

REGLES D'UTILISATION DES BIOCIDES DANS LE CONTEXTE DE LA TRAITE

DEFINITION

Les produits biocides sont des substances ou mélanges constitués à partir d'une ou plusieurs substances actives, en contenant ou en générant, qui sont destinés à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles (champignons, bactéries, virus, rongeurs ...), à en prévenir l'action ou à les combattre par une action autre qu'une simple action physique ou mécanique. Ils regroupent une grande variété de produits qui font partie intégrante de notre quotidien. Ces produits, par leur action sur le vivant, peuvent porter préjudice à la santé humaine, animale ou environnementale notamment lorsqu'ils sont trop ou mal utilisés.

1. BIOCIDES ET HYGIENE DE LA TRAITE - CONTEXTE GENERAL

Les biocides sont largement utilisés dans le contexte de la traite des femelles laitières, essentiellement dans la gestion de l'hygiène des trayons (avant et après la traite) et l'hygiène des circuits à lait.

Cette fiche est destinée à prendre en compte et respecter les obligations réglementaires en matière d'hygiène de la traite, tout en analysant le risque lié aux mésusages des biocides : résidus dans le lait, danger pour l'opérateur ou l'animal et inefficacité des produits mal utilisés.

Les règlements du « paquet hygiène¹ », ensemble de règlements européens relatifs à l'hygiène des denrées alimentaires, imposent que la qualité sanitaire des denrées alimentaires soit assurée, y compris en production primaire. Le lait doit être exempt de dangers microbiologiques et chimiques.

Il est notamment fait obligation de :

- ▶ commencer la traite sur des trayons propres ;
- ▶ nettoyer et au besoin désinfecter les surfaces en contact avec le lait ;
- ▶ utiliser les traitements par immersion ou par pulvérisation des trayons d'une manière qui ne laisse pas de niveaux de résidus inacceptables dans le lait et uniquement si l'autorité compétente les a approuvés ;
- ▶ protéger les locaux destinés à l'entreposage du lait contre la vermine.

¹ <https://agriculture.gouv.fr/le-paquet-hygiene>



En France le lait de vache, de brebis et de chèvre est payé aux producteurs² en fonction de sa composition (MG et PT) et de **sa qualité hygiénique et sanitaire** (articles D654-29 -30-31 du Code rural et de la pêche maritime). « La qualité hygiénique et sanitaire du lait de vache est appréciée en fonction de **sa teneur en germes à 30°C**, de la présence de résidus d'antibiotiques et de sa teneur en cellules somatiques ». D'autres critères peuvent aussi être utilisés pour le paiement du lait, dont l'absence d'inhibiteurs, de listeria monocytogenes et de salmonella spp.

- ▶ Le nombre des spores butyriques, de staphylocoques à coagulase positive, des coliformes à 30° C, des coliformes thermotolérants, des Escherichia coli, des pseudomonas, des entérobactéries, des levures et des moisissures, peuvent également faire partie des critères de paiement.

2. BIOCIDES ET HYGIENE DE LA TRAITE - POUR QUI ?



Pour les éleveurs de bovins, ovins, caprins, équidés, buffles, producteurs de lait afin de s'assurer de leurs bonnes connaissances en matière de risques, d'éventuels dangers ainsi que les contrôles à mettre en place lors de l'utilisation de biocides dans le contexte de la traite.



Pour les docteurs vétérinaires et leurs auxiliaires de soins, dont le rôle sera de conseiller, accompagner les producteurs de lait afin de garantir la sécurité des aliments produits dans le respect des enjeux environnementaux et économiques de cette production.



Pour le public consommateur de lait et de produits laitiers.

3. BIOCIDES ET HYGIENE DE LA TRAITE - POURQUOI - AVEC QUOI - COMMENT ?

3.1. HYGIENE DES TRAYONS

POURQUOI ?

Le nettoyage et la désinfection des trayons est une étape essentielle qui se pratique à deux moments précis de la traite :

Avant la traite pour éliminer les souillures des trayons et éliminer les germes résidant sur le trayon qui pourraient contaminer le lait (germes pathogènes pour l'homme ou germes à l'origine de défauts de fabrication).

