



LA DESINFECTION DES BATIMENTS D'ELEVAGE



1.	Introduction	3
2.	Intérêt de la désinfection.....	3
3.	Principes généraux	4
3.1	Les facteurs de contamination en élevage.....	4
3.2	Les objectifs de la désinfection	5
3.3	Les différentes étapes de la désinfection.....	5
4.	Le Nettoyage.....	5
5.	Le Trempage-détergence	6
6.	Le Décapage.....	6
7.	La désinfection proprement dite.....	7
7.1	La désinfection par application d'un désinfectant.....	7
7.2	Les facteurs limitants	8
7.3	Faut-il alterner les produits ?.....	9
7.4	La désinfection par les agents physiques.....	9
7.5	La désinfection des sols en terre battue	9
7.6	La désinfection visant les éléments parasitaires.....	10
8.	La non-recontamination : installation des barrières sanitaires	10
9.	Le vide sanitaire	10
10.	La deuxième application d'un désinfectant	11
11.	Contrôle de la désinfection	11
12.	Les désinfectants	12
12.1	Les qualités attendues d'un désinfectant	12
12.2	Classification des désinfectants.....	12
12.3	Les matières actives et leurs caractéristiques.....	13
12.4	Choix du désinfectant	14
12.5	Les désinfectants autorisés en élevage Agriculture Biologique	15
13.	La Directive « Biocides »	16
14.	Méthodes d'application des désinfectants	17
14.1	Méthodes dites de « surface »	17
14.2	Méthodes dites « de volume »	17
15.	Protection de l'opérateur	17
16.	Protocoles sanitaires	17
17.	Les produits commerciaux du marché.....	19
18.	Conclusion	19
19.	Annexe : les désinfectants homologués	22

1. Introduction

La désinfection des bâtiments est une étape importante dans le contrôle des maladies infectieuses susceptibles d'affecter les performances de l'élevage. Effectuée régulièrement, elle contribue à réduire la pression d'infection exercée sur les animaux par les bactéries, les virus, les moisissures et les parasites présents dans leur environnement. La désinfection est pleinement efficace si elle est suivie d'un vide sanitaire. Il est important de comprendre que la désinfection ne se résume pas à la simple application d'un désinfectant ; elle doit toujours être associée à un nettoyage approfondi. Pour être efficaces, les opérations de nettoyage et de désinfection doivent être effectuées en cinq phases successives : le nettoyage, le trempage, le décapage, la désinfection proprement dite et le vide sanitaire. Ce dernier peut être suivi d'une seconde désinfection complémentaire.

La maîtrise des différentes étapes du protocole et des méthodes de contrôle conditionne l'efficacité et le coût du nettoyage-désinfection.

2. Intérêt de la désinfection

L'élevage moderne, qu'il soit bovin, porcin, volailles ou autres, est associé à une relativement forte concentration des animaux dans les bâtiments. Cela entraîne la présence d'une masse importante de micro-organismes, pour certains pathogènes. Il s'agit d'une menace permanente qu'il est nécessaire de maîtriser.

Les bactéries, virus et parasites sont capables de résister longtemps dans l'environnement (voir tableau concernant les germes responsables de diarrhées néonatales). Pour la plupart des germes, cette résistance se trouve augmentée s'ils sont protégés par des matières organiques (sang, matières fécales même séchées). En élevage bovin, dans un local non nettoyé et non désinfecté, les germes responsables des différentes maladies rencontrées au cours d'un hivernage peuvent persister et ainsi contaminer de nouveau les animaux l'hiver suivant.

Résistance dans le milieu extérieur des agents infectieux responsables de diarrhées néonatales chez les bovins		
Virus	<i>Rotavirus, coronavirus</i>	Plusieurs mois
	<i>BVD (en présence de matières organiques)</i>	Plusieurs semaines
Bactéries	<i>Colibacilles</i>	Plusieurs mois
	<i>Clostridies</i>	Plusieurs années (spores)
	<i>Salmonelles</i>	Plusieurs mois
Parasites	<i>Cryptosporidies</i>	1 à 2 ans
	<i>Coccidies</i>	Plusieurs années
	<i>Ascaris</i>	Plusieurs années
	<i>Strongyloïdes</i>	Vit dans le milieu extérieur

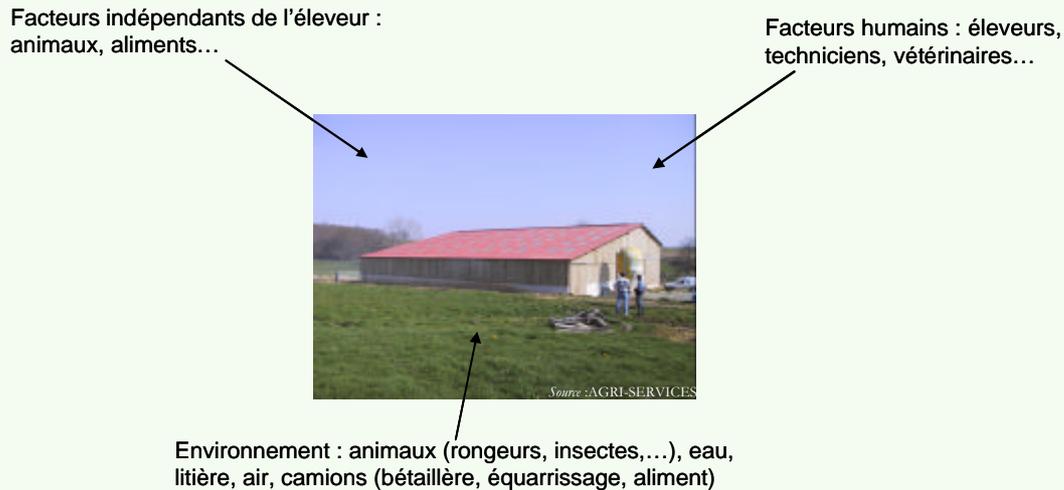
Source : GDS de la Creuse

Cependant, la désinfection d'un bâtiment n'équivaut en aucun cas à une stérilisation. Toutefois, plus la décontamination sera grande, plus l'équilibre « flore pathogène – flore non pathogène – animal » sera favorable à ce dernier.

De plus, la désinfection n'est qu'un aspect de la conduite sanitaire d'un élevage : désinsectisation, dératisation, nettoyage des canalisations d'eau, et le vide sanitaire la complètent.

3. Principes généraux

3.1 Les facteurs de contamination en élevage



La désinfection est généralement utilisée dans deux cas :

- premièrement, la désinfection obligatoire : elle intervient après un épisode concernant une maladie réglementée et/ou après un abattage total. Cette désinfection obligatoire a pour but de détruire les germes des maladies visées afin d'éliminer les risques de résurgence de ces mêmes maladies dans le cheptel. Elle a donc une visée curative et elle cible un germe précis. D'une réalisation systématique, elle doit suivre les mêmes règles que la désinfection d'entretien.
- deuxièmement, la désinfection d'entretien : elle vise, dans un milieu où l'hygiène est correcte et où les mesures de prévention physiques sont mises en place, à faire baisser le plus bas possible le taux de germes présents. Elle a une visée préventive et elle entre dans une stratégie de gestion des facteurs de risques sanitaires dans un élevage. La désinfection est « imposée » dans le cadre d'un vide sanitaire, entre deux bandes d'animaux. Elle est conseillée une fois par an dans les autres élevages.

Elle est à la fois :

- mécanique par ses actions, de curage, de dépoussiérage, de lavage et de nettoyage ;
- chimique par les réactions sur certains agents ;
- biologique par la mortalité des germes qu'elle entraîne ;
- et doit être complétée par la destruction des vecteurs contaminants (rongeurs, mouches...) et leur prévention.

3.2 Les objectifs de la désinfection

La désinfection comprend un ensemble d'opération dont le but est de décontaminer l'environnement. Il s'agit non seulement de détruire les agents pathogènes (virus, bactéries, champignons, parasites) mais également de réduire au minimum la quantité de micro-organismes saprophytes, partout où ces germes sont présents dans l'environnement.

L'objectif premier est de préserver la santé des animaux et la rentabilité de l'élevage : réduire les pertes (morbidité, mortalité, baisse des performances) ainsi que le coût des prophylaxies médicales.

3.3 Les différentes étapes de la désinfection

- Départ des animaux
- Nettoyage
- Trempage-détergence
- Décapage
- Désinfection
- Vide sanitaire
- Désinfection secondaire

4. Le Nettoyage

Agents pathogènes et encrassement étant presque obligatoirement liés, les souillures étant des réservoirs d'agents pathogènes qui les utilisent pour se développer, l'élimination des micro-organismes commence lors du nettoyage.

L'objectif est d'éliminer le maximum de matière organique dans et sur les matériels et bâtiments à désinfecter.

