

Sur base de 4 germes importants, la présentation qui suit à pour but d'essayer de vous faire prendre conscience des principaux facteurs de propagation en élevage laitier ...

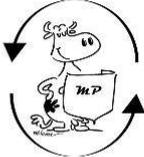
(globalités assez identiques en élevage laitier bovins et caprins)

En identifiant un maximum de facteurs à risques on peut essayer d'éviter au mieux les contaminations. Enfin un petit rappel de la définition du nettoyage et l'orientation dans le choix d'une solution complètera les facteurs de réussite de vos transformations

Jean-Marc Fraikin 02 492 108 418
 Evaluation, Formation & Communication
 +32 492 108 418
 milkpartner@outlook.com

Identification & analyse des facteurs de risques

Audit
Conseil
Evaluation



Formation
Conciliation
Communication

Hygiène
Traite
Santé Animale

Mettez la vache au centre du débat !

 milkpartner@outlook.com

1

LES SOURCES DE REUSSITE...

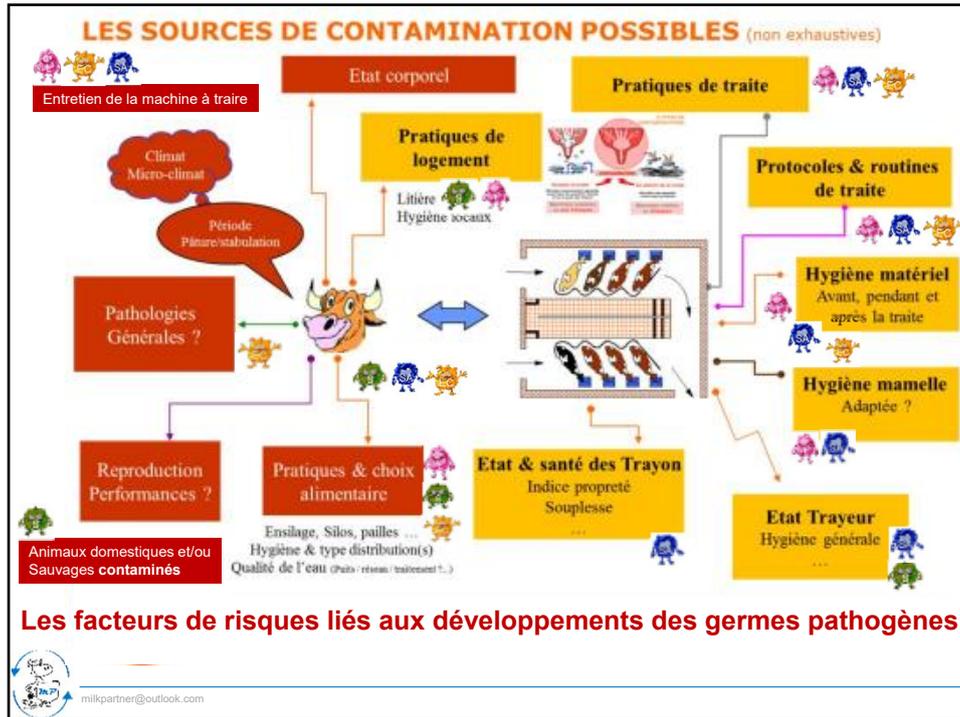
Identifier les sources de contaminations

Identifier les facteurs à risques

Penser « propre » à tous les niveaux



2



3

les sources de contaminations

Quatre germes importants lors la transformation

Salmonelles
Listeria monocytogenes
Staphylococcus aureus
Eschérichia coli

milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Elevage FR

4

SALMONELLES

Nombreuses sortes *Salmonella typhimurium*, *Salmonella enteridis*, *Salmonella dublin*...

Résistantes et persistantes dans l'environnement
Obligation réglementaire = Zéro salmonelles

Salmonelles

Un enjeu pour la santé publique

- ♣ Chez l'adulte bien portant :
 - Symptômes : coliques, diarrhées, vomissements, nausées et fièvres, +/- déshydratation, mal de tête...
 - Apparition : 8 à 48 h 00 après l'ingestion
 - Durée 2 à 4 jours – guérison souvent spontanée
- ♣ Chez les personnes sensibles :
 - Septicémies souvent mortelles
- ♣ Taux de mortalité : 0.2 %

Toutes les souches sont potentiellement pathogènes

Interdiction de commercialisation

Salmonelles

Conditions de survie et de multiplication

- ♣ Pas de croissance si bonne réfrigération du lait
- ♣ Assez sensibles au sel
- ♣ Survit au froid et à la congélation

Température de croissance

pH de multiplication

Salmonelles

Chez les ruminants

Symptômes généraux :
Avortements, gastro-entérites parfois hémorragique, septicémie + chute de la production de lait

Petits ruminants :
Moins sensibles que les bovins
Avortement : manifestation la plus fréquente

Jeunes ruminants :
Entérites (fièvre, perte d'appétit, diarrhées jaunes à brunâtres parfois sanguinolentes, déshydratation)
Septicémies, pneumonies, méningites

milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR

5

Salmonelles

Contamination dans les élevages

Transmission par les animaux

Animaux domestiques contaminés
(volailles, ruminants, porcs...)

Animaux sauvages contaminés
(rats, oiseaux)

Eau et/ou Aliments contaminés

↓

Troupeau avec salmonellose clinique ou porteurs sains

Classiquement par voie orale

Différentes voies d'excrétion

fèces, avortons, placenta, sécrétions utérines
le lait (+ rare)

Porteurs sains

un animal sans signe clinique de salmonellose peut excréter des salmonelles dans les fèces

Lisiers épandus
Fientes de volailles

milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR

6

Salmonelles

Limiter les facteurs de risques pour éviter la contamination du lait

Isoler les animaux atteints cliniquement

Préférer un épandage sur les labours avec enfouissement immédiat
=> dans les élevages présentant des cas ou ayant des antécédents de salmonelloses cliniques

Eau : protection des points d'eau – entretien des abreuvoirs

Protection des aliments des souillures animales

Entretien des litières

Lutte contre les rongeurs, les pigeons...

Hygiène de traite



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR



7

LISTERIA MONOCYTOGENES

6 espèces...

L. monocytogenes : seule pathogène pour l'homme

L. ivanovii : avortements chez les ruminants

4 autres espèces non pathogènes

Listeria monocytogenes
La listériose chez les Humains

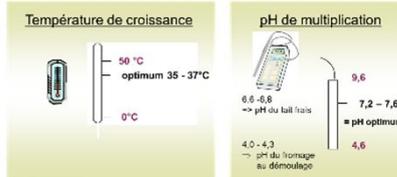


⚠ **Conséquences pour la santé :**

- Avortements
- Méningites
Surtout chez les personnes immunodéprimées
- Séquelles graves
- Décès dans 30 % des cas chez personnes sensibles
- Réduction significative du nombre de cas ces dernières années



Listeria monocytogenes
Conditions de survie et de multiplication



- ⚠ **Sensible :**
 - à la chaleur (> 60° C)
 - à la plupart des désinfectants (chlore)
- ⚠ **Résiste au sel (saumure)**

Listeria monocytogenes
chez les ruminants



Symptômes généraux :
Affections oculaires
Méningites
Avortements
Mammites

Fréquence de la listériose :

ovins > caprins > bovins

Presque toutes les espèces animales peuvent être porteurs de Listeria
D'après : UIC - INRAE