Après la traite pour éliminer les germes présents sur la peau des trayons et éviter que ceux-ci ne remontent dans le canal du trayon.

Ces pratiques sont moins systématiques en élevage ovin, caprin et équins qu'en élevage bovin.

NB : le nettoyage et la désinfection des manchons entre chaque vache traitée sont souvent pratiqués pour éviter les contaminations entre les vaches.

² Code rural et de la pêche maritime : Art D654-29 à 31 - https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lcLEGITEXT000006071367LEGISCTA000006193573/#LEGISCTA000026628728

AVEC QUOI ?

les substances actives :

- L'iode et ses dérivés
- L'acide lactique et les hydroxy-acides
- Le chlore et ses dérivés
- Chlorhexidine
- L'acide dodécylbenzène sulfonique (DBSA)
- Le biphényl-2-o

COMMENT ?

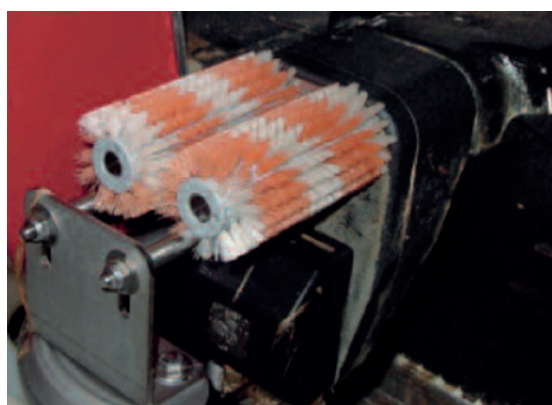
Avant la traite :

- Différentes méthodes d'application sont mises en œuvre ; douchettes, lavettes, pré trempage et pré moussage
 - ▶ Le nettoyage par aspersion (douchettes) n'est pas recommandé ; il peut être à l'origine d'aérosols inhalables par l'opérateur ; l'application correcte sur toute la surface du trayon est difficile.
 - ▶ Les lavettes sont couramment utilisées : cette pratique nécessite le respect d'un séquençage incontournable pour être efficace. (cf. encadré n°1) (photos 1 et 2)
 - ▶ Prétrempage et pré moussage : les produits sont appliqués sur le trayon sur toute sa longueur à l'aide d'un gobelet régulièrement nettoyé. Ces techniques facilitent l'élimination des souillures. (cf. encadré n° 2) (photo 3)
 - ▶ En traite robotisée, la préparation des trayons est assurée par brossage (photo 4) ou trempage. La technologie mise en œuvre, les avantages et inconvénients sont décrits dans un article du bulletin des GTV n°77 - mars-avril 2015 (hygiène en traite robotisée³ – T. Hintzy- JF Labbé)
- Les produits biocides nettoyants et désinfectants utilisés sont obligatoirement agréés pour cet usage.



▶ **Photo 1 :**
*nettoyage des trayons
avec une lavette*

▶ **Photo 2 :**
*les lavettes sont lavées
et désinfectées entre
chaque traite.*



▶ **Photo 3 :**
le pré moussage

▶ **Photo 4 :**
*brosses de nettoyage
des trayons en traite
robotisée*

³ <https://www2.sngtv.org/article-bulletin/hygiene-en-traite-robotisee/>

ENCADRÉ N°1

utilisation des lavettes pour l'hygiène avant la traite (photos 1 et 2)

L'utilisation d'une lavette par vache limite considérablement la contamination du trayon, grâce à l'effet mécanique du lavage, avec un savon adapté, suivi d'un essuyage. Cependant des règles doivent être rigoureusement respectées. Avant la traite les lavettes sont plongées dans un seau d'eau tiède et potable additionnée d'un savon adoucissant et comportant des agents adoucissants et ayant un pH adapté à la peau du trayon ;

