.

Cette fromagerie a été construite en panneaux isolants, puis bardée avec du bois. Elle est adossée au bâtiment d'élevage pour faciliter le transfert du lait. Le porche permet de charger les fromages à l'abri quelles que soient les conditions météo. Une fosse de 240 m³ permet de stocker les effluents qui seront ensuite épandus.



Photo 44 : Une fromagerie dans le prolongement de la salle de traite et du bâtiment d'élevage.

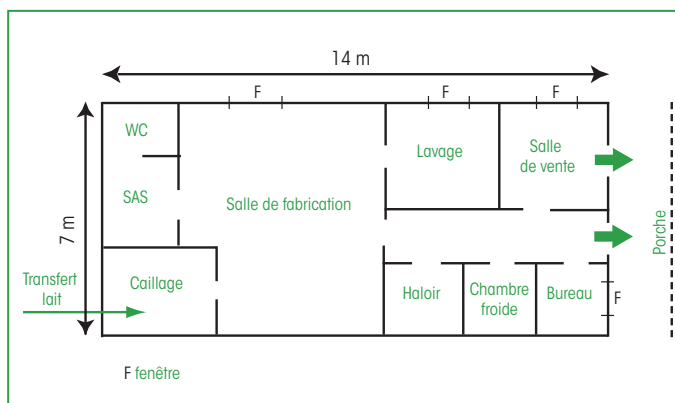


Figure 45 : Un exemple de plan de fromagerie pour transformer 100 000 litres de lait.

Tableau 25 : Les coûts hors taxes d'une fromagerie pour transformer 100 000 litres de lait (conjuncture 1^{er} trimestre 2018)

Terrassement	9 540 €
Charpente et couverture	7 600 €
Maçonnerie et carrelage	9 260 €
Cloisons panneaux	23 290 €
Électricité	4 220 €
Plomberie	3 690 €
Sous-total : 57 600 € soit 588 €/m²	
Assainissement	13 090 €
Matériel de fromagerie + équipement (équipements spécifiques, hâloir, chambre froide, bac de caillage, tables inox, grilles et supports, extracteurs...)	35 000 €
Tank	2 000 €
Total : 107 690 € soit 1 099 €/m²	

Pour cette fromagerie, il faut également prévoir :

- les frais de raccordement aux réseaux d'eau et d'électricité,
- du terrassement et un aménagement des abords,
- les frais administratifs (dossier permis de construire, Consuel-Contrôle des installations électriques, réception des travaux).

Exemple 2

Dans la périphérie de Marseille, création d'une fromagerie de 45 m² pour la transformation de 20 000 litres de lait en fromages de type lactique et en brousse. La fromagerie est en dispense d'agrément.

La construction de cette fromagerie a été faite à partir de trois modules préfabriqués (type Algéco) sans fondation. L'équipement intérieur (cloison, plomberie, électricité, revêtement de sol) est réalisé en usine. L'assemblage sur le site a été réalisé par une équipe spécialisée du fabricant. La fromagerie est démontable.



Photo 45 : Une fromagerie en modules préfabriqués.

