



GUIDE DE LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE DES PORCHERIES

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Publication

Fédération des producteurs de porcs du Québec
555, boulevard Roland-Therrien, bureau 120
Longueuil (Québec) J4H 4E9
Téléphone: 450 679-0540, poste 8422
Télécopie: 450 679-0102
Courriel: fppq@upa.qc.ca
Site internet: www.leporcduquebec.com

Chargé de projet, recherche et rédaction

François Daigle, microbiologiste, M. Sc., Laboratoire M2 inc.

Rédaction et vulgarisation

Hélène Perrault, agronome, M. Sc. A.

Conseillers scientifiques

D^{re} Ann Lettelier, B. Sc., M. Sc., Ph. D.
D^r Sylvain Quessy, dmv., Ph. D.
Ulysse Desranleau Dandurand, M. Sc., Laboratoire M2 inc.

Conception graphique

Groupe Charest

Financement

L'élaboration de ce guide a été rendue possible grâce à la participation financière de la Fédération des producteurs de porcs du Québec et du Conseil pour le développement de l'agriculture au Québec.

Remerciements

La Fédération des producteurs de porcs du Québec et Laboratoire M2 inc. désirent remercier tous les partenaires qui ont collaboré à la réalisation de ce projet et plus particulièrement les producteurs et productrices de porcs qui ont participé au projet ainsi qu'aux séances de photos.

2011

Toute reproduction totale ou partielle est autorisée avec la mention de la référence:
Fédération des producteurs de porcs du Québec, *Guide de lavage, désinfection et séchage des porcheries. Document de référence*, 2011, 35 pages.
© Fédération des producteurs de porcs du Québec

Table des matières

OBJECTIF: MAINTENIR LA SANTÉ DES ÉLEVAGES	4
LA CLÉ DU SUCCÈS	4
PROCOLE DE LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE	5
Planification des opérations	6
Nettoyage et lavage de l'extérieur du bâtiment	8
1-2 LAVAGE	
ÉTAPE 1: ÉLIMINER TOUT LE FUMIER	9
ÉTAPE 2: LAVER AVEC UN DÉTERGENT DÉGRAISSEUR	12
Réparation et entretien du bâtiment et des équipements	15
Inspection de la qualité du lavage	16
3 DÉSINFECTION	
ÉTAPE 3: APPLIQUER LA JUSTE CONCENTRATION ET QUANTITÉ DE DÉSINFECTANT	17
Protection des zones désinfectées	19
4 SÉCHAGE	
ÉTAPE 4: SÉCHER RAPIDEMENT ET COMPLÈTEMENT	20
Évaluation de l'efficacité de la désinfection	21
ANNEXE I: LES GRILLES	
Grille A: Suivi des opérations de lavage, désinfection et séchage	22
Grille B: Inspection de la qualité du lavage	24
Grille C: Contrôle des mesures de protection des zones désinfectées	25
ANNEXE II: PROCÉDURE POUR APPLIQUER LA BONNE CONCENTRATION DE DÉSINFECTANT	26
ANNEXE III: PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE AVEC DES GÉLOSES CONTACT	31

OBJECTIF : MAINTENIR LA SANTÉ DES ÉLEVAGES

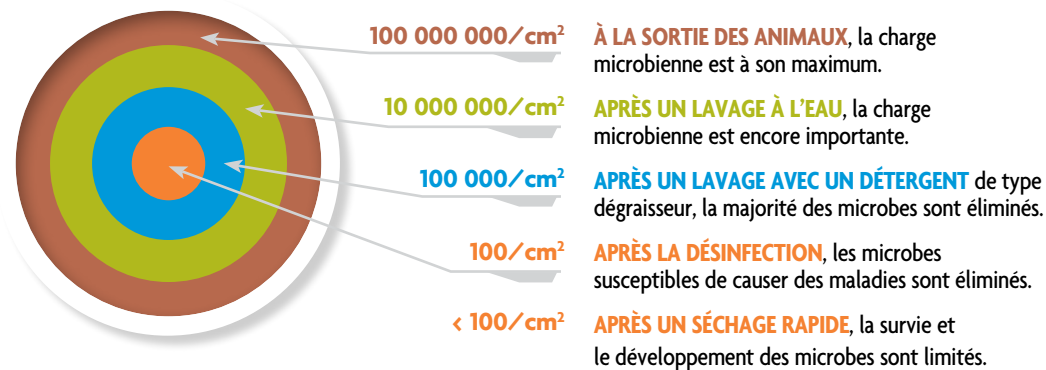
La maladie dans un élevage est une menace constante avec des conséquences économiques pouvant être désastreuses. L'adoption de bonnes pratiques d'hygiène s'inscrit dans un programme global de salubrité à la ferme afin d'offrir aux consommateurs un produit de la plus haute qualité.

Voici un guide simple de lavage, désinfection et séchage des porcheries permettant aux producteurs et productrices de porcs de mettre en place dans leurs entreprises des pratiques reconnues pour maintenir un bon statut sanitaire de leurs élevages.

L'application rigoureuse des procédures décrites dans ce guide permet de :

- Contrôler, réduire et même prévenir les maladies dans l'élevage;
- Rompre le cycle d'infection par lequel les animaux nouvellement introduits sont contaminés par les microbes du lot précédent;
- Améliorer la santé et le bien-être animal et ainsi augmenter la croissance et le rendement de l'élevage.

CHARGE MICROBIENNE (MICROBES/CM²) APRÈS LE LAVAGE, LA DÉSINFECTION ET LE SÉCHAGE




LA CLÉ DU SUCCÈS

Pour réduire de façon importante les microbes dans un élevage porcin, un programme de lavage, désinfection et séchage doit respecter scrupuleusement les quatre étapes suivantes :



PROTOCOLE DE LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE

En plus des quatre étapes de lavage, désinfection et séchage, le protocole proposé inclut des opérations de planification, de contrôle et d'inspection identifiées par le signe . Pour assurer un contrôle optimal des microbes, il est conseillé d'appliquer rigoureusement et dès la sortie des animaux, toutes les opérations présentées. Des outils pratiques pour accompagner les producteurs et productrices de porcs dans leurs opérations de lavage et désinfection se retrouvent en annexes.

ANNEXE I: GRILLE A: SUIVI DES OPÉRATIONS DE LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE



- Planification des opérations
- Nettoyage et lavage de l'extérieur du bâtiment

ÉTAPES
1-2

LAVAGE

ÉLIMINER TOUT LE FUMIER

A. Préparation des salles B. Trempage des surfaces C. Rinçage à haute pression

LAVER AVEC UN DÉTERGENT DÉGRAISSEUR



- Réparation et entretien du bâtiment et des équipements
- Inspection de la qualité du lavage

ANNEXE I: GRILLE B: INSPECTION DE LA QUALITÉ DU LAVAGE

ÉTAPE
3

DÉSINFECTION

APPLIQUER LA JUSTE CONCENTRATION ET QUANTITÉ DE DÉSINFECTANT

ANNEXE II: PROCÉDURE POUR APPLIQUER LA BONNE CONCENTRATION DE DÉSINFECTANT



- Protection des zones désinfectées

ANNEXE I: GRILLE C: CONTRÔLE DES MESURES DE PROTECTION DES ZONES DÉSINFECTÉES

ÉTAPE
4

SÉCHAGE

SÉCHER RAPIDEMENT ET COMPLÈTEMENT



- Évaluation de l'efficacité de la désinfection

ANNEXE III: PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE AVEC DES GÉLOSES CONTACT



Planification des opérations

Pour avoir, au bon moment, le personnel disponible ainsi que tout le matériel et les équipements nécessaires pour effectuer efficacement les opérations de lavage et de désinfection.