- ▶ le lavage ne doit concerner que le trayon (**photo 1**) et l'essuyage doit être soigneux, et pour cela la lavette bien essorée et son tissu de bonne qualité (il faut se munir de lavettes prévues pour cet usage) ; La technique doit être maîtrisée : 1er passage avec une face de la lavette, essorage de la lavette puis 2ème passage avec l'autre face pour essuyer.
- ▶ la qualité des lavettes : elles doivent être résistantes, absorbantes et faciles à nettoyer ;
 - ▶ le lavage et la désinfection des lavettes après la traite sont essentiels (photo 2) :
 - **trempage** : il faut utiliser des produits adaptés, qui sont à la fois détergents et désinfectants. Les produits généralement utilisés en intertraite dans l'eau des lavettes ont une action essentiellement désinfectante (alcalin-chloré, acide peracétique, dichloroisocyanurate de sodium...). Le respect des concentrations préconisées par le fabricant est indispensable, il faut s'assurer que les lavettes trempent bien dans le liquide désinfectant (l'eau de Javel sans détergent ne peut pas assurer une bonne désinfection). Ne pas oublier de rincer avant un nouvel usage.
 - **En machine à laver** : Le lavage régulier à la machine à laver à eau très chaude (90°C), avec un produit détergent, est conseillé car cette méthode peut permettre d'éliminer une grande partie des micro-organismes. Il est alors conseillé d'utiliser la machine conformément aux notices d'emploi et de la nettoyer et l'entretenir régulièrement.

L'essuyage papier complétant l'essuyage par la lavette améliore considérablement l'efficacité de la méthode pour décontaminer les trayons.

ENCADRÉ N°2

Pré-trempage/prémoussage (photo 3) et essuyage papier pour l'hygiène avant la traite

- ▶ Bien recouvrir toute la surface du trayon
- ▶ Attendre au moins 30 secondes pour laisser agir le produit
- ▶ Essuyer avec un papier à usage unique
- ▶ Si les trayons sont trop souillés, ils doivent être nettoyés au préalable (avec une lavette individuelle par exemple). Sinon, la matière organique risque de limiter fortement l'action du désinfectant de la solution utilisée.

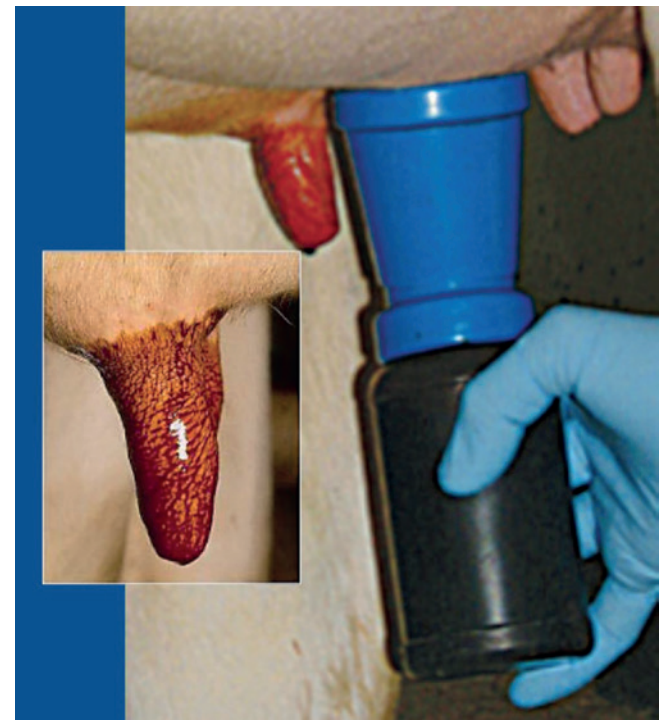
En complément pendant la traite :

- Le nettoyage et désinfection des manchons entre chaque vache traite se fait par trempage ou aspersion le plus souvent avec des produits à base d'acide peracétique : le temps d'application et la concentration doivent être respectés.
- Il existe des systèmes de désinfection automatique des manchons entre chaque vache aussi bien dans les installations conventionnelles que dans les robots où ils sont utilisés systématiquement.

Après la traite

- Des produits indiqués pour le post trempage sont généralement appliqués à l'aide d'un gobelet trempoir (photo 5)
- Veiller à ce que tout le trayon soit trempé.
- Nettoyer entre chaque traite le gobelet de post trempage et utiliser de préférence un gobelet anti retour.
- La désinfection des trayons en fin de traite robotisée est documentée dans l'article cité ci-dessus

NB : certains produits ont des propriétés cosmétologiques pour prévenir ou restaurer des lésions des trayons. D'autres revendiquent un effet barrière. Ces adjuvants n'ont pas de propriétés biocides.