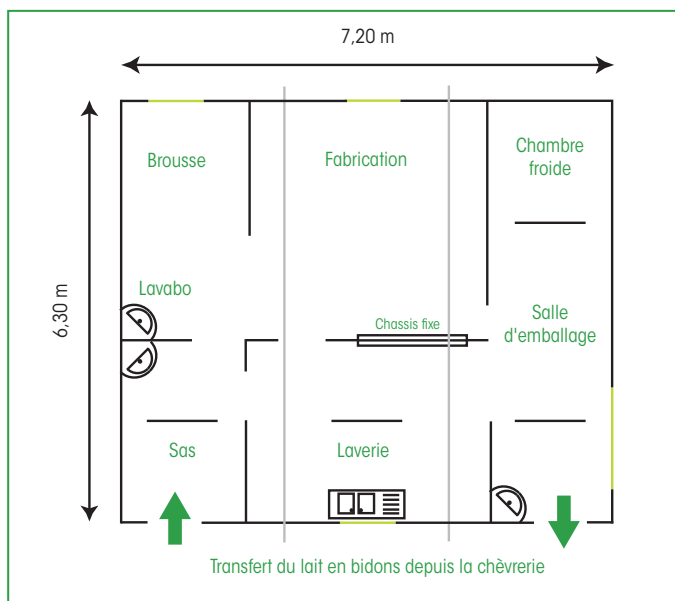


Figure 46 : Un exemple de plan de fromagerie pour un petit volume de lait à transformer.

Tableau 26 : Les coûts hors taxes d'une fromagerie en modules préfabriqués (conjoncture 1^{er} trimestre 2018)

3 modules préfabriqués de 15 m²	
Avec portes, fenêtres, cloisons intérieures, revêtements sol en résine, tableaux électriques, 6 néons, 11 prises, convecteur, extracteur d'air, 3 lavabos commande aux genoux, siphons, chauffe-eau de 200 litres, évier pour plonge, robinets avec installation	35 506 €
Sous-total : 35 506 € soit 783 €/m²	
Équipements spécifiques	
Chambre froide (3 700 €), armoire de séchage (5 200 €), table inox (1 000 €) + divers (2 200 €) Effluents (bac à graisse 2 300 €)	12 100 €
Total : 49 900 € soit 1 100 €/ m²	
Pour cette fromagerie, il faut également prévoir :	
<ul style="list-style-type: none"> • les frais de raccordement aux réseaux d'eau et d'électricité, l'évacuation des eaux usées, • du terrassement et un aménagement des abords. 	

Exemple 3

En zone de montagne, à Samoëns (Haute-Savoie), création d'une fromagerie de 85 m² pour transformer 40 000 litres de lait en chevrotin et tommes (pâtes pressées non cuites) et en lactiques (10 %).

L'atelier est incorporé dans le bâtiment d'élevage situé sous la maison d'habitation. Le sol est carrelé sur une dalle de béton. Les cloisons et le plafond sont recouverts de lambris PVC. Une partie des travaux a été réalisée en autoconstruction (30 jours de travail : carrelage, peinture, pose de l'isolation...).



Photo 46 : En Haute-Savoie, chèvrerie et fromagerie sont intégrées à la maison d'habitation.

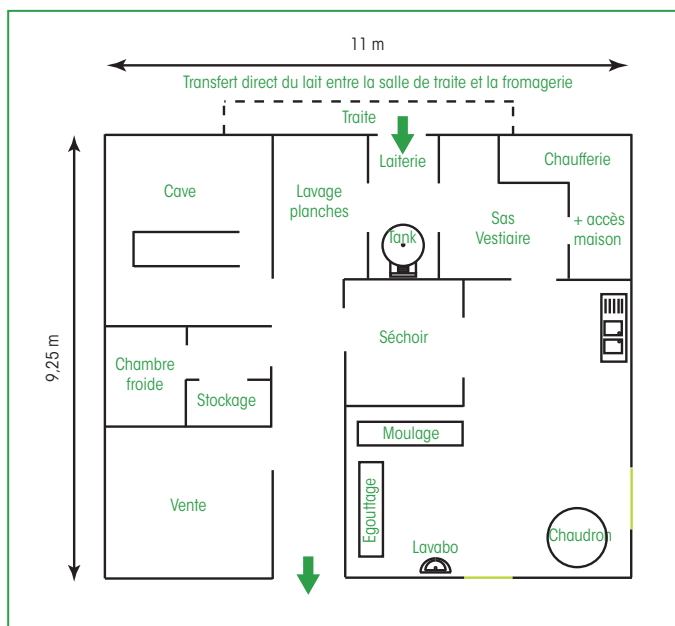


Figure 47 : Un exemple de plan de fromagerie pour une fabrication de pâtes pressées.