En effet, la plupart des agents chimiques contenus dans les solutions désinfectantes sont **inactivés en présence de matière organique**. Celle-ci entrave le pouvoir actif du désinfectant de deux manières :

- premièrement, par la barrière physique qu'elle constitue, la matière organique limite le contact direct entre le produit désinfectant et les germes visés,
- deuxièmement, par les réactions chimiques des acides et des bases contenus dans les solutions désinfectantes, qui en réagissant avec la matière organique, perdent de leur efficacité.

Il faut donc que le nettoyage soit réalisé de manière irréprochable.

Le premier travail consiste à démonter tous les éléments mobiles et à les sortir du bâtiment. Il faut ensuite enlever « à la fourche et au balai » toutes les déjections, reste de nourriture, foin, paille... . Il est également préférable de **dépoussiérer** au maximum le bâtiment. En effet, la poussière est un formidable vecteur de microbes ! Des mesures effectuées en milieu avicole ont montré qu'un gramme de poussière pouvait contenir plus de 200 000 colibacilles. Le **raclage des sols bétonnés** (ou balayage des sols en terre battue) est très indiqué car il permet de limiter la création de boue lors du lavage, mais surtout d'éliminer au maximum les déjections encore présentes.

Une attention particulière devra être portée aux systèmes de ventilation dynamique qui, s'ils sont mal nettoyés, disséminent dans le bâtiment les poussières non enlevées.

Une fois le **bâtiment bien nettoyé à sec**, l'éleveur prendra soin de protéger les installations électriques sensibles à l'humidité.

5. Le Trempage-détergence

Il s'agit d'une opération simple à mettre en œuvre qui facilite énormément les opérations de décapage, en limitant les quantités d'eau utilisées. Utile sur les parois d'un bâtiment, le trempage est indispensable pour obtenir un décapage parfait du matériel mobile (abreuvoir, auge, matériels de contention, caillebotis ...).

A l'eau claire, et au moyen d'un jet d'eau basse pression (< 30 bars), il faut humidifier les parois et le sol bétonné en plusieurs passages successifs. La quantité d'eau nécessaire dépendra de la qualité du nettoyage. En conditions optimales, 1 à 1,5 litres d'eau par m² semblent suffisants mais dans le cas où le nettoyage à sec a été négligé, les quantités peuvent doubler. Il existe sur le marché des « mouillants » et des détergents permettant d'améliorer l'efficacité du trempage. Leur application est facilitée par l'utilisation d'un canon à mousse, adapté à la pompe à pression. Un rinçage à l'eau claire du bâtiment et du petit matériel, est indispensable après utilisation d'un détergent.

Le trempage permet de gagner jusqu'à 50 % du temps de décapage lorsqu'il est correctement réalisé. Il n'est pas nécessaire d'attendre trop longtemps après le trempage pour commencer à décapier ; une étude néerlandaise préconise un délai de 3 à 5 heures : moins de 2 heures, l'humidité n'a pas le temps de pénétrer complètement, plus de 5 heures, les matériaux commencent à sécher (à moduler en fonction du climat local et de la saison). Il existe des systèmes automatisés de détrempeage. Certains éleveurs utilisent un arroseur fixe ou mobile (tourniquet) pour cette opération.

6. Le Décapage

Le décapage est une opération longue. Il nécessite du matériel adapté afin de rendre les surfaces les plus propres possible en éliminant les résidus de matières organiques n'ayant pu être enlevés lors du nettoyage. Il faut savoir qu'un décapage bien réalisé permet d'éliminer plus de 75 % des germes dans un bâtiment, mais également sur le matériel d'élevage.

Le seul matériel efficace pour décapier est le surpresseur ou nettoyeur haute pression. La force d'adhérence des salissures sur tous supports doit être vaincue et, en conditions d'élevage, seule une pression d'eau relativement forte, appliquée avec un angle d'attaque adéquat permet de casser cette force. Il faut noter que cette pression ne doit cependant pas être trop importante au risque de pulvériser à nouveau les souillures du sol vers les parois et autres supports. En revanche, il faudra avoir un débit élevé.

Les surpresseurs utilisés pour le décapage doivent permettre d'obtenir des pressions de 100 à 200 bars maximum (on peut descendre à 70 bars si le bâtiment est bien nettoyé) et avoir un débit de 50 à 70 litres/min. On peut travailler soit avec un jet plat, soit avec une rotabuse, en fonction de la surface à décapier. Pour effectuer un décapage en élevage traditionnel,

l'utilisation d'eau chaude apporte peu d'amélioration hormis sur les matériaux ferreux. Les inconvénients liés à l'utilisation de l'eau chaude (visibilité, vapeur, brûlure...) font que les surpresseurs à eau chaude doivent être utilisés uniquement par des spécialistes et dans des conditions bien précises.

Pour obtenir un décapage correct, il faut que le jet d'eau sous pression ait un angle d'attaque et un angle de chasse importants. La forme de la lance utilisée a une incidence indéniable sur la pénibilité du travail. C'est un élément à prendre en compte dans le choix d'un matériel. Une lance droite est plus facilement maîtrisable par l'opérateur, mais elle ne permet pas un angle de chasse suffisant. Une lance coudée permet un meilleur angle de chasse mais est plus pénible à utiliser du fait du recul qu'elle engendre.

La longueur de la lance sera adaptée à la pression fournie par le surpresseur, mais surtout à la morphologie de l'utilisateur, et à la hauteur des éléments à atteindre.

La forme du jet a également une importance dans la qualité du décapage par la régularité du travail qu'il autorise. Si pour le trempage, le jet rond est préférable, associé à une basse pression, pour décaper, le jet plat donne de meilleurs résultats car la force est appliquée de façon homogène. De plus, ce type de jet permet une adaptation de la « largeur de travail » au type de matériaux.

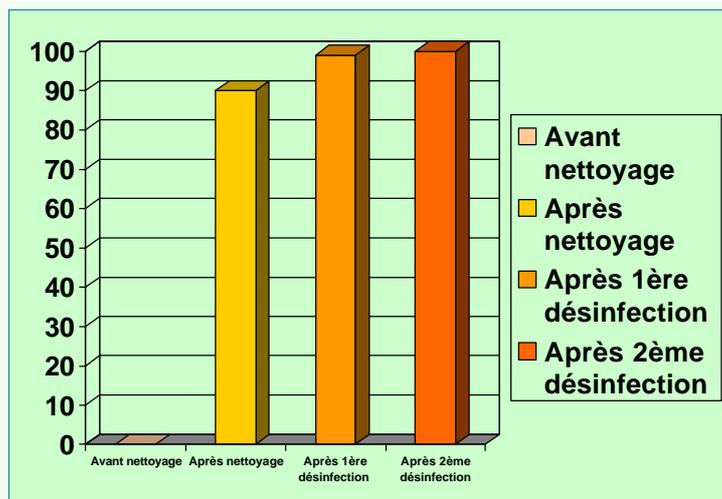
7. La désinfection proprement dite

7.1 La désinfection par application d'un désinfectant

La désinfection à proprement parler, ou décontamination, clôture les opérations de nettoyage avec :

- des surfaces propres,
- une humidité relative élevée,
- une température favorable.

Malgré l'importante élimination des germes par le nettoyage, de 70 à 90 %, il faut préciser qu'il reste encore de l'ordre de 10^4 à 10^6 bactéries par cm^2 de surface sans compter les champignons et les virus.



Agri-Services GDS

L'objectif de la désinfection par application d'un désinfectant est donc de poursuivre l'élimination et la destruction des micro-organismes restant après le nettoyage-décapage.

La première application de désinfectant se fera si possible après le décapage, sur des surfaces ressuyées, encore légèrement humides, mais non ruisselantes, pour que d'une part la solution de désinfectant pénètre plus facilement, d'autre part qu'elle soit plus efficace. En effet, aussitôt après le lavage, du fait de l'humidité, les bactéries et champignons présents se multiplient et s'agissant de micro-organismes jeunes n'ayant pas encore acquis de forme de résistance, les désinfectants agiront mieux sur les structures cibles (membrane et constituants cytoplasmiques...).

La première désinfection doit être rapide, efficace, méthodique et complète afin de supprimer les sources de contamination encore présentes après le décapage. Elle vise à ramener le niveau de germes, leurs nombres et leurs concentrations à un seuil acceptable pour l'élevage.

La désinfection doit être réalisée seulement après un décapage bien mené. **Il est illusoire de croire que la désinfection chimique est efficace sans avoir réalisé les opérations de nettoyage et de décapage.**

La désinfection doit être pratiquée dans un bâtiment vide de ses animaux, après avoir remis en place tout le matériel d'élevage. Le bâtiment doit être prêt à fonctionner (sauf en volaille, où cette 1^{ère} désinfection est effectuée dans le bâtiment *totalemment vide*). En effet, pour que les animaux entrent dans un lieu d'élevage sain, il faut éviter que l'homme, par ses allées et venues, réintroduisent dans le bâtiment aussitôt après la désinfection, des vecteurs contaminants.

