



**Direction générale
de l'environnement (DGE)**

Ch. des Boveresses 155
1066 Epalinges

DCPE 520

DIRECTIVE CANTONALE

GESTION DES EAUX ET DES DECHETS DANS LES FROMAGERIES

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	0
2. CHAMP D'APPLICATION	0
3. PRINCIPES	0
4. EAUX	1
4.1 Eaux résiduelles de production	1
4.2 Eaux de refroidissement.....	2
5. DECHETS ET SOUS-PRODUITS.....	2
5.1 Petit-lait et autres sous-produits de fabrication	2
5.2 Solutions de nettoyage.....	2
5.3 Saumures	2
5.4 Condensats	3
6. MESURES CONSTRUCTIVES.....	3
6.1 Places de transvasement et de lavage.....	3
6.2 Bassin tampon et neutralisation	3
6.3 Entreposage des produits liquides	4
7. EXPLOITATION ET ENTRETIEN	4
8. ASSAINISSEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES.....	6
9. BASES LEGALES.....	6
10. ENTREE EN VIGUEUR	6

1. INTRODUCTION

Les règles d'hygiène très strictes des entreprises agroalimentaires imposent un nettoyage rigoureux du matériel et des installations. Les fromageries consomment en conséquence d'importantes quantités d'eau, de l'ordre de 1 à 2 litres par litre de lait transformé.

Les eaux usées qu'elles déversent sont facilement biodégradables. Vu leurs caractéristiques (pH acide, fortes charges en matière organique et en phosphore), elles peuvent toutefois causer des dégâts aux réseaux d'évacuation des eaux et perturber le bon fonctionnement des stations d'épuration (STEP). Dans le canton de Vaud, près des deux tiers des STEP ont une capacité de traitement inférieure à 2'000 équivalents habitants et sont particulièrement sensibles à la présence d'une fromagerie dans leur bassin versant.

Le but de ce document est d'informer les fromageries des dispositions à prendre en application de la législation relative à la protection des eaux et à la gestion des déchets.

2. CHAMP D'APPLICATION

La présente directive s'applique aux fromageries et à l'industrie laitière.

Elle ne concerne pas les chalets d'alpage avec production de fromage situés hors du périmètre des égouts publics.¹

3. PRINCIPES

Les fromageries génèrent essentiellement :

- des eaux résiduaires (nettoyage du matériel et des installations) ;
- des eaux de refroidissement ;
- des eaux usées sanitaires ;
- du lactosérum (petit-lait).

Les exigences relatives au déversement des eaux résiduaires artisanales et industrielles sont définies dans l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), notamment dans l'annexe 3.2. Celle-ci précise qu'il convient de prendre toutes les mesures correspondant à l'état de la technique pour :

- limiter autant que possible le volume et la charge des eaux résiduaires ;
- séparer les eaux résiduaires des eaux non polluées et des eaux de refroidissement ;

¹ Se référer au rapport technique « Epuración des petits-laits d'alpages par culture fixée sur lit de compost » (SESA 2004) et au mémento « Eaux usées en milieu rural » (VSA 2006).

- ne pas mélanger les eaux résiduaires à d'autres eaux à évacuer en vue de les diluer.

La charge polluante n'est pas limitée. Le Service des eaux, sols et assainissement (SESA) peut néanmoins fixer des exigences dans des cas particuliers, si cela est nécessaire pour garantir le bon fonctionnement de la STEP.

Les eaux usées déversées par les fromageries doivent respecter les valeurs limites suivantes :

Paramètre	Valeurs limites	
	Déversement dans les eaux claires ¹	Déversement dans les eaux usées
pH	6.5 – 9.0	6.5 – 9.0
Température	30 °C	60 °C
Hydrocarbures totaux ²	10 mg/l	20 mg/l

¹ Pour les eaux de refroidissement en circuit ouvert

² Pour les condensats de compresseurs d'air lubrifiés

4. EAUX

Les raccordements sont à réaliser selon le schéma de principe d'évacuation des eaux présenté à la page 6.

