SEPTEMBRE 2020

LA LETTRE
Synthèse élevage

N°15

I L'INFORMATION DES ÉLEVEURS DE VOLAILLES

Sommaire

Pages 2 à 3
VIRUGEN®+ et ses applications

Page 4 à 5
Préparation de la solution désinfectante

Pages 6 à 10
Stratégies combinées
contre les clostridioses

Page 11
Optimiser le potentiel de nos pondeuses

Synthèse élevage

Édito

La désinfection **étape indispensable de la biosécurité**

L'épidémie actuelle de Coronavirus illustre bien l'importance des règles de biosécurité pour éviter la propagation de la maladie. Les autorités nous rappellent la conduite à tenir : rassemblements interdits, déplacements très limités, port du masque, éviter tout contact, se désinfecter les mains, etc. La biosécurité est notre seule arme pour combattre ce virus. Il en est de même en élevage : ces règles de biosécurité, spécifiques à l'élevage, peuvent nous protéger de l'influenza aviaire. Dans tous les cas le recours à un désinfectant est nécessaire à un moment donné : désinfecter les camions, les bottes, les surfaces, les mains... Un seul produit ne peut pas répondre à tous les besoins. C'est pourquoi Synthèse Élevage travaille sur une gamme complète de désinfectants pour vous permettre de faire face à toutes les situations.
Nos produits SPECTRAGEN®, PHENOGEN® ET VIRUGEN®+ sont complémentaires en termes de matières actives, appartenant à des familles différentes, de corrosivité, ou d'impact sur l'environnement. Pour désinfecter les camions ou les salles avec des parties métalliques il faut un produit non corrosif. En présence d'animaux il faut un produit peu toxique. Pour désinfecter des grandes surfaces en béton il faut un produit puissant et économique...
Dans cette lettre nous revenons sur le VIRUGEN®+, désinfectant poudre original désormais utilisable en présence d'animaux. Outre sa composition, vous y découvrirez ses différents modes d'application et les intérêts qu'il présente en élevage. La réussite de la désinfection dépend du choix du produit bien sûr, mais également de l'utilisation et de l'application du produit. Les techniciens SE sont là pour vous accompagner à bien utiliser nos produits et à contrôler leur efficacité en élevage.
Pour éviter une recontamination des surfaces désinfectées par des flores pathogènes il est possible de les ensemencer avec des "bonnes" bactéries qui vont empêcher les "mauvaises" de prendre la place. Ces flores de barrière peuvent également être utilisées pour protéger la flore intestinale. La lutte contre les clostridioses est un très bon exemple où désinfection et flores de barrières sont très complémentaires, comme vous pourrez le lire dans cette lettre.

Bonne lecture

Patrick PUPIN
Dr Vétérinaire - Gérant

Rue Marie Curie - 35137 PLEUMELEUC - Tél : 02 99 06 10 06 - Fax : 02 99 06 10 11 - contact@syntheseelevage.com - www.syntheseelevage.com

VIRUGEN®+ : nouvelles applications

Grâce son excellente activité contre les virus et les bactéries, VIRUGEN®+ est utilisé pour désinfecter les bâtiments après une problématique virale qui risquerait de toucher le lot suivant. Mais VIRUGEN®+ présente d'autres caractéristiques très intéressantes pour l'élevage. C'est pourquoi, Synthèse Elevage étend aujourd'hui les possibilités d'utilisation du VIRUGEN®+, grâce à de nouveaux tests et évaluations.

1. Mode d'action de VIRUGEN®+

VIRUGEN®+ contient deux substances actives biocides, soutenues dans le cadre du Règlement européen Biocides pour les usages en hygiène vétérinaire (TP3) :

- Le Bis (peroxymonosulfate) bis (sulfate) de pentapotassium qui est le sel triple du monopersulfate de potassium, qui libère de l'oxygène actif en solution,
- Le troclosène sodique qui libère l'acide hypochloreux dans l'eau et est donc précurseur de chlore actif et d'**oxygène actif**.

Le mode d'action du produit est basé sur les propriétés oxydantes des 2 substances actives qui agissent en synergie. Le chlore et l'oxygène actif pénètrent les agents infectieux et les tuent.