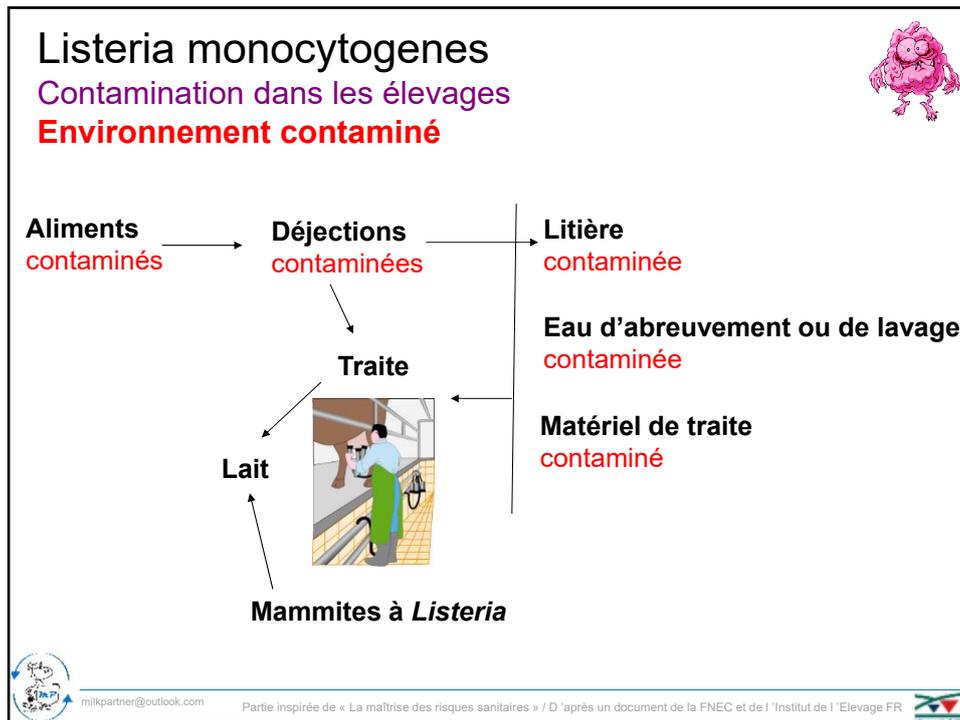


milkpartner@outlook.com

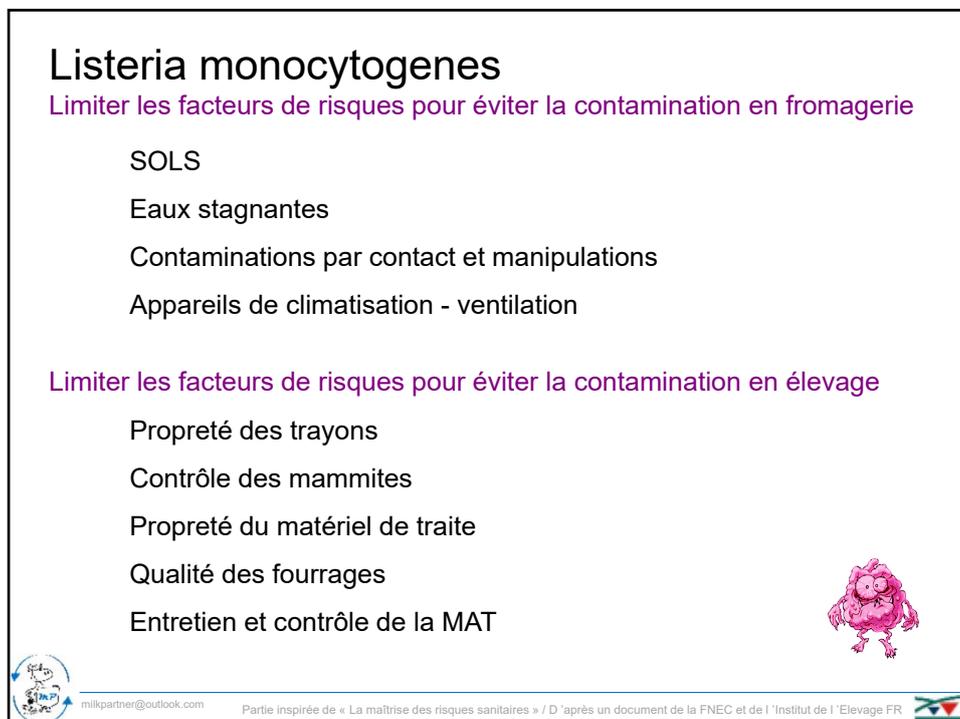
Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR



8



9



10

STAPHYLOCOCCUS AUREUS Staphylocoque doré

Bactérie, hôte naturel des muqueuses, de la peau de l'homme et des animaux
 Porteurs sains possibles : intestin, muqueuses, peau, (vêtements) ...

S.aureus seul → pas d'intoxication
S.aureus + Entérotoxine OU Entérotoxine seule → Dangereuse responsable de toxi-infections alimentaires

La production de toxines est fonction...

- de la souche de S. aureus
- du niveau de contamination du produit
- des conditions de milieu = favorables

Les toxines sont RESISTANTES

- à la pasteurisation
- à la déshydratation
- à la congélation
- aux des-enzymes protéolytiques

Staphylococcus Aureus

Conséquences pour la santé

♣ Chez l'homme

♣ (3h après ingestion, pendant 24-48 heures)

- Toxi-infections alimentaires :
 - nausées, douleurs abdominales, diarrhées,
 - maux de tête, douleurs musculaires,
 - hypertension, sensation de trépas ...
- Choc toxinique : rare



Staphylococcus Aureus

Conditions de survie et de multiplication

Température de croissance



48 °C optimum 37 °C

7 °C Tank Supermarché Réfrigérateur

pH de multiplication



9,8

6,5 - 8,8 = pH du lait frais

5,0 - 7,5 = pH optimum

4,0 - 4,5 = pH de Fromage au Demi-séché (lactique)

4,0

- ♣ Pas de croissance si bonne réfrigération du lait
- ♣ Survit au froid et à la congélation
- ♣ Survit à des taux de sel (20 %) et sucre élevés

Staphylococcus Aureus

chez les ruminants

Symptômes généraux :

- Variations cellulaires régulières
- Mammites cliniques ou pas
- Infections mammaires
- Surinfections de plaies, abcès, dermatites, métrites, vaginites, ...



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR



11

Staphylococcus Aureus

Contamination dans les élevages

Par contact



Peau des trayons
Plaies de l'animal
Plaies et main du trayeur
contaminé

Animaux atteints de mammites à S.aureus
contaminé

Lait de tank **contaminé**

Matériel **contaminé**

Produit fini

Mains du transformateur **contaminées « naturellement »**

Affections de la gorge et du nez
contamination par « éjection »



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR



12

Staphylococcus Aureus

Limiter les facteurs de risques pour éviter la contamination



Le niveau de transmissions d'un animal à l'autre pendant et hors de la traite

Eviter que les bactéries ne rentrent dans la mamelle

Machine à Traire bien réglée

La gestion de la traite séparée / Ordre de traite / animaux infectés en dernier ou désinfection

Entretien de la machine à Traire : Hygiène du matériel

Hygiène du Trayeur

Les plaies du trayeur et l'animal

La qualité du sphincter et du trayon, contrôle et entretien machine à traire, technique de traite

Bonne Pratique de Traite

Hygiène de traite rigoureuse : Post trempage ; pré trempage (bovins)

La gestion du niveau d'infections du troupeau

En lactation, détection précoce et traitement antibiotique adapté (m. cliniques)

Au tarissement, traitement antibiotique adapté

Réforme des animaux incurables

L'analyse des résultats cellulaires (en dents de scie)



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR



13

Staphylococcus Aureus

Bonnes Pratiques en Fromagerie



Changer de sérum en cas de mammites ou contamination

Veiller à une bonne acidification

Nettoyage et Entretien de la vaisselle laitière

Dose, Durée, T°C, Action mécanique

Contrôle visuel : rayures, fissures, tartre...

Locaux : plan de nettoyage (+ désinfection si nécessaire)

Hygiène du transformateur

Lavage des mains, protection des plaies, masque si rhume...

Tenues spécifiques élevage et fromagerie

Limiter accès aux visiteurs



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR



14

ESCHERICHIA COLI

E.coli est une bactérie coliforme

Peut donner des **caillés ou fromages gonflés**
Peut entraîner des **altérations du goût**

35 – 37°C, 48 H
Lactose → acides, éthanol, H₂ et CO₂
bactéries coliformes (gaz)

Sa pathogénicité dépend des souches Ex : O157:H7, une des plus dangereuses

Entéro-pathogènes → Affections néonatales / Adultes porteurs sains
Entéro-toxinogènes → Diarrhées infantiles / "Tourista" adultes
Entéro-invasives → Diarrhées sanglantes / Dysenteries
Entéro-hémorragiques → Diarrhées sanglantes / Coliques hémorragiques -Infections urinaires

Escherichia Coli

Conditions de survie et de multiplication

Température de croissance

47 °C
optimum 30 à 40 °C

Tank
Supermarché
Réfrigérateur
8 °C

Pas de croissance si bonne réfrigération du lait
Survit au froid et à la congélation

pH de multiplication

6,6 - 6,8
=> pH du lait Frais
10
6,0 - 8,0
= pH optimum
4,0 - 4,3
=> pH du fromage au Démouillage (ustiques)
4,4

Peu sensible au sel

Escherichia Coli
chez les ruminants

Symptômes généraux :
Gastro-entérite, voire septicémie
Mammites cliniques colibacillaires



