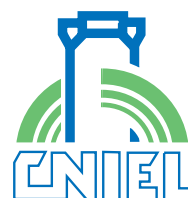


Stockage et épandage des laits non collectés et refusés

Guide pratique

collection **synthèse**



Cette brochure a été rédigée par l'Institut de l'Élevage, (Sophie Bertrand avec la collaboration de Jean-Baptiste Dollé, André Le Gall et Jacques Lucbert) ; en partenariat avec le CNIEL, (Anne Richard et Nadine Ballot) ; la FNIL, (Maryvonne Béguin) et le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.



Collection : Synthèse

Conception graphique :

Bêta Pictoris

Mise en page, illustrations :

Jean-Claude Renault

Crédits photos :

Couverture : FNCUMA, D.R.

Dépôt légal :

1^{er} trimestre 2006

© Tous droits réservés à

l'Institut de l'Élevage

149, rue de Bercy

75595 Paris CEDEX 12

www.inst-elevage.asso.fr

Réf. 1632/19 05 33 025

ISBN 2-84148-154-9

Sommaire

Stockage et épandage des laits non collectés et refusés

3/Introduction

5/Première partie/*Les particularités du lait*

7/Deuxième partie/*Une réglementation contraignante*

11/Troisième partie/*Stocker avant d'épandre*

15/Quatrième partie/*Épandre avec précaution*

19/Cinquième partie/*Un coût nettement inférieur aux autres formules*

Introduction

Gâce aux efforts de prévention des contaminations du lait par des résidus de médicaments vétérinaires, déployés depuis de nombreuses années, la livraison de lait non conforme est devenue accidentelle. Toutefois, il arrive, de manière ponctuelle, que des laits de citerne de collecte soient détectés non conformes à l'arrivée à l'usine. Pour ces laits qui ne peuvent entrer dans le processus de transformation, le problème de la destruction se pose. On estime qu'en 2005, ce problème concernait moins de 0,05 % de la collecte nationale.

Le problème peut aussi se poser à l'échelle de l'exploitation laitière, si le lait de la cuve réfrigérante ne peut être collecté par l'usine, pour des raisons techniques ou sanitaires. Les volumes de lait, dans ce cas, sont plus faibles puisqu'ils correspondent au volume de la cuve réfrigérante de l'élevage.

Parmi les solutions permises par la réglementation sur le devenir des laits non collectés ou refusés, l'épandage apparaît comme une voie de valorisation intéressante et peu coûteuse comparée à la méthanisation, au compostage, et à l'incinération qui peuvent coûter respectivement jusqu'à dix, vingt ou vingt cinq fois plus cher au m³ que l'épandage.

L'objectif de ce guide est de fournir des éléments techniques sur la mise en œuvre de l'option de l'épandage des laits, qu'ils proviennent d'une cuve réfrigérante sur l'exploitation ou d'une citerne de lait refusée à l'usine. Il vient en complément à la circulaire du 11 octobre 2004, du Ministère de l'Écologie et du Développement durable (Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques), qui autorise l'épandage des laits non collectés ou refusés (annexe 2), sous réserve de respecter certaines contraintes, afin de limiter l'impact de l'épandage sur l'environnement.

Les techniques proposées dans ce guide pourront, dans certains cas, faire l'objet d'améliorations progressives et de suivis complémentaires, selon les expériences pratiques de chacun.

Les particularités du lait pour l'épandage

Le lait est un produit noble destiné à la consommation humaine. L'épandage est donc une utilisation particulière pour les laits non collectés et refusés. Ce mode d'élimination nécessite de positionner le lait par rapport à des effluents classiquement épandus comme le lisier et les eaux de laiterie.

Une charge organique importante

Les principaux composants du lait sont des glucides (lactose), des protéines (caséines) et des lipides (triglycérides). Le lait a une DBO (Demande Biologique en Oxygène) très importante, d'environ 110 g/l. La charge organique du lait est ainsi dix fois plus importante que celle du lisier (tableau 1). Il présente donc un risque de pollution organique très élevé. Une faible quantité de lait qui ruisselle, peut ainsi être dommageable pour un cours d'eau en provoquant une asphyxie d'une partie du cours d'eau, suite à une consommation excessive d'oxygène.

Tableau 1/ Caractéristiques du lait par comparaison au lisier et aux eaux de laiterie (en moyenne).

En g/l	Lait	Lisier	Eaux de laiterie
DCO	220	25 à 50	2,8
DBO	110	10 à 20	1,4
Azote	5*	1,6 à 5	0,1
Phosphore	1	0,8 à 1,2	0,2
Lipides	37	—	—

* soit 5 kg/m³ de lait

Source : Dollé - 2005

Une teneur en azote et phosphore proche de celle du lisier

La teneur en azote et phosphore du lait est proche de celle du lisier (tableau 1). Ces éléments peuvent donc contribuer, comme ceux du lisier, à la nutrition des plantes. En cas d'excès, le lait présente aussi des risques de ruissellement ou d'infiltration de nitrate et phosphore, similaires à ceux des effluents d'élevage (David, 2002). Les précautions d'épandage à respecter seront donc les mêmes, qu'il s'agisse de lisier, ou d'un mélange lisier-lait : respect du calendrier d'épandage, du plan d'épandage, des doses autorisées.

La matière grasse du lait peut poser des problèmes de colmatage

D'après les expérimentations, la dégradation des lipides commence seulement 4 jours après l'application de lait entier au sol. La température influence la dégradation des lipides (Cooper, 1981). En effet, 80 % des lipides sont dégradés au bout de 8 jours à 25 °C, ou de 12 jours à 17 °C, mais il faut plus de 24 jours à 12 °C. Cette dégradation lente de la matière grasse du lait peut poser un problème de colmatage des sols, en cas d'application massive de lait entier, en créant des zones imperméables sur une parcelle jusqu'à ce que la matière grasse soit dégradée. Néanmoins, les façons culturales mises en œuvre permettent de résoudre facilement ce problème. La matière grasse et les protéines du lait s'agglomèrent pour former des colloïdes solides, qui peuvent aussi colmater les systèmes d'épandage. Ces effets sont nettement réduits si le lait est mélangé au lisier.

Un dégagement d'odeur potentiel

De par sa composition, le lait fermente très rapidement. Ainsi, épandre du lait peut dégager une forte odeur, qu'il soit épandu seul ou dilué avec du lisier, si des précautions particulières ne sont pas respectées. Ces odeurs sont dues essentiellement à des composés organiques volatils et au sulfure d'hydrogène (H₂S). Les dégagements d'odeurs se produisent essentiellement lors de la manipulation du mélange. Les différentes phases de transfert sont donc les plus délicates.

Un contexte réglementaire contraignant

De par sa composition, le mélange lait plus lisier obéit à deux types de réglementation : celle sur les sous-produits animaux et celle sur l'épandage des effluents d'élevage.