Tableau 27 : Les coûts hors taxes d'une fromagerie en zone de montagne (conjoncture 1^{er} trimestre 2018)

Terrassement (au prorata des surfaces du bâtiment)	710 €
Maçonnerie et carrelage : dalle, carrelage, isolant plafond...	49 800 €
Cloisons : panneaux PVC	27 200 €
Menuiserie : portes, fenêtres	6 370 €
Électricité	4 520 €
Plomberie et chauffage : chauffage au sol	88 600 €
Sous-total : 88 600 € soit 1 042 €/m²	
Assainissement, adduction	2 830 €
Équipements spécifiques : tank, chaudron inox sur chariot, table d'égouttage inox, aménagement de la cave (planches, poids...), climatisation cave et chambre froide, lavabo, plonge...	16 100 €
Total : 107 530 € soit 1 265 €/m²	

Pour cette fromagerie, il faut également prévoir :

- les frais de raccordement au réseau électrique,
- l'aménagement des abords,
- les frais administratifs (dossier permis de construire, Consuel-Contrôle des installations électriques, réception des travaux).

Exemple 4

Au cœur de la zone Charolaise en Saône-et-Loire, auto-construction d'une fromagerie de 25 m² pour transformer 25 000 litres de lait en fromages de type lactique (Charolais AOP en majorité). La vente se fait principalement à la ferme.

Cette fromagerie a été construite en panneaux isolants dans une dépendance attenante à la maison d'habitation. Le transfert du lait se fait aux bidons depuis le bâtiment d'élevage situé à 50 mètres. Un filtre planté de roseaux permet de gérer le traitement des eaux blanches alors que le petit-lait est distribué aux chèvres.



Photo 47 : En Bourgogne, une fromagerie économe, attenante à la maison d'habitation.

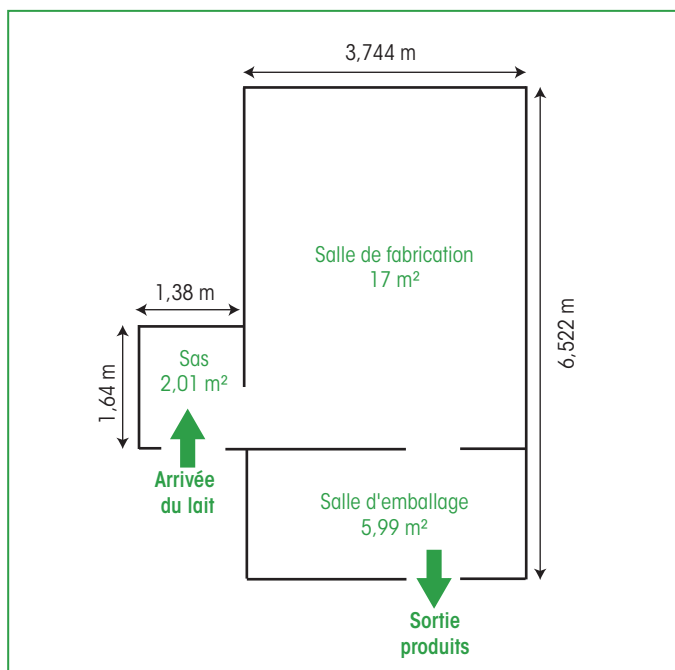


Figure 48 : Un exemple de fromagerie pour un petit volume.

Tableau 28 : Les coûts hors taxes d'une fromagerie en autoconstruction (conjuncture 1^{er} trimestre 2018)

Poutre pour refaire le plafond existant	300 €
Maçonnerie et carrelage	390 €
Cloisons panneaux et huisseries	5 510 €
Électricité	510 €
Plomberie	1 130 €
Sous-total : 7 840 € soit 314 €/m²	
Assainissement	6 000 €
Matériel de fromagerie : armoire d'affinage, tables, grilles, bac de plonge, climatisation réversible, ... en majorité d'occasion.	4 580 €
Total : 18 420 € soit 737 €/m²	