- ✓ Dresser une liste des réparations et des aménagements à effectuer dans le bâtiment.
- ✓ Lire les étiquettes des détergents et désinfectants, calculer les quantités qui seront nécessaires. **1 2 3**
- ✓ Vérifier l'efficacité du programme de lutte contre les rongeurs, les insectes, les oiseaux et les autres animaux.
- ✓ Prévoir la formation et la disponibilité d'un personnel compétent.
 - Prendre rendez-vous avec les différents intervenants impliqués dans les opérations.
 - Informer et former le personnel sur les opérations de lavage et de désinfection et les mesures de sécurité lors de la manipulation de produits chimiques. **4**



Trucs et conseils

- Planifier, par exemple, de boucher les trous, changer les ampoules, réparer les unités de chauffage et les sols abîmés, etc.
- Prévoir des aménagements de base, par exemple, un système d'arrosage pour éviter de traîner un long boyau.
- S'assurer d'utiliser les laveuses à pression à essence dans des endroits bien aérés.
- Regarder avec les employés les différentes grilles de suivi et d'inspection de la Fiche technique : Guide de lavage, de désinfection et de séchage des porcheries disponible sur le site de la FPPQ.

1 Quels sont les différents types de détergent?

Types de détergent	Acide	Alcalin
Nom commun	Détartreur	Dégraissant ou savon
pH	2 à 6	6 à 14
Cibles d'action	Matière minérale: tartre, rouille.	Matière organique : fèces, urine, fumier, moulée, litière.
Principale utilisation	Éliminer les dépôts de tartre dans les conduites d'eau.	Éliminer le fumier, le biofilm et toute autre matière organique.

2 Comment choisir un désinfectant ?

Trois grands critères à retenir : Efficacité, sécurité d'utilisation et rendement.

Résumé des principales caractéristiques d'un bon désinfectant

- Action rapide
- Actif contre un large éventail de microorganismes
- Efficace avec une eau dure
- Actif en présence de matière organique résiduelle
- Actif à basse température
- Sécuritaire
- Non irritant, non toxique et non corrosif
- Biodégradable dans l'environnement
- Action pénétrante (détergente)
- Utilisable dans une laveuse à pression
- Absence de résidus
- Coût abordable
- Stable dans son contenant (conservation prolongée)
- Conforme aux réglementations gouvernementales (N° DIN)

3 Comment calculer la quantité de désinfectant nécessaire pour couvrir toutes les surfaces du bâtiment et les équipements ?

Voir l'annexe II : Procédure pour appliquer la bonne concentration de désinfectant (page 26).

4 Pourquoi est-il nécessaire de porter des équipements de protection corporelle lors des opérations de lavage et de désinfection ?

L'utilisation de produits chimiques ainsi que les fortes concentrations de microbes dans la matière organique en suspension dans l'air pendant les opérations constituent des risques réels pour la santé.

*Protection des yeux :
lunettes ou visière faciale.*

*Un masque à cartouche
est efficace pour se
protéger contre les
produits utilisés.*

*Vêtements et gants
imperméables.*

*Bottes imperméables
et antidérapantes.*





Nettoyage et lavage de l'extérieur du bâtiment

Pour entretenir le bâtiment et éliminer la nourriture et les refuges possibles pour les rongeurs.



- ✓ Lorsque la température le permet, rincer avec un jet d'eau à haute pression l'extérieur du bâtiment, principalement autour des entrées et des sorties d'air.
- ✓ Nettoyer autour du bâtiment, des silos et du quai de chargement.
 - Nettoyer la base et la plateforme des silos.
 - Éliminer les résidus de litière et de fumier au quai de chargement.
 - Ne laisser aucun cadavre d'animaux près des bâtiments, même dans des bacs.
 - Étendre de la chaux sur le sol principalement à proximité des entrées du bâtiment.



Trucs et conseils

- Laver les sorties d'air de ventilation à partir de l'extérieur du bâtiment afin de conserver le fumier et la saleté à l'intérieur.



La moulée, les grains et la litière autour des silos, des entrées et du quai de chargement peuvent attirer des rongeurs et favoriser leur prolifération.

LAVAGE

ÉTAPE 1: ÉLIMINER TOUT LE FUMIER

Étape
1

A. PRÉPARATION DES SALLES

Pour faciliter les opérations subséquentes de lavage et de désinfection. **1**

- ✓ Vider les dalots. **2**
- ✓ Racler le fumier. **3**
- ✓ Vider le système d'alimentation.
 - Enlever la nourriture résiduelle des bols, des trémies et des conduits de distribution.
- ✓ Dégager les surfaces pour faciliter le lavage.
- ✓ Regrouper les petits équipements dans un même endroit.
- ✓ Laver, désinfecter et couvrir les équipements électroniques et les sources d'électricité.
 - Utiliser un linge propre et un désinfectant par pulvérisation, idéalement de l'alcool 70 %, car il s'évapore rapidement.
 - Isoler les sources électriques.

Trucs et conseils

- Comme le fumier séché est plus difficile à enlever, la préparation de la salle doit se faire dès la sortie des animaux.

1 Comment effectuer les opérations de lavage et de désinfection dans les élevages en rotation ?

La procédure de lavage et de désinfection est la même et s'effectue séparément pour chaque chambre ou salle qui se libère.

2 Le lavage et la désinfection des dalots sont-ils nécessaires ?

Non, sauf dans les élevages qui ont de graves problèmes sanitaires ou qui doivent maintenir un haut statut sanitaire. Toutefois, il est important de toujours vider les dalots après les opérations de lavage pour diminuer les risques de recontamination de la salle par des particules en suspension. De plus, il est nécessaire d'appliquer des mesures d'hygiène, par exemple le contrôle de la vermine, pour éviter la recontamination des zones désinfectées.

3 Pourquoi racler le fumier ?

Le raclage des gros morceaux de fumier permet un trempage plus efficace des surfaces et limite les éclaboussures et les projections de résidus de fumier lors du lavage à haute pression.

En raclant le fumier, on limite les projections de fumier lors du lavage à haute pression.



B. TREMPAGE DES SURFACES

Pour ramollir le fumier séché et durci et ainsi faciliter son élimination lors du lavage.

- ✓ Réduire la ventilation pour conserver l'humidité dans le bâtiment. **1**
- ✓ Arroser avec un jet d'eau à basse pression les parties hautes et difficiles d'accès.
 - Laver en frottant avec un linge propre les ventilateurs.
- ✓ Arroser le fumier, avec uniquement de l'eau ou en ajoutant un détergent dégraissant, pour humecter TOUTES les surfaces. **2 3**
 - Utiliser de préférence un jet d'eau à basse pression et un système de gicleurs.
- ✓ Laisser tremper mais sans laisser sécher.
 - Prévoir au moins trois heures de trempage lorsque les surfaces sont arrosées avec de l'eau sans ajout de détergent dégraissant.
- ✓ Gratter, si nécessaire, le surplus de fumier ramolli par le trempage.
- ✓ Vider les dalots.