Réglementation concernant les sous-produits animaux

Le lait non collecté ou refusé est défini comme un sous-produit animal non destiné à la consommation humaine. Il est strictement interdit de le déverser directement dans le milieu. Il est soumis à la réglementation sanitaire sur les sous-produits animaux qui définit son devenir.

> Règlement sanitaire sur les sous-produits animaux

Le règlement européen (CE) 1774/2002 du 3 octobre 2002 qui s'applique à tous les sous-produits animaux non destinés à la consommation, les classe en 3 catégories selon le risque. Il en définit les voies de valorisation ou d'élimination. Le lait contenant des résidus d'antibiotiques est classé en matière de catégorie 2. La

note de service de la DGAL du 9 décembre 2003 (annexe 1), explicite pour la France l'application des dispositions de ce règlement européen. Outre les circuits d'incinération et l'utilisation dans une production de biogaz, ou dans une usine de compostage, **il donne la possibilité d'appliquer directement au sol le lait, sans stérilisation préalable. Cependant, cette application au sol ne peut se faire que sous réserve de l'accord du Ministère en charge de l'Environnement.** C'est le cas en France depuis le 11 octobre 2004, puisque le Ministère concerné a publié une circulaire en ce sens (annexe 2).

> Circulaires du 25 novembre 2003 et du 11 octobre 2004 du Ministère de l'Écologie

Les circulaires du 25 novembre 2003 et du 11 octobre 2004 du Ministère de l'écologie et du développement durable portent sur l'épandage des laits non collectés. Comme le précise la circulaire du 25 novembre 2003, **les laits ne sont pas des effluents et sont donc soumis à des règles générales et particulières. Ils ne peuvent être épandus tels quels sur les sols agricoles.** Ainsi, certaines dispositions retenues au niveau national sont plus restrictives que celles du règlement européen qui rend possible l'application de lait au sol.

C'est pourquoi la circulaire du 11 octobre 2004 du Ministère de l'écologie et du développement durable, vient donc en complément du règlement CE 1774/2002 et de la circulaire du 25 novembre 2003, puisqu'elle donne l'accord indispensable



Schéma 1/Synthèse du contexte réglementaire

du Ministère concerné sur l'option d'épandage des laits non collectés ou refusés à l'usine, proposée dans le règlement CE. **Afin de limiter l'impact sur l'environnement, les épandages peuvent être réalisés sous réserve du respect de certaines règles techniques détaillées dans ce guide, notamment en mélangeant le lait avec du lisier avant l'épandage.**

Réglementation sur l'activité d'élevage et l'épandage des effluents

Puisque le lait ne peut être épandu directement sur le sol, le Ministère de l'environnement autorise le mélange du lait avec le lisier. La valorisation agronomique de ces laits sur les terres agricoles n'est pas seulement encadrée par le règlement sanitaire, mais est également soumise aux dispositions de la réglementation environnementale. De ce fait, l'épandage du lait rejoint la réglementation sur les épandages des effluents d'élevage (schéma 1).

Une fois mélangé avec du lisier, le devenir du lait rejoint la réglementation RSD/ICPE relative aux effluents d'élevage. En effet, toute activité agricole est soumise au respect de prescriptions techniques qui, selon la nature et l'impact des risques, relèvent du Règlement Sanitaire Départemental (RSD) ou des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces prescriptions sont décrites dans les arrêtés préfectoraux pour le RSD et dans les arrêtés du 7 février 2005 pour les ICPE soumises à déclaration et autorisation. L'affiliation au RSD ou aux installations classées dépend de la nature et de la taille de l'élevage (tableau 2).

Tableau 2/ Les seuils RSD et Installations classées

Effectifs	RSD	Installations classées	
		Déclaration	Autorisation
Vaches laitières	< 50	50-100	+ de 100

Les exploitations soumises au RSD et aux installations classées doivent respecter des prescriptions techniques qui concernent :

- l'implantation et l'aménagement des bâtiments d'élevage,
- la gestion des déchets,
- la capacité de stockage des effluents et déjections.
- l'épandage des effluents (distances et conditions d'épandage, équilibre de la fertilisation)

Concernant le stockage, les textes précisent que les ouvrages destinés à recevoir les effluents sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Les capacités minimales de stockage imposées figurent dans le tableau 3 ci-dessous

Tableau 3/ Durée minimale de stockage selon le type d'exploitation.

	RSD	Installations classées
Durée de stockage minimale	1,5 à 4 mois	4 mois

Les durées de stockage peuvent être augmentées pour tenir compte des particularités climatiques et de la valorisation agronomique. Le stockage du lait étant un événement accidentel, il faudra surtout veiller à ce que l'apport de lait dans les ouvrages de stockage ne contraigne pas l'éleveur à ne pas respecter ces durées de stockage et les calendriers d'épandage autorisé pour les effluents réguliers. Ce point est développé au chapitre III.

Les distances d'épandage à respecter par rapport aux cours d'eau et aux tiers figurent dans les tableaux 4 et 5.

Tableau 4/ Distances d'épandage par rapport aux cours d'eau

Fertilisants	Distances
Déjections organiques	35 m, ou 10 m si bande enherbée ou boisée permanente de 10 m

Tableau 5/Délais et distances d'épandage par rapport aux habitations de tiers

Déjections	Délai d'enfouissement	Distance	Conditions
Lisiers et purins	Immédiat 12 h 24 h	15 m 50 m 50 m	Injection directe dans le sol Rampes pendillards Traitement et/ou réduction des odeurs
Eaux blanches et vertes seules	12 h	50 m	
Compost	Pas de contraintes	10 m	
Autres	24 h	100 m	

Réglementations concernant la protection de l'eau

L'épandage du lait en mélange avec du lisier est, par conséquent, également soumis aux réglementations sur la protection de l'eau.

> La loi sur l'eau du 3 janvier 1992

La loi sur l'eau, intégralement reprise dans le code de l'Environnement, interdit tout rejet d'effluents susceptible d'altérer la qualité des eaux. Le code de l'Environnement précise que les acteurs doivent mettre en œuvre des moyens « *selon le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable* ».

> La Directive nitrates européenne du 12 décembre 1991

L'objectif de la directive nitrates est d'éviter la pollution diffuse des eaux (souterraines ou de surface) par l'azote. Les textes de la Directive nitrates définissent les zones vulnérables dans lesquelles un code de bonnes pratiques agricoles et un programme d'actions sont obligatoires. Environ 60 % des vaches laitières sont situées dans les zones vulnérables. Les rejets directs sont interdits et tout effluent chargé en azote doit faire l'objet d'une valorisation agronomique. La pression d'azote organique est limitée à 170 kg par hectare épandable par an. La directive nitrates fixe également des prescriptions en matière de stockage et d'épandage. Les élevages doivent respecter des périodes d'épandage et posséder des capacités de stockage suffisantes permettant d'assurer une bonne valorisation agronomique des déjections. Les épandages doivent être enregistrés sur le cahier d'épandage de l'exploitation.