▲ Photo 5 : trempage des trayons après la traite

3.2. LES RISQUES LIES AUX USAGES DE BIOCIDES :

Pour la qualité sanitaire et hygiénique du lait :

Un usage non conforme des biocides (sous dosage ou mésusage)

- Peut engendrer un risque de résidus : l'essuyage ou séchage des trayons avant la traite doit permettre d'éliminer les biocides appliqués.
- Ne permet pas d'assurer l'absence de contamination du lait par des microorganismes susceptibles :
 - ▶ d'avoir une incidence sur la santé du consommateur par exemple en cas de présence de *listeria monocytogenes* notamment en fabrication au lait cru.
 - ▶ de perturber la transformation en produits finis par exemple en cas de présence anormale de coliformes ou de spores butyriques.

La procédure de nettoyage et désinfection des trayons avant la traite pour être efficace doit se faire :

- dans le respect des règles d'utilisation : temps d'application, action mécanique, dosage du produit etc. En traite robotisée, l'alimentation en produits de nettoyage et désinfection doit être surveillée.
- dans le respect des règles de l'entretien du matériel utilisé (lavettes – brosses en traite robotisée – gobelets de trempage).

Pour la femelle laitière : les biocides peuvent être responsables :

- d'intolérance aux substances actives ou d'effets délétères sur des trayons lésés : la détérioration de l'état des trayons est une alerte. Un trayon dont la peau est abîmée est plus difficile à nettoyer. Les lésions des trayons peuvent être surinfectées par des staphylocoques.

- d'accidents de photosensibilisation en période ensoleillée notamment lors d'usage de produits à base d'iode

NB : l'exposition au froid, au vent a tendance à aggraver les trayons avec pour conséquence de dessécher ou gercer la peau des trayons (photo 6). Il convient lors de cette occurrence de choisir un produit de post trempage adjuvé en composants cosmétiques



▲ Photo 6 : gerçures de trayon

Pour l'utilisateur :

- Intolérance aux substances actives : il est vivement recommandé de porter des gants avec manchettes pendant la traite.
- Les produits à pulvériser sont déconseillés en raison du risque d'inhalation des brouillards induits par la pulvérisation.

3.3. NETTOYAGE ET DESINFECTION DES CIRCUITS A LAIT :

POURQUOI ET QUAND ?

Le lait est riche en nutriments pour les microbes qui peuvent se développer entre les traites dans les différents segments des circuits à lait. La matière grasse et le calcium qu'il contient favorisent la formation de biofilms⁵. **Ces circuits doivent être nettoyés après chaque traite (et selon les besoins, désinfectés)** lors de traite biquotidienne, pour que le lait récolté à la traite suivante ne soit pas contaminé. En traite robotisée des cycles sont automatiquement programmés.

COMMENT ET AVEC QUOI ?

Importance de la qualité de l'eau :

La réglementation est stricte pour l'eau utilisée pour le matériel en contact avec le lait, et fixée dans le « paquet hygiène » par deux règlements européens et par la Directive 2020/2184 et le Code de santé publique articles L 1321-1-2-3 et R 1321-2-3-7-28 :

- ▶ Les eaux utilisées dans les entreprises du secteur alimentaire pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation de produits ou de substances destinés à la consommation humaine doivent être conformes à des normes de qualité et à des valeurs paramétriques fixées par voie législative et réglementaire.

Les eaux utilisées pour le nettoyage et désinfection des circuits à lait doivent répondre à ces normes qu'elles soient issues de réseaux de distribution ou de captage privé.

La dureté de l'eau est à prendre en compte pour le choix du produit de nettoyage et désinfection (cf. IDELE⁶ - Fiche N°9 gestion de la qualité de l'eau) (cf. IDELE⁷ - bonnes pratiques de nettoyage et désinfection des installations de traite).