Trucs et conseils

- Effectuer le trempage des surfaces dans les 3 à 4 heures suivant le départ des animaux car de bonnes conditions de chaleur et d'humidité sont présentes.
- Ne pas laisser sécher les surfaces sinon les bienfaits du trempage sont annulés.
- Bien qu'un détergent dégraissant soit plus efficace, le carbonate de sodium à 4 % (4 volumes dans 100 volumes d'eau) vendu en épicerie peut le remplacer (ne pas confondre avec le bicarbonate de soude).
- Avec un système d'arrosage automatisé ayant une minuterie: arroser pendant 5 minutes tous les 15 à 30 minutes, pour un volume initial d'environ 1 L/m² et par la suite 0,25 L/m² pour entretenir les conditions d'humidité.

1 Pourquoi est-il préférable de garder l'humidité en réduisant la ventilation durant le trempage?

L'humidité permet d'éviter un séchage rapide des surfaces facilitant ainsi leur rinçage et lavage.

2 Pourquoi est-il profitable d'ajouter un détergent dégraissant à l'eau de trempage?

L'ajout d'un détergent dégraissant permet de réduire le temps de trempage. Le détergent dégraissant favorise la pénétration de l'eau dans le fumier qui, ramolli, se délorge plus facilement lors du lavage.

3 Comment réduire la consommation d'eau lors des opérations de trempage?

L'utilisation d'un système d'arrosage automatisé avec des gicleurs permet d'économiser l'eau et de diminuer le temps consacré par l'opérateur à la réalisation de cette tâche.

Le trempage des surfaces permet de réduire jusqu'à 40 % le temps de lavage. L'utilisation d'un système d'arrosage automatisé économise eau et temps pour cette tâche.



C. RINÇAGE À HAUTE PRESSION

Pour obtenir des surfaces et des équipements propres.



- ✓ Rincer avec un jet d'eau à haute pression toutes les surfaces et les équipements.
 - Ouvrir la ventilation.
 - Utiliser une pression de 1500 à 3000 psi.
 - Rincer tout, les planchers, les murs, les barrières de séparation, le plafond, les lattes, les mangeoires, les abreuvoirs, les corridors, les passages, les volets d'entrée d'air et les ventilateurs, la salle et le quai de chargement, l'équipement de pesée, la zone d'entrée, etc. Tout doit être propre, exempt de fumier et autre matière organique. **1**
 - Porter une attention particulière aux endroits où le fumier est difficile à déloger. Au besoin, repasser une ou deux fois tout en laissant sécher entre chaque passage pour mieux voir les endroits encore souillés.
 - Tous les équipements qui ne peuvent pas être lavés avec un jet d'eau à haute pression doivent être lavés à la main avec une brosse ou un linge propre.
- ✓ Vider les dalots de nouveau.
 - Ajouter de la chaux dans les dalots permet de réduire le développement des microbes.

1 Pourquoi laver et désinfecter les plafonds ?

Des microbes, comme la salmonelle, peuvent vivre plusieurs semaines dans la poussière. Ainsi, des plafonds et des murs qui n'ont pas été désinfectés constituent des risques de contamination de la porcherie.

Un rinçage à haute pression élimine le maximum de fumier et autre matière organique. Tout doit être propre !



LAVAGE

ÉTAPE 2: LAVER AVEC UN DÉTERGENT DÉGRAISSEUR

Pour détruire les biofilms sur toutes les surfaces et les équipements. **1 2**

Surfaces et équipements fixes

- ✓ Appliquer un détergent dégraisseur sur toutes les surfaces et les équipements fixes et le laisser agir mais sans le laisser sécher. **3**
 - Laisser agir de 20 à 30 minutes ou selon l'étiquette du produit. Le temps de contact du détergent dégraisseur sur le biofilm est très important. **2**
- ✓ Rincer le détergent dégraisseur avec un jet d'eau à haute pression. **4**
 - Éliminer tout le détergent dégraisseur.
- ✓ Terminer par un rinçage avec un jet d'eau à basse pression.
 - Enlever les résidus de fumier et les rediriger dans les dalots.
- ✓ Éliminer l'accumulation d'eau sur les surfaces et les équipements.
 - Utiliser une raclette ou un balai pour disperser l'eau.
 - Retourner, lorsque possible, les mangeoires.

1 Qu'est-ce qu'un biofilm?

Le biofilm est une mince couche invisible de microbes munie d'une enveloppe protectrice qui agit comme une armure résistante à l'action des désinfectants.

2 Comment détruire le biofilm?

Un détergent dégraisseur est nécessaire pour l'éliminer.

- Laver et laisser agir le détergent dégraisseur qui pénètre le biofilm et le désorganise;
- Coupler l'action du détergent dégraisseur à une action mécanique de brossage tel le rinçage avec un jet d'eau à haute pression;
- Désinfecter les surfaces rapidement après le lavage, lorsque le biofilm est désorganisé et donc plus sensible au produit désinfectant.

Le jet d'eau est appliqué toujours du haut vers le bas, plafond, mur, plancher, du fond vers l'entrée de la salle, sur chaque latte dans un sens puis dans l'autre et entre les lattes.



Tout équipement doit être soigneusement lavé.



3 Quelles sont les qualités recherchées pour un détergent dégraissant (savon, alcalin)?

Principales caractéristiques d'un bon détergent dégraissant

- Élimination de la matière organique, du biofilm, et de la saleté lors du rinçage
- Bon pouvoir pénétrant
- Action dégraissante efficace
- Action rapide
- Absence de résidus
- Actif en présence d'une eau dure
- Non toxique
- Non glissant après le rinçage
- Dilution d'utilisation identique à celle du désinfectant

4 Pourquoi rincer après l'application d'un détergent dégraissant?

Pour être efficace, l'application d'un détergent dégraissant doit absolument être suivie d'un rinçage ou de toute autre action mécanique permettant de déloger efficacement le fumier avec l'eau de lavage. Il faut également éliminer le détergent dégraissant afin d'éviter des interactions négatives avec le désinfectant utilisé ultérieurement.

Petits équipements

- ✓ Appliquer un détergent dégraissant sur les équipements, sans oublier les bottes et les outils, le laisser agir mais sans laisser sécher.
- ✓ Brosser et rincer. **4**
 - Utiliser une brosse ou un linge pour déloger toute la saleté.

Trucs et conseils

- Laisser le temps au détergent dégraissant pour agir car un temps de contact trop court réduit son efficacité.
- Dans des salles de grande dimension, procéder au lavage par section afin de respecter la durée d'action du détergent dégraissant, d'environ 30 minutes.

Conduites d'eau

- ✓ Vider le système d'abreuvement.
 - Vidanger les tuyaux.
 - Éliminer l'eau accumulée dans les bols.
- ✓ Désinfecter avec un désinfectant pour les conduites d'eau.
 - Remplir avec la solution désinfectante les conduites d'eau suffisamment pour assurer une pression.
 - Faire sortir un peu de désinfectant dans les abreuvoirs.
- ✓ Laisser agir le désinfectant 24 heures ou selon l'étiquette du produit.
- ✓ Rincer à l'eau complètement le système d'abreuvement deux fois.
 - Vérifier les tétines afin qu'elles soient exemptes de toute trace de désinfectant car plusieurs sont nocifs pour les animaux ou corrosifs pour les équipements.
- ✓ Faire vérifier, au moins une fois par année, la potabilité de l'eau à l'intérieur du bâtiment.
 - Les laboratoires privés et accrédités par le gouvernement du Québec effectuent ces analyses et fournissent les procédures d'échantillonnage.
 - Évaluer la potabilité de l'eau à la fin de la ligne d'eau afin de s'assurer de l'absence de contaminants dans le puits et dans les conduites d'eau du bâtiment.