Le schéma 2 précise les périodes d'interdictions d'épandage (en rouge) pour le lisier. Les périodes en orange et vert ne figu-

Schéma 2/Périodes d'interdiction d'épandage pour les effluents de type II (C/N < 8).

Culture	Mois											
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Grande culture d'automne	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colza semé tôt (après céréale à paille)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grande culture de printemps (maïs...)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prairie implantée depuis plus de 6 mois	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Période interdite en zone vulnérable

■ Période possible mais déconseillée en raison des conditions climatiques ou du risque de lessivage

■ Période conseillée

■ Période impossible liée au cycle cultural

(Arrêté du 6 mars 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole).

rent pas au programme d'actions des zones vulnérables, mais relèvent des conseils à apporter en vue d'une bonne valorisation agronomique. Plusieurs départements ont adopté des modifications dans leur programme d'actions concernant les périodes d'épandage. Un élargissement des périodes d'interdiction avant les cultures d'automne a été adopté majoritairement en Bretagne (Finistère exclu). Les périodes d'interdiction sont alors identiques, que ce soit pour les cultures de printemps ou d'automne. Une dérogation avec possibilité d'épandage sur les cultures intermédiaires « pièges à nitrates » implantées avant le 15 septembre a été adoptée en Alsace, Champagne-Ardenne, Haute-Normandie, Nord - Pas-de-Calais et Picardie.

Ainsi, dans les fermes laitières, les fenêtres d'épandage ciblées sur les besoins des plantes (en vert), sont limitées à :

- fin d'hiver/début de printemps pour le maïs,
- fin d'hiver/printemps, voire automne pour les prairies,
- fin d'été/début automne pour le colza.

Le respect de ces périodes d'épandage pour les lisiers contraint les éleveurs à disposer de capacités de stockage supérieures au minimum réglementaire et généralement comprises entre 4 et 6 mois.

Pour obtenir des informations sur le calendrier d'épandage, il est possible de s'adresser à la Chambre d'Agriculture de chaque département.



Stocker avant d'épandre

Dans la mise en œuvre de l'option d'épandage du lait, rendue possible par la circulaire du 11 octobre 2004, la première étape consiste à mélanger le lait avec du lisier, c'est-à-dire à déverser le lait dans une fosse d'exploitation qui stocke du lisier.

Le mélange du lait avec les déjections animales dépend du type de stockage

Les exploitations d'élevage possèdent des ouvrages de stockage des déjections de type fosse ou fumière. Deux grands types d'effluent liquide peuvent être stockés dans les fosses :

- En l'absence de paille apportée dans le bâtiment d'élevage, **l'effluent produit est de type lisier**. Il correspond aux déjections animales, urines et fèces, mélangées et fermentées. La teneur en matière sèche du lisier de bovin est comprise entre 8 et 12 %. Ce produit stocké en fosse est pompable. Les matières en suspension contenues dans le lisier forment une « croûte » en surface de plusieurs centimètres. Ce chapeau limite les émissions d'odeurs et les dégagements gazeux. Dans une ferme laitière, les volumes de lisier sont généralement importants. Ces volumes importants, combinés à la formation d'un chapeau en surface qui constitue un obstacle au dégagement d'odeur, rend possible le mélange du lait avec le lisier.
- Lorsque les apports de paille sont plus importants, les **déjections de type fumier stockées sur plate-forme produisent du purin**. Le purin, stocké en fosse au même titre que les lisiers, représente en général de faibles volumes. Le purin possède une teneur en

matière sèche inférieure à 5 %. La proportion très faible d'éléments grossiers contenus dans ce type d'effluent ne permet pas la création d'une croûte naturelle en surface. Le stockage combiné de lait et de purin, qui peut se traduire par de forts dégagements d'odeurs, est plus délicat. Seuls de faibles volumes de lait pourront ainsi être mélangés au purin.

Les fosses de stockage sont enterrées ou hors-sol et dans la plupart des cas situées à l'extérieur des bâtiments d'élevage. Dans de rares situations, le lisier produit par les vaches peut être stocké sous caillebotis, c'est-à-dire sous les aires de vie des animaux. Compte tenu des risques sanitaires et de dégagement gazeux nocifs pour les animaux, **le mélange de lait dans ce type d'ouvrage est exclu**. L'ajout de lait au lisier va en effet amplifier le phénomène d'odeur et de dégagement de gaz nocifs comme le sulfure d'hydrogène, qui est toxique pour l'homme et l'animal à faible concentration. **La seule possibilité est donc de stocker le lait dans des ouvrages situés à l'extérieur des bâtiments d'élevage.**

Les laits non collectés ou refusés : deux cas à gérer différemment

> **Les laits non collectés** sont des laits non conformes, pour des raisons techniques ou sanitaires, non collectés par l'usine. Un éleveur peut avoir à gérer, de manière accidentelle, la totalité de la cuve réfrigérante de l'exploitation. Les volumes de lait, dans ce cas, varient de 500 l à 3 000 l, selon la taille de la cuve réfrigérante de l'exploitation. Compte tenu des faibles volumes en jeu, il est considéré que les fosses à lisier présentes dans les exploitations permettent le stockage du lait non collecté, sans complément de capacité. De même, le mélange du lait dans la fosse à purin est aussi possible dans ce cas sans complément de capacité. En l'absence de fosse de stockage des effluents d'élevage (s'il y a un traitement des effluents par exemple), l'éleveur peut transférer ce lait dans une tonne à lisier en vue d'un épandage en mélange avec du lisier, qu'il pourra se procurer par ailleurs.

> **Les laits refusés** sont des laits collectés par l'usine, mais non

conformes. Une entreprise laitière peut avoir à gérer ponctuellement une citerne de lait non conforme de 15 à 20 m³, plusieurs fois par an. Les laiteries doivent s'organiser pour pouvoir envoyer ces laits chez des éleveurs qui les épandront. Cela suppose certaines conditions et précautions qui sont développées dans la suite de ce document. De tels volumes doivent impérativement et **exclusivement être stockés avec les lisiers (et non pas avec le purin)**. Le chapeau formé en surface limite les émissions d'odeurs. La durée de stockage du mélange dépendra de la période d'introduction du lait mais également des périodes d'épandage possibles. Cette durée de stockage peut atteindre 4 à 6 mois. Dans tous les cas, ces volumes de lait, doivent être intégrés au calcul de capacité de la fosse.

Disposer de capacités de stockage suffisantes

Les fosses de stockage des lisiers sont dimensionnées pour stocker les déjections animales, et les effluents de l'exploitation produits durant la période hivernale, ainsi que la pluie tombant sur les ouvrages. Concernant les liquides, le cumul des différents produits

(lisier, purin, eaux de salle de traite, pluie....) permet de déterminer le volume utile de l'ouvrage. À ce volume utile est ajoutée une sécurité complémentaire, appelée « garde ». Cette garde a pour objectif d'éviter les débordements en cas de forte pluviométrie exceptionnelle, ou en cas d'impossibilité d'épandage (circulaire DEPSE/SDEA/2001-7047 du 20 décembre 2001). L'ajout de la garde au volume utile aboutit au volume réel ou géométrique de la fosse.