La technique d'application de la solution désinfectante est conditionnée par le type de matériel et de bâtiment à désinfecter. Si pour le petit matériel, le trempage peut-être retenu, **en ce qui concerne les bâtiments, seule une *application de surface* est envisageable** (pulvérisation ou canon à mousse). Cf. § 14. «*Méthodes d'application des désinfectants*»

Dans le cas de la désinfection directe de surface (parois, sol, plafond), il est préférable d'utiliser une pression basse (15 à 30 bars) afin que la solution ne soit pas répandue dans l'air et ainsi perde de sa concentration. On recommande généralement une quantité de 0,2 à 0,4 litres de solution par m², appliquée sur des parois à la limite du ruissellement (voir dosage recommandé).

La désinfection nécessite l'utilisation de produits désinfectants, basiques ou composés, pour lesquels on veillera à vérifier les éléments suivants :

- agréments,
- homologations (c'est-à-dire conformes aux normes AFNOR).

Enfin, la désinfection nécessite le respect des taux de dilution et de la concentration, suivant le type de produits et la méthode d'application.

Cf. § 12. « *Les désinfectants* »

7.2 Les facteurs limitants

Les principaux facteurs influençant l'activité du désinfectant sont nombreux, difficiles à cerner mais peuvent avoir des répercussions pratiques très importantes.

En plus de l'indispensable propreté citons : la nature et l'état des surfaces (présence de résidus de matières organiques), la qualité bactériologique et la dureté de l'eau de dilution de

la solution désinfectante, la concentration, la température et le type de détergent utilisé pour le trempage préalable.

7.3 Faut-il alterner les produits ?

Lorsque le choix du produit s'est porté sur une formulation à spectre large et que l'opération a été menée de manière méthodique et rigoureuse, l'alternance ne se justifie pas. Contrairement aux antibiotiques, le phénomène de résistance acquise aux molécules de désinfectants n'a été décrite qu'exceptionnellement. Il faut avant tout réfléchir à tous les facteurs qui pourraient inhiber l'activité biologique des produits.

7.4 La désinfection par les agents physiques

Les agents physiques agissent par les hautes températures en coagulant les protéines, ou par effet ionisant des radiations (rayons ultra-violet).

La flamme passée lentement pour provoquer une augmentation de température, possède une excellente activité germicide à condition que la surface soit propre et bonne conductrice de chaleur. On peut donc ainsi désinfecter efficacement du matériel métallique. En revanche, la flamme est moins efficace sur le béton et le fibrociment parce qu'ils la refroidissent. De ce fait, la désinfection par la flamme est longue coûteuse en combustible et en main-d'œuvre, sans compter les dangers qu'elle comporte. Cette méthode ne peut s'envisager que pour des surfaces limitées.

La vapeur d'eau sous pression. Comme pour la flamme, l'efficacité de la désinfection par ce procédé est influencé par la conductibilité thermique des matériaux. De plus, le refroidissement de la vapeur est très rapide. La vapeur doit donc être le véhicule d'un désinfectant chimique non détruit par la haute température. Ce procédé est onéreux, pénible pour l'opérateur qui a du mal à observer correctement sa zone de travail. Pour désinfecter 1000 m² de sol, il faut compter 3 à 4 journées de 8 heures. D'autre part, il y a risque de corrosion pour les métaux. Cette méthode convient très bien pour des surfaces limitées telles que les locaux expérimentaux à sol bétonné pour détruire les éléments parasites par exemple. Ce procédé n'est pas recommandé pour les grandes surfaces car dangereux, apportant humidité et chaleur, le microbisme et le parasitisme sont exacerbés et il sera obtenu l'effet contraire du but recherché.

7.5 La désinfection des sols en terre battue

Ces sols sont difficiles à désinfecter : après un véritable nettoyage (et balayage), on peut préconiser l'emploi soit de la soude caustique à 1 % (500 l pour 1000 m²) ou en paillette, soit de la chaux vive. La chaux favorisera l'assèchement du sol et facilitera l'enlèvement de la litière en fin de bande. La première année, le sol est perméable. Par la suite, la terre battue devient dure et compacte de part le piétinement des animaux.

Cette pratique est cependant **à proscrire dans tout bâtiment d'élevage destiné aux ruminants**. En effet, ces produits, qui sont de bons désinfectants actifs en présence de matière organique, sont fortement basiques, vont alcaliniser le milieu et ainsi favoriser, par la suite, le maintien et la multiplication des colibacilles. C'est ce que l'on a pu observer, dans les années 60/70, lors du développement des stabulations entravées contenant des surfaces bétonnées basiques (présence de chaux dans le ciment) avec l'apparition de mémorables épidémies de diarrhées néonatales colibacillaires. On préférera utiliser un désinfectant dont l'activité est peu altérée par la matière organique.

7.6 La désinfection visant les éléments parasitaires

Les désinfectants spécifiques contre les éléments parasitaires et surtout contre les ookystes de coccidies et de cryptosporidie sont peu nombreux (oocide). La flamme ou mieux la vapeur d'eau surchauffée sous pression ne peuvent s'employer que pour du matériel métallique et de petites surfaces. Il est recommandé une température de 65° C pendant 15 minutes pour détruire les ookystes.

8. La non-recontamination : installation des barrières sanitaires

Pour cette opération, il faut souligner l'intérêt du dépoussiérage, du nettoyage non seulement des bâtiments mêmes, mais également des abords extérieurs devant les entrées, du nettoyage et de la désinfection des circuits d'eau, de la désinsectisation, du drainage périphérique du bâtiment ainsi que l'assèchement pendant le vide sanitaire.

Aussitôt après la première désinfection, il est nécessaire **d'éviter toute recontamination** pour ne pas rendre inutile tout le travail d'assainissement réalisé. Le minimum de protection consiste donc :

- à placer des pédiluves en travers des différents lieux de passage et aux entrées ;
- à mettre à la disposition de l'éleveur et de visiteurs éventuels : un lavabo fonctionnel, un lave bottes (ou un robinet extérieur) et de revêtir charlotte, combinaison et pédisacs, ou bottes propres au bâtiment, en élevages industriels ;
- à nettoyer et désinfecter les circuits d'eau ;
- à nettoyer et désinfecter tracteurs et remorques qui ont servi à l'enlèvement du fumier et qui vraisemblablement serviront à la mise en place de la nouvelle litière et du matériel désinfecté.

Enfin, la **dératisation** et la **désinsectisation** (lutte contre les mouches, ténébrions...), l'évacuation des déchets et des cadavres, la surveillance de la potabilité de l'eau sont les compléments logiques et indispensables à la désinfection en fin de bande.

De façon générale, pour éviter la réintroduction d'agents pathogènes, après la désinfection, on effectuera un contrôle sanitaire des animaux mis en place, notamment en volaille. Dans le cadre de la présence d'un cheptel reproducteur permanent, en élevage laitier par exemple, on isolera les animaux achetés avant leur introduction définitive dans le troupeau.

9. Le vide sanitaire

Le vide sanitaire est effectif et ne commence qu'après la première désinfection. Il permet de prolonger l'action du désinfectant et surtout d'assécher le sol et le bâtiment. Un bâtiment d'élevage non sec est un bâtiment dangereux :

- un bâtiment désinfecté n'est pas un bâtiment stérile.
- tant qu'il y a de l'humidité, le microbisme n'est pas encore réduit à minimum et les éléments parasitaires sont infestants. L'assèchement contribue à la réduction du microbisme et du parasitisme.

La durée minimale du vide sanitaire doit correspondre au temps nécessaire pour assécher entièrement le bâtiment, soit en moyenne une quinzaine de jours. Cette période sera donc plus longue en saison froide et humide. Dans certains cas, pour accélérer l'assèchement et réduire la durée du vide sanitaire, on peut envisager de chauffer le bâtiment.

En élevage bovin, on essaiera de réaliser ces travaux de désinfection le plus tôt possible après la mise au pré afin que le vide sanitaire soit le plus long possible. Les bâtiments profiteront ainsi au maximum de la rémanence d'action des désinfectants et aussi de la désinfection naturelle effectuée par les U.V. du soleil.

10. La deuxième application d'un désinfectant

Cette désinfection secondaire n'est pas indispensable. Elle est préconisée surtout en élevage hors-sol. Elle se pratique une fois que le bâtiment est entièrement équipé, litière incluse, prêt à accueillir les animaux. Elle permettrait encore un gain de 0,2 à 1,4 % dans la réduction du microbisme. Elle se pratique par fumigation, nébulisation ou thermonébulisation.

La fumigation du désinfectant est efficace si toutes les conditions optimales d'efficacité sont remplies. Or il est parfois difficile d'obtenir à la fois une bonne étanchéité, une température supérieure ou au moins égale à 23° C au niveau des surfaces, une hygrométrie relative de l'air supérieure ou au moins égale à 80 % (en dessous de 60 % l'inefficacité est presque totale). En outre, il est nécessaire que le désinfectant se libère rapidement pour atteindre une concentration minimale dans l'air égale à 4 g / m³ pendant une durée minimum de 4 heures.