Dans les cas d'une eau dure, effectuer un traitement avec une solution détergente acide pour éliminer les dépôts de tartre avant de désinfecter les conduites d'eau. 5

- Remplir les conduites d'eau avec une solution détergente acide.
- Laisser agir, au maximum 30 minutes, pour ne pas détériorer l'équipement.
- Vidanger et rincer à l'eau l'ensemble du système afin d'éliminer totalement la solution acide qui pourrait interférer avec le désinfectant.

Trucs et conseils

- Le vinaigre dilué, qui est une solution acide, peut être utilisé pour éliminer les dépôts de tartre.
- L'eau de javel (1 tasse par 500 litres d'eau) peut être utilisée pour désinfecter les conduites d'eau.

5 Pourquoi faut-il dégager le tartre dans les conduites d'eau?

Le tartre peut servir d'abri aux bactéries limitant l'action du désinfectant.



Réparation et entretien du bâtiment et des équipements

Pour améliorer les bâtiments et les équipements afin de faciliter les opérations de lavage et de désinfection et de maintenir un bon statut sanitaire de l'élevage.



- ✓ Exécuter les réparations et les aménagements dans le bâtiment selon la liste dressée lors de la « Planification des opérations ».
- ✓ Nettoyer le fumier et la poussière trouvés et délogés durant les réparations.



Trucs et conseils

- Profiter du vide du bâtiment pour remplacer les lattes détériorées et vérifier le bon fonctionnement des divers équipements.
- Privilégier des pièces de rechange et des outils en acier inoxydable.
- Les outils et les équipements sont spécifiques à chaque bâtiment.

C'est le bon moment, durant le vide du bâtiment, pour boucher les trous et réparer les sols abîmés.





Inspection de la qualité du lavage

Pour s'assurer que la totalité du fumier et de la saleté a été éliminée afin de maximiser l'efficacité de la désinfection.



- ✓ Utiliser la «Grille B: Inspection de la qualité du lavage» de l'annexe I. **1**
- ✓ Faire effectuer l'inspection par une autre personne que celle qui a effectué le lavage.
- ✓ Apporter les corrections, au besoin, avant de passer à l'étape de la désinfection.



Trucs et conseils

- Utiliser une lampe de poche pour voir dans tous les recoins.

1 Pourquoi l'inspection est-elle si importante?

La présence de fumier et de saleté réduit considérablement l'efficacité du désinfectant. Les désinfectants ont une efficacité optimale uniquement sur des surfaces sans fumier ni saleté.



Il faut inspecter dans les moindres recoins afin de détecter toute trace de fumier, de saleté et d'accumulation d'eau.

Les surfaces et équipements encore souillés sont nettoyés avant d'appliquer le désinfectant.

DÉSINFECTION

ÉTAPE 3 :

APPLIQUER LA JUSTE CONCENTRATION ET QUANTITÉ DE DÉSINFECTANT

Pour contrôler les microbes dans la porcherie.



- ✓ Calibrer le pulvérisateur: Voir « Procédure pour appliquer la bonne concentration de désinfectant » à l'annexe II.
- ✓ Respecter les instructions sur l'étiquette du désinfectant.
 - Ne pas mélanger le désinfectant avec un produit non recommandé par le fabricant. **1 2**
- ✓ Préparer la solution désinfectante à la bonne concentration et en quantité suffisante pour couvrir toutes les surfaces: Voir « Procédure pour appliquer la bonne concentration de désinfectant » à l'annexe II. **3 4**
- ✓ Appliquer, avec un canon à mousse ou un pulvérisateur, le désinfectant sur des surfaces propres et sans accumulation d'eau. **5 6**
 - Ne jamais retourner dans une salle désinfectée avec des bottes ou des équipements non désinfectés.
 - Vérifier durant l'application que tous les équipements fixes et les surfaces ont été aspergés.
- ✓ Ne pas rincer le désinfectant sinon le laisser agir au moins 10 minutes avant de rincer.



Trucs et conseils

- Préparer la solution désinfectante la journée de son application pour conserver toute son efficacité.
- Appliquer la bonne concentration du produit, car trop dilué, le désinfectant perd son efficacité.

Il faut toujours se déplacer d'une zone désinfectée vers une non désinfectée.



1 Pourquoi ne pas mélanger les désinfectants avec d'autres produits?

Chaque désinfectant est le résultat d'une formulation spécifique. Ajouter un produit au désinfectant, tel que détergent ou insecticide, peut réduire son efficacité ainsi qu'affecter la santé de la personne qui l'applique.

2 Quel est le double rôle du désinfectant?

- Détruire les microbes ciblés pour briser le cycle d'infection entre les élevages et ainsi éliminer les risques d'une récurrence de l'infection.
- Abaisser au maximum le taux de microbes résiduels afin de bien gérer le risque associé aux maladies en développement et qui ne causent pas de problèmes de santé apparents.

3 Quels sont les facteurs qui influencent l'efficacité des désinfectants?

Il n'existe pas de désinfectant miracle! Les désinfectants ont une efficacité qui varie en fonction de différents facteurs.

FACTEURS INFLUENÇANT L'EFFICACITÉ D'UN DÉSINFECTANT

Concentration du désinfectant : La concentration recommandée par le fabricant doit être respectée et même augmentée, au besoin, lorsque des facteurs affectant l'efficacité du produit sont présents.

Microorganisme cible : Il faut choisir les désinfectants en fonction des microorganismes visés.

Temps de contact : La durée de contact recommandée sur l'étiquette du produit a été validée par le fabricant.

Fumier et saleté : Ils peuvent interagir avec le désinfectant, le neutraliser partiellement et limiter la désinfection des surfaces.

Biofilm : Le biofilm résiste fortement aux désinfectants. Les surfaces mouillées ou humides sont propices à son apparition.

Usure des surfaces : Des irrégularités, même microscopiques, des surfaces peuvent empêcher le désinfectant d'atteindre les microorganismes qui s'y abritent.

Quantité par surface : La quantité de désinfectant doit être suffisante pour couvrir et saturer toutes les surfaces.

Porosité des surfaces : Plus la surface est poreuse (ex.: bois) ou molle (ex.: plastique, PVC), plus la surface sera difficile à nettoyer et moins le désinfectant sera efficace.

4 Faut-il alterner les désinfectants?

Il y a de plus en plus de preuves scientifiques qui démontrent que certaines molécules actives dans les désinfectants, principalement les ammoniums quaternaires, permettraient à long terme la résistance des microorganismes aux désinfectants. L'alternance d'au moins deux types de produits avec des molécules actives différentes évite ce problème.

5 Quels sont les avantages du canon à mousse?

Il permet de visualiser l'application du désinfectant, de mieux contrôler sa concentration et de respecter un temps de contact plus long.

6 Pourquoi appliquer le désinfectant uniquement sur des surfaces propres et sans accumulation d'eau?

- L'accumulation d'eau sur des surfaces diminue la concentration du désinfectant, donc son efficacité.
- La présence de matière organique permet aux bactéries de survivre et neutralise l'action du désinfectant.