Il revient donc à chaque laiterie de recenser dans sa zone, les élevages disposant de capacités disponibles en période hivernale. Cette capacité provient selon le cas d'un surdimensionnement de l'ouvrage lors de sa réalisation ou d'une diminution des effectifs, ou encore du traitement séparé d'une partie des effluents. Le nombre d'éleveurs à solliciter sera alors fonction des volumes de lait refusé sur cette période hivernale de 6 mois (octobre à mars) et des capacités disponibles par éleveur.

Pour une durée de stockage de 6 mois, communément appliquée aux lisiers et effluents de salle de traite, les volumes de fosses à prévoir pour différentes tailles de troupeaux figurent dans le tableau 6. Lorsqu'un éleveur accepte de réceptionner le lait refusé, **il devra vérifier qu'il dispose bien d'une capacité de stockage supérieure au minimum nécessaire pour les effluents de son exploitation et correspondant au volume d'une ou plusieurs citernes de lait.**

Tableau 6/Volumes minimum de stockage des déjections et effluents en fonction des effectifs pour une exploitation, selon son système

	40 vaches laitières		60 vaches laitières		80 vaches laitières	
Système	Avec EB, EV	Sans EB, EV	Avec EB, EV	Sans EB, EV	Avec EB, EV	Sans EB, EV
logettes lisier (100 %)						
> Volume utile (m ³)	720	510	1025	760	1330	1020
> Volume réel (m ³)	860	610	1230	920	159	1220
Système aire paillée + lisier (50 %)						
> Volume utile (m ³)	515	305	700	460	925	610
> Volume réel (m ³)	620	370	840	550	1110	735

EB : eaux blanches

EV : eaux vertes

Volume utile de la fosse : il est calculé en additionnant les différents produits liquides de l'exploitation (lisier, purin, eaux de salle de traite, pluie...)

Volume réel de la fosse : il est calculé à partir du volume utile, en ajoutant une sécurité pour éviter les débordements en cas de pluviométrie exceptionnelle

Exemple

Prenons l'exemple d'une industrie qui transforme 136 millions de litres de lait par an. Sur la base moyenne nationale de 0,05 % de lait refusé, la laiterie est susceptible d'écarter 68 m³ de lait, soit un multiple de 4 citernes de lait de 20 m³, pendant la période hivernale.

En se référant aux valeurs entourées de rouge du tableau 6, pour stocker ce volume de lait, 4 exploitations de 40 vaches laitières en système « aire paillée + lisier », sans les eaux blanches et eaux vertes doivent disposer d'une fosse de capacité minimale de 390 m³ réels pour réceptionner les 80 m³ supplémentaires de lait (à raison de 20 m³ chacune, ajoutés au 370 m³ de volume réel minimum de la fosse).

40 vaches laitières		
Système	Avec EB, EV	Sans EB, EV
logettes lisier (100 %)		
> Volume utile (m ³)	720	510
> Volume réel (m ³)	860	610
Système		
aire paillée + lisier (50 %)		
> Volume utile (m ³)	515	305
> Volume réel (m ³)	620	370

Une seule exploitation de 60 vaches laitières en système lisier sans les eaux blanches, eaux vertes doit disposer d'une fosse de 1000 m³ pour réceptionner les 80 m³ supplémentaires de lait (soit 80 m³ ajoutés aux 920 m³ de volume réel minimum de la fosse).

Verser le lait sous la croûte

Le lisier de bovin présente l'avantage de former un « chapeau » en surface grâce à la fermentation de la matière organique et à la mise en suspension des particules. Ce chapeau forme un obstacle aux émissions gazeuses, notamment d'ammoniac et d'hydrogène sulfuré, qui peuvent être réduites jusqu'à 40 %.

Afin de limiter les odeurs lors du stockage en mélange du lait avec du lisier, il est recommandé d'introduire le lait sous le chapeau de surface. L'apport peut se faire, par exemple, avec l'aide d'un tuyau coude plongeant fixe ou mobile (à aménager) dans lequel on insère le tuyau de la citerne de lait. Il faudra prévoir un tuyau coude assez long, au cas où l'apport de lait devrait se faire alors que la fosse est presque vide. Ce tuyau, de préférence en PVC protégé, de type haute pression, sera positionné sur le bord de la fosse, afin d'éviter des détériorations lors du brassage de la fosse par le mixeur (schéma 3).

La technique d'injection du lait dans la fosse peut varier en fonction du niveau entre la citerne de lait et la fosse. Les fosses enterrées pour lesquelles la citerne se trouve en position haute, ne demandent aucun équipement particulier. Par contre, pour les fosses hors sols ou semi-enterrées, une pompe de refoulement est nécessaire pour pousser le lait.

Afin de maintenir l'obstacle naturel lié à la « croûte » (et dans ce type de fosse uniquement), les brassages réguliers qui vont se traduire par des largages massifs de gaz sont plutôt déconseillés. Il est au contraire souhaitable de se limiter au seul brassage recommandé avant épandage, dans le but d'homogénéiser le contenu de la fosse. Pour éviter les risques d'intoxication lors du brassage, l'opérateur doit se tenir éloigné de l'ouvrage.

Si dans certaines conditions le chapeau naturel en surface ne suffisait pas à limiter les nuisances olfactives, l'éleveur peut avoir recours à des produits neutralisants ou masquants, ou encore créer une croûte artificielle en surface grâce à l'apport de paille, sciure ou cellulose. Il est aussi possible d'oxygéner le mélange. Mais dans ce cas, l'oxygénation doit être quotidienne et adaptée à la dimension de l'ouvrage et aux effluents stockés.

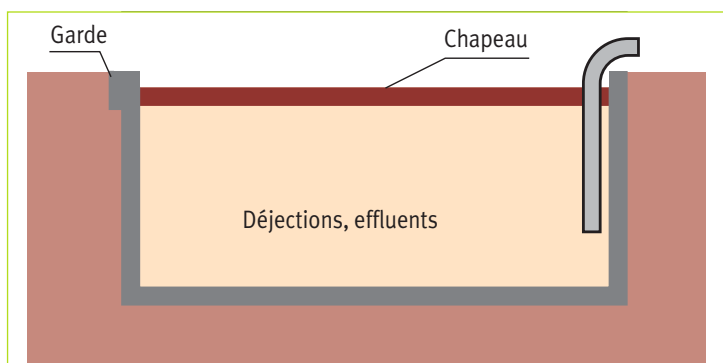


Schéma 3/Fosse de grande taille avec tuyau coude

Épandre avec précautions

Les préconisations d'épandage du mélange « lait + lisier » sont les mêmes que celles du lisier seul, avec des contraintes supplémentaires liées aux odeurs.