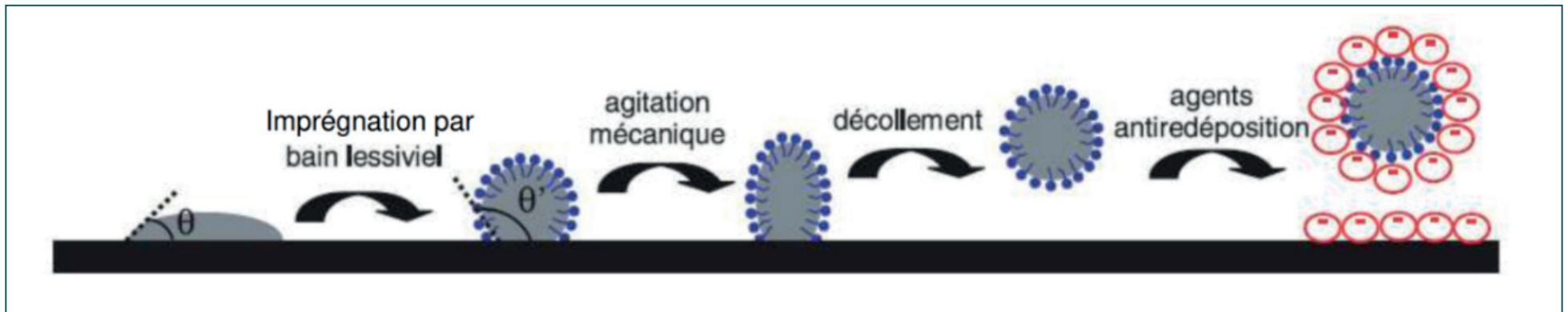
⁵ Les biofilms sont des structures biologiques qui permettent aux bactéries de survivre dans leur environnement. Des chercheurs de l'Institut Pasteur ont montré que ces biofilms favorisent l'émergence d'antibiorésistance chez les bactéries Escherichia coli exposées à des antibiotiques.

⁶ <https://idele.fr/detail-article/securivo-gestion-de-la-qualite-de-leau-fiche-n9>

⁷ <https://idele.fr/detail-article/nettoyage-et-desinfection-des-installations-de-traite>

Le nettoyage et désinfection doit respecter des séquences :

- **Démarrer les opérations de nettoyage et désinfection dès la fin de la traite ;**
- Prélaver pour éliminer le lait résiduel avec de l'eau tiède ;
- Laver pour éliminer les souillures organiques et/ou minérales avec une solution de lavage alcaline pour déterger ou acide pour détartrer. Ces solutions sont souvent alternées en fonction de la dureté de l'eau.



Schématisation du principe de détergence

Source : IDELE « les bonnes pratiques de nettoyage et désinfection pour l'installation de traite »

- Désinfecter, si besoin pour éliminer les micro-organismes avec un biocide ;
- Rincer si besoin avec un produit acide pour abaisser le pH pour détartrer, créer des conditions défavorables pour les microorganismes ;
- **Rincer à l'eau froide potable ;**
- Purger l'eau de rinçage et sécher le circuit.

	Vidange du circuit de lait PRÉLAVAGE tiède (ou prélavages, froid puis chaud) Purge intermédiaire	Evacuation du lait résiduel tout en maintenant en température le circuit de lait, si possible	en circuit ouvert
	LAVAGE chaud Purge intermédiaire	Elimination des souillures organiques et/ou minérales et parfois désinfection , par circulation d'une solution de lavage alcaline (détergence) ou acide (détartrage)	en circuit fermé
Compléments optionnels	DÉSINFECTION RINÇAGE ACIDE Purge intermédiaire	Elimination des micro-organismes par biocide et/ou Baisse du pH (détartrer , limiter le développement bactérien et ménager les caoutchougeries)	en circuit fermé
	RINÇAGE final froid à l'eau potable	Evacuation obligatoire et réglementée , des résidus de produits de NED	en circuit ouvert
	SÉCHAGE ET PURGE final	Evacuation de l'eau résiduelle	en circuit ouvert

Source : Web-agri « les bonnes pratiques de nettoyage et désinfection pour l'installation de traite »
<https://www.web-agri.fr/traites/article/178247/nettoyer-l-installation-de-traites-dans-ses-moindres-recoins>

Ce processus est fréquemment réalisé grâce à un **automate de lavage** qui doit être surveillé, utilisé et entretenu correctement selon les recommandations du fabricant.