Protection des zones désinfectées

Pour vérifier et mettre en place des mesures de biosécurité afin de limiter la contamination des salles qui ont été désinfectées.



- ✓ Appliquer la «Grille C: Contrôle des mesures de protection des zones désinfectées» de l'annexe I. **1**



Trucs et conseils

- Établir une zone de contrôle sanitaire clairement identifiée à l'entrée de chaque bâtiment. À la limite de cette zone, des vêtements et des bottes propres sont disponibles pour circuler dans l'élevage.
- Réserver des bottes pour chaque bâtiment et les laver régulièrement durant l'élevage et entre chaque élevage.
- Installer un boyau de lavage, un drain et une brosse pour permettre le lavage des bottes entre les diverses sections du bâtiment.

1 Faut-il installer des pédiluves dans les bâtiments d'élevage?

À moins de les entretenir adéquatement, il n'est pas conseillé d'utiliser des pédiluves. S'ils sont utilisés, les recommandations suivantes doivent être appliquées :

- La solution désinfectante du pédiluve n'est active que sur des bottes propres: il faut donc prévoir, à proximité, un point d'eau courante (avec drain) et une brosse pour nettoyer les bottes.
- Une fois que le pédiluve est traversé, il ne faut pas retourner dans la zone précédente. Les personnes doivent «traverser» le pédiluve en entrant dans le bâtiment.
- Même les meilleurs désinfectants ont une durée de vie «courte» une fois dilués dans l'eau, à l'air libre et en présence de matière organique. Pour être efficace, un pédiluve est renouvelé au moins deux fois par semaine ou chaque fois que l'eau est sale.



Les trous et les ouvertures dans les murs sont bouchés afin d'empêcher l'entrée des oiseaux et des animaux (rongeurs).

SÉCHAGE

ÉTAPE 4:

SÉCHER RAPIDEMENT ET COMPLÈTEMENT

Étape 4

Pour détruire ou limiter la multiplication et le développement des microbes ayant échappé à la désinfection.



- ✓ Chauffer et ventiler pendant un minimum de 24 heures ou jusqu'à ce que l'humidité dans le bâtiment soit dissipée et que les planchers soient parfaitement secs. **1**



Trucs et conseils

- Utiliser un chauffage d'appoint pour accélérer le séchage.
- Mesurer le taux d'humidité avec un hygromètre.
- L'ajout de chaux ou d'un asséchant augmente l'efficacité du contrôle sanitaire.

1 Quels sont les avantages du séchage rapide?

- Il accroît l'activité du désinfectant, limite le développement des germes et assure le confort des animaux à leur arrivée.
- Lorsqu'aucun chauffage d'appoint n'est utilisé, l'humidité au sol peut persister jusqu'au sixième jour après la désinfection et ainsi favoriser le développement et la survie des microbes indésirables.

En chauffant dès le premier jour après la désinfection, le séchage est généralement complet après 48 heures.





Évaluation de l'efficacité de la désinfection

Pour vérifier l'efficacité des opérations de lavage et de désinfection à réduire la charge microbienne dans le bâtiment.



- ✓ Effectuer un test de contrôle microbiologique au moins une fois par année ou quand le statut sanitaire est fragile. **1 2**
 - Prélever les échantillons environ 24 heures après l'application du désinfectant, immédiatement après la période de séchage: Voir « Procédure d'échantillonnage avec des géloses contact » à l'annexe III.



Trucs et conseils

- Les premières fois, prélever les échantillons sous la supervision de personnes expérimentées tels les vétérinaires ou les techniciens d'élevage.
- Avant d'effectuer un test de contrôle microbiologique, vérifier que:
 - Le lavage et la désinfection du bâtiment ont été effectués parfaitement ;
 - Le désinfectant qui a été utilisé est reconnu efficace pour détruire les microbes ciblés de l'élevage.

1 Pourquoi faire un test de contrôle microbiologique ?

- Vérifier la constance ou l'amélioration de l'efficacité des opérations de lavage et de désinfection ou encore le travail d'un nouvel employé assigné à cette tâche par rapport à l'employé précédent.
- Faire le point et ajuster certaines pratiques permettant d'améliorer l'efficacité lors des prochaines opérations de lavage et de désinfection.
- Évaluer le gaspillage des produits: un désinfectant trop concentré est coûteux inutilement alors que trop dilué, il n'a aucune efficacité et donne un faux sentiment de protection.

Avant de débuter l'échantillonnage, il faut s'assurer qu'il n'y ait plus de fumier, de saleté et d'eau sur les surfaces.



2 Comment fonctionne le test de contrôle microbiologique ?

Le test de contrôle microbiologique mesure les bactéries indicatrices présentes dans les élevages porcins. Plusieurs types de bactéries peuvent être utilisés. Les bactéries de la famille des entérobactéries qui inclut la bactérie *Escherichia coli* (*E. coli*) sont de très bons indicateurs car elles sont présentes en très grande quantité dans l'intestin des animaux et ainsi dans le fumier, mais naturellement absentes dans l'environnement. Donc, un lavage et une désinfection efficaces doivent les éliminer ou du moins les réduire considérablement.

ANNEXE I : LES GRILLES

GRILLE A : SUIVI DES OPÉRATIONS DE LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE

PLANIFICATION DES OPÉRATIONS

- Dresser une liste des réparations et des aménagements à effectuer dans le bâtiment.
- Lire les étiquettes des détergents et désinfectants, calculer les quantités qui seront nécessaires.
- Vérifier l'efficacité du programme de lutte contre les rongeurs, les insectes, les oiseaux et les autres animaux.
- Prévoir la formation et la disponibilité d'un personnel compétent.

NETTOYAGE ET LAVAGE DE L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT

- Rincer avec un jet d'eau à haute pression l'extérieur du bâtiment, principalement autour des entrées et des sorties d'air.
- Nettoyer autour du bâtiment, des silos et du quai de chargement.

LAVAGE

ÉTAPE 1: ÉLIMINER TOUT LE FUMIER

A. PRÉPARATION DES SALLES

- Vider les dalots.
- Racler le fumier.
- Vider le système d'alimentation.
- Dégager les surfaces pour faciliter le lavage.
- Regrouper les petits équipements dans un même endroit.
- Laver, désinfecter et couvrir les équipements électroniques et les sources d'électricité.

B. TREMPAGE DES SURFACES

- Réduire la ventilation pour conserver l'humidité dans le bâtiment.
- Arroser avec un jet d'eau à basse pression les parties hautes et difficiles d'accès.
- Arroser le fumier, avec uniquement de l'eau ou en ajoutant un détergent dégraissant, pour humecter TOUTES les surfaces.
- Laisser tremper mais sans laisser sécher.
- Racler, si nécessaire, le surplus de fumier ramolli par le trempage.
- Vider les dalots.

C. RINÇAGE À HAUTE PRESSION

- Rincer avec un jet d'eau à haute pression toutes les surfaces et les équipements.
- Vider les dalots de nouveau.

ÉTAPE 2: LAVER AVEC UN DÉTERGENT DÉGRAISSEUR

Surfaces et équipements fixes

- Appliquer un détergent dégraissant sur toutes les surfaces et les équipements fixes et le laisser agir mais sans le laisser sécher.
- Rincer le détergent dégraissant avec un jet d'eau à haute pression.
- Terminer par un rinçage avec un jet d'eau à basse pression.
- Éliminer l'accumulation d'eau sur les surfaces et les équipements.