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Elevage FR



15

Escherichia Coli

Contamination dans les élevages

Par contact



Tube digestif homme, animal
contaminé

↓

Passage de souillures (matières fécales)
au moment de la traite
contaminé

↗ ↘

Lait de tank contaminé

↖ ↙

Matériel de traite mal nettoyé, humidité
contaminé

Mammites à E.coli

Eau de nettoyage et d'abreuvement, aliments, (boue, poussières)
contaminés

Mauvaise réfrigération



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Elevage FR



16

Escherichia Coli

Coliformes : indicateurs d'hygiène



Les coliformes se différencient en 2 types :

Non fécaux (origine environnement), détectés dès 30°C

Fécaux (origine tube digestif), détectés à 44°C,

→ dont E.coli fait partie = plus thermo-tolérants

Le ratio E. coli / Coli à 30°C est un bon indicateur de l'origine de la contamination du lait

Faible (20 %) : origine matériel, environnement

Elevé : origine fécale, hygiène des trayons

Colonisation rapide du matériel (1 à 2 semaines),

→ favorisée par les résidus (lait, tartre) et l'humidité

→ Formation de biofilms



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D 'après un document de la FNEC et de l 'Institut de l 'Elevage FR



17

Escherichia Coli

Limiter les facteurs de risques pour éviter la contamination



Préserver l'état des aires d'exercice, de couchage, litières

Éviter humidité et chaleur / Entretien locaux, litière ...

Qualité de l'eau utilisée

Eau / Etat des abreuvoirs

Repérer les mammites colibacillaires

1er jets / Isolement / Ordre de traite

Contrôle, entretien et nettoyage de la machine à traire

Procédures nettoyage (dose, durée, T°C...)

Entretien canalisations, caoutchouterie, démontage

Eviter entrée d'air, égouttage, surtraite ...

Bonne hygiène de traite

Mains du trayeur

Etat des trayons

Lavage, balayage quai traite

Réfrigérer correctement le lait



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D 'après un document de la FNEC et de l 'Institut de l 'Elevage FR



18

Escherichia Coli

Bonnes pratiques en fromagerie



- Changer de sérum en cas de gonflement
- Veiller à une bonne acidification (freine la multiplication)
- Qualité de l'eau (tartre)
- Nettoyage et Entretien de la vaisselle laitière
 - Dose, Durée, T°C, Action mécanique
 - Contrôle visuel : rayures, fissures, tartre...
- Locaux : plan de nettoyage (+ désinfection si nécessaire)
- Hygiène du transformateur
 - Lavage des mains
 - Tenue
 - Limitier accès aux visiteurs



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Elevage FR



Les analyses qualités non officielles:

Coliformes

Bulletin d'analyse du mois 7/2014 FEU-ADM-000202
 Note sur: A03.20140804-00011-00702
 Lait cru de vache entières
 C11

Comité du Lait
 Organisme interprofessionnel
 Route de Herve 104
 48511 Badolzet (Dordogne)
 Tel : 087 69 26 30
 Fax : 087 69 26 40

Vis données pour le serveur vocal :
 Code d'accès : 230762155
 Mot de passe : 4506
 Numéro de téléphone : 087 69 26 45

Date	Matière grasse g/l	Matière azotée g/l	Ure	Taux (D)	Germe % (D)	Cellule /ml	Crys /ml	Subst -ml	Filtration	Coli /ml (D)	Libérite	Autryon
6/07/2014 2:00:40	38,3	33,7	240	200-300	1	100000	1400000	10	Négatif	100	100	100
6/07/2014 2:06:32	37,4	33,9	230						Négatif			
6/07/2014 2:04:04	38,8	33,8	230			100000	1400000	10	Négatif	100	100	
15/07/2014 2:02:00	38,2	34,4	230						Négatif			
15/07/2014 2:22:30	42,0	33,9	230			100000	1400000	10	Négatif	100	100	
18/07/2014 0:14:30	38,2	33,9	230						Négatif			
21/07/2014 2:27:04	39,1	34,1	130			100000	280000	10	Négatif	100	100	
21/07/2014 1:10:10	38,0	34,0	180			100000	280000	10	Négatif	100	100	
24/07/2014 1:00:50	40,8	33,8	260						Négatif			
24/07/2014 2:00:34	38,1	34,0	270						Négatif			
27/07/2014 1:00:50	37,9	33,9	270						Négatif			
27/07/2014 0:04:10	33,0	34,0	A			A	A		Négatif			
28/07/2014 1:40:30	40,1	33,9	280						Négatif			
28/07/2014 2:07:40	39,1	33,8	280						Négatif			

Moyennes et Points pour la qualité et la composition officielles

Moyennes (1)	38,4000	33,0700	230	30000	287000	10	Négatif	100	100
Points				1	0	0	0	0	0

(2) Nombre total de points de pénalisation : 1
 Avertissement: 1er résultat mensuel en germe supérieur à la norme
Moyennes pour les primes selon les critères de votre laitier

Moyennes	30000	287000	10	100
----------	-------	--------	----	-----

Vous ne remplissez pas les conditions pour l'obtention de la prime ce mois-ci.



milkpartner@outlook.com

(1) Moyennes Préalables - Matière grasse, Matière azotée - Moynnes Antibiogramme, Ure, Taux d'Acides, Crys - Moyennes
 (2) Analyses hors autorisation
 A - Résultat non valide. Echantillon non représentatif (voir protocole de Contrôle)
 B - Analyse non autorisée. Contrôle de non-conformité par l'Institut de l'Elevage (I.E.)
 Voir notre site web : www.comitedulait.fr

Date Prélèvement	Matière grasse g/l (2)	Matière azotée g/l (2)	Lrée mg/l	Taux Insaturés %	Germes Total /ml (2)	Cellules /ml (2)	Cryo -m ³ (2)	Subst Inhib (2)	Filtration (2)	Coli /ml	Lipoise mg/100g	Butyrique /ml
Normes	-	-	200-350	-	<=100000	<=400000	>=510	Négatif	Bon	<=50	<=0,60	<=1,3
2/04/2012	39,2	33,5	210			276000	522	Négatif	Bon			
6/04/2012	38,4	33,3	220				519	Négatif				
7/04/2012	38,6	33,2	210				521	Négatif				
10/04/2012	39,1	34,0	250		8000	306000	524	Négatif		1		
13/04/2012	40,5	33,9	250				524					
16/04/2012	40,0	33,3	260				523	Négatif				
19/04/2012	41,3	33,7	330			287000	520	Négatif				
21/04/2012	40,5	34,6	320				525	Négatif				
24/04/2012	40,6	34,4	190		6000	309000	520	Négatif		1		
27/04/2012	39,4	34,5	230				523	Négatif				
30/04/2012	38,1	33,6	160				520	Négatif				

Moyennes et Points pour la qualité et la composition officielles

Moyennes(1)	39,6	33,8	239		12000	284000	522	Négatif	Bon	7		
Points					0	0	0		0			

(3) Nombre total de points de pénalisation : 0

CdL Tech

milspartner@outlook.com

Possibilités d'analyses complémentaires :
PRE, suivi (Coli Tot. / Coli Therm= « fécaux »)

21

Si plusieurs tanks à lait / pompages par jour:

Exemple : prod xx/xxxxx

Date	Germ	Cell	Cryo	I	F	Coli	Lipo
28/08/14		OV 463	OV516	OV.			V 0.44
28/08/14		OV 573	OV518	OV.			V 0.30
28/08/14		OV 368	OV519	OV.			V 0.33
25/08/14		V 565	0-505	OV.			V 0.28
25/08/14		V 349	OV520	OV.			V 0.25
22/08/14		V 574	OV510	OV.			V 0.41
22/08/14		V 346	OV517	OV.			- 0.20
22/08/14		V 401	OV524	OV.			V 0.26
19/08/14	OV 7	OV 328	OV512	OV.		OV 80	S- 0.20
19/08/14	OV 9	OV 352	OV515	OV.		OV 270	SV 0.29
16/08/14		V 262	OV520	OV.			- 0.20
16/08/14		V 550	OV512	OV.			- 0.31
16/08/14		V 319	OV519	OV.			- 0.20