2. Un spectre d'activité puissant selon les dernières normes européennes

Ce mode d'action original permet une production massive et homogène des actifs biocides et confère à **VIRUGEN®+** un large spectre d'activité contre de nombreux pathogènes souvent présents en élevage, même à basse température (tableau 1) :

Une activité sporicide à 0,5 % : **VIRUGEN®+** est l'un des seuls désinfectants en élevage à revendiquer une activité sur les spores de Clostridium (*Clostridium perfringens, Clostridium difficile*, ...).

La spore est la forme de résistance dans l'environnement de certaines bactéries (*Clostridium* et *Bacillus*) qui leur assure une protection contre les désinfectants et la dessiccation.

3. Applicable en nébulisation à froid

VIRUGEN®+ est efficace en nébulisation à la dose de 1 g/m³ (norme AFNOR NF T 72-281 activité bactéricide pour la désinfection des surfaces par voie aérienne).

Il est le produit de référence pour réaliser une 2e désinfection par nébulisation, après une 1ère désinfection au canon à mousse.

4. Applicable en présence d'animaux

Nous avons mené une évaluation des risques pour la santé des animaux exposés lors de l'application et une évaluation du risque pour le consommateur.

La méthode appliquée a été définie par les autorités européennes et les Etats-membres, dont la France.

Etape 1 : Analyse de la composition du produit et de la toxicité des substances qui le composent

Etape 2 : Etablissement de scénarios d'exposition : application par pulvérisation à froid à la dose de 1 % en présence d'animaux et par nébulisation à la dose de 1 g/m³ en présence d'animaux

Etape 3 : Estimation de l'exposition des consommateurs et des animaux

Etape 4 : Estimation du risque

En conclusion, l'usage de **VIRUGEN®+** ne présente pas de risques pour les animaux d'élevage (porcs et volailles) ni pour les consommateurs. De ce fait, la nébulisation du **VIRUGEN®+** peut être utilisée en présence d'animaux pour lutter contre la diffusion virale.

Ces conclusions satisfont pleinement aux exigences techniques et réglementaires requises pour la mise sur le marché français en phase transitoire. De ce fait, la nébulisation du **VIRUGEN®+** peut être utilisée en présence d'animaux pour lutter contre la diffusion virale et bactérienne dans l'atmosphère.

Tableau 1 : Spectre d'activité de VIRUGEN® +

Bactéricidie	Virucidie	Fongicidie	Sporicidie
Bactéricide à 0,25 % (EN 14349, 10°C, 30 min)	Virucide à 0,5 % (EN 14675, 10°C, 30 min)	Fongicide et leuvuricide à 1,50 % (EN 13697, 10°C, 30 min)	Sporicide à 0,50 % (EN 13704, 10°C, 30 min)
Pseudomonas aeruginosa à 0,25 % Entererococcus hirae à 0,25 % Proteus hauseri à 0,25 % Staphylococcus aureus à 0,25 % Salmonella typhymurium à 0,25 % Salmonella enteritidis à 0,25 %	ECBO à 0,5 % Virus grippal H1N1 à 0,4 % Peste porcine africaine à 0,6 % Parvovirus de canard à 0,6 % SDRP à 0,6 %	Aspergillus niger à 1,50 % Candida albicans à 1,40 %	*Clostridium perfringens à 0 50 %* *Clostridium difficile à 0,50 %*

Pourquoi utiliser VIRUGEN®+

Il possède un spectre d'activité extrêmement renforcé sur les virus, les bactéries capables de se protéger dans des biofilms et les spores bactériennes (formes de résistance des *Clostridium* et des *Bacillus*).

1. Infection virale

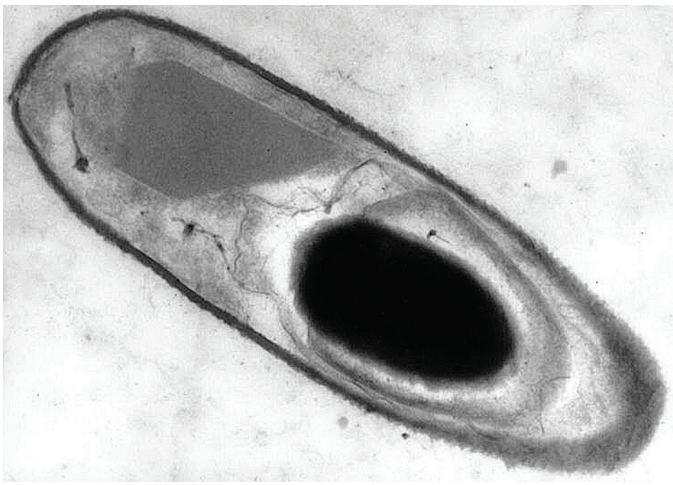
Certains virus sont réputés très résistants aux désinfectants, compliquant leur suppression de l'environnement de nos volailles !
VIRUGEN®+ est efficace à 0,6 %, même à faible température.