Prévoir la surface d'épandage nécessaire

Le lait est riche en éléments fertilisants et notamment en azote (5 kg/m^3). La gestion environnementale et agronomique nécessite des disponibilités en surface d'épandage pour l'éleveur qui reçoit le lait refusé, comme il le ferait pour du lisier.

Exemple

Prenons à nouveau l'exemple d'une entreprise laitière qui doit gérer un volume cumulé total de 80 m^3 de lait non conforme pendant la période hivernale, c'est-à-dire 4 citernes de 20 m^3 entre octobre et mars. Ce volume de 80 m^3 de lait comprend 400 kg d'azote, ce qui correspond à la production d'azote de 4 à 5 vaches laitières supplémentaires sur l'exploitation, si le lait est affecté à une seule exploitation. L'éleveur concerné devra dans ce cas prévoir de l'ordre de 2 ha d'épandage supplémentaires correspondant à la charge en azote des 80 m^3 de lait.

Par contre, si un éleveur reçoit une seule citerne de 20 m^3 (ce qui correspond à environ 100 kg d'azote), il faudra prévoir moins de 1 ha supplémentaire pour l'épandage.

Éviter le contact du mélange avec l'air ambiant qui favorise les odeurs

À part le brassage recommandé de la fosse juste avant épandage pour homogénéiser le mélange, ou un traitement par oxygénation du mélange durant toute la durée de stockage, il

convient d'éviter le plus possible une oxygénation du mélange pendant l'épandage. L'oxygénation correspond à un contact entre l'effluent et l'atmosphère et génère des dégagements d'odeurs qui seront plus importants avec le mélange, qu'avec un lisier seul. Un enfouissement rapide après épandage permet de limiter les nuisances.

Dans tous les cas, la tonne à lisier « buse palettes » est à proscrire pour l'épandage du mélange, car c'est le contact du mélange avec l'atmosphère et la propagation des brouillards fins qui produit des odeurs. Il faut donc éviter tout épandage qui projette le mélange dans l'air. Le dispositif d'épandage avec une buse unique maximise les nuisances et les pertes gazeuses. D'une manière générale, les systèmes d'épandage à buses sont à éviter pour ces raisons.

Privilégier l'épandage avec une rampe à pendillards

L'épandage du mélange « lait + lisier » peut être réalisé à l'aide d'un épandeur avec rampe à pendillards (photo ci-dessous) pour une application de surface. Cet épandeur dépose le mélange au ras du sol à l'aide des tuyaux traînés (limitant ainsi le contact air-lisier), ce qui permet de limiter les odeurs par temps couvert. Sur les sols cultivés, un travail d'incorporation



Épandeur rampe pendillards

du produit au sol est préférable dans les heures qui suivent l'épandage, notamment pour éviter le ruissellement par temps de pluie et pour réduire encore les odeurs. Sur le plan agronomique, l'enfouissement du lisier n'est intéressant que s'il est réalisé au plus tard dans les 2 heures suivant l'épandage.

Les rampes à pendillards sont assez bien répandues sur le territoire national, avec une plus forte concentration en Bretagne.

L'enfouisseur : de nombreux avantages, mais peu répandu

L'enfouisseur injecte directement le mélange dans le sol, et limite ainsi les odeurs et le ruissellement par tous les temps (sauf forte pluie). Cette machine permet, a priori, une meilleure maîtrise de la quantité épandue et son homogénéité. Un enfouisseur à dents ou à disques crénelés, peut effectuer, tout en enfouissant le lisier directement, le travail d'un déchaumeur. Il existe plusieurs types d'enfouisseurs :

- ceux destinés aux prairies
- ceux destinés aux sols nus
- ceux à usage mixte

Cependant, ce type de matériel est encore peu répandu sur le territoire. On peut le trouver en Bretagne et Aquitaine, mais il est inexistant dans l'est et le nord de la France. Les éleveurs



L'enfouisseur injecte le mélange dans le sol

peuvent se procurer le matériel d'épandage auprès d'une ETA (entreprise de travaux agricoles) ou CUMA, s'ils ne possèdent pas ce type de matériel en propre. Les contacts pour les ETA et les CUMA sont détaillés en page 26.

Calculer la dose d'épandage

La teneur en azote du lisier peut varier de 2,7 à 5,2 kg/m³ selon le type d'animal et le type de stockage (tableau 7).

Tableau 7/Composition moyenne des lisiers en kg/m³ de produit brut

Lisiers de bovins en système couvert	N	P ₂ O ₅
> De bovins à l'engrais	5,2	1,7
> Autres bovins	3,5	1,2
> Presque purs	4	2
> Dilués	2,7	1,1
Lisier de porcs		
> Lisier mixte (prélevé en fosse extérieure)	4,3	3,8

(CORPEN, 1997)

Comme la teneur en azote et phosphore du lait est proche de celle du lisier, l'apport de lait dans la fosse avant épandage ne changera que très peu la teneur moyenne du mélange. L'éleveur pourra donc calculer la dose d'épandage comme il le fait habituellement pour son lisier, c'est-à-dire en tenant compte du besoin des plantes, de la fourniture du sol et de la teneur en azote efficace du lisier.



Tonne à lisier munie d'une rampe à pendillards

Exemple de calcul

• Prenons l'exemple d'une exploitation de 60 vaches laitières en système lisier, qui a déjà 230 m³ de lisier dans sa fosse, au bout de 4 mois de stockage. Si l'on verse une citerne de 20 m³ de lait dans la fosse, on obtient un mélange de 250 m³ à 8 % de lait. En retenant la valeur de 4 kg d'N/m³ pour le lisier, et de 5 kg d'N/m³ de lait, la valeur moyenne du mélange sera alors de 4,08 kg d'N/kg.

	Volume	Teneur en azote
Lisier	230 m ³	4 kg N/m ³
Lait	20 m ³	5 kg N/m ³
Mélange	250 m³	4,08 kg N/m³

• Si l'on reprend le même exemple d'une exploitation laitière en système lisier, qui a déjà 230 m³ de lisier dans sa fosse au bout de 4 mois de stockage. Si l'on verse le contenu de la citerne réfrigérante de l'exploitation, c'est-à-dire 2 000 l, on obtient un mélange de 232 m³ à 0,86 % de lait. En retenant la valeur de 4 kg d'N/m³ pour le lisier et de 5 kg d'N/m³ de lait, la valeur moyenne du mélange reste à 4 kg d'N/m³.

	Volume	Teneur en azote
Lisier	230 m ³	4 kg N/m ³
Lait	2 m ³	5 kg N/m ³
Mélange	232 m³	4 kg N/m³

Respecter les règles d'épandage du lisier

L'épandage du mélange « lait + lisier » est soumis aux mêmes règles que celles concernant l'épandage de lisier. L'usage des engrais de ferme est encadré par différents textes réglementaires, européens, nationaux et départementaux qui ont été présentés en deuxième partie. S'ajoutent à ces contraintes réglementaires, des limites techniques liées aux risques de contamination des animaux au pâturage, comme **le respect d'un délai de 3 semaines entre épandage sur prairie et pâturage pour des raisons sanitaires**. Ce délai a été fixé par rapport au temps de survie des pathogènes dans le sol.