La nébulisation et la **thermonébulisation** sont des techniques intéressantes qui permettent d'utiliser le désinfectant sous forme de gouttelettes ou de microgouttelettes (se référer à l'homologation du produit).

Méthode d'application	Pulvérisation	Nébulisation	Thermonébulisation
Taille des gouttelettes	> 100 µ	1 à 50 µ	5 à 15 µ

11. Contrôle de la désinfection

Le contrôle régulier de l'efficacité des opérations de permet d'optimiser et de valoriser le nettoyage-désinfection.

12. Les désinfectants

Les produits désinfectants sont utilisés pour détruire les agents pathogènes présents dans l'environnement des animaux (locaux d'élevage, matériel d'élevage, matériel de transport). Ils ne doivent être utilisés que sur des surfaces propres et **ne doivent pas être mélangés à un détergent ou à un insecticide** qui leur feraient perdre tout ou partie de leur efficacité. Pour les surfaces en terre battue et les abords non bétonnés, où la présence de matière organique inactive partiellement ou totalement l'efficacité des préparations du commerce, on préférera la chaux vive, voire la soude caustique qui est toutefois un produit dangereux et corrosif (pour les ruminants Cf. § 7.5). Concernant la chaux vive, son utilisation peut présenter un risque d'incendie par échauffement des litières.

12.1 Les qualités attendues d'un désinfectant

On attend d'un désinfectant une gamme de qualités :

- un large spectre d'activité
- une action rapide
- être efficace à faible concentration
- ne pas être toxique pour l'homme et les animaux
- ne pas être agressif pour l'environnement
- ne pas être corrosif
- être pénétrant
- être insensible aux substances interférentes (matières organiques...)
- être biodégradable
- être compatible avec l'eau utilisée
- ne pas laisser de résidus
- être stable en température
- **être conforme aux différentes réglementations**

12.2 Classification des désinfectants

La grande variété des produits est sans doute la meilleure preuve que le désinfectant idéal n'existe pas. Les qualités énumérées ci-dessus sont souvent contradictoires entre elles. Les spécialités commerciales sont, pour la plupart, des associations de matières actives des grandes familles de bases :

- les dérivés halogénés,
- les aldéhydes,
- les ammoniums quaternaires,
- les phénols et dérivés,
- les acides et bases forts,
- les peroxydes,
- les amphotères.

Chaque famille a ses caractéristiques propres et son spectre plus ou moins spécifique (Cf. Annexe « Fiche technique : désinfectants homologués »).

12.3 Les matières actives et leurs caractéristiques

Familles et caractéristiques	Avantages	Inconvénients
<p>1) Les dérivés halogénés</p> <p>Les produits chlorés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hypochlorite de sodium (eau de Javel) - Chloramine - Isocyanurates de sodium <p>Ce sont les produits les plus couramment utilisés en industrie alimentaire</p> <p>Les produits iodés</p>	<ul style="list-style-type: none"> - large spectre - coût modéré - faible toxicité <ul style="list-style-type: none"> - très bonne activité - propriétés tensioactives - action à froid - faible toxicité 	<ul style="list-style-type: none"> - mauvaise stabilité (chaleur, lumière) - grande sensibilité aux matières organiques - activité fortement liée au pH - irritant pour les yeux <ul style="list-style-type: none"> - colorent les matériaux - corrosifs - inefficaces au dessus de pH 8 - très sensible aux matières organiques et à la dureté de l'eau - se conservent mal
<p>2) Les aldéhydes</p> <p>Ce sont principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le formol - la glutaraldéhyde <p>Le formol présente des inconvénients important et tend à être remplacé par la glutaraldéhyde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - large spectre d'activité - faible coût - large plage de pH d'activité 	<p>Les aldéhydes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - agissent lentement - sont peu pénétrants <p>Le formol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - est toxique et dangereux - son odeur est désagréable - son action est lente
<p>3) les ammoniums quaternaires</p> <p>Surtout actifs sur les bactéries Gram + et les champignons. Leur utilisation en association avec les aldéhydes permet d'étendre leur action aux bactéries Gram -. Ce sont d'excellents virucides.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - très bon pouvoir mouillant - très grande stabilité - non corrosif - bonne dégradabilité - bonne activité en eau dure 	<ul style="list-style-type: none"> - incompatibles avec les composés anioniques - sensibles à la présence de matières organiques <p>L'adjonction d'un aldéhyde permet de pallier à cette carence.</p>
<p>4) Phénols et dérivés phénoliques</p> <p>Si l'utilisation du phénol est très limitée de par sa très forte toxicité, les dérivés phénoliques sont très fréquemment utilisés comme désinfectants en élevage.</p> <p>Ce sont principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le chloro 4 méthyl 3 phénol - le benzyl 4 chlorphénol 	<ul style="list-style-type: none"> - bons bactéricide - peu sensible à la matière organique 	<p>Leurs inconvénients sont bien supérieurs à leurs avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - emploi dangereux : lésions cutanées et absorption transcutanée - faible activité virucide - sensible à la dureté de l'eau - incompatibles avec les composés cationiques - très mauvaise biodégradabilité, pouvant induire des perturbations écologiques - utilisation interdite dans l'industrie agro-alimentaire - odeur désagréable
<p>5) Bases et acides forts</p> <p>Ce sont d'excellents désinfectants mais leur danger d'emploi et leur corrosivité sur de nombreux matériaux limitent leur utilisation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - très efficaces - surtout actifs sur les virus - peu onéreux 	<ul style="list-style-type: none"> - corrosifs - instables
<p>6) Peroxydes</p> <p>Deux d'entre eux sont fréquemment utilisés dans l'industrie agro-alimentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée) - l'acide péracétique 	<ul style="list-style-type: none"> - efficaces 	<ul style="list-style-type: none"> - grande instabilité - dangereux à manipuler
<p>7) Amphotères</p> <p>Ce sont des composés à la fois acides et basiques. Les plus utilisés sont de la famille de la dodécyl-di (aminoéthyle)-glycine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pouvoir mouillant - bonne biodégradabilité - bonne activité bactéricide et fongicide 	<ul style="list-style-type: none"> - coûteux - activité liée au pH - faible activité virucide - inactifs sur les virus nus - sensibles aux matières interférentes

Source : SOGEVAL et SANHY Services - GDDS 71

12.4 Choix du désinfectant

On travaillera avec un désinfectant **homologué**, ayant un spectre d'activité le plus large possible : bactéricide, fongicide et virucide. Le produit devra également être **agrée** par le Ministère de l'agriculture en présence d'une maladie réputée contagieuse (MRC).

Le choix du produit et de son dosage sera notamment orienté par l'activité correspondant au type de germes dont on souhaite protéger l'élevage : bactéricide s'il s'agit de bactéries, fongicide s'il s'agit de champignons ou moisissures, virucide s'il s'agit de virus. Il faut également que le produit soit compatible avec le mode de traitement choisi.

Du point de vue de l'efficacité, il existe une série de **tests mis au point par l'AFNOR**. On peut donc aisément vérifier que le désinfectant choisi a passé avec succès les tests prévus pour la catégorie de micro-organismes que l'on veut toucher ou pour le mode de traitement choisi.

Enfin, n'utiliser que des produits munis d'un étiquetage informatif clair !

12.4.1 Homologations

L'homologation garantit le contrôle du produit par le laboratoire des Médicaments Vétérinaires (LERMVD - AFSSA Fougères) **et autorise sa vente**. Elle concerne l'application par pulvérisation sur des surfaces ou par nébulisation dans un volume, toujours hors de la présence des animaux.

La délivrance de l'homologation peut être facilement vérifiée grâce à la présence d'un numéro à 7 chiffres, les 2 premiers chiffres indiquant l'année au cours de laquelle le dossier d'homologation a été déposé.

Pour l'application par pulvérisation sur des surfaces, chaque désinfectant peut être homologué pour 1 à 3 activités :

- activité bactéricide
- activité fongicide
- activité virucide.

Pour l'application par nébulisation dans un volume, seules les activités bactéricide et fongicide sont concernées.

Le LERMVD : Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur les Médicaments Vétérinaires et Désinfectants

Dans le domaine des désinfectants, le LERMVD évalue l'activité bactéricide, fongicide et virucide des produits soumis à l'agrément et à l'homologation.

En tant que rapporteur auprès du ministère de l'Agriculture, le laboratoire gère des dossiers de demandes d'homologation (ou AMM) et d'agrément des désinfectants. Cette activité est importante. Soixante quatorze produits ont fait l'objet de 120 analyses de l'activité bactéricide, fongicide et virucide par application d'une série de normes françaises ou européennes (Cf. Normes AFNOR).

En matière d'action normative nationale et européenne, le laboratoire participe aux travaux du Comité européen de normalisation en examinant les dernières méthodes éditées. L'étude a porté cette année sur les normes phagocide, mycobactéricide et virucide

Pierre Maris est responsable de l'Unité Produits d'hygiène antimicrobiens. Il est rapporteur auprès du Ministère de l'Agriculture pour les demandes d'AMM et d'agrément des désinfectants. Il a contribué aux travaux concernant la transposition de la Directive 98/8/CE sur les Biocides, menés par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement. Au niveau international, il participe aux travaux de l'OCDE dans ce domaine. Il est également membre du CES « Produits chimiques » de l'AFSSA.