Les règles générales d'utilisation des biocides s'appliquent : respecter le dosage, la durée, l'action mécanique et la température :

- ▶ **Le dosage** de la solution de lavage est fait dans le respect des préconisations du fabricant. Elle dépend de la concentration d'utilisation recommandée et du volume d'eau nécessaire au nettoyage de l'installation. Un sous dosage expose à un risque d'inefficacité. Un surdosage n'augmente pas l'efficacité, il entraîne un surcout, des risques de pollution environnementale, des risques de résidus dans le lait. Lorsque le dosage se fait par des pompes automatiques il faut vérifier leur bon fonctionnement, s'assurer de leur approvisionnement constant en produits et les entretenir correctement.
- ▶ **La durée de contact** est déterminée par la durée de circulation de la solution de lavage : suffisante pour être efficace et limitée au strict nécessaire pour éviter les déperditions de température de l'eau. Généralement comprise entre 6 et 10 minutes, elle peut varier en fonction des produits ; se référer aux recommandations du fabricant
- ▶ Ce sont **les turbulences** dans les circuits qui assurent l'**effet mécanique**. Elles permettent d'atteindre toutes les parties du circuit et permettent le décollement des dépôts. Les règles de montage des machines sont donc à respecter.
- ▶ **La température** est fonction du produit (voir recommandations du fabricant) ; il est généralement recommandé une température en fin de circuit $>$ ou $=$ à 40° . La performance du chauffe-eau (domestique ou industriel) est à l'origine de problèmes dans beaucoup d'exploitations (température trop basse – volume d'eau insuffisant).

Surveillance de l'automate de lavage des circuits à lait : quelques préconisations pratiques améliorent l'efficacité du nettoyage :

- Suivre les conseils du fabricant ;
- Contrôle de la température de lavage en début et fin de cycle ;
- Contrôle de la quantité d'eau utilisée : elle sera faible si la prise d'air au niveau du bac de lavage dure trop longtemps, et importante si le bac ne se vide pas.
- Bonne adéquation entre quantité de produits réellement utilisés et quantité de produits annoncés par le fabricant.
- Renouvellement régulier des caoutchoucs en contact avec le lait ;
- Nettoyage régulier des surfaces extérieures de la machine ;
- Suivi des réparations conseillé ;
- Contrôle annuel selon le protocole OPTITRAITE ;
- Des résultats irréguliers en germes totaux doivent alerter l'éleveur ;
- Se renseigner auprès du conseiller traite pour obtenir une méthode de contrôle du nettoyage : <https://idele.fr/detail-dossier/controle-et-entretien-de-la-machine-a-traire>

En l'absence d'automate de lavage, une surveillance particulière est indispensable : l'éleveur définira des repères fiables (quantité d'eau, durée du nettoyage ...), et une méthode de travail rigoureuse.

3.4. LES RISQUES ASSOCIES AUX PROCEDURES DE NETTOYAGE DES CIRCUITS A LAIT :

Pour la qualité sanitaire du lait.

Un usage non conforme ne permet pas d'assurer l'absence de contamination du lait par des germes persistant dans les circuits ou par des résidus de biocides. En productions à base de lait cru la prévention des contaminations par des microorganismes pathogènes pour l'homme est particulièrement importante (*Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp, *Escherichia coli* notamment véro-toxinogène, staphylocoques à coagulase positive).

Pour la « fromageabilité » des laits

Par exemple la présence anormale de germes coliformes ou de spores butyriques expose les fromages à des gonflements anormaux.

Pour l'utilisateur :

Les produits agressifs doivent être manipulés avec précaution en portant des gants épais avec manchettes et si besoin des lunettes et des masques.