Les eaux usées sanitaires doivent être évacuées dans le collecteur public d'eaux usées.

Les eaux pluviales (provenant des toitures et des voies d'accès) doivent être séparées des eaux polluées. Elles seront infiltrées ou, si cela n'est pas possible, évacuées dans un collecteur d'eaux claires.

4.1 Eaux résiduaires de production

Les circuits de production doivent être nettoyés par une installation CIP (cleaning in place) fonctionnant en circuit fermé.

Les eaux de nettoyage des sols et du matériel, ainsi que les eaux de rinçage des circuits de production doivent être dirigées vers un bassin tampon. Cet ouvrage permet de limiter le débit horaire déversé dans le collecteur public et d'éviter les pointes de charge préjudiciables au fonctionnement de la STEP.

Les eaux résiduaires des fromageries sont le plus souvent acides (pH inférieur à la limite légale de 6.5). Elles doivent être neutralisées avant leur déversement dans le collecteur public.

4.2 Eaux de refroidissement

Il faut privilégier le refroidissement en circuit fermé (bassin d'eau glacée).

Les éventuelles eaux de refroidissement en circuit ouvert (baratte à beurre, échangeur à plaques, tank à petit-lait, etc.) seront infiltrées ou évacuées dans un collecteur d'eaux claires.

5. DECHETS ET SOUS-PRODUITS

5.1 Petit-lait et autres sous-produits de fabrication

Le lactosérum (petit-lait) constitue le principal sous-produit d'une fromagerie. Il représente une charge très importante : la transformation de 1'000 litres de lait par jour engendre la production d'environ 900 litres de petit-lait correspondant à une charge de plus de 700 équivalents-habitants.

Le petit-lait et les autres sous-produits de fabrication (échantillons de lait, babeurre, etc.) ne doivent en aucun cas être évacués aux eaux usées. Ils seront stockés puis dirigés vers l'une des filières suivantes :

- valorisation agricole (alimentation animale) sous forme de petit-lait brut ou concentré ;
- transformation industrielle (concentrés et poudres de lactosérum) ;
- élimination dans une installation de méthanisation (installation de biogaz, digesteur de STEP).

Les fromageries qui concentrent le petit-lait dans une installation d'osmose inverse peuvent évacuer le perméat avec les eaux usées. Les membranes doivent être maintenues en bon état pour limiter la charge polluante.

Dans des situations d'exception, les produits en excès peuvent être déversés dans une fosse à purin de capacité suffisante, ceci après accord du SESA.

5.2 Solutions de nettoyage

Les bacs de nettoyage acides et alcalins peuvent être vidangés simultanément dans le bassin tampon lorsque les solutions sont saturées.

5.3 Saumures

S'il faut remplacer les bains de saumure, ils seront déversés dans la canalisation des eaux usées, par petits volumes successifs et sur plusieurs jours. L'exploitant de la STEP concernée sera avisé au préalable de ce rejet exceptionnel.

5.4 Condensats

Les condensats provenant des compresseurs d'air lubrifiés sont chargés en hydrocarbures et ne peuvent être déversés directement dans le collecteur d'eaux usées.

Ils doivent être au préalable prétraités (déshuileur) ou collectés et éliminés en tant que déchet spécial.

6. MESURES CONSTRUCTIVES

6.1 Places de transvasement et de lavage

Les places de transvasement de lait et de petit-lait doivent être aménagées de telle sorte que les pertes éventuelles ne puissent pas aboutir dans les eaux superficielles. Elles doivent être raccordées sur le bassin tampon. Si elles ne sont pas couvertes, leurs dimensions doivent être limitées à 20 m² au maximum.

La place de lavage des boules / citernes à lait doit être étanche et placée sous couvert. Les eaux seront dirigées sur le bassin tampon.

6.2 Bassin tampon et neutralisation

Le volume du bassin sera fonction de la production d'eaux résiduares. Il doit en principe permettre de répartir les rejets au collecteur public sur 24 heures. Dans des situations particulières, le SESA peut fixer d'autres exigences.