Un coût nettement inférieur aux autres formules

Cette partie s'intéresse uniquement au coût de revient du chantier d'épandage, c'est-à-dire lorsque la tonne à lisier arrive dans le champ. Elle a pour objet de situer le coût de l'épandage par rapport aux autres formules possibles comme la méthanisation, le compostage et l'incinération.

Environ 5 euros du m³ de lait pour l'épandage

Dans le calcul du prix de revient d'un chantier, interviennent différentes données (tableau 8) :

- la dose épandue (m³/ha)
- le prix de revient de l'épandage (€/m³)
- le prix de revient du tracteur (h/m³)
- le temps du chantier (h/ha)
- le salaire du chauffeur

Les prix de revient d'un chantier varient d'une région à une autre, mais à titre indicatif, le tableau 8 donne une estimation des coûts pour la région Ouest, en 2004.

Le coût moyen pour l'agriculteur qui réalise un épandage avec un pendillard ou une rampe multibuses d'une CUMA, se situe donc à titre indicatif, entre 2 et 3 €/m³.

Dans le cas de l'utilisation d'un matériel d'enfouissement après un épandage avec rampe à pendillards, il faut ajouter les coûts indiqués au tableau 9.

Il faudra donc compter entre 40 et 50 €/ha supplémentaire si l'épandage est suivi d'un enfouissement, comme cela est conseillé, soit 2,0 à 2,50 €/m³.

Ainsi, dans le cas d'un épandage avec rampe à pendillards, suivi d'un enfouissement, le coût du chantier se situe autour de 5 €/m³ de lait. Il s'agit bien ici de coûts indicatifs moyens d'épandage, qui seront à ajuster localement en fonction des prix pratiqués dans la région et à adapter par chaque laiterie.

Tableau 8/Prix de revient indicatif du matériel d'épandage selon une évaluation de la FRCuma Ouest (2004).

	Rampe multibuses	Rampe pendillards	Enfouisseur (disque, dents)
Dose épandue (m ³ /ha)	20	20	20
Temps de chantier (h/ha)	1	1	1
Coût de chantier hors MO (€/ha)	33	33	46
Coût de chantier MO* agriculteur (€/ha)	42	42	59
Coût du chantier MO salarié (€/ha)	46	46	64

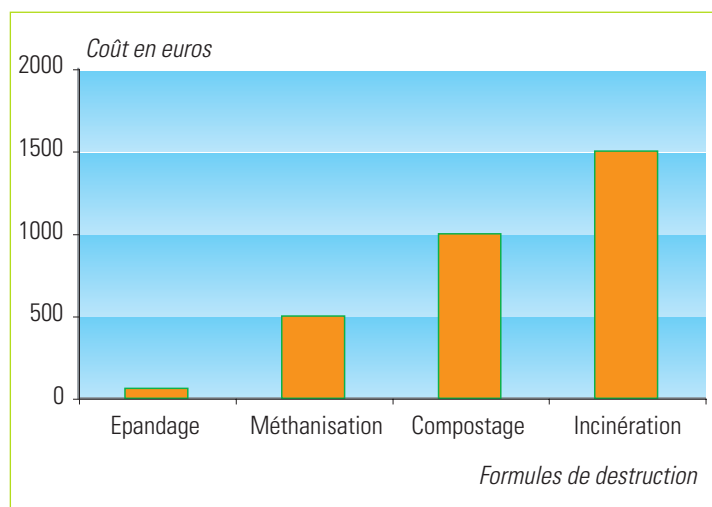
* MO : main-d'œuvre

Tableau 9/Prix de revient du matériel d'enfouissement selon une évaluation de la FRCuma Ouest (2004).

Matériel d'enfouissement	Coût €/ha enfouisseur	Coût €/ha tracteur	Coût €/ha Total MO comprise
Déchaumeur dents	8	11	40
Cover crop disque	6	15	47
Herse rotative	11	15	54

La solution la moins coûteuse

À titre indicatif, le graphique 1 donne une idée du rapport de coûts des différentes formules autorisées pour la destruction des laits non collectés ou refusés. L'option d'épandage apparaît bien comme la solution la moins coûteuse. Cependant, il faut rajouter les coûts de transport du lait vers la fosse à lisier, qui ne sont pas pris en compte ici. De plus, pour les formules comme l'incinération, le compostage et la méthanisation, le coût dépend aussi beaucoup de la proximité de la laiterie par rapport à la station de destruction.



Graphique 1/Rapport de coûts indicatifs entre les différentes formules de destruction d'une citerne de lait de 20 m³

(Source : bureau d'études Bio-nrj, FRCuma, Laiteries)

Conclusion

Il est donc possible de valoriser le lait non collecté ou refusé en utilisant les ouvrages de stockage des exploitations agricoles. Cependant, pour ne pas mettre les éleveurs en difficulté par rapport à la réglementation, cette démarche doit être menée avec précaution et organisation. Dans un souci d'anticipation, chaque laiterie pourra établir un plan de destruction des laits refusés. Le plan de destruction pourra comprendre les étapes suivantes :

1. Une estimation des volumes moyens annuels de lait non conforme refusés par la laiterie,

2. La mise en place d'un réseau d'éleveurs potentiels qui possèdent les volumes et les surfaces disponibles,

3. Le repérage du matériel d'épandage conseillé chez les éleveurs, les CUMA et les ETA,

4. Une contractualisation avec chaque éleveur qui reçoit une citerne de lait.

En complément de ce plan sur l'épandage du lait, dans l'éventualité où l'épandage ne serait pas possible, la laiterie pourra alors étudier les autres possibilités que sont la méthanisation, le compostage et l'incinération.

Annexes

Annexe 1

Extraits de la note de service

DGAL/SDPA/N2003-8188

Date : 9 décembre 2003

Direction Générale de l'Alimentation
Sous-direction de la Santé et de la Protection
Animales
Bureau de la pharmacie Vétérinaire et de
l'Alimentation Animale

« Objet : Dispositions générales du règlement (CE) n°1774/2002, établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

La présente note a pour objectif d'explicitier le champ d'application, la classification des sous-produits, ainsi que leur devenir, tels que prévus par le règlement (CE) n°1774/2002, établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine (...)

> I. Champ d'application et définition

Le règlement définit les conditions sanitaires de collecte, de transport, d'entreposage, de manipulation, de transformation, d'utilisation ou d'élimination des sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

Il s'applique à tous les sous-produits animaux non destinés à la consommation, y compris :

- les lisiers et matières stercoraires
 - certaines matières animales récupérées des effluents de certains établissements,
 - certains déchets de cuisine et de table
- (...)