CdL Tech

milspartner@outlook.com

22

Principales sources de contamination / Elevage

		■ Contamination	✗ Multiplication	<i>Staph aureus</i>	<i>Listeria mono</i>	<i>E. Coli</i>	<i>Salmonella</i>
		Aliments, eau contaminés			■	■	■
		Litière contaminée, sol boueux, fumier contaminé			■	■	■
Traite		Mamelle souillée			■	■	■
		Mamelle infectée	■	■	■	■	■
		Hygiène/technique	■	■	■	■	■
		Machine à traire	■	■	■	■	■
		T°C, vitesse refroidissement	✗	✗	✗	✗	✗
		Nettoyage, entretien	■	■	■	■	■



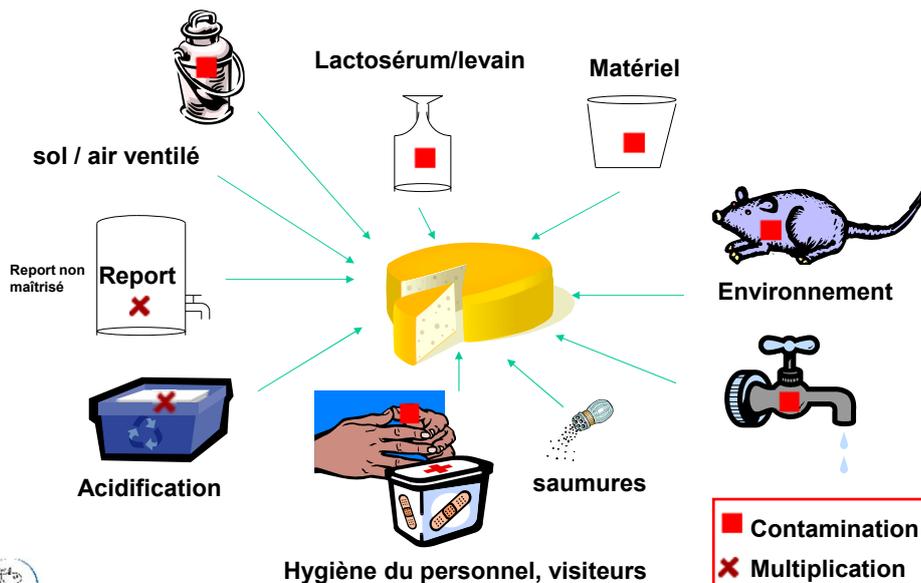
milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Elevage FR



23

Être vigilant en transformation et Fabrication



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Elevage FR



24

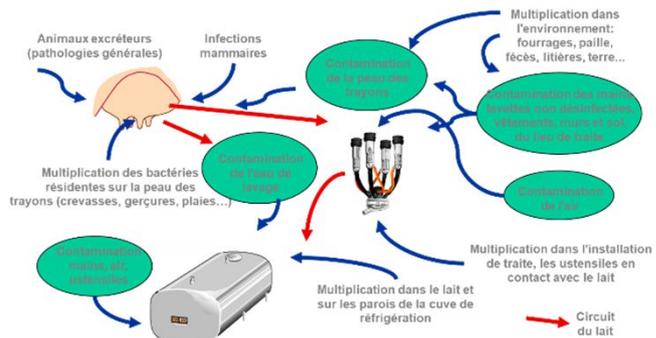
LES SOURCES DE REUSSITE...

Identifier les sources de contaminations

Identifier les facteurs à risques

Penser « propre » à tous les niveaux

Principales sources de contamination et sites de multiplication des bactéries



25

Facteurs de risques sources de contamination – Animaux aptes à traire



26

Facteurs de risques sources de contamination – Maintenance Entretien Nettoyage

- Photo 1 à 4 : dégradation du manchon broyeur caoutchouc en fonction de son utilisation (source : « ProMILK »)

Après 100 heures Après 500 h Après 1000 h Après 1500 h

- Effets externes
 - Graisse
 - Chlore
 - Lait
 - UV...
 - Effets mécaniques
- Evolution
 - Déchirures
 - Stress - fatigue
 - Dilatation
 - Fuites

- Les conséquences de l'évolution
 - Fuites de lait/du vide
 - Pénétration de bactéries
 - Accumulation de graisse

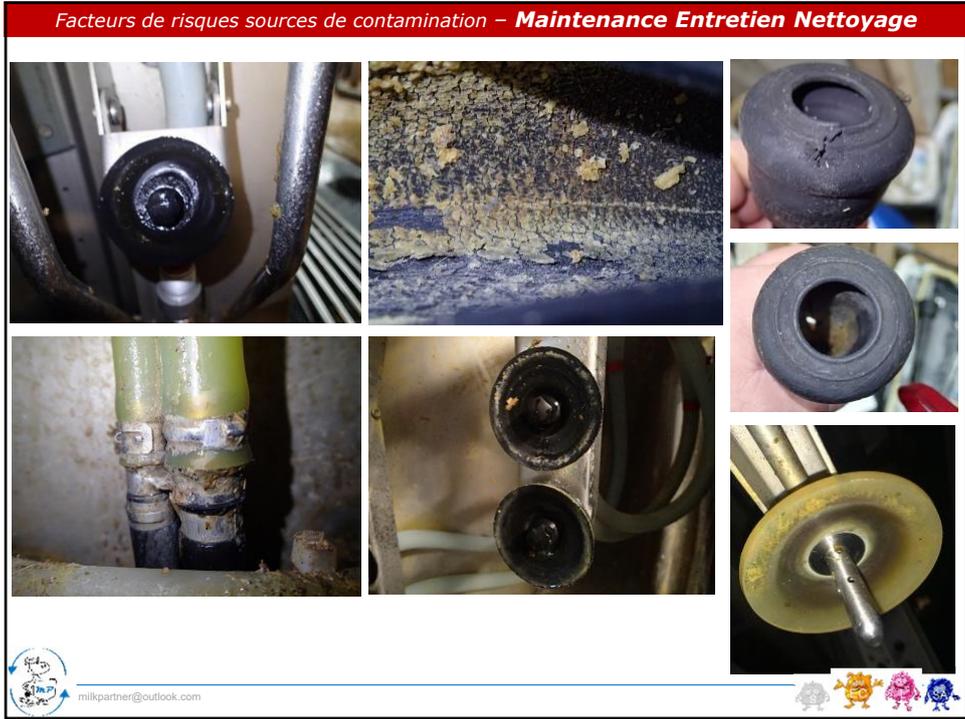
**Signes visibles !
=> Trop tard**

milkpartner@outlook.com

27

Facteurs de risques sources de contamination – Maintenance Entretien Nettoyage

28



29



30

Facteurs de risques sources de contamination – Routines Réglages Machine à traire

Pose des manchons trayeurs?
 Positionnement faisceaux trayeurs ?
 Evacuation du lait ?
 Fin de traite ?




Confort ? Facteurs de stress ?

milkpartner@outlook.com

31

Facteurs de risques sources de contamination – Réglages Machine à traire



Fiche de notation
 Des tétines de trayage en salle de traite

Noter pour chaque tétine 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 0: Normal, 1: Avec abrasion, 2: Avec fissures, 3: Avec lésions, 4: Avec plaques, 5: Avec plaques et fissures, 6: Avec plaques et fissures profondes, 7: Avec plaques et fissures profondes et saignements, 8: Avec plaques et fissures profondes et saignements et écoulements, 9: Avec plaques et fissures profondes et saignements et écoulements et croûtes, 10: Avec plaques et fissures profondes et saignements et écoulements et croûtes et ulcères.

N°	Hypertrophiées - noter le grade de sécherité					Pour les autres tétines noter le cas et le tétinier est noté sur le tétinier (indiquer l'activité qui crée pour le tétinier)										
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

OSAM 2012
 Adapté de l'état clinique de la tétine par la méthode Sorensen
 www.veterinaire.be/osam/2012

milkpartner@outlook.com

32

Facteurs de risques sources de contamination – Routines & Réglages Machine à traire

A observer pendant la traite

- Impact :

The diagram shows a cross-section of a teat and the milking claw. Labels include: 'Entrée d'air' (Air intake) pointing to the top of the claw; 'Impact de gouttelettes de lait contre l'extrémité du trayon' (Impact of milk droplets against the tip of the teat) pointing to the teat tip; 'Aspiration d'air' (Air suction) pointing to the claw's interior; and 'Baisse du niveau de vide dans la griffe' (Drop in vacuum level in the claw) pointing to the bottom of the claw. Photos show a hand adjusting the claw, a vacuum gauge, and various views of the milking process with red 'no' symbols.

milspartner@outlook.com

33

Facteurs de risques sources de contamination – Routines & protocole de traite

The collage includes: a blue bucket with a red warning symbol; a milking claw with a red warning symbol; a milking machine with a red warning symbol; a milking machine with a green checkmark and the text 'RINCER SYSTEMATIQUÉMENT la griffe après chaque écartement de lait' (Rinse systematically the claw after each milking); a milking machine with a green checkmark and the date '24/07/2008 18'; and several other photos of milking equipment with red warning symbols.

milspartner@outlook.com

34

Facteurs de risques sources de contamination – Routines & Protocoles de traite

Adapter le protocole de traite en fonctions des besoins...