Les matériaux utilisés doivent être résistants aux acides et bases. Les plastiques et l'acier inox seront privilégiés plutôt qu'un ouvrage en béton muni d'un revêtement d'étanchéité.

Afin d'éviter les odeurs, le brassage du contenu du bassin doit être assuré, par un brasseur mécanique, une injection d'air comprimé ou par recirculation. Une conduite d'aération / ventilation est à prévoir jusqu'à l'air libre.

L'installation de neutralisation doit au minimum comprendre un récipient de produit alcalin (généralement de la soude) placé sur un bac de rétention, une pompe doseuse et une sonde pH permettant d'éviter le déversement d'eaux résiduares trop acides (pH inférieur à 6.5).

La sortie de l'installation sera raccordée à une chambre de contrôle avant le déversement dans le collecteur public d'eaux usées. Un débitmètre sera installé afin de mesurer le volume d'eau rejeté, de même qu'un dispositif de prélèvement d'échantillons d'eau permettant de quantifier la charge polluante.

6.3 Entreposage des produits liquides

Les liquides pouvant polluer les eaux doivent être stockés à l'intérieur du bâtiment en respectant les principes suivants :

- Toutes les substances conditionnées en emballage de 20 à 450 litres (fûts, récipients), doivent être stockées sur des bacs de rétention étanches ou entreposées dans des locaux aménagés sans écoulement de fond et avec un seuil.
- Les réservoirs et petites citernes, d'une contenance supérieure à 450 litres, doivent être sécurisés par un ouvrage de rétention étanche d'une capacité égale au 100% du volume utile stocké.
- Les acides et les bases, produits incompatibles, doivent être entreposés séparément dans des bacs distincts.
- Les bacs de rétention doivent être résistants aux produits entreposés. Les ouvrages de protection en béton doivent être rendus étanches au moyen d'un revêtement approprié.