En revanche, le règlement ne s'applique pas :
(...) au lait et au colostrum sous forme liquide, éliminés ou utilisés dans l'exploitation d'origine ou sur les terres de celle-ci. Ainsi, les laits impropres à toutes utilisations pour la consom-

mation humaine, au sens de l'article 4 de l'arrêté du 18 mars 1994 (en raison notamment de la présence de résidus de médicaments vétérinaires, de germes ou de cellules, à des taux supérieurs aux critères requis), non collectés et éliminés au sein de l'exploitation, ne sont pas couverts par le règlement.

La valorisation agronomique de ces mêmes sous-produits sur les terres de l'exploitation n'est pas encadrée par le règlement mais est soumise aux dispositions de la réglementation environnementale (est notamment applicable l'arrêté du 24 décembre 2002 fixant les prescriptions à respecter pour les élevages de bovins soumis à autorisation, pris sur la base de la législation relative aux installations classées).

(...)

> II. Classification des matières (...)

II.2. Matières de catégories 2

II.2.3. Matières contenant des résidus de médicaments vétérinaires

Les matières contenant des résidus de médicaments vétérinaires, dont les taux dépassent les limites maximales de résidus fixées par le règlement (CE) n°2377/90, sont de catégorie 2. (...) Sont essentiellement concernés par cet article les laits de mélange contenant des résidus d'inhibiteurs à des seuils supérieurs à ceux tolérés.

II.3. Matières de catégories 3

La liste des matières de catégories 3 est une liste positive fermée. Les matières, couvertes par le règlement et qui n'y figurent pas, relèvent alors de la catégorie 1 ou 2.

La liste de catégorie 3 sous-tend un principe majeur du règlement : seuls y figurent des sous-produits issus d'animaux sains, ou des sous-produits au travers desquels ne peuvent être véhiculées de maladies transmissibles à l'homme ou à l'animal.(...)

II.3.4. Lait cru

a- Le lait cru, utilisé ou éliminé au sein de l'exploitation, est exclu du champ d'application du règlement.

b- Les laits crus, mis en circulation en dehors de l'exploitation (autrement dit, collectés) et qui ont été reconnus non conformes au regard des critères « germes » ou « cellules » tels que définis par l'arrêté du 18 mars 1994, sont de catégorie 3. Aussi, ces laits, dont les résultats ne sont connus qu'a poste-

riori en laiterie, pourront-ils être valorisés conformément au règlement, en dehors du circuit de la consommation humaine.

> III. Devenir des matières (...)

III.2. Matières de catégories 2

Les circuits d'élimination, voire de valorisation,

des matières de catégorie 2 sont schématisés à l'annexe II de la présente note. Les circuits retenus au plan national figurent à l'annexe III.

(...) Hormis les lisiers, matières stercoraires, laits et colostrum, les matières de catégories 2 n'ont par conséquent d'autres destinations possibles que la destruction, puisqu'elles empruntent la voie de l'élimination des matières de catégorie 1. »

Annexe 2

Circulaire du 11 octobre 2004 relative aux installations classées, épandage des laits non collectés

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques à Mesdames et Messieurs les préfets de région et de département.

Le règlement CE no 1774-2002 du 3 octobre 2002 établit les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine. Ce texte précise le devenir des matières de catégories 3 et 2 que sont les laits crus provenant d'animaux sans signes cliniques, non collectés pour des raisons commerciales, et les laits contenant des résidus médicamenteux à des concentrations excédant les niveaux autorisés ainsi que le colostrum.

Le devenir de ces laits peut être l'incinération, la production de biogaz, le compostage ou l'application au sol. Toutefois, comme cela est précisé dans la circulaire du 25 novembre 2003, les laits ne sont pas des effluents et ne peuvent être épandus tels quels sur les sols agricoles.

À la lumière des données bibliographiques disponibles, et de plusieurs études menées sur ces laits, portant notamment sur leur valeur agronomique et l'instabilité des molécules médicamenteuses qu'ils contiennent, il apparaît que l'épandage de ces laits peut être une solution de valorisation, sous réserve du respect de certaines règles détaillées dans l'annexe de cette circulaire. Ces règles devront être scrupuleusement observées, afin de limiter l'impact sur l'environnement de ces épandages, qui

doivent rester ponctuels et exceptionnels. Si l'exploitant ne peut pas s'y conformer, il lui appartiendra de recourir à un autre mode de valorisation ou d'élimination.

Annexe à la Circulaire

Épandage des laits - Caractéristiques des laits

> Demande biochimique en oxygène (DBO)

La DBO du lait est très importante, environ 110 grammes par litre, soit 10 fois plus que celle du lisier. Ainsi, 10 litres de lait par jour, ajoutés à une station de traitement aérobie, peuvent suffire à dérégler le système s'il n'a pas été dimensionné pour recevoir ce type de produit. De la même façon, une faible quantité de lait peut être très dommageable pour un cours d'eau, en provoquant une asphyxie brutale du milieu.

> Matière grasse

Les laits non collectés n'ont subi aucun écrémage, ils contiennent par conséquent une moyenne de 37 grammes de lipides complexes par litre, qui ne se dégradent que très lentement et peuvent entraîner un certain colmatage des terres. La matière grasse et les protéines du lait s'agglomèrent pour former des colloïdes qui peuvent créer des poches imperméables sur la parcelle épandue, jusqu'à la complète dégradation des lipides. Or, cette dégradation commence seulement quatre jours après la première application, atteint un pic d'activité entre le 8e et le 10e jour puis retombe rapidement. La nature du sol n'a pas d'influence, mais la température extérieure joue un rôle important : 80 % de lipides sont dégradés en huit jours à 25 °C, en vingt-quatre jours et plus si la température est seulement de 12 °C.

> Azote et phosphore

La teneur en phosphore du lait est identique, et la teneur en azote légèrement supérieure à celle du lisier. Le lait peut donc causer les mêmes effets si les bonnes pratiques de l'épandage et de l'équilibre de la fertilisation ne sont pas appliquées.

> Odeurs

Le lait est composé de glucides (lactose), de protéines (caséines) et de lipides. La dégradation de ces divers composants génère des odeurs qui peuvent être fortes, notamment lorsque la température extérieure est élevée, si l'épandage est réalisé sans précautions.

> Résidus d'inhibiteurs

Les molécules qu'on peut retrouver dans le lait proviennent de médicaments vétérinaires dits intramammaires ou administrés par voie galactophore, qui ont obtenu une autorisation de mise sur le marché (AMM) au vu d'un dossier scientifique portant sur leur efficacité et leur innocuité dans les conditions normalement prévues pour leur utilisation.

La présence de résidus de ces molécules dans le lait en qualité supérieure à la limite maximale tolérée résulte d'une administration excessive du médicament, ou du non-respect du délai d'attente.