Source : <http://www.fougeres.afssa.fr/activites/bilan-appui-techn-2003.htm>

12.4.2 Agrément DSV

L'agrément est délivré par le Ministère de l'Agriculture. Il garantit qu'un produit désinfectant a une activité reconnue vis-à-vis d'un agent pathogène spécifique, responsable de maladies réputées contagieuses ou ayant des conséquences économiques graves en élevages. Un désinfectant ne peut être agréé qu'après homologation. En revanche, un désinfectant homologué n'est pas obligatoirement agréé pour les MRC.

12.4.3 Les normes AFNOR (NF)

On considère qu'une désinfection est réussie si l'on obtient une réduction de 100 000 fois le nombre de micro-organismes dans des conditions de température et d'humidité données.

Les tests sont réalisés avec plusieurs souches de micro-organismes concernés :

- Norme bactéricide de base **NFT 72-150** ou **72-151**
- Norme bactéricide en présence de matières interférentes **NFT 72-170** ou **72-171**
- Norme fongicide **NFT 72-200** ou **72-201**
- Norme virucide **NFT 72-180** ou **72-181**
- Norme de désinfection par voie aérienne (thermonébulisation) **NFT 72-281**
- Norme de non-corrosion **NFT 03-021**

Les fiches techniques indiquent si ces tests ont été passés, ainsi que les différentes homologations relatives à l'usage du produit : élevage, entreprises agro-alimentaires...

12.5 Les désinfectants autorisés en élevage Agriculture Biologique

La liste des produits désinfectants autorisés en agriculture biologique sont disponibles sur le site Internet ECOCERT : <http://www.ecocert.fr>

- produire bio
- liste des intrants
- produits de nettoyage et désinfection

13. La Directive « Biocides »

Réglementation des produits biocides

Les produits biocides sont souvent caractérisés comme des pesticides à usage non agricole et sont utilisés dans une large variété de produits incluant des désinfectants ménagers, des insecticides, des produits de traitement du bois, des eaux et des peintures marines antisalissures. Destinés à détruire, repousser ou rendre inefficaces les organismes nuisibles, les biocides sont par définition des produits actifs susceptibles d'avoir des effets nuisibles sur l'homme, l'animal ou l'environnement.

La directive communautaire 98/8/CE relative à la mise sur le marché des produits biocides aura pour conséquence d'harmoniser la réglementation des Etats membres de l'union européenne, jusqu'alors très inégale, sur l'utilisation de ces produits et de garantir l'unicité du marché. Mais l'objectif principal de cette nouvelle réglementation est d'assurer un niveau de protection élevé de l'homme, des animaux et de l'environnement en limitant la mise sur le marché aux seuls produits biocides efficaces présentant des risques acceptables et en encourageant la mise sur le marché de substances actives présentant de moins en moins de risque pour l'homme et l'environnement. Les mesures visent notamment à prévenir les effets à long terme : effets cancérigènes ou toxiques pour la reproduction, effets des substances toxiques, persistantes et bioaccumulables.

Elle a été transposée en droit français en partie par l'ordonnance du 11 avril 2001, reprise aux articles L 522-1 à L 522-18 du Code de l'Environnement, puis par le décret n° 2004-187 du 26 février 2004 relatif à la mise sur le marché des produits biocides.

Trois arrêtés ont été pris pour l'application du décret du 26 février 2004 : l'arrêté du 19 mai 2004, l'arrêté du 24 juin 2004 fixant le montant de la rémunération due au titre de la mise sur le marché de ces produits, ainsi que dernièrement l'arrêté du 16 décembre 2004 portant agrément de l'institut national de recherche et de sécurité (I.N.R.S.) pour l'enregistrement des déclarations de produits biocides et pour leur évaluation.

Depuis l'entrée en vigueur prévue de cette réglementation dans les Etats membres, soit le 14 mai 2000, tout produit biocide ne peut être mis sur le marché s'il n'a été au préalable autorisé au niveau national. En France, cette autorisation est délivrée par le Ministre de l'écologie et du développement durable. Une des conditions d'autorisation d'un produit biocide est que sa ou ses substances actives soient inscrites sur les listes positives établies au niveau communautaire (annexes I, IA, et IB de la directive 98/8/CE). L'autorisation des produits au niveau national ainsi que l'inscription des substances au niveau communautaire n'interviendront qu'après évaluation de leurs dangers, de leurs risques et de leur efficacité. Ces évaluations se feront sur la base de dossiers conformes aux exigences de la directive 98/8/CE, fournis par les demandeurs, qui comprendront au minimum les données requises des annexes IIA et IIIA, IIB et IIIB ou IVA et IVB de la directive, reprises dans les annexes de l'arrêté du 19 mai 2004.

Source : site Internet du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable - Publication du 6 septembre 2005.

14. Méthodes d'application des désinfectants

14.1 Méthodes dites de « surface »

- Pulvérisation
- Canon à mousse
- Epannage (sol en terre battue)

14.2 Méthodes dites « de volume »

- Fumigation
- Nébulisation
- Thermonébulisation

15. Protection de l'opérateur

Quel que soit le mode d'application, l'opérateur se trouve environné d'un brouillard désinfectant pouvant être nocif pour sa santé. Il doit s'équiper d'une tenue imperméable, de bottes, de gants spéciaux et d'un masque à cartouche filtrante adaptée.

16. Protocoles sanitaires

Le protocole sanitaire doit évidemment tenir compte de l'espèce animale retenue. Il définit la durée et la mise en œuvre des différentes étapes de la désinfection, ainsi que le type de produits à utiliser, leur dosage et les méthodes d'application recommandée. Le protocole sanitaire présenté page suivante est un protocole 'type' qu'il conviendra d'adapter à l'atelier de production considéré.

PROTCOLE SANITAIRE 'TYPE'		
DES LE DEPART DES ANIMAUX		
1	DESINSECTISATION (si forte présence) SUR BATIMENT ENCORE CHAUD	1 mètre en bordure de litière et sur les murs
NETTOYAGE : Un bon nettoyage = 80 % des germes éliminés		
2	ENLEVEMENT DU MATERIEL	abreuvoirs, mangeoires...
3	DEPOUSSIERAGE	ASPIRER : éviter le soufflage
4	VIDANGE DU CIRCUIT D'EAU mettre le circuit d'eau sous pression et vidanger - nettoyer les canalisations	
5	ENLEVEMENT DE LA LITIERE : balayage et raclage du sol	
LAVAGE A L'EAU : détrempage et décapage		
6	DETREMPAGE - DETERGENCE amélioration de la qualité du LAVAGE et de la désinfection	Tremper le matériel dans un bac, appliquer à basse pression ou à l'aide d'un canon à mousse sur toutes les surfaces du bâtiment
LAISSER AGIR 20 à 30 MINUTES		
7	DECAPAGE	Le débit d'eau fait la qualité et la rapidité du lavage, appliquer à haute pression
DESINFECTION : "On ne peut désinfecter que des surfaces propres"		
8	1 ^{ère} DESINFECTION produit homologué : BACTERICIDE - FONGICIDE - VIRUCIDE	Bâtiment : pulvérisation à basse pression ou canon à mousse sur les surfaces encore humides. Sol en terre battue : chaux vive ou soude caustique (sauf pour les ruminants)
DESINFECTION DU MATERIEL PAR TREMPAGE		
VIDE SANITAIRE : "Un bâtiment non sec est un bâtiment à risques"		
15 JOURS MINIMUM		
BARRIERES SANITAIRES		
9	BUREAU, SAS...	Pédiluve ; Aménagement (séparation, vêtements et bottes propres)
10	DESINSECTISATION	
11	DERATISATION	Souricides et raticides homologués
12	SILOS	Fumigation 2 fois/an
13	ABORDS	Entretien des bétons, tonte Pédiluves
DESINFECTION TERMINALE : 24 à 72h avant l'arrivée des animaux		
14	2 ^{ème} DESINFECTION produit homologué : BACTERICIDE - FONGICIDE	Application par thermonébulisation ou nébulisation ou fumigation
CONTRÔLE DE LA DESINFECTION		

Source : d'après SOGEVAL et Sanhy Services GDDS 71

17. Les produits commerciaux du marché

Cf. Annexe « Fiche technique : désinfectants homologués »

18. Conclusion

La désinfection est une nécessité. Elle demande beaucoup de rigueur dans sa préparation et sa réalisation. C'est un maillon incontournable comme moyen de prévention sanitaire dans un milieu où l'hygiène est entretenue au quotidien.

Elle doit être systématiquement complétée par la destruction des vecteurs contaminants (rongeurs, insectes...) et leur prévention par la mise en place de barrières sanitaires.

Les échecs tiennent souvent à différents facteurs liés notamment à l'état des surfaces, aux choix et à l'utilisation des produits désinfectants.