- Gumboro – anémie infectieuse – réovirose
- Entérite hémorragique
- Parvovirose - réovirose
- VHD

2. Infection à *Clostridium* et *Bacillus*

Ces bactéries sont capables dans des conditions de milieu qui leur sont défavorables, de modifier la morphologie de leur paroi afin d'améliorer leur capacité de survie.
C'est ce que l'on appelle les spores, qui ne se multiplient plus, mais persistent dans l'environnement et recontaminent les lots d'animaux à suivre.
VIRUGEN®+ est un des rares désinfectants d'élevage à présenter une très bonne activité sporicide.

- Entérite nécrotique – Dermatite gangréneuse
- Entérite nécrotique – Diathèse exsudative
- Lysinibacillus sphaericus (Riemerella-like)



TEM de B. thuringienesis avec un endospore.
Source : Vincent Sanchis

3. Bactéries se protégeant dans des biofilms

Certaines bactéries sont spécialistes dans l'excrétion de biofilms qui les protégeront de l'action des désinfectants. Parmi elles, on compte les Staphylocoques et les E.coli.
VIRUGEN®+ a une vitesse de progression dans le biofilm 10 fois supérieure aux autres spécialités désinfectantes, ce qui lui permet d'atteindre également les bactéries enfouies.

4. Baisse d'une pression sanitaire par pulvérisation en présence d'animaux

Certains virus ou bactéries se transmettent par contact ou voie aérienne. Le fait de pulvériser une molécule désinfectante dans l'ambiance limite ce phénomène.
VIRUGEN®+ est applicable en présence d'animaux. Son utilisation est sûre, autant pour les animaux que pour les consommateurs.

5. Deuxième désinfection possible par nébulisation

Une seconde désinfection est conseillée si le lot précédent a fait l'objet de troubles sanitaires majeurs, si les matériaux sont poreux ou fissurés et si le stock de litière est mal protégé.
VIRUGEN®+ est applicable en nébulisation à froid, à raison de 1 kg/1 000 m³ dans 3 litres d'eau.

Préparation de la sol

VIRUGEN®+ est une poudre à diluer dans l'eau.

La manipulation des produits d'hygiène (biocides et autres) doit toujours être réalisée en prenant les précautions nécessaires à la protection. Le port d'équipements de protection individuelle (EPI) complets est indispensable pendant l'étape de préparation des solutions et les phases de pulvérisation des produits.

- Protection des yeux et des voies respiratoires : utiliser une marque intégral type masque Visio avec des cartouches antigaz et vapeurs adaptées protégeant des vapeurs de chlore (type ABEK1).
- Protection de la peau et des mains.

1. Désinfection par pulvérisation en vide sanitaire

1. Évaluer la surface développée à désinfecter (voir Lettre Synthèse N° 10)
2. Prévoir 300 ml de solution désinfectante/m² de surface développée
3. En fonction de l'objectif, adapter le pourcentage d'utilisation de **VIRUGEN®+**

a. Bactéricide 0,25 %
b. Sporicide 0,5 %
c. Virucide 0,6 %

4. Il est vivement conseillé d'appliquer le **VIRUGEN®+** à la lance ou au canon à mousse (150 g de **VIRUGEN®+** /litre de préparation), en y ajoutant un agent moussant l'Alvimouss à raison de 60 ml/litre de prémélange. Cela permettra au **VIRUGEN®+** d'adhérer plus longtemps aux surfaces et exprimer pleinement son potentiel !