Petits équipements

- Appliquer un détergent dégraissant sur les équipements, sans oublier les bottes et les outils, le laisser agir mais sans laisser sécher.
- Brosser et rincer.

Conduites d'eau

- Vider le système d'abreuvement.
- Dans les cas d'une eau dure, effectuer un traitement avec une solution détergente acide pour éliminer les dépôts de tartre avant de désinfecter les conduites d'eau.
- Désinfecter les conduites d'eau.
- Laisser agir le désinfectant 24 heures.
- Rincer à l'eau complètement le système d'abreuvement deux fois.
- Faire vérifier, au moins une fois par année, la potabilité de l'eau à l'intérieur du bâtiment.

RÉPARATION ET ENTRETIEN DU BÂTIMENT ET DES ÉQUIPEMENTS

- Exécuter les réparations et les aménagements dans le bâtiment selon la liste dressée lors de la « Planification des opérations ».
- Nettoyer le fumier et la poussière trouvés et délogés durant les réparations.

INSPECTION DE LA QUALITÉ DU LAVAGE

- Utiliser la « Grille B : Inspection de la qualité du lavage ».
- Faire effectuer l'inspection par une autre personne que celle qui a effectué le lavage.
- Apporter les corrections, au besoin, avant de passer à l'étape de la désinfection.

DÉSINFECTION

ÉTAPE 3: APPLIQUER LA JUSTE CONCENTRATION ET QUANTITÉ DE DÉSINFECTANT

- Calibrer le pulvérisateur.
- Respecter les instructions sur l'étiquette du désinfectant.
- Préparer la solution désinfectante à la bonne concentration et en quantité suffisante pour couvrir toutes les surfaces.
- Appliquer, avec un canon à mousse ou un pulvérisateur, le désinfectant sur des surfaces propres et sans accumulation d'eau.
- Ne pas rincer le désinfectant sinon le laisser agir au moins 10 minutes avant de rincer.

PROTECTION DES ZONES DÉSINFECTÉES

- Appliquer la « Grille C : Contrôle des mesures de protection des zones désinfectées ».

SÉCHAGE

ÉTAPE 4: SÉCHER RAPIDEMENT ET COMPLÈTEMENT

- Chauffer et ventiler pendant un minimum de 24 heures ou jusqu'à ce que l'humidité dans le bâtiment soit dissipée et que les planchers soient parfaitement secs.

ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA DÉSINFECTION

- Effectuer un test de contrôle microbiologique au moins une fois par année ou quand le statut sanitaire est fragile.

Effectué par:

Date:

GRILLE B : INSPECTION DE LA QUALITÉ DU LAVAGE

Nom de l'élevage:

Identification du site:

Employé attribué au lavage:

Critères d'évaluation: Évaluer la qualité du lavage en fonction des indicateurs suivants:

- Absence de **fumier** et d'autres **matières organiques**
- Absence de **saleté** et **poussière**
- Absence d'**accumulation d'eau**

		Satisfaisant	Amélioration souhaitable	Commentaires
Surface intérieure du bâtiment				
Plancher	Surface générale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Lattes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Coins de parc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mur	Surface générale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Jonction mur/plancher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Plafond et poutre		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Corridor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Système d'aération				
Entrée d'air	Conduit d'air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Volet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sortie d'air	Autour du ventilateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Volet et grille du ventilateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Panneau de contrôle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Système d'abreuvement				
Auges: intérieur et extérieur		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tétines		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Système d'alimentation				
Auges: intérieur et extérieur		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Équipement				
Petits équipements: pelles, extincteurs, chariots, outils, etc.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Équipements de travail: bottes, vêtements, etc.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Équipements de lavage et désinfection		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Locaux, zones connexes et extérieur				
Zone d'entrée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Quai de chargement		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Extérieur	Entrée et sortie d'air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Autour du bâtiment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Silo et plateforme		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Inspecté par:

Date:

GRILLE C : CONTRÔLE DES MESURES DE PROTECTION DES ZONES DÉSINFECTÉES**Nom de l'élevage :****Identification du site :**

	Oui	+ / -	Non
Producteur, personnel et visiteur			
Une zone clairement délimitée à l'entrée du bâtiment permet de revêtir les bottes et les vêtements utilisés dans l'élevage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le port d'une combinaison et de bottes propres est obligatoire pour circuler dans l'élevage après la désinfection.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'accès au bâtiment est contrôlé et chaque personne qui y entre est informée des règles de biosécurité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le quai de chargement est nettoyé et désinfecté après chaque transport.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Régie			
Le lavage et la désinfection du bâtiment et des équipements sont effectués entre chaque élevage ou à chaque fois qu'une section ou chambre est vide dans les élevages en rotation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le système de ventilation permet de contrôler l'humidité dans le bâtiment.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insectes, animaux et oiseaux sauvages			
Un programme de contrôle des rongeurs est en vigueur selon une planification régulière (pièges et appâts).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un plan de lutte contre les insectes est en vigueur selon une planification régulière.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les trous et les ouvertures dans les murs sont bouchés afin d'empêcher l'entrée des oiseaux et des animaux (rongeurs).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aliments			
Les systèmes d'alimentation sont vidés et nettoyés entre chaque élevage et le silo une fois par année.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Animaux morts			
La manutention des cadavres se fait avec des vêtements et des équipements réservés à cette tâche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matériel			
Aucun équipement, appareil ou outil (pelles, tracteurs, vêtements, bottes, outils, etc.) ne circule entre les bâtiments sans un nettoyage et une désinfection préalables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eau			
La potabilité de l'eau a été vérifiée depuis moins d'un an et le puits est régulièrement désinfecté.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lisier			
Les dalots sont totalement vidés pendant les opérations de lavage et de désinfection.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôlé par :	Date :		
Commentaires et améliorations souhaitables :			

ANNEXE II: PROCÉDURE POUR APPLIQUER LA BONNE CONCENTRATION DE DÉSINFECTANT

Un désinfectant dilué dans une trop grande quantité d'eau devient inefficace. Il est donc très important de bien maîtriser le dosage du désinfectant et de suivre les recommandations de son fabricant.