La désinfection a une utilité non négligeable car elle permet de limiter les risques de propagation de certaines maladies.

Une désinfection bien menée passe par un choix judicieux de la méthode d'application et du désinfectant qui doit prouver son efficacité en ayant passé avec succès les tests normalisés.

Remerciements

Nous tenons à remercier Mme Laurence MOCQUET (GDS 56), M. Philippe CHARLES (Sanhy-Services GDDS 71), M. Vincent POTAUFEUX (Appro&Services, GDS 88) et M. Eric VIAL (Agri-Services, GDS 69) pour leur contribution efficace à ce travail de synthèse, par la mise à disposition des éléments bibliographiques, et la relecture attentive du présent document.

Nous remercions également M. Didier GUERIN (GDS 23) et M. Patrick LETOURNEUX (SETH 53) pour leurs remarques forts utiles et M. Stanislas LUBAC (ITAB) pour les informations relatives à l'Agriculture Biologique.

Merci enfin aux membres du Conseil d'administration du Réseau FARAGO qui ont supervisé ces travaux.

Rédaction et conception : David MALZIEU, Réseau FARAGO

ANNEXE

19. Annexe : les désinfectants homologués

Fiche technique réalisée par le GDS 56 et le GDS 22.

Sources : DGAI.

- Catalogue e-phy : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr>
- Liste des désinfectants agréés au titre de l'Arrêté du 28 février 1957 relatif à la désinfection dans le cas de maladies contagieuses des animaux (mise à jour du 2 février 2006)

Attention ! cette liste n'est pas exhaustive.

B : dose activité bactéricide - **F** : dose activité fongicide - **V** : dose activité virucide

Nom de la spécialité	N° d'homologation	Type de composition *	Laboratoire demandeur	Spécialité(s) identique(s) figurant sur cette liste	Dose d'emploi homologuée pour l'application des surfaces, en fonction de l'usage									Homologation pour l'application par nébulisation (dose d'emploi - appareil - temps de contact minimum -activité)	Agrément (A) y compris Fièvre Aphteuse (FA)
					Logement des animaux domestiques			Matériel d'élevage			Matériel de transport animaux domestiques				
					B	F	V	B	F	V	B	F	V		
ACTINET	2040107	3	LARC	PIRATAK G4F HYGIANET 3 LCB 400 EL	0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %		/
AGRI STERYL	8900676	1	Ceetal		0,4 %			0,4 %			0,4 %				/
AGRIBAC 80POA	7900163	1	Diversey Lever		0,5 %	0,5 %		0,5 %	0,5 %		0,5 %	0,5 %			/
AGRIGERM 1000	2000277	3	Ceetal	BEST TOP	0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %		A – FA
AGRIGERM 3000	9900423	2	Ceetal		0,5 %	2 %	2 %	0,5 %	2 %	2 %	0,5 %	2 %	2 %		/
AGROXYDE	9800406	17	Ceetal	ZAL PERAX SU 380 CELLVIR ARVOXANE PEROX ZAL PERAX II VT 48	0,8 %	1 %	0,8 %	0,8 %	1 %	0,8 %	0,8 %	1 %	0,8 %		A – FA

Annexe

Nom de la spécialité	N° d'homologation	Type de composition *	Laboratoire demandeur	Spécialité(s) identique(s) figurant sur cette liste	Dose d'emploi homologuée pour l'application des surfaces, en fonction de l'usage									Homologation pour l'application par nébulisation (dose d'emploi - appareil - temps de contact minimum -activité)	Agrément (A) y compris Fièvre Aphteuse (FA)
					Logement des animaux domestiques			Matériel d'élevage			Matériel de transport animaux domestiques				
AGROXYDE II	2010192	17	Ceetal	FOUR-SANN TH4 OX	0,25 %	0,75 %	0,25 %	0,25 %	0,75 %	0,25 %	0,25 %	0,75 %	0,25 %		/
ALVIRAL	2030152	20	Synthèse Elevage		1.5 %		0.5%	1.5 %		0.5 %	1.5 %		0.5 %		/
AMBIONET	9800133	2	LARC	TOP FIRST PYROLINE ARVO BVF	0,25 %	1.5 %	1,5 %	0,25 %	1.5 %	1,5 %	0,25 %	1.5 %	1,5 %		A – FA
					B	F	V	B	F	V	B	F	V		
AMBIOSEPTYL M775	8600107	15	Coophavet		2%			2 %			2 %				/
AMBIOTAL	9400277	7	LARC		0.75%	1%	3%	0,75 %	1 %	3 %	0,75 %	1 %	3 %	2,5 ml /m ³	A – pas FA
ARVO BVF	9800117	2	Langlois chimie	AMBIONET TOP FIRST PYROLINE	0,25%	1.5 %	1,5 %	0,25%	1.5%	1,5 %	0,25 %	1.5 %	1,5 %		A – FA
ARVO HDL	2000494	2	Langlois chimie		0,4 %	1 %	2 %	0,4 %	1 %	2 %	0,4 %	1 %	2 %		/
ARVOSIL	9400127	7	Langlois chimie		0,75%	1%	3%	0,75 %	1 %	3 %	0,75 %	1 %	3 %		A – FA
ARVOXANE	9800465	17	Langlois chimie	ZAL PERAX SU 380 CELLVIR AGROXYDE PEROX ZAL PERAX II VT 48	0,8 %	1 %	0,8 %	0,8 %	1 %	0,8 %	0,8 %	1 %	0,8 %	2,6 ml/m ³ – Motan Swinfog SN 50 Temps de contact: 1 h B+F	A – FA
ASEPTOL 2000	9000335	2	Meriel Laboratoire		0,4 %	4 %	1 %	0,4 %	4 %	1 %	0,4 %	4 %	1 %		A – FA
ASEPTOL PRO	9800306	2	Mériel Laboratoire	BACTER SUP PRO SANIBIOTEC FRANBACTOL	0.5 %	2 %	2 %	0.5 %	2 %	2 %	0.5 %	2 %	2 %		A – FA
BACTER SUP	7700375	4	Sica Noé Elevage Service		2,5 %	1 %		2,5 %	1 %		2,5 %	1 %			/
BACTER SUP PRO	2000156	2	Noé	SANIBIOTEC FRANBACTOL ASEPTOL PRO	0.5 %	2 %	2 %	0.5 %	2 %	2 %	0.5 %	2 %	2 %		A – FA
BACTIREP 2000 M	9200472	7	REP		0,75 %	6 %	3 %	0,75 %	6 %	3 %	0,75 %	6 %	3	7ml/m ³ - Swingfog Temps de contact: 4h.- B	A – pas FA
BEST-TOP	2010197	3	CTH	AGRIGERM 1000	0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %	1 g/m ³ - Pulsfog K22 Temps de contact: 6h - B+F	/
CARCLIN PE 991	2020279	1	Henkel Surface Technologies		2.5 %			2.5 %			2.5 %				/
CELLVIR	9600182	16	Cellande	ZAL PERAX SU 380	0,8 %	1 %	0,8 %	0,8 %	1 %	0,8 %	0,8 %	1 %	0,8 %	1 ml/m ³ - Dynafog Mister III Temps de contact: 15 h.	A – FA