Exemple : bâtiment volailles de chair sur terre battue de 1 000 m² - effet virucide (Gumboro)	2 000 m² de surface déployée	600 litres de solution finale	0,6 % soit 3,6 kg **VIRUGEN®+**	3,6 kg de **VIRUGEN®+** + 24 litres d'eau + 1,5 litre d'Alvimouss dans le réservoir du canon à mousse

VIRUG
et ses modes

Le VIRUGEN®+ est un désinfec
virucide (0,5 %), bactéricide
Le VIRUGEN
même à basse

3. Désinfection de l'ambiance en présence d'animaux

Évaluer la surface au sol

1. Prévoir 10 à 20 l de solution désinfectante/1 000 m²
2. Incorporer **VIRUGEN®+** à raison de 15 g/litre d'eau
3. Appliquer la solution sous forme de gouttelettes fines (atomiseur) au-dessus des animaux

lution désinfectante

Pour assurer une parfaite dilution, il faut saupoudrer **VIRUGEN®+** dans de l'eau tiède (entre 15 et 20°C), sans dépasser les 30°C, afin d'éviter un dégagement massif de chlore, toxique. Attendre une heure pour obtenir une bonne régénération des agents actifs (chlore et oxygène).

GEN®+
s d'utilisation

tant en poudre au fort pouvoir
(0,25 %) et sporicide (0,5 %).
®+ est actif
e température.

2. 2e désinfection par nébulisation en vide sanitaire

1. Évaluer le volume à désinfecter (voir Lettre Synthèse N° 10)
2. Prévoir 3 l de solution désinfectante/1 000 m³
3. Incorporer **VIRUGEN®+** à raison de 1 kg/1 000 m³
4. Mettre la solution en place dans le nébulisateur/atomiseur en suivant les recommandations techniques l'appareil.
5. Laisser agir une heure en maintenant le bâtiment totalement clos (sans présence humaine ou animale).
6. Ventiler pendant 2 heures à l'issue du traitement, avant tout accès aux hommes et aux animaux.

Exemple : bâtiment volailles de chair sur terre battue de 1 000 m² - bâtiment avec fissures	3 000 m³	9 litres de solution finale	3 kg **VIRUGEN®+**

Synthèse Elevage réalise des contrôles de désinfection avec des ATPmètres, afin de vous accompagner dans la mise en œuvre de l'ensemble de vos protocoles de nettoyage et de désinfection.
Pour tout renseignement, ne pas hésiter à discuter avec votre commercial Synthèse Elevage ou votre vétérinaire.

Anouk DRONNEAU
Docteur Vétérinaire

Nina LE DREAU
Responsable Qualité

BIBLIOGRAPHIE

Vohra P., Poxton I.R. (2011), Efficacy of decontaminants and disinfectants against Clostridium difficile. Journal of Medical Microbiology, 60:1218-1224

Stewart P.S., Rayner J., Roe F., Rees W.M. 2001. Biofilm penetration and disinfection efficacy of alkaline hypochlorite and chlorosulfamates. Journal of Applied Microbiology 91(3):525-532

1 déterminant l'activité bactéricide lors de la désinfection des surfaces par voir aérienne
2 ULR : Unité de lumière relative

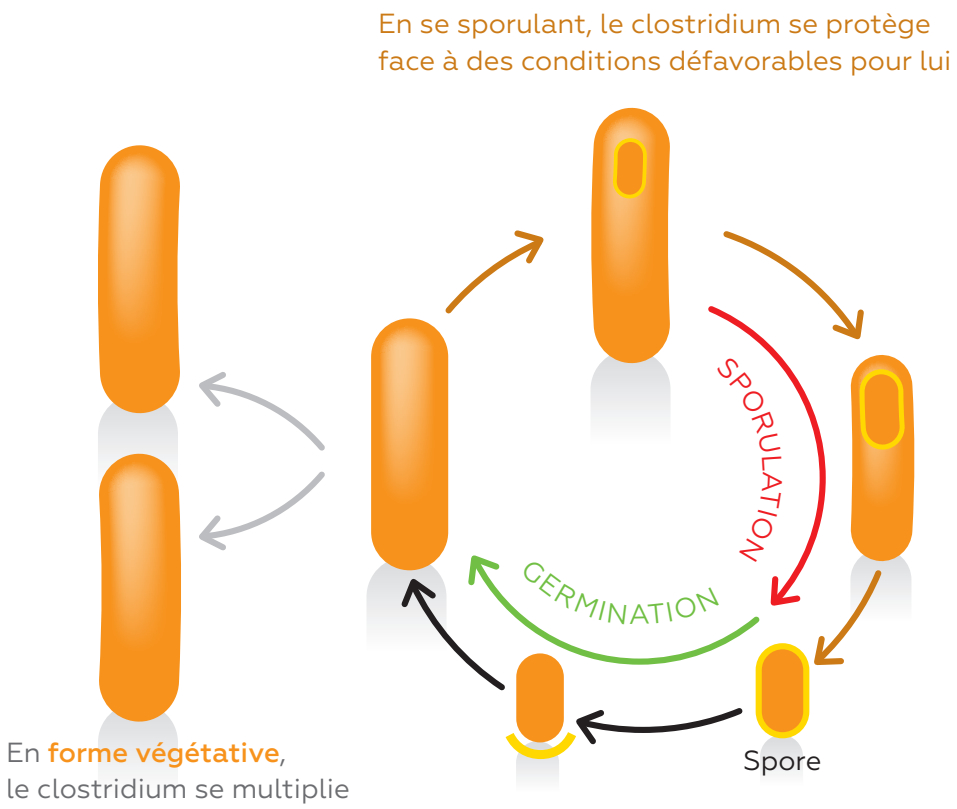
Stratégies combinées contre les clostridioses