AVANT LA TRAITE	<ul style="list-style-type: none"> 1- tirer les premiers jets 2- nettoyer en insistant sur le bout du trayon, sécher 3- brancher dans les 30 secondes 4- travailler vache par vache
PENDANT LA TRAITE	<ul style="list-style-type: none"> 5- Eviter les contaminations croisées → Désinfecter les mains et les griffes, après la traite d'une vache à problèmes
APRES LA TRAITE	<ul style="list-style-type: none"> 6- Désinfecter le trayon avec un produit de trempage ou de pulvérisation à efficacité <u>désinfectante renforcée</u> (Norme EN 1656) 7- Tremper toutes les vaches, à chaque traite, sur toute la hauteur du trayon. En cas de problème sur le trayon (gerçures, ...) alterner avec des produits très cosmétiques
ENTRE LES TRAITES	<ul style="list-style-type: none"> 8- Renforcer la désinfection du matériel de traite avec des produits homologués EN 1276 9- Nettoyer le matériel d'application (gobelets) 10- Désinfecter les lavettes

PREVENTION DES MAMMITES



35

Facteurs de risques sources de contamination – Routines & Protocoles de traite



Hygiène des mains durant la traite
(Olde Riekerink et coll., 2008)

Le port des gants et/ou la désinfection → Quantité de bactéries?

Mains nues	Mains nues désinfectées	Gants	Gants désinfectés
			

80 % des problèmes sont le résultat de contaminations pendant la traite !



milkpartner@outlook.com



36

Facteurs de risques sources de contamination – Routines Protocoles PENDANT la traite



Désinfecter les manchons... Oui mais...

SOLUTIONS	AVANTAGES	INCONVENIENTS	Conseils
Rinçage à l'eau	Eau souvent disponible à portée de main	Attendez la pression utilisée, fait rentrer de l'eau dans la griffe. Cette dernière se dans le tank !	Faire attention à la méthode d'utilisation Qualité de l'eau
Alcalin Chloré	Coût ?	Le niveau de chlore actif est très important et est toujours agressif pour la peau/clochette !	A proscrire !
Artée péroréactive	Actif rapidement, Non agressif,	Solution diluée à remplacer chaque jour.	Type Perfo Griff

Utiliser une solution adaptée à la dose adaptée
 → ne jamais dépasser la dose car la solution devient trop agressive pour le trayon
 Exemple : dans un pulvérisateur de 500 ml ajouter une seringue de max 2.5 cc.
 Après pulvérisation, attendre min 30 secondes, rincer avant de rebrancher une autre VL. Cette solution est à changer après chaque traite et maximum après 24h.

Contrôler au maximum les contaminations croisées ...

Dans tous les troupeaux il y a des VL avec des trayons abîmés, des problèmes de mammites, des taux cellulaires élevés, des vaccines ...

Une vache infectée augmente la contamination des 6 VL suivantes






milkpartner@outlook.com



39

Facteurs de risques sources de contamination – Routines & Protocoles APRES traite

Effet cosmétique d'abord !

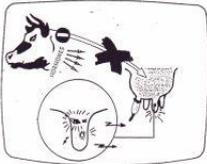







TRAYONS LÉSÉS : GERCURES, CREVASSES, VACCINES, BLESSURES

L'ADRENALINE BLOQUE LE PHÉNOMÈNE D'ÉJECTION DU LAIT.



graisse à traire ?



NE BRICOLER PAS
NE DÉGÂTÉRIER PAS
NE PAS BRICOLER PAS



milkpartner@outlook.com



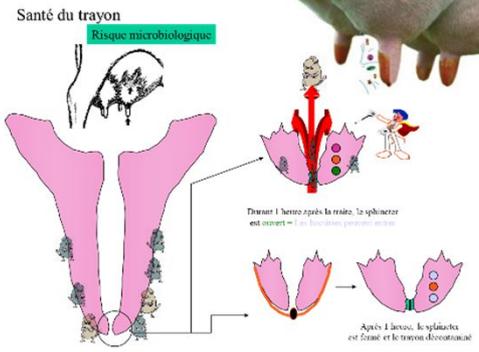
40

Facteurs de risques sources de contamination – Routines Protocoles APRES traite



Santé du trayon

Risque microbiologique

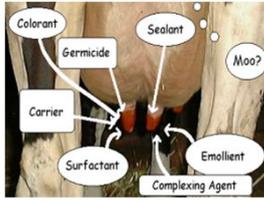


Durant 1 heure après la traite, le sphincter est ouvert → Un bactérien peut entrer

Après 1 heure, le sphincter est fermé et le trayon décontaminé







graisse à traire + Trempage ?



milkpartner@outlook.com

41

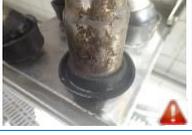
Facteurs de risques sources de contamination – Routines Protocoles APRES traite

DESINFECTER LES LAVETTES.... Oui mais...





METHODE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Javel ou Alcalin chloré	<i>Odeur. Bon nettoyage des lavettes</i>	<i>Agressivité (mains et trayons). Rinçage long des lavettes Impossible sur lavettes synthétiques</i>
Savon décontaminant	<i>Peu d'agressivité. Bonne décontamination avec les produits confirmés.</i>	<i>Couleur des lavettes Dérive dans la qualité des savons proposés</i>
Acide péracétique	<i>Bonne désinfection</i>	<i>Pas d'effet nettoyant. Agressivité Odeur désagréable</i>
Machine à laver	<i>Simplification de l'entretien des lavettes</i>	<i>Désinfection non maîtrisée</i>
Poudre spéciale Oxygène actif	<i>Très bon nettoyage Désinfection sécurisée. Pas agressif. Usage polyvalent (manuel / machine) Utilisable en « Bio »</i>	<i>Stockage du produit à l'abri des projections d'eau Surtout pour les lavettes « coton »</i>




milkpartner@outlook.com

42

Facteurs de risques sources de contamination – Routines & Protocoles PENDANT la traite



**Contrôler les contaminations croisées ...
Mettre en place un "Ordre de traite".**

Commencer la traite par le lot des vaches saines
→ donc normalement les fraîches vèlées et/ou les primipares

Terminer par le lot des vaches à problèmes /malades.

VERIFIER le marquage clair des bêtes à problèmes ! 

Si cela n'est pas possible, mettre en place une décontamination systématique des griffes après chaque VL à problèmes.

Contrôler au maximum les contaminations croisées ...
Mettre en place une « décontamination » systématique

Après une vaches à « problèmes »
et/ou
Après TOUTES les vaches dans le cas d'une augmentation inattendue du taux cellulaires ou vague de mammites cliniques encore inexplicables..."

 milkpartner@outlook.com 

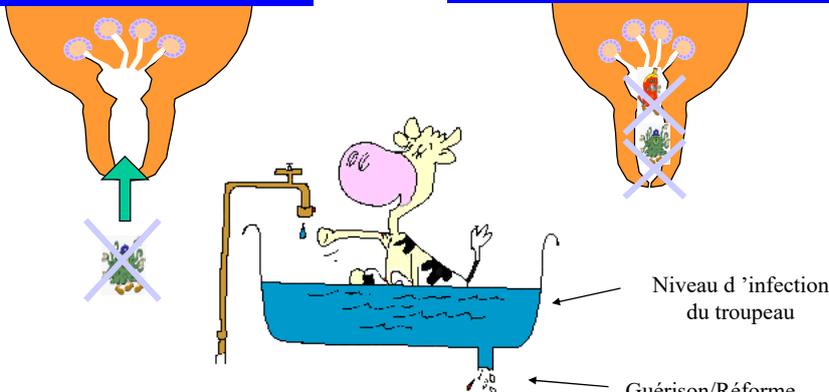
43

Facteurs de risques sources de contamination – Contaminations des animaux

POUR MAÎTRISER MAMMITES ET CELLULES...