La procédure pour appliquer la bonne concentration (taux de dilution) de désinfectant dépend de la méthode utilisée pour le mélanger avec l'eau avant de l'appliquer sur les surfaces. Il existe principalement deux méthodes:

- A. La méthode de prémélange dans un réservoir
- B. La méthode de mélange via un pulvérisateur ou un canon à mousse

Quelle que soit la méthode utilisée, les données suivantes doivent être connues:

- **Concentration (taux de dilution) de la solution désinfectante utilisée:** voir la recommandation du fabricant sur l'étiquette du désinfectant.
- **Quantité de désinfectant nécessaire pour désinfecter l'ensemble des surfaces (plancher, mur, plafond, équipements):** appliquer la formule suivante qui permet de calculer uniquement avec la surface du plancher, la quantité de désinfectant nécessaire pour l'ensemble des surfaces.

$$\text{Quantité de désinfectant (L)} = \frac{\text{Superficie du plancher (pi}^2\text{)}}{\text{Facteur de division (voir tableau)}}$$

TAUX DE DILUTION OU CONCENTRATION VISÉE

FACTEUR DE DIVISION

Voir étiquette du désinfectant	Surface lisse (Ex.: Grillage, plastique)	Surface rugueuse ou poreuse (Ex.: Béton)
	1:100 ou 1 %	1000
1:128 ou 0,8 %	1250	900
1:250 ou 0,4 %	2500	1750

Exemple: Bâtiment de 100 pieds par 30 pieds avec surface en béton

- Superficie du plancher: $100 \text{ pi} \times 30 \text{ pi} = 3000 \text{ pi}^2$
- Taux de dilution du désinfectant: 1:100 ou 1 %
- Facteur de division pour une surface en béton (voir tableau): 700
- Quantité de désinfectant (L) pour l'ensemble des surfaces = $\frac{3000 \text{ pi}^2}{700} = 4,28 \text{ L}$

A. LA MÉTHODE DE PRÉMÉLANGE DANS UN RÉSERVOIR



1. Calculer la quantité de solution désinfectante nécessaire pour couvrir toutes les surfaces

- Appliquer la formule suivante:

Quantité de solution désinfectante (L) =
Quantité de désinfectant (L) x facteur de dilution* (100, 128, 250, etc.)

*: % correspondant aux facteurs de dilution 1%=100, 0,8%=128, 0,4%=250.

Exemple :

- Quantité de désinfectant : 4,28 L
- Taux de dilution : 1:100 ou 1 %
- Facteur de dilution : 100
- Quantité de solution désinfectante (L) = 4,28 L x 100 = 428 L

2. Préparer la solution désinfectante dans le réservoir

- Mettre dans le réservoir d'abord le désinfectant et ensuite l'eau avec un arrosoir.

Exemple :

- Capacité du réservoir utilisé pour le mélange : 200 L
 - Quantité de solution désinfectante : 428 L
 - Il faudra préparer la solution désinfectante dans le réservoir :
 - Une première fois, avec 200 L d'eau et 2 L de désinfectant;
 - Une seconde fois, avec 100 L d'eau et 1 L de désinfectant;
 - Une troisième fois, avec 128 L d'eau et 1,28 L de désinfectant.
- Appliquer la solution désinfectante sur les surfaces en s'assurant de vider complètement le réservoir. Un reste de solution désinfectante signifie que l'application a été effectuée trop rapidement et qu'une quantité insuffisante de désinfectant a été appliquée sur l'ensemble des surfaces.



Trucs et conseils

- Afin de limiter le déplacement du réservoir, conserver la laveuse à pression à un endroit fixe dans un bâtiment et faire circuler la solution désinfectante dans des conduits jusqu'aux divers points de branchement.
- Afin de s'assurer de l'uniformité du mélange, il est préférable d'ajouter l'eau au désinfectant et de bien mélanger la solution.
- Pour éviter la formation de mousse lors du mélange, placer l'arrosoir bien au fond du réservoir. On peut également faire recirculer la solution en boucle à l'aide de la laveuse à pression ou simplement utiliser un mélangeur de solution dans le réservoir.

B. LA MÉTHODE DE MÉLANGE VIA UN PULVÉRISATEUR OU UN CANON À MOUSSE



1. Calculer le débit de la laveuse à pression

- Appliquer la procédure suivante :
 - Prendre un contenant vide d'au moins 20 litres. Plus le contenant est grand, plus la mesure sera précise.
 - Calculer le temps (minutes) nécessaire pour remplir avec de l'eau le contenant à l'aide du pulvérisateur ou du canon à mousse utilisé pour appliquer le désinfectant.
 - Appliquer la formule suivante :

$$\text{Débit de la laveuse à pression (L/min)} = \frac{\text{Capacité du contenant (L)}}{\text{Temps de remplissage (min)}}$$

Exemple :

- Capacité du contenant : 20 L
- Temps de remplissage : 2 min
- Débit de la laveuse à pression (L/min) = $\frac{20 \text{ L}}{2 \text{ min}} = 10 \text{ L/min}$

2. Calculer le temps nécessaire pour vider le réservoir de désinfectant du pulvérisateur à la bonne concentration

- Appliquer la formule suivante :

$$\text{Temps (min)} = \frac{\text{Quantité de désinfectant dans le réservoir (L) x facteur de dilution}}{\text{Débit de la laveuse à pression (L/min)}}$$

Exemple :

- Quantité de désinfectant dans le réservoir : 0,5 L (2 tasses)
- Facteur de dilution du désinfectant : 100
- Débit de la laveuse à pression : 10 L/min
- Temps (min) = $\frac{0,5 \text{ L} \times 100}{10 \text{ L/min}} = 5 \text{ minutes}$

Il faut donc 5 minutes pour vider le réservoir de désinfectant lorsque la laveuse à pression est utilisée en continu et que le désinfectant est appliqué à la bonne concentration.

3. Ajuster le calibrage du pulvérisateur pour appliquer la bonne concentration

Procédure

- Appliquer la solution désinfectante sur les surfaces jusqu'à la fin du temps calculé à l'étape 2 (Temps pour vider le réservoir de désinfectant à la bonne concentration):
 - Utiliser le désinfectant et non de l'eau qui peut avoir une densité différente;
 - Vider, sans arrêter, tout le réservoir de désinfectant.

Interprétation du résultat pour ajuster le calibrage du pulvérisateur

Temps calculé (étape 2)	État du réservoir du pulvérisateur	Concentration du désinfectant	Ajustement du pulvérisateur
Après l'écoulement du temps calculé	Vide	Désinfectant à la bonne concentration	Aucun, le calibrage est parfait.
Après l'écoulement du temps calculé	Non vide	Désinfectant trop dilué	Augmenter le taux de dilution
Avant l'écoulement du temps calculé	Vide	Désinfectant trop concentré	Diminuer le taux de dilution

L'ajustement du pulvérisateur s'effectue de deux façons :

- **Restricteur directement sur le pulvérisateur**: Il est le moyen le plus simple et pratique pour ajuster le taux de dilution.



- **Pastilles de restriction**: La pastille de restriction est installée sur le tube d'entrée du désinfectant sur le pulvérisateur. Elle doit être changée régulièrement pour maintenir un bon calibrage. Pour limiter l'obstruction des pastilles par des particules dans l'eau, il est nécessaire d'installer un filtre à l'entrée d'eau.

Il faut répéter le test de calibrage jusqu'à un ajustement parfait du pulvérisateur.

4. Appliquer régulièrement les méthodes suivantes de validation

- Vérifier si les surfaces désinfectées (planchers, murs et plafonds) correspondent à la quantité de désinfectant calculée en appliquant la formule suivante:

$$\text{Surface plancher (m}^2\text{)} = \text{Quantité de désinfectant appliquée (L)} \times \text{facteur de division}$$

Exemple :

- Quantité de désinfectant appliquée : 0,25 L
- Facteur de division : 700
- Surface plancher (m²) = 0,25 L x 700 = 175 m² ou environ 1750 pi²

- Vérifier le calibrage du pulvérisateur après la désinfection d'une salle en appliquant la formule suivante:

$$\text{Taux de dilution} = \frac{\text{Quantité du désinfectant utilisée pour la salle (L)}}{\text{Débit de la laveur à pression (L/min)} \times \text{Temps d'application (min)}}$$

Exemple : Dans le cas de l'application d'un désinfectant dont le taux de dilution est de 1 %.