7. EXPLOITATION ET ENTRETIEN

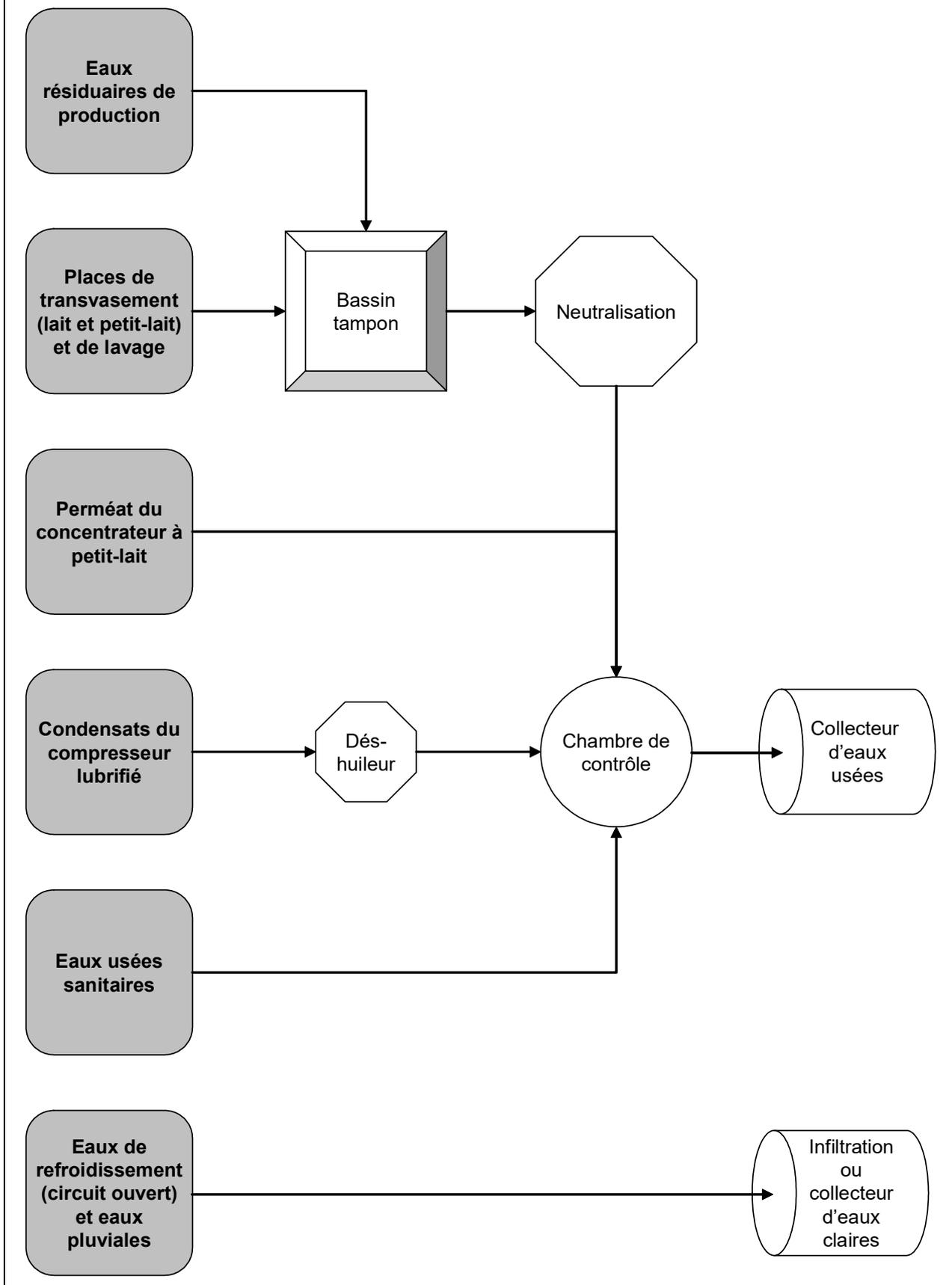
Une attention particulière doit être accordée à la consommation d'eau et aux pertes (lait et petit-lait) tout au long du processus de fabrication. Les dispositifs techniques (jets à arrêt automatique par exemple) et la formation du personnel jouent un rôle déterminant. Toute disposition prise dans ces domaines aura des répercussions positives sur la taxe d'épuration et sera également profitable à l'entreprise.

L'exploitation et l'entretien de l'installation sont de la responsabilité de l'entreprise. Les contrôles et les réglages nécessaires seront effectués par une personne formée, qui sera responsable de l'installation. Les sondes seront régulièrement nettoyées et étalonnées conformément aux instructions du fournisseur. Un contrat d'entretien sera conclu avec ce dernier ou avec une entreprise spécialisée.

Il est interdit de by-passer ou de mettre hors service l'installation de neutralisation existante sans autorisation du SESA.

Tout événement extraordinaire qui pourrait entraver ou perturber le fonctionnement de la STEP doit être immédiatement annoncé à son exploitant.

Schéma de principe d'évacuation des eaux



8. ASSAINISSEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES

La mise en conformité d'une fromagerie existante est exigée lors de travaux de rénovation ou d'agrandissement touchant le bâtiment, en particulier les installations de production.

Un assainissement peut également être prescrit si le déversement des eaux engendre des dégâts aux collecteurs ou perturbe le fonctionnement de la STEP.

9. BASES LEGALES

- **Législation fédérale**, disponible sur www.admin.ch :
 - Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux du 24.01.1991)
 - Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux du 28.10.1998)
- **Législation cantonale** disponible sur www.rsv.vd.ch :
 - Loi sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP du 17.09.1974)
 - Règlement sur l'entretien des installations particulières d'épuration des eaux usées ménagères et des installations de prétraitement industrielles (RIEEU du 04.03.2009)

10. ENTREE EN VIGUEUR

La présente directive entre en vigueur au 1^{er} janvier 2013.