Le Clostridium est une bactérie GRAM+ anaérobie, c'est-à-dire qu'elle vit sans oxygène. Dans l'environnement, si les conditions lui deviennent défavorables (vide sanitaire), elle peut épaissir sa paroi pour former une spore qui lui permettra d'assurer sa survie et sur laquelle les désinfectants classiques n'ont aucune efficacité.

Dans des conditions favorables (d'humidité, de température et d'accès à un substrat alimentaire), la bactérie se trouve sous forme dite "végétative", capable de se multiplier et sensible aux désinfectants classiques. Une fois le bâtiment repeuplé, les spores vont germiner et contaminer les oiseaux mis en place… on peut alors observer une répétition de la problématique sur tous les lots.

Le *Clostridium perfringens* est un hôte normal du tube digestif des oiseaux, sa concentration étant plus élevée dans les caecas que dans l'intestin grêle.
Mais de nombreuses sous-espèces de Clostridium sont pathogènes pour les volailles, soit quand elles se multiplient exagérément, soit parce qu'elles produisent des toxines, à l'origine de mortalités parfois importantes sur des animaux de tout âge

Adaptation du clostridium selon son environnement

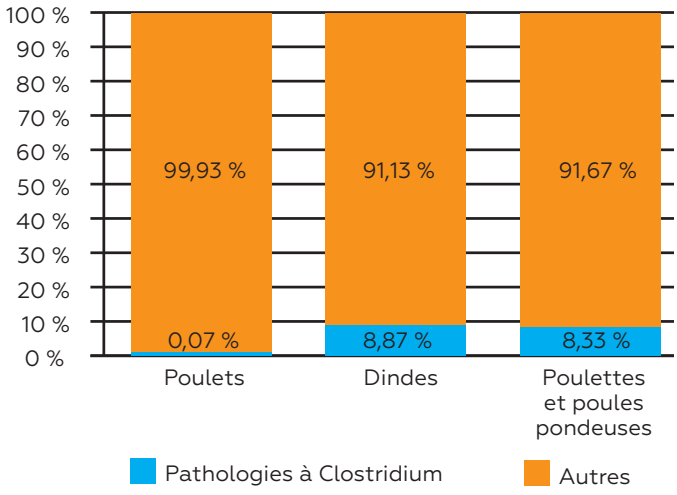


et de toutes espèces.
Les pathologies les plus courantes sont :

- L'entérite nécrotique (*Clostridium perfringens* de type A ou C) : atteint toute espèce de volaille à tous les âges (poulets, poules, dindons…). On peut observer des contenus digestifs en mie de pain.
- L'entérite ulcéreuse (*Clostridium colinum*) : atteint surtout la dinde. Les ulcères concernent la paroi du tube digestif, surtout terminal.
- Dermatite gangréneuse et diathèse exsudative (*Clostridium septicum, Clostridium perfringens* de type A, *Clostridium sordellii*) : touche surtout les dindes, souvent de plus de 10 semaines. Les cadavres se décomposent rapidement et on peut voir une masse gélatineuse importante au niveau du bréchet et à l'intérieur des cuisses.