① La prévention ② Le curatif

Éviter les nouvelles infections **Diminuer le nombre de vaches infectées**

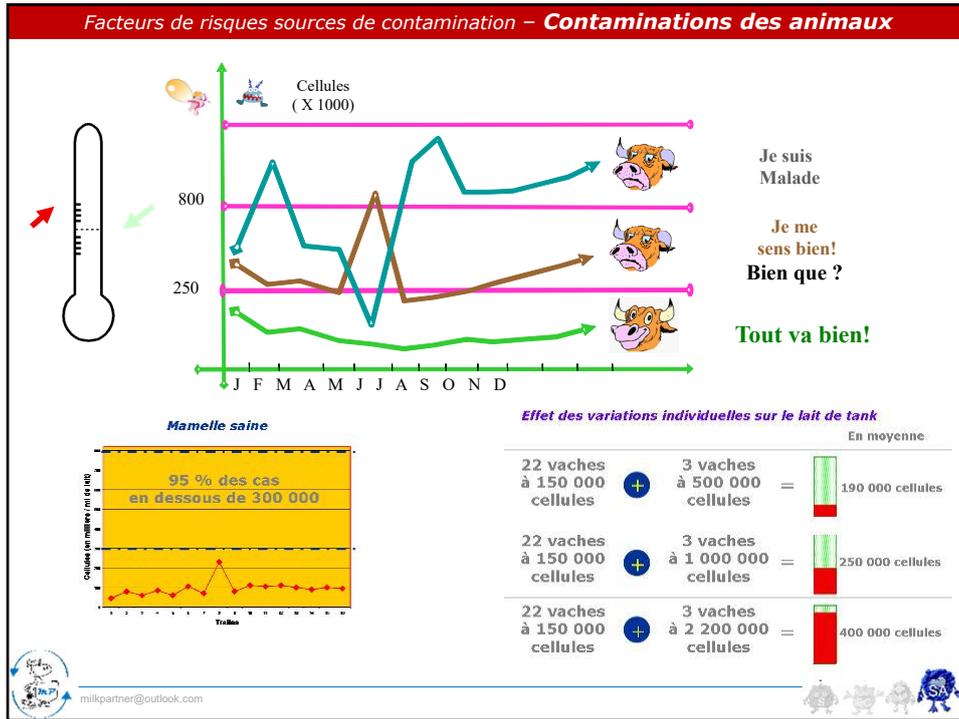


Niveau d'infection du troupeau

Guérison/Réforme

 milkpartner@outlook.com 

44



45

Facteurs de risques sources de contamination – Contaminations des animaux

Le test CMT

Sources : www.reseaumammite.org

Grade	Signification	Interprétation (cellules/ml)
N	Négatif	0 – 200 000
T	Trace	150 000 – 500 000
1	Faiblement positif	400 000 – 1 500 000
2	Clairement positif	800 000 – 5 000 000
3	Fortement positif	> 5 000 000

milkpartner@outlook.com

46

Facteurs de risques sources de contamination – Routines Protocoles ENTRE les traites

milkpartner@outlook.com

47

Facteurs de risques sources de contamination – Routines Protocoles entre les traites

Vérifier et noter l'état des filtres à lait

ETUDE CALCUL PERTES ECONOMIQUES
Ecole Vétérinaire NANTES / INRA - 450 Elevages

	50 meilleurs	50 derniers
Taux de mammites	3,5 %	33 %
Taux de réformes	23 %	38 %
Après traite	77 %	44 %
Avant et après traite	43 %	11 %
Contrôle annuel MAT	88 %	53 %
Manchons 1 fois / an	76 %	43 %

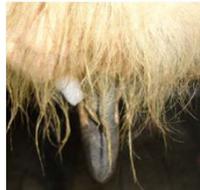
Motiver l'éleveur ...

milkpartner@outlook.com

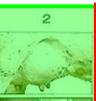
48

Facteurs de risques sources de contamination – Contaminations des animaux



**Litière
contaminée**

	1	2	3	4
Udder				
Lower rear legs				
Flank and thigh				



milkpartner@outlook.com



49

Facteurs de risques sources de contamination – Contaminations par l'environnement

Origines	Facteurs de risques
<p>L'environnement</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<p>Animaux domestiques contaminés → à isoler Animaux sauvages contaminés → à isoler → lutttes contre rongeurs - pigeons</p> <p>Gestion & qualité de l'alimentation Gestion & qualité de l'eau → protection puits Le logement et les litières → entretien Gestion des effluent : lisier, fientes => !! gestion enfouissement Les excrétiens (fèces, placenta, utérine..) / ! Porteurs sains Appareil de climatisation, ventilation...</p>







milkpartner@outlook.com



50



51

Facteurs de risques sources de contamination – Hygiène des locaux de transformation

Pratiques de nettoyage
Vaisselle laitière
Hygiène du personnel
Contamination par les mains
Contamination éternuements
Visiteurs
Réfrigération
Circuit du froid
Circuits de transferts
Eau : qualité et traitement
Méthode choisie mal adaptée

....

EN BREF ...

1. **Eclairage** suffisant (min 200 Lux.)
2. **Aération** suffisante (éviter la condensation)
3. **Moustiquaire** (si fenêtre pouvant s'ouvrir)
4. Peinte conseillée pour l'évacuation des eaux
5. **Siphon** (éviter les reflux, clapet antiretour, facile à entretenir)
6. **Poubelle** à commande non manuelle (ex: pédale)
7. **Murs** en matériaux étanches, non absorbants, lavables, non toxiques, lisses (jusqu'à une hauteur suffisante)
8. **Evier** (eau chaude et froide)
 - a. Dispositif pour le lavage des mains (sans contact direct entre les mains et le robinet)
 - b. Dispositif pour le lavage du matériel
 - c. Dispositif pour le lavage des denrées alimentaires (au besoin)
9. **Distributeur de savon** liquide
10. **Dispositif** hygiénique pour le **séchage des mains** (pas de pulsion d'air, distributeur de papier par exemple).
11. **Vestiaire** au besoin
12. **Sas d'entrée** conseillé

PRINCIPALES EXIGENCES EN MATIÈRE D'INFRASTRUCTURE
DES LOCAUX DE TRANSFORMATION

Diversi FERM
votre conseiller en diversification

GENERALITES CONCERNANT LES LOCAUX DE TRANSFORMATION DES DENREES ALIMENTAIRES

D'une manière générale, les exigences relatives à l'infrastructure des locaux de transformation sont les suivantes :

- Murs lavables faciles à nettoyer et à désinfecter
- Plafonds empêchant l'encrassement, réduisant la condensation, l'apparition de moisissures, le déversement de particules
- Sols non absorbants, lavables, étanches, en matériau non toxique, pente suffisante permettant l'évacuation des eaux
- Parcs faciles à nettoyer, surface lisse et non absorbante
- Fenêtres prévenant l'encrassement, munies de moustiquaires amovibles si elles s'ouvrent vers l'extérieur
- Système hygiénique d'évacuation des eaux usées
- Les différents dispositifs de nettoyage doivent être séparés au besoin, plus particulièrement celui du lavage des mains et des denrées alimentaires
- Toilettes en nombre suffisant, ne dotant pas sur le local de transformation, munies d'une chasse d'eau et d'une aération
- Eclairages suffisants protégés par des caches en plastiques
- Surfaces entrant en contact avec les aliments constituées, ou recouvertes, de matériaux lisses, non absorbants, résistants à la corrosion, lavables et non toxiques
- Le bois nu est présent dans les ateliers, sauf raison technologique (barattes, planches d'affilage, moules, ...)

- Aération suffisante afin d'éviter toute condensation. En cas de cuisson, utiliser une hotte par exemple.
- Dispositifs de lutte contre les nuisibles (pièges pour rongeur, moustiquaire, désinsecteur, ou autre)
- Dispositifs appropriés pour l'élimination et le stockage des déchets alimentaires et autres qui doivent être nettoyés et désinfectés régulièrement

Tous les matériaux utilisés doivent être faciles à nettoyer et au besoin, à désinfecter.

Le tout doit être en bon état d'entretien et ne pas constituer une source de contamination pour les denrées alimentaires.

Note contre les idées reçues :

- La loi n'impose aucun revêtement (carrelage, ponçou sandwich, inox, peinture époxy...) le libre choix est laissé au producteur pour autant que les matériaux répondent aux exigences (lisses, lavables, imperméables etc.).
- Le matériel ne doit pas être constitué uniquement d'inox pour autant qu'il ne constitue pas une source de contamination (absence de fissures, imperméable...)
- Le carrelage n'est pas interdit, le risque se situe au niveau des joints. On veillera donc à les rendre imperméables (joint époxy par exemple).
- Les jonctions arrondies ne sont plus une obligation.