- Quantité de désinfectant appliquée pour la salle : 0,25 L (1 tasse)
- Temps d'application : 2,5 min (2 min 30 sec)
- Le débit de la laveur à pression : 10 L/min
- Taux de dilution = $\frac{0,25 \text{ L}}{10 \text{ L/min} \times 2,5 \text{ min}} = 0,01$ ou 1 %

Si la dilution n'est pas celle désirée, il faut répéter l'étape 3 jusqu'à l'ajustement parfait du pulvérisateur.

ANNEXE III : PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE AVEC DES GÉLOSES CONTACT

ATTENTION! Avant de débiter l'échantillonnage, il faut s'assurer que les résultats de l'inspection visuelle effectuée à l'aide de la grille d'inspection de la qualité du lavage sont excellents: absence de fumier, de saleté et d'eau sur les surfaces. Sinon, il ne sert à rien d'échantillonner.

PRÉPARATION

Indicateurs bactériens

- Les bactéries recherchées sont les entérobactéries dont font partie les *Escherichia coli*.

Géloses contact utilisées

- Géloses contact **MacConkey** de 25 cm².
- Une gélose contact est un milieu de culture pour faire croître les bactéries recherchées. La gélose contact MacConkey est spécialement conçue pour faire croître les entérobactéries.
- Il est possible de se procurer des géloses contact auprès des laboratoires d'analyse microbiologique ou des vétérinaires.

Matériel



IDENTIFICATION DES SITES DE PRÉLÈVEMENT

Combien de géloses faut-il prévoir?

- 25 géloses par salle.
 - 20 géloses: 5 géloses par zone ou parc pour un total de 4 zones ou parcs identifiés au hasard (dont un à chaque extrémité) dans chaque salle.
 - 4 géloses: pour les bottes (1) et autre équipement de travail (1), zone d'entrée (1), zone d'humidité (1).
 - 1 gélose témoin.

Comment identifier clairement sur les géloses contact les endroits correspondants des parcs échantillonnés?

- Planifier les sites de prélèvement.
- Choisir des abréviations pour identifier chaque site de prélèvement par parc.

Exemple : 4 parcs : P1 à P4

- 2 au sol/parc (S1-S2)
- 1 cloison de séparation des parcs à la hauteur des animaux (C)
- 1 mur du fond à la hauteur des animaux (MF)
- 1 abreuvoir (sur le pourtour extérieur) ou nourrisseur (A)
- Zone d'entrée (E)
- Bottes (B), Pourtour de zones d'humidité (H)

PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE

1. En tout temps, faire attention de ne pas contaminer les surfaces désinfectées avec du matériel contaminé par l'élevage précédent (par exemple, porter des bottes avec du fumier).
2. Mettre des bottes propres et désinfectées ou des couvre-bottes jetables ainsi que des gants de prélèvement (latex ou autres).
3. Identifier chaque boîte clairement.
 - Écrire sur la base de la boîte, jamais sur le couvercle.
 - Utiliser un marqueur permanent.



Date (**21-01-2011**)
Identification de la salle (**#5**)
Identification du parc (**P1**)
Initiales de la personne qui effectue l'échantillon (**S.T.**)

4. Ne pas marcher dans les zones qui seront échantillonnées.

- Retirer le couvercle sur la gélose et appliquer la gélose sur la surface. Appuyer pendant 5 secondes avec une pression au centre de la gélose qui est à la limite de l'écrasement. Ne pas toucher la gélose avec les doigts. Ne pas déplacer, glisser ou tourner la gélose.



- Remettre rapidement le couvercle sur la gélose.
- Mettre du ruban adhésif sur l'ensemble des géloses pour que les couvercles restent en place.



- Garder les boîtes contact réfrigérées dans une glacière avec des blocs réfrigérants (ex.: bouteille d'eau congelée) pour expédition à un laboratoire de microbiologie dans un délai maximum de 48 heures.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

L'absence de détection de bactéries dans les échantillons est l'idéal. Cependant, dans certains bâtiments, il est très difficile d'obtenir ce résultat. L'objectif visé est avant tout d'améliorer les résultats dans un même bâtiment par rapport aux résultats du test précédent. Ainsi, les tests de contrôle microbiologique permettent de suivre l'évolution de l'efficacité du lavage et de la désinfection et de valider les mesures mises en place pour l'améliorer.

Il est possible de juger de l'efficacité des opérations de lavage et de désinfection de l'ensemble du bâtiment à partir des résultats obtenus dans une salle. Par exemple, si 2 échantillons sur 10 dans une salle sont fortement contaminés, on peut estimer que globalement 20 % de l'ensemble de la porcherie présente des déficiences au niveau du contrôle sanitaire.

AUTRES INDICATEURS BACTÉRIENS

Voici d'autres indicateurs bactériens qui peuvent s'ajouter aux analyses afin d'évaluer l'efficacité des opérations de lavage et de désinfection.

Flore totale

La flore totale englobe toutes les bactéries résiduelles cultivables y compris celles normalement présentes dans l'environnement. Elle est un bon indicateur de la qualité générale de la désinfection mais moins spécifique que les entérobactéries (*E. coli*).

Coliformes totaux et fécaux

Ils permettent une meilleure évaluation de l'efficacité d'une désinfection en permettant notamment d'évaluer spécifiquement la présence des *E. coli*. Cependant, la méthode de base proposée dans ce guide avec la gélose MacConkey pour détecter les entérobactéries étant moins coûteuse est suffisante.

Microorganismes pathogènes

Deux conditions essentielles doivent être présentes pour utiliser un microorganisme spécifique causant des problèmes de santé dans un élevage :

- Pouvoir le faire croître à partir d'un milieu de culture.
- L'isoler et l'identifier en laboratoire.

Pour beaucoup de microorganismes, en particulier les virus, ces conditions sont impossibles à rencontrer. Cette méthode est également coûteuse.

ATP bactérienne

Certains réactifs permettent d'isoler les molécules d'ATP des bactéries prélevées sur une surface. Les résultats sont comparables à ceux avec la flore totale mais s'obtiennent beaucoup plus rapidement (moins de 5 minutes) et peuvent être obtenus directement à la ferme. Cette méthode est cependant coûteuse.

MÉTHODE ALTERNATIVE D'ÉCHANTILLONNAGE

Méthode avec coton stérile (gaze)

- Avantages
 - Faire des prélèvements sur de plus grandes surfaces.
 - Établir plus facilement et de façon plus précise les charges bactériennes sur une surface lorsqu'il y a de fortes concentrations de bactéries.
 - Faciliter les prélèvements sur des surfaces irrégulières.
- Désavantage
 - Manipulation plus complexe sur le terrain et en laboratoire.

Les laboratoires d'analyse peuvent fournir plus de détails sur cette méthode.



Fédération des
producteurs de porcs
du Québec

555, boulevard Roland-Therrien
Bureau 120
Longueuil (Québec) J4H 4E9
Tél.: 450 679-0540, poste 8422
Télé.: 450 679-0102
fppq@upa.qc.ca



555, boulevard Roland-Therrien
Bureau 110
Longueuil (Québec) J4H 4E7
Tél.: 450 679-4133
Télé.: 450 463-5214



4005-A Garlock
Sherbrooke (Québec) J1L 1W9
Tél.: 819 563-0698
Sans frais: 1 866 898-0697
Télé.: 819 562-5211