Diathèse exsudative

Figure 1 : Proportions des pathologies à Clostridium



Chiffres issus des conclusions d'analyses pour le cabinet Selvet Moréac

Entérite nécrotique

Clefs de la lutte contre la clostridiose

Il y a deux phases importantes à maîtriser :

1. **La décontamination du bâtiment en vide sanitaire**. La forme la plus problématique étant la spore bactérienne résistante à une majorité de désinfectants.
2. **Le contrôle de sa multiplication en cours de lot**, autant dans l'environnement que dans le tube digestif des volailles.

Gestion **du vide sanitaire**

Biosécurité : décontaminer efficacement le bâtiment en vide sanitaire puis combler le vide par application de bactéries favorables

Utiliser un détergent (voir LA LETTRE Synthèse Elevage N°11)

Utiliser un désinfectant spécifique

VIRUGEN®+ à 0,5 % soit 1,5 g / m²

Actif contre les spores de Clostridium et Bacillus.

VIRUGEN®+ est à large spectre à base de monopersulfate de potassium et troclosène sodique.
Il s'agit d'un biocide de TP3 répondant aux exigences des dernières normes européennes.
VIRUGEN®+ est efficace sur Spores (Clostridium perfringens et Clostridium difficile).

Décontaminer le sol

Sol béton

VIRUGEN®+
à 0,5 % soit 1,5 g / m²

Terre battue

SOLI K®

1. **SOLI-K® 50 kg / 500 l / 1 000 m²**
2. **24H après + Chaux vive 500 kg / m²**
   + 500 litres d'eau pour l'éteindre

Réensemencer l'environnement

24 h après désinfection

COVILITE® 250 g / 1000 m² / 10 L d'eau

Ensemencer l'environnement avec des bactéries favorables
Appliquer au pulvérisateur ou à l'atomiseur sur les surfaces
Les bacillus du COVILITE® vont envahir l'environnement et inhiber la multiplication du Clostridium.

Lutter contre les nuisibles (voir LA LETTRE Synthèse Elevage N°11)

Gestion en cours de lot

Le contrôle de la multiplication des clostridium, autant dans le tube digestif des oiseaux que dans leur environnement va se faire grâce aux flores de barrière COVILITE® et COVIBIOTE®, composées toutes deux de Bacillus.
Effectivement, cette flore positive va produire des bactériocines (peptides à effet antibactérien, similaire à un antibiotique) à spectre essentiellement GRAM+ comprenant les clostridies. (photo ci-contre).
Elle va également "inonder" le milieu, limitant la possibilité aux clostridies de s'y multiplier (voir schéma 2).

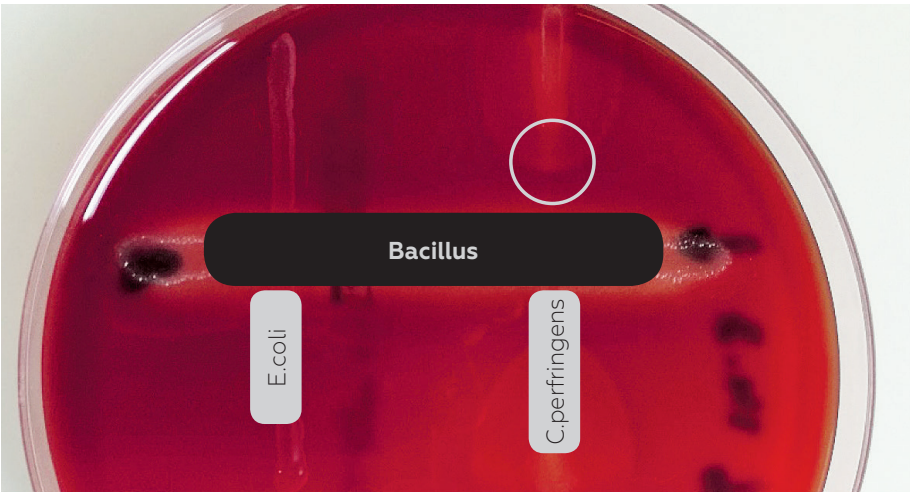


Photo 1. Visualisation des zones d'inhibition par la production de bactériocine (Bacillus) sur le Clostridium perfringens (à droite). On n'observe pas de zone sur Escherichia coli (à gauche).

Schéma 1 : les bacillus mènent la vie dure aux clostridiums