MISE A JOUR: 09/07/2017
www.diversiferm.be

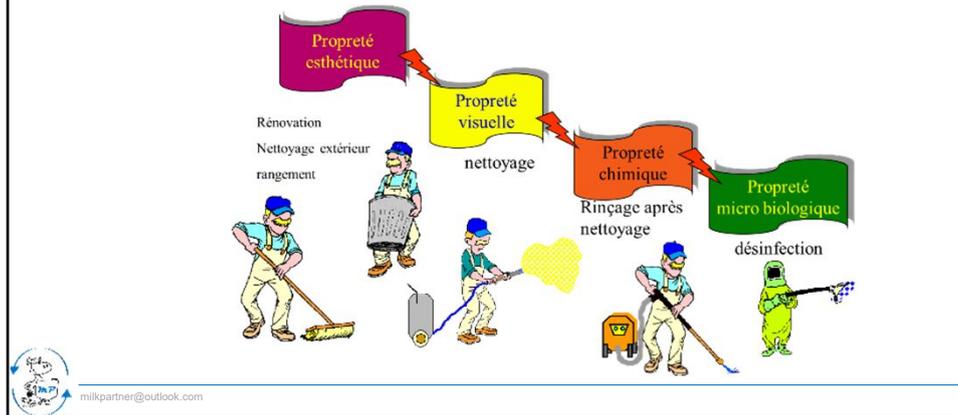
Règlement Européen 853/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires
Arrêté royal de 13 juillet 2014 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires

Références :

52

LES SOURCES DE REUSSITE...

Identifier les sources de contaminations
 Identifier les facteurs à risques
Penser « propre » à tous les niveaux



53

*j'ai nettoyé,
 c'est propre...
 petits rappels rapides*

MAIS LE NETTOYAGE , ...

C'est QUOI ?

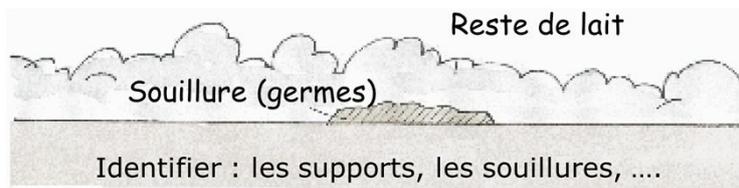


54

LE NETTOYAGE , ...

C'est l'application systématique d'une énergie (lavage manuel, mécanique, thermique, chimique) avec l'intention de déplacer une souillure.

Nettoyer c'est rendre net, propre en débarrassant de ce qui « salit ».



milkpartner@outlook.com

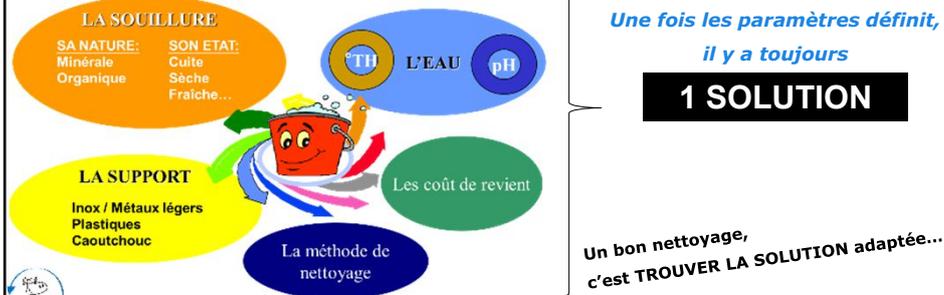
55

UN BON NETTOYAGE , ...

C'est d'abord et avant tout, définir TOUS les paramètres qui vont rentrer en compte, tous les obstacles et toutes les attentes pour y arriver...

Un bon nettoyage, c'est ...

Un bon nettoyage commence par définir les paramètres



milkpartner@outlook.com

56

Un bon nettoyage, c'est ...

Respecter des principes de base

ACCEDER à la souillure
mettre en hauteur les objets avant de nettoyer le sol (par expl)

NETTOYER pour enlever la souillure
Après un lavage très soigneux, Il reste toujours des microbes...

DESINFECTER
Après une désinfection efficace, 99% des microbes sont détruits...

Un bon nettoyage, c'est ...

CONCLUSION:

On ne peut pas désinfecter de la M....
Il n'existe pas de solution « MIRACLE »
Par contre pour chaque problème, il existe une solution

milkpartner@outlook.com

57

Les produits composés :

ACTIONSSS d'un produit complet...

Attention aux chiffres de nettoyage

MM : matière minérale, MO : matière organique

A chaque « problème » il y a une solution

Les produits composés

Base Structure
→ % variable

- Tensio actif / Agent mouillant → Voir après...
- Séquestrant → Niveau Th de l'eau
- Inhibiteur de corrosion → Moins d'attaque
- Anti moussant → Important pour un acide utilisé en eau « froide »
- Stabilisateur de formule → Stabilité dans le temps et ...
- DESINFECTANT → Voir après...
- DIVERS (colorant, gélifiant, antistatique...)

Les produits composés les tensio-actifs
Ils ont un pouvoir mouillant, leurs rôles est de casser la tension superficielle en déplaçant la souillure du fond des fissures...

milkpartner@outlook.com

58

4 Facteurs

Température
 Début: 70°C, 65°C, 60°C
 Fin: 35/40°C

Mécaniques

Chimique
 0,05%, 0,15%, 0,5%, 1%

Temps
 8', 9', 11', 15'

Si un des facteurs est déficient, il est important d'ajuster les autres !

Le routine de nettoyage est une stratégie

milkpartner@outlook.com

59

Température = la base de tout bon nettoyage
 (début ± 70°) et surtout la fin ± 40°C min
 Vérifiez régulièrement cette T°

→ pas de confiance aveugle dans le matériel
 → astuce: acide mousse ...

La température est nécessaire pour:

- ◆ Saponifier et hydrolyser les matières grasses et protéines
- ◆ Ramollir et fondre les acides gras
- ◆ Accélérer le process de nettoyage

Produit:
 produit adapté / dosage adapté
 => connaître la quantité d'eau utilisée (exemple: 0,5% = 50 ml / 10 l eau)
 → vérifiez si pompage automatique

Le produit : formule & concentration :

- ◆ L'augmentation de la concentration améliore le nettoyage, toutefois une concentration trop élevée peut se faire au détriment de la qualité du nettoyage, de l'équipement et du coût.
- ◆ Une concentration trop faible conduit à un nettoyage insuffisant, la perte de la qualité, ou la impossibilité de vendre le lait...

Action mécanique: (Turbulence)
 Vérifiez les compteurs à lait lors du nettoyage...

L'Effet mécanique : très important

- Il a une action directe sur la souillure
 - ◆ Détache la souillure de la surface
 - ◆ Disperse la souillure dans la solution
- Il a une action sur le processus chimique:
 - ◆ Renouvellement rapide de la solution détergente sur la souillure et la surface

Temps de contact: 5 à 10 minutes en moyenne (phase de nettoyage)

RINÇAGE > 2 à 4 MINUTES (jusqu'à ce que l'eau qui coule soit limpide)
NETTOYAGE À L'AIDE DU DÉTERGENT > 5 à 10 MINUTES
 selon les facteurs liés à la machine...
 Temps de vidange 3 minutes et Temps de séchage 2 minutes

RINÇAGE (acide) > 2 à 3 MINUTES
RINÇAGE (final si acide avant) ± 2 à 3 MINUTES

Modification du temps de nettoyage est svvt très limité à cause des points suivants:

- ◆ Programme du nettoyage
- ◆ souvent pas de système continu de réchauffement
- ◆ Dans certains cas, le temps est limité entre les traites

Pour faciliter le nettoyage de l'installation, il est important de faire un bon rinçage immédiatement après la traite sans laisser « sécher » le lait

milkpartner@outlook.com

60

Hygiène du matériel ...

LE NETTOYAGE ET LA DESINFECTION



Nettoyer directement **APRES CHAQUE utilisation**

→ NE PAS laisser sécher

Respecter toutes les **phases de nettoyage** :

le pré rinçage,
le nettoyage et/ou désinfection
le rinçage avec une eau saine...

Respecter **toujours** les 4 facteurs nettoyage ...

vérifier régulièrement ...