Dans les laits non collectés pour ce motif, le taux de contamination est de l'ordre de 1 ppb ou de fraction de ppb, c'est-à-dire environ 1 milligramme/mètre cube, ce qui représente 20 milligrammes pour une citerne de 20 mètres cubes. En laboratoire, des mesures effectuées sur les molécules les plus couramment utilisées en élevage laitier montrent que la plupart d'entre elles sont instables et ne sont plus détectées au-delà de quarante-huit heures.

La présence de ces inhibiteurs, de par leur très faible quantité et leur grande instabilité, ne sont donc pas des facteurs limitants à l'épandage du lait.

> Règles techniques à respecter

Mélange du lait avec du lisier

Le mélange du lait avec le lisier est une pratique préconisée dans plusieurs pays. Le lait en effet, du fait de sa composition, ne peut pas être épandu seul.

Le mélange doit être réalisé dans l'ouvrage de stockage, dimensionné en conséquence. La quantité de lait ajouté ne doit pas excéder 50 % du volume total obtenu. Il est en effet essentiel que la teneur en azote du mélange reste proche de celle du lisier, puisque c'est sur cette référence que l'exploitant a calculé l'apport de fertilisant sur les parcelles figurant dans le plan d'épandage.

À titre d'exemple, un mélange à parties égales d'une citerne de 22 mètres cubes de lait contenant 5 kilogrammes de N/mètre cube avec du lisier contenant 2,5 kilogrammes de N/mètre cube donnera 44 mètres cubes de mélange à 3,75 kilogrammes de N/mètre cube. En conséquence, l'épandage de 20 à 30 mètres cubes de ce mélange sur 2 hectares apportera environ 100 kilogrammes de N/hectare.

Au besoin, une analyse devra être effectuée sur un échantillon prélevé dans la fosse à lisier avant épandage pour confirmer la teneur exacte du mélange en azote.

Le lait doit être injecté dans la fosse à lisier sous la croûte superficielle, et le temps de stockage de ce mélange doit être aussi court que possible, sans maturation, afin de limiter les dégagements d'odeurs.

Lors du transfert du mélange de la fosse à l'épandeur, tout brassage important sera évité, également pour limiter les odeurs.

Épandage

L'épandage du mélange doit être réalisé à l'aide d'un épandeur à injection ou pendillard, et suivi d'un enfouissement dans les douze heures, afin de limiter au maximum les odeurs.

L'épandage doit être homogène, afin d'éviter le ruissellement et la création de zones saturées imperméables.

Les quantités épandues à l'hectare tiendront compte de la teneur en azote du mélange, telle qu'elle aura été évaluée ou mesurée, de façon à respecter les plafonds d'épandage fixés par la réglementation et ajuster les apports azotés aux besoins des plantes.

Les règles générales de l'épandage doivent bien entendu être respectées (enregistrement sur le cahier d'épandage, respect du calendrier d'épandage...). Dans tous les cas, pour éviter le colmatage des terres, il est impératif sur une même parcelle de respecter un délai de trois semaines au moins avant tout autre épandage.

Contacts et adresses utiles

- **Comment se procurer le matériel :**

Contactez la fédération départementale des Cuma de votre département.

www.cuma.fr

Observatoire Qualitatif des Matériels Agricoles

www.oqma.cuma.fr

FNCUMA

49 avenue de la Gde Armée

75116 Paris

Tel : 01 44 17 58 00 - Fax 01 44 17 58 01

fncuma@cuma.fr

Les entreprises de travaux agricoles peuvent aussi proposer ce type de matériel. Pour savoir si une ETA locale possède ce matériel, il est possible de contacter le centre national des ETA qui redirigera vers les ETA au niveau local.

Entrepreneurs des Territoires

44, rue d'Alésia, 75682 Paris CEDEX 14

Tél. +33 (0) 1 53 91 44 44

Fax. +33 (0) 1 53 91 44 85

info@etarf.org

<http://www.e-d-t.org/>

- **Les experts à l'Institut de l'Élevage :**

Sophie Bertrand

Institut de l'Élevage

149 rue de Bercy

75595 Paris CEDEX 12

Tél. : 01 40 04 49 49

sophie.bertrand@inst-elevage.asso.fr

Jean-Baptiste Dollé

Institut de l'Élevage

56, avenue Roger Salengro, BP 39

62051 Saint-Laurent-Blangy

Tél. : 03 21 60 57 91

jean-baptiste.dolle@inst-elevage.asso.fr

- **Le contact au CNIEL**

Anne Richard

CNIEL

42, rue de Chateaudun

75314 Paris CEDEX 09

Tel : 01 49 70 71 04

arichard@cniel.com

Bibliographie

- Cooper A.B, 1981, N.Z. Journal of Agricultural Research 25, *Biodegradation of milk when applied to soil.*
- CORPEN, 1997, *Bien choisir et mieux utiliser son matériel d'épandage de lisiers et de fumiers.*
- David C., 2002, Managing waste milk, University of Wisconsin-Extension Publication.
- Dollé J.B, 2005, *Les effluents et boues des industries laitières, procédés de traitement et valorisation*, CR n°190533019, Institut de l'Élevage, collection résultats.
- FRCuma Ouest, 2004, *Prix de revient d'un chantier d'épandage de lisier en fonction du matériel utilisé*, Synthèse.

Stockage et épandage des laits non collectés et refusés

Il arrive, de manière ponctuelle, que des laits de citerne de collecte soient détectés non conformes à l'arrivée à l'usine. Pour ces laits qui ne peuvent entrer dans le processus de transformation, le problème de la destruction se pose. La question peut aussi se poser à l'échelle de l'exploitation laitière, si le lait de la cuve réfrigérante ne peut être collecté par l'usine, pour des raisons techniques ou sanitaires. Parmi les solutions permises par la réglementation sur le devenir des laits non collectés ou refusés, l'épandage apparaît comme une voie de valorisation intéressante et peu coûteuse. L'objectif de ce guide est de fournir des éléments techniques sur la mise en œuvre de l'option de l'épandage des laits, qu'ils proviennent d'une cuve réfrigérante sur l'exploitation ou d'une citerne de lait refusée à l'usine. Il vient en complément à la circulaire du 11 octobre 2004, du Ministère de l'Écologie et du Développement durable (Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques), qui autorise l'épandage des laits non collectés ou refusés.

collection **synthèse**

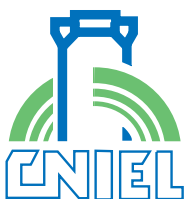


Institut de l'élevage
149, rue de Bercy
75595 Paris CEDEX 12
www.inst-elevage.asso.fr

En vente à Technipel
149, rue de Bercy
75595 Paris CEDEX 12
Tél.: 0140 04 51 71
Fax 0140 04 52 80
technipel@inst-elevage.asso.fr
www.inst-elevage.asso.fr

Réf. 1632/19 05 33 025
ISBN 2-84148-154-9

Prix: 15 euros TTC



Centre National Interprofessionnel
de l'Économie Laitière
42, rue de Chateaudun
75314 Paris CEDEX 09
www.maison-du-lait.com