

La gestion des effluents de fromagerie fermiers

Extraits d'un dossier publié par le P.E.P. Caprin (<http://www.pep.chambagri.fr/caprins/html/contenu/pdf/D01302.pdf>)

Les eaux blanches issues d'un atelier fromager sont 3 fois plus chargées en matière organique que des eaux usées domestiques. Dans le cas de rejet du petit-lait, le mélange eaux blanches + lactosérum est 12 à 15 fois plus chargé que les eaux usées domestiques. Ainsi, les rejets d'un atelier fromager ne doivent pas être négligés en terme de pollution.

Pour le moment, la réglementation est assez floue, mais le rejet direct des effluents est interdit. Afin de devancer une éventuelle contrainte réglementaire, une réflexion doit être engagée sur la gestion de ces effluents.

Selon que le lactosérum est rejeté ou non, l'impact en terme de pollution de l'activité fromagère est très différente. La valorisation du petit-lait (distribution animale) est une voie à encourager car elle permet un abaissement important de la concentration des rejets. Si cette solution n'est pas envisageable, il faut se tourner vers des systèmes de traitement plus lourds.

Différents procédés de traitement des eaux blanches sont abordés par le PEP caprin:

Fosse toutes eaux puis épandage

Après 4 à 5 jours de présence dans une fosse toutes eaux, on obtient 30% d'abattement sur la DCO. Un épandage classique disposé en aval permet de compléter l'épuration.

Épandage gravitaire

Cette pratique testée par la Chambre d'Agriculture de Haute-Savoie et validée par l'Agence de l'Eau consiste à épandre en continu par un simple tuyau les eaux blanches dans des terrains pentus. Le principe repose sur une épuration biologique par le sol permettant un abattement de plus de 80%. Le tuyau doit être déplacé régulièrement pour éviter une saturation du sol. Un long temps de repos (5 ans) doit être respecté avant d'épandre sur une même surface.

Caractéristiques des rejets d'atelier fromager

Type d'effluent	pH	Volume par litre de lait	DCO (g/l)	DCO/DBO5
Eaux blanches	5,5 à 6,2	3 à 4	2 à 3	1,3 à 1,4
Lactosérum	4,3	0,75	50 à 70	1,5
Mélange	4 à 4,5	4 à 5	10 à 12	1,7 à 1,8
Eaux domestiques	7 à 8	150 l par personne	0,8	1,9

Le pH (Potentiel Hydrogène), indicateur bien connu en fromagerie, exprime l'acidité des rejets, variable en fonction du type de transformation (caillé lactique, pâte pressée, etc...) et des lessives utilisées (acide ou basique).

La DCO (Demande Chimique en Oxygène) permet de quantifier la matière organique présente dans l'effluent. Dans le cas des effluents de fromagerie, la pollution étant essentiellement de type organique, la DCO est un indicateur très important.

La DBO5 (Demande Biologique en Oxygène) représente la fraction de matière organique soluble dont la dégradation est assurée en 5 jours par les bactéries. Il s'agit de la proportion de matière organique facilement biodégradable.

Rapport DCO/DBO5 : critère de biodégradabilité

Système SBR (Sequencing Batch Reactor)

Le procédé de cette micro-station d'épuration élaboré par le Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement de l'INRA de Narbonne et commercialisé par la société "Les Ateliers d'Occitanie" repose sur le principe des boues activées. L'abattement est très important et permet un rejet direct dans le milieu naturel après traitement. Les boues produites doivent ensuite être épandues.

Exemple d'une exploitation de 80 chèvres produisant au pic 300 l de lait

Si seules les eaux blanches sont rejetées, on obtient l'équivalent des rejets de 15 personnes.

Volume eaux blanches : $3 \times 300 = 900$ l.

Quantité de DCO : $900 \times 2 = 1\ 800$ g.

En revanche, si le lactosérum est rejeté avec les eaux blanches, on passe à un équivalent de 120 personnes, soit 1 chèvre représente 1,5 équivalent-habitant.

Volume eaux blanches + lactosérum : 1 200 l.

Quantité de DCO : 14 400 g.

Un litre de lait transformé correspond à 60g de DCO, dont 50 g provient du lactosérum et 10g des eaux blanches