**PROTECTION OBLIGATOIRE
DE LA VUE**



**PROTECTION OBLIGATOIRE
DES VOIES RESPIRATOIRES**



**PROTECTION OBLIGATOIRE
DES MAINS**



**PROTECTION OBLIGATOIRE
DU CORPS**

Source : <https://portesdebretagne.msa.fr/lfp/documents/98950/1907848/Fiches+salle+de+traite.pdf>

Pour l'environnement :

D'un point de vue réglementaire, il est interdit de rejeter dans la nature tout type d'effluent sans avoir été préalablement soit stocké, soit traité. Les eaux blanches⁸ sont considérées comme des effluents peu chargés. Elles peuvent être :

- ▶ Soit stockées dans les fosses en respectant les durées réglementaires, forfaitaires (liées aux zones vulnérables) ou agronomiques (liées aux pratiques d'épandage) ;
- ▶ Soit traitées par différents systèmes agréés.

Les bidons vides et les entamés périmés doivent être éliminés selon les préconisations des fabricants.

3.5. NETTOYAGE DE LA SALLE DE TRAITE :

Les locaux doivent être nettoyés après chaque traite pour maintenir la zone propre et limiter les risques de prolifération microbienne et les risques d'attirer les mouches et autres nuisibles

Pour limiter les risques liés aux usages des biocides ;

- ▶ Privilégier l'action mécanique pour le nettoyage et l'appliquer dès la fin de la traite - privilégier les revêtements qui se nettoient facilement
- ▶ Si le recours à un biocide s'impose choisir le moins dangereux limiter l'exposition et respecter les règles élémentaires :
 - Pour tous produits, respectez les doses prescrites et les rythmes d'emploi,
 - Respectez les cibles (certains produits ne sont pas homologués pour le traitement des bâtiments ou des animaux...),
 - Utilisez des protections individuelles lorsque celles-ci sont préconisées à l'usage,
 - Utilisez du matériel en bon état et toujours le vérifier avant usage,
 - Lavez-vous les mains après avoir utilisé des produits chimiques.

⁸ Les eaux blanches sont les eaux de lavage des salles de traite et de laiteries ; on retrouve donc dans ces eaux un mélange de résidus de lait et divers détergents et désinfectants.

<https://idele.fr/gestion-des-effluents-et-des-dejections-ged>

https://idele.fr/fileadmin/medias/Documents/5-Effluents_JTC.pdf

3.6. LUTTE CONTRE LES MOUCHES EN SALLE DE TRAITE :

De façon générale :

Moins de mouches = animaux plus calmes durant la traite.
Veillez à l'hygiène générale du bâtiment et des animaux : diminuez les lieux de ponte (endroits riches en matières organiques comme les excréments), limitez les lieux de vie des larves et éliminez les mouches d'hiver. Traiter les animaux afin qu'ils n'entrent pas avec des mouches sur le corps.

Ne pas traiter les animaux contre les nuisibles dans la salle de traite.



Comment limiter les risques :

Choisir les moyens de lutte les moins à risques :

Lutte mécanique :

- ▶ Installer des pièges à mouches (ficelles ou papier tue-mouches, exterminateurs à la lumière UV), des destructeurs électriques...

Traitements chimiques :

- ▶ Si nécessaire, l'utilisation d'un traitement chimique doit répondre à des règles strictes d'intervention et de protection. Si les produits ne sont pas anodins pour les mouches, ils ne le sont pas non plus pour le trayeur.
 - Avant toute utilisation vérifier que le produit soit utilisable en salle de traite, ou qu'il ne présente aucune contre-indication : lisez les étiquettes !
 - Vérifier si le produit est utilisable ou pas en présence d'animaux : certains badigeonnages des parois sont possibles en présence des animaux.
- ▶ En cas d'utilisation d'un larvicide, faire le traitement en début de saison afin de couper court à la régénération. Les adulticides chimiques qui sont à appliquer sur des surfaces sans rinçage, seront évités en salle de traite.
- ▶ Le traitement des animaux (vaches ...) est à définir avec son vétérinaire.
- ▶ Alternative : utiliser la brumisation de produits à base d'huiles essentielles qui éloignent les mouches ; attention cependant au flou réglementaire entourant l'utilisation des huiles essentielles (possibles risques des expositions des opérateurs et des animaux). La brumisation permet également de diminuer la température de quelques degrés.

Lutte biologique :

- ▶ Il existe des mouches prédatrices qui se nourrissent des larves de mouches domestiques.
- ▶ La lutte contre les adultes peut faire appel à des pièges à insectes.