Nom de la spécialité	N° d'homologation	Type de composition *	Laboratoire demandeur	Spécialité(s) identique(s) figurant sur cette liste	Dose d'emploi homologuée pour l'application des surfaces, en fonction de l'usage									Homologation pour l'application par nébulisation (dose d'emploi - appareil - temps de contact minimum -activité)	Agrément (A) y compris Fièvre Aphteuse (FA)	
					Logement des animaux domestiques			Matériel d'élevage			Matériel de transport animaux domestiques					
				AGROXYDE ARVOXANE PEROX ZAL PERAX II VT 48											B	
CID 20	9100308	7	Cid lines BVBA Brutsaert		0,75%		3%	0,75 %		3 %	0,75 %		3 %			/
CID 2100	2020308	16	Cid Lines France	KICK-START	0.5 %	1.5 %	0.4 %	0.5 %	1.5 %	0.4 %	0.5 %	1.5 %	0.4 %			/
COFAL	8800461	13	Coophavet		10 / _{m3}	10 / _{m3}		10 g/ _{m3}	10g/ _{m3}		10 g/ _{m3}	10g/ _{m3}				/
D39 ANIMAL	8800343	1	Ceva Santé Animale		0,4 %	0,4%		0,4 %	0,4 %		0,4 %	0,4 %				/
					B	F	V	B	F	V	B	F	V			
DELEGOL	2020108	6	Bayer Pharma Division Santé Animale		0.4%	0.8%	2%	0.4%	0.8%	2%	0.4%	0.8%	2%	1.6 ml/m ³ - Dynafog Temps de contact: 4 h. B		A – FA
DESINFECTANT DAV	9300184	10	Franc'Ers		2,5 %	5 %										/
DESOGERME 3A	8100337	7	ACI		0,5 %	2,5 %	5 %	0,5 %	2,5%	5 %	0,5 %	2,5 %	5 %			/
DESOGERME Agrichoc	2020230	3	ACI		0.25%	0.5%	1%	0.25%	0.5%	1%	0.25 %	0.5%	1%	1.5 ml/m ³ Pulsfog et Swingfog Temps de contact : 3 H	B + F	A – FA
DESOGERME Microchoc	2000161	2	ACI		0.25%	2%	2%	0.25%	2%	2%	0.25 %	2%	2%	1.5 ml/m ³ Pulsfog Temps de contact : 4h	B+ F	A – pas FA
DURAK F.G.	8400412	3	Codislaït		0.25%	4%	0.5 %	0,25%	4%	0.5 %	0,25 %	4%	0.5 %			A – pas FA
FOGNET	8900041	3	Sanitec Ocene		0.5%	1%	2.5 %	0.5%	1%	2.5 %	0.5 %	1%	2.5 %	2.5 ml/m ³ – Dynafog et Pulsfog Temps de contact : 4H - B		A – FA
FOUR-SANN	2020198	17	Farm'Apro	AGROXYDE II TH4 OX	0,25%	0.75%	0.25 %	0,25 %	0.75%	0.25 %	0,25 %	0.75%	0.25 %			A – FA
FRANBACTOL	9900219	2	Franvet	BACTERSUP PRO SANIBIOTEC ASEPTOL PRO	0.5 %	2 %	2 %	0.5 %	2 %	2 %	0.5 %	2 %	2 %	2.5 ml/m ³ - Dynafog ou Pulsfog B		A – FA
FULL-NEB	2010095	17	Allo-Dics	NEBUL'OPS										6 ml/m ³ de produit dilué au tiers TF 35 EL (Igeba) - Temps de contact: 1h - B		/
FUMAGRI S	9600134	20	LCB	SALMOFREE F FUMISPORE S		1 g/ m ³			1 g/ m ³			1 g/ m ³				/
FUMISPORE S	9300158	20	LCB	SALMOFREE F	1 g/m ³	1g/m ³		1g/m ³	1g/m ³		1g/m ³	1g/m ³				/

Annexe

Nom de la spécialité	N° d'homologation	Type de composition *	Laboratoire demandeur	Spécialité(s) identique(s) figurant sur cette liste	Dose d'emploi homologuée pour l'application des surfaces, en fonction de l'usage									Homologation pour l'application par nébulisation (dose d'emploi - appareil - temps de contact minimum -activité)	Agrément (A) y compris Fièvre Aphteuse (FA)
					Logement des animaux domestiques			Matériel d'élevage			Matériel de transport animaux domestiques				
				FUMAGRI S											
G4F	2030213	3	Hydrachim SARL	PIRATAK HYGIANET 3 ACTINET LCB 400 EL	0.3 %	1 %	1 %	0.3 %	1 %	1 %	0.3 %	1 %	1 %		/
GALOX NOVIRAL	8800404	7	Penngar SA		0,4 %		3%	0,4 %		3 %	0,4 %		3 %	6 ml/m ³ - Swingfog Temps de contact: 4 h.	A – FA
HALAMID-R	9300352	20	Akzo Nobel Chemicals SAS		0.6 %		0.3 %	0.6 %		0.3 %	0.6 %		0.3 %		/
HD3	8100603	1	Antec international Ltd		1%	1%		1 %	1 %		1 %	1 %			/
HYGIANET	9800443	1	Vital Concept		0,5 %	6 %	1,5 %	0,5 %	6 %	1,5 %	0,5 %	6 %	1,5 %		/
HYGIANET 3	2030212	3	Vital Concept	PIRATAK G4F ACTINET LCB 400 EL	0.3 %	1 %	1 %	0.3 %	1 %	1 %	0.3 %	1 %	1 %		/
HYGIANET PLUS	2010445	2	Vital Concept		0.3 %	2 %	1.5 %	0.3 %	2 %	1.5 %	0.3 %	2 %	1.5 %		/
HYGIOS SUP	9400498	7	CTH		0,75%		3%	0,75 %		3 %	0,75 %		3 %	7 ml/m ³ - Swingfog Temps de contact: 4 h.	/
					B	F	V	B	F	V	B	F	V		
HYPEROX	9700271	17	Antec International Ltd		0,5 %	1 %	0,5 %	0,5 %	1 %	0,5 %	0,5 %	1 %	0,5 %	17 ml/m ³ (produit dilué au 1/10) - Pulsfog K22 - Temps de contact: 1h - B	/
HYPRELVA 4+	8800924	7	Hypred		1,5 %		3%	1,5 %		3 %	1,5 %		3 %		A – pas FA
INO LAV	9800286	1	Hypred		2 %			2 %			2 %				/
INO SF	9800542	2	Hypred		0,75 %	1,75 %	2 %	0,75 %	1,75 %	2 %	0,75 %	1,75 %	2 %		/
IOSAN	7400809	10	Novartis Santé Animale SA		1,5 %			1,5 %			1,5 %				A – FA
KICK-START	2020309	16	Cid Lines France	CID 2100	0.5 %	1.5 %	0.4 %	0.5 %	1.5 %	0.4 %	0.5 %	1.5 %	0.4 %		/
LCB 400 EL	2040013	3	LCB	PIRATAK G4F HYGIANET 3 ACTINET	0.3 %		1 %	0.3 %		1 %	0.3 %		1 %		/
MEFISTO	9700593	9 +Permethrine	Sogeval		0,75 %		2%	0,75 %		2%	0,75 %		2%	2 ml/m ³ - Igeba TF 35 Temps de contact: 4 h - B + homologué à 2% pour désinsectisation en pulvérisation sur surfaces	/
NEBUL'OPS	2000281	17	Farm'Apro	FULL-NEB										6 ml/m ³ de produit dilué au tiers TF 35 EL (Igeba) - Temps de contact: 1h	/

Nom de la spécialité	N° d'homologation	Type de composition *	Laboratoire demandeur	Spécialité(s) identique(s) figurant sur cette liste	Dose d'emploi homologuée pour l'application des surfaces, en fonction de l'usage									Homologation pour l'application par nébulisation (dose d'emploi - appareil - temps de contact minimum -activité)	Agrément (A) y compris Fièvre Aphteuse (FA)
					Logement des animaux domestiques			Matériel d'élevage			Matériel de transport animaux domestiques				
														- B	
NOBACTEL	9000714	1	Cellande		5 %			2,5 %			5 %				/
OO CIDE	8700134	20	Antec International Ltd		0.5%	0.5%	0.5%								/
OUT GERMES	9000182	7	Ceetal		0,5 %			0,5 %			0,5 %				/
OXYSTRONG FG 2,5 %	9900097	17	Ausimont-France SA	PIRANOX	0,7 %	2,5 %	0,5 %	0,7 %	2,5 %	0,5 %	0,7 %	2,5 %	0,5 %		/
P3 INCIDIN T.	9400448	2	Ecolab SNC	VIRUPRO	0,5 %	4%	2%	0,5 %	4 %	2 %	0,5 %	4 %	2 %		A – pas FA
PEROX	9800553	17	CTH	ARVOXANE AGROXYDE ZAL PERAX SU 380 CELLVIR ZAL PERAX II VT 48	0.8%	1%	0.8%	0.8%	1%	0.8%	0.8%	1%	0.8%		A – FA
PHAGOGERMYL SF	9100267	12	Phagogène DEC		2%	3%	3%	2%	3 %	3 %	2 %	3 %	3 %		/
PIRANA	9800445	2	Hydrachim SARL		0,5 %	6%	1,5 %	0,5 %	6%	1,5 %	0,5 %	6 %	1,5 %		/
PIRANOX	9900102	17	Hydrachim SARL	OXYSTRONG FG 2.5%	0,7 %	2,5 %	0,5 %	0,7 %	2,5 %	0,5 %	0,7 %	2,5 %	0,5 %		/
					B	F	V	B	F	V	B	F	V		
PIRATAK	2030215	3	Hydrachim SARL	HYGIANET 3 G4F ACTINET LCB 400 EL	0.3 %		1 %	0.3 %		1 %	0.3 %		1 %		/
PRO2M	8400044	11	CTH		1%			1 %			1 %				A – pas FA
PROGENIA BFV7	9500282	7	Cedest Engrais		0,75%	0,5 %	3%	0,75 %	0,5 %	3 %	0,75 %	0,5 %	3 %	2.3g/m ³ - Pulsfog K 10 SP Temps de contact: 3 h.	/
PROPHYL 75	7500461	14	Meriel Laboratoire		0,5 %	0,4 %		0,5 %	0,4 %		0,5 %	0,4 %			A – FA
PYROLINE	9900171	2	Technofirm	AMBIONET TOP FIRST ARVO BVF	0,25 %	1.5 %	1,5 %	0,25 %	1.5 %	1,5 %	0,25 %	1.5 %	1,5 %	1.75 ml/m ³ - Motan Swinfog Temps de contact: 6h. B	A – FA
PYRUVAN	9800444	2	Technofirm		0,5 %	6 %	1,5 %	0,5 %	6 %	1,5 %	0,5 %	6 %	1,5 %		/
REMANOL PLUS	8100137	7	Virbac		0,75 %	6%	3%	0,75 %	6 %	3 %	0,75 %	6 %	3 %	2g/m ³ - Dynafog Temps de contact: 4h - B	A – pas FA