- le niveau des bidons
- le fonctionnement des pompes
- le niveau de température d'eau au robinet

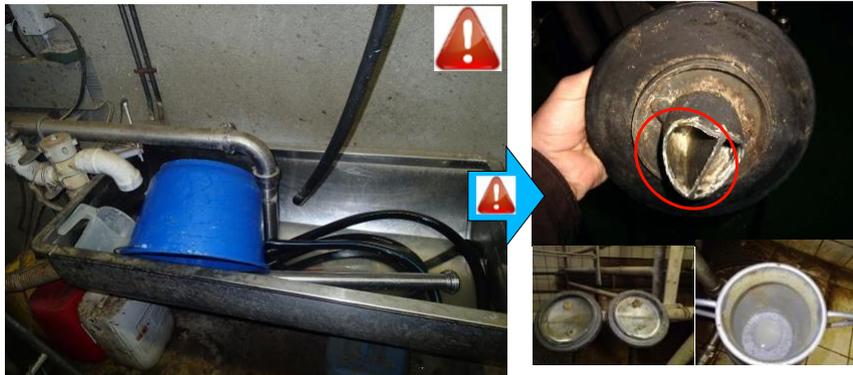


milkpartner@outlook.com

61

Attention:

Il n'y a pas assez de turbulences pour laver correctement du matériel dans le bac de lavage par contre cela diminue considérablement le nombre de litres d'eau pour le lavage et donc la pertinence de ce dernier



→ il faut froter ("bou-bou"....)



milkpartner@outlook.com



62

La qualité du lait n'est jamais l'effet du hasard !

C'est UN RESULTAT basé sur un engagement partagé **entre partenaires**

liés à,

- une intention sincère,
- un effort (conséquent) et durable,
- une gestion intelligente,
- des choix habiles,
- une réalisation professionnelle,
- et une remise en question permanente.



milkpartner@outlook.com

63

Pour information...
Bonnes transformations :°)



milkpartner@outlook.com

64

A retenir pour la fromagerie

Pour tous les pathogènes

- Toujours veiller à une bonne acidification (profil rapide freine la multiplication)
- Changer de sérum en cas de doute
- Assurer une qualité en amont du lait
- Qualité de l'eau (tartre, contamination)
- Nettoyage et Entretien de la vaisselle laitière
 - Dose, Durée, T°C, Action mécanique
 - Contrôle visuel : rayures, fissures, tartre...
- Respecter le plan de nettoyage
- Hygiène du transformateur
 - Lavage des mains
 - Tenue
 - Limiter accès aux visiteurs



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D 'après un document de la FNEC et de l 'Institut de l 'Elevage FR



65

Principales sources de contamination spécifiques / Fromages

		■ Contamination ✗ Multiplication	4 germes indésirables	Technologies concernées
Ensemencement	Maturation non maîtrisée	✗	✗	Toutes
Maturation	Acidité insuffisante	✗	✗	P.pers+lact+prés+frais
Caillage	Levain, présure contaminé	■	✗	Toutes
	Défaut d'égouttage	✗	✗	Toutes
	Chauffage non maîtrisé		Non destruction	Pâtes pressées cuites
Dé lactosage	Eau contaminée	■	■	Pâtes pressées non cuites
Pressage	Vitesse acidification insuffisante	✗	✗	Pâtes pressées
	Sel ou saumure contaminée	■	■	Toutes
Affinage	Soins non maîtrisés	✗	■	Pâtes molles présure/PPNC/PPC
Ambiance	T°C, hygrométrie, ventilation	✗	✗	Toutes



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D 'après un document de la FNEC et de l 'Institut de l 'Elevage FR



66

Principales sources de contamination spécifiques /Beurre et crème

■ Contamination ✗ Multiplication		4 germes indésirables	Technologies concernées
Ecrémage	Ecrémage réalisé tardivement	✗	
Ensemencement	Levain contaminé	■	
Maturation	Acidification insuffisante	✗	
Stockage de la crème	Refroidissement trop lent 	✗	
Préparation de la crème	Température non adaptée	✗	
Lavage	Babeurre enlevé en quantité insuffisante	✗	
Malaxage	Mauvaise répartition de l'eau	✗	
Salage	Sel contaminé	■	



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D 'après un document de la FNEC et de l 'Institut de l 'Elevage FR



67

Principales sources de contamination / Sortie fromagerie

■ Contamination ✗ Multiplication		4 germes indésirables	Technologies concernées
Emballage	Emballage 	■ ✗	Toutes
Stockage			
Vente	Température, durée  	✗	Toutes
Distribution			
Hygiène générale	Nettoyage matériel, locaux, eau potable 	■	Toutes
	Hygiène du personnel, visiteurs	■	Toutes



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D 'après un document de la FNEC et de l 'Institut de l 'Elevage FR



68

Synthèse / Transformation

■ Contamination ✗ Multiplication		4 germes indésirables
Ajout d'additifs	Levains/présure/sel/saumure... etc contaminés	■
Acidification (sauf produits présure)	Acidification trop lente ou insuffisante	✗
Teneur en eau 	Egouttage (fromage), lavage/malaxage pour beurre... non maîtrisés	✗
Traitement thermique (le cas échéant)	Pasteurisation ou chauffage non maîtrisé	✗
Emballage 	Emballage	✗ ■
Stockage		
Vente Distribution	Température, durée	✗
Hygiène générale 	Nettoyage matériel, locaux, eau potable Hygiène du personnel, visiteurs	■ ■



milkpartner@outlook.com

Partie inspirée de « La maîtrise des risques sanitaires » / D'après un document de la FNEC et de l'Institut de l'Élevage FR



69

Paiement / Analyses de lait cru

Lors de chaque collecte de lait à la ferme, un échantillon est prélevé et acheminé vers le CdL.

Les résultats obtenus sur ces échantillons serviront aux acheteurs à payer le producteur sur le lait fourni.

Les types d'analyses ainsi que les critères d'évaluation entre les bons et les mauvais résultats sont déterminés par l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (dénommée AFSCA) et la Direction de la qualité des produits animaux et végétaux de la Région Wallonne (dénommée RW) dans divers arrêtés royaux et ministériels.

Les analyses officielles pour le paiement sont les suivantes :

- Dénombrement des germes totaux
- Dénombrement des cellules somatiques
- Point de congélation du lait (cryoscopie)
- Recherche des substances inhibitrices (antibiotiques)
- Propreté visible du lait (filtration)
- Dosage de la matière grasse et de la matière azotée totale

Ces analyses sont effectuées sous accréditation Belac (N° 262 - Test) conformément à la norme ISO 17025 et à un protocole agréé par l'AFSCA et la RW.

RÉGLEMENTATION

La détermination de la qualité du lait est régie par les textes suivants :

- AFSCA - [Arrêté royal 21/12/2006](#) relatif au contrôle de la qualité du lait cru et à l'agrément des organismes interprofessionnels.
 - AFSCA - [Arrêté ministériel du 29/10/2012](#) - Arrêté ministériel modifiant l'AM 01/02/2007 portant approbation du document établi par les organismes interprofessionnels agréés en ce qui concerne les modalités du contrôle de la qualité du lait cru de vache.
 - SPW - [Arrêté du Gouvernement wallon du 29/01/09](#) relatif au contrôle de la composition du lait, au paiement du lait par les acheteurs aux producteurs et à l'agrément des organismes interprofessionnels modifié par l'AGW du 21/03/2013 et du 10/12/2015.
 - SPW - [Arrêté ministériel du 29/04/2019](#) modifiant l'annexe 2 de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 29/01/2009
 - SPW - [Arrêté ministériel du 25/10/2010](#) portant agrément d'un organisme interprofessionnel pour le contrôle de la composition du lait et portant approbation du document normatif relatif au contrôle de la composition du lait de vache livré par les producteurs aux acheteurs agréés.
 - SPW - [Arrêté ministériel du 24/06/2019](#) remplaçant l'annexe de l'arrêté ministériel du 25/10/2010.
 - AFSCA - [Arrêté ministériel du 06/11/2001](#) fixant les méthodes de référence et les principes des méthodes de routine pour la détermination officielle de la qualité et la composition du lait fourni aux acheteurs, modifié par l'AM du 13/09/2004
 - CdL - [PRT-CdL-00001](#) - Protocole pour la collecte et le contrôle de la qualité et de la composition du lait cru de vache livré aux acheteurs
- La législation et les circulaires relatives à la production laitière sont disponibles sur le site de l'[AFSCA](#) et du [Service Public de Wallonie](#)
- Les procédures utilisées par le CdL sont disponibles ci-dessous.



milkpartner@outlook.com

<http://www.comitedulait.be/index.php/page/analyses-pour-le-paiement-du-lait-cru>


70