Annexe

Nom de la spécialité	N° d'homologation	Type de composition *	Laboratoire demandeur	Spécialité(s) identique(s) figurant sur cette liste	Dose d'emploi homologuée pour l'application des surfaces, en fonction de l'usage									Homologation pour l'application par nébulisation (dose d'emploi - appareil - temps de contact minimum -activité)	Agrément (A) y compris Fièvre Aphteuse (FA)	
					Logement des animaux domestiques			Matériel d'élevage			Matériel de transport animaux domestiques					
SALMOFREE F	9500299	20	L.C.B.	FUMAGRI S FUMISPORE S	1g/m3	1g/m3			1g/m3			1g/m3	1g/m3		Temps de contact: 15 h.	/
SALMOFREE S	9500264	1	Sogeval		0,4 %			0,4 %			0,4 %					/
SANIBIOTEC	9900174	2	Sanitec Ocène		0,5 %	2 %	2 %	0,5 %	2 %	2 %	0,5 %	2 %	2 %	2,5 ml/ m ³ - Dynafog ou Pulsfog Temps de contact: 4h - B	A – FA	
SANIFARM 3000	9600357	3	Prodene Klint		0,5 %	1 %	2 %	0,5 %	1 %	2 %	0,5 %	1 %	2 %	2ml/m ³ - Médidrop - Temps de contact: 2 h. B + F	A – FA	
SANITERPEN 80	8000444	15	Action Pin		0.8 %	5 %		0.8 %	5 %		0.8 %	5 %			A – pas FA	
SAPOLYSE	8500154	7	Sogad		0,75%		3%	0,75 %		3 %	0,75 %		3 %	7 ml/m ³ - Swingfog	A – pas FA	
SEMICIDE SA	8200327	7	Buisson Fournier		0,75%		3%	0,75 %		3 %	0,75 %		3 %	5 ml + 2 ml d'eau/m ³ - Motan-Swinfog Temps de contact: 4h	A – pas FA	
SEPTICID	2000252	2	Meriel Laboratoire		0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %	0,3 %	1 %	1 %	1,25 ml/ m ³ - Dynafog Mister III Temps de contact: 4h - B	A – FA	
SEPTILOR	8200185	8	Lodi		0,5 %			0,5 %			0,5 %				/	
SEPTISEC	7400637	1	Intervet SA		1 %			1 %			1 %				/	
SORGENE 5	9700528	16	Sorex Limited		0.25 %	1.25 %	1 %	0.25 %	1.25 %	1 %	0.25 %	1.25 %	1 %	12 ml/m ³ d'une solution à 5% B et G 2600 Temps de contact: 1h – B + homologué à 0.75% pour activité sporicide en pulvérisation sur surfaces.	A – FA	
STERIPUR DHAI	8200007	3	Agrevo		0,5 %	4 %	1%	0,5 %	4 %	1 %	0,5 %	4 %	1 %		A – pas FA	
SYNTHANOL	2020455	5	Synthèse Elevage		0.4 %	5 %	3 %	0.4 %	5 %	3 %	0.4 %	5 %	3 %		/	
					B	F	V	B	F	V	B	F	V			
TH4 OX	2040012	17	Sogeval	AGROXYDE II FOUR-SANN	0.25%	0.75%	0.25 %	0.25 %	0.75%	0.25 %	0.25 %	0.75%	0.25 %	B: 2 ml/m ³ - F: 3 ml/m ³ Temps de contact: 1h.	A – FA	
TH4 PLUS	8800406	2	Sogeval	VIRAKIL	0,5 %	6 %	2%	0,5 %	6 %	2 %	0,5 %	6 %	2 %		A – FA	
T0P-FIRST	9800161	2	CTH	AMBIONET PYROLINE ARVO BVF	0,25%	1.5 %	1,5 %	0,25 %	1.5 %	1,5 %	0,25 %	1.5 %	1,5 %		A – FA	
ULTRAGERM	9100328	7	Hydepro		0,75%			0,75 %			0,75 %				A – pas FA	
VIRAGRI	9600442	5	Johnson Diversey		0,8 %	3 %	2 %	0,8 %	3 %	2 %	0,8 %	3 %	2 %		A – FA	

Nom de la spécialité	N° d'homologation	Type de composition *	Laboratoire demandeur	Spécialité(s) identique(s) figurant sur cette liste	Dose d'emploi homologuée pour l'application des surfaces, en fonction de l'usage									Homologation pour l'application par nébulisation (dose d'emploi - appareil - temps de contact minimum -activité)	Agrément (A) y compris Fièvre Aphteuse (FA)
					Logement des animaux domestiques			Matériel d'élevage			Matériel de transport animaux domestiques				
VIRAGRI PLUS	2010572	2	Johnson Diversey		0.75 %	4 %	2 %	0.75 %	4 %	2 %	0.75 %	4 %	2 %		A – FA
VIRAKIL	9100520	2	Ceva santé animale	TH4 PLUS	0,5 %	0,5 %	2%	0,5 %	0,5 %	2 %	0,5 %	0,5 %	2 %		A – FA
VIRKON	8500321	20	Antec international Ltd		1 %	1 %	0,5 %	1 %	1 %	0,5 %	1 %	1 %	0,5 %		A – FA
VIRO-CID	9600076	2	Cid lines France		0,25 %	4%	1,5 %								A – FA
VIROFREE	9900099	20	Sogeval		0,5 %	5 %	0,5 %	0,5 %	5 %	0,5 %	0,5 %	5 %	0,5 %		/
VIROSYN	2030422	20	Sogeval		0.5 %	0.75 %	1 %	0.5 %	0.75 %	1 %	0.5 %	0.75 %	1 %		A – FA
VIRUBAC-EL	9400370	7	Sept d'Armor		0.75 %		3 %	0.75 %		3 %	0.75 %		3 %		A – pas FA
VIRUDINE	9500061	19	Antec international Ltd		1 %	0,5 %	10%	1 %	0,5 %	10 %	1 %	0,5 %	10 %		/
VIRUPRO	9500513	2	CTH	P3 INCIDIN T	0,5 %	4 %	2%	0,5 %	4 %	2 %	0,5 %	4 %	2 %		/
ZAL PERAX II VT48	2020156	16	Johnson Diversey	ZAL PERAX SU 380 CELLVIR AGROXYDE ARVOXANE PEROX	0.8 %			0.8 %			0.8 %			2.5 ml/m ³ - Dynafog Mister III Temps de contact: 1h B	A – FA
ZAL PERAX SU 380	9600177	16	Johnson Diversey	CELLVIR AGROXYDE ARVOXANE PEROX ZAL PERAX II VT 48	0,8 %	2,5 %	0,8 %	0,8 %	2,5 %	0,8 %	0,8 %	2,5 %	0,8 %		A – FA

B : dose activité bactéricide

F : dose activité fongicide

V : dose activité virucide

Remarque : cas de la thermonébulisation et de la nébulisation : les doses ne concernent pas l'usage VIRUCIDE

*** Type de composition :**

1. Ammonium quaternaires
2. Ammonium quaternaires - Glutaraldéhyde
3. Ammonium quaternaires - Formaldéhyde - Glutaraldéhyde
4. Ammonium quaternaires - Formaldéhyde - Glyoxal
5. Ammonium quaternaires - Glutaraldéhyde - Glyoxal
6. Ammonium quaternaires - Glutaraldéhyde - Phénol
7. Ammonium quaternaires - Formaldéhyde - Glutaraldéhyde - Glyoxal
8. Ammonium quaternaires - Alcool - Terpinéol
9. Ammonium quaternaires - Glutaraldéhyde
10. Ammonium quaternaires - Formaldéhyde - Glutaraldéhyde - Terpinéol
11. Ammonium quaternaires - Formaldéhyde - Alcool
12. Formaldéhyde - Glutaraldéhyde - Alcool
13. Formaldéhyde
14. Phénol
15. Phénol - Terpinéol
16. Acide péracétique - Peroxyde d'hydrogène
17. Acide acétique - Acide péracétique - Peroxyde d'hydrogène
18. Acide phosphorique - Iode actif
19. Iode actif
20. Autres

Contacts :



FNGDS

149, rue de Bercy
75595 PARIS Cedex 12
Téléphone : 01 40 04 51 24
Télécopie : 01 40 04 51 28
e-mail : fngdsb@fngdsb.asso.fr



Réseau FARAGO

18, avenue des Monts d'Or
69890 LA TOUR DE SALVAGNY
Téléphone : 04 78 19 60 77
Télécopie : 04 78 19 60 71
e-mail : info@reseau-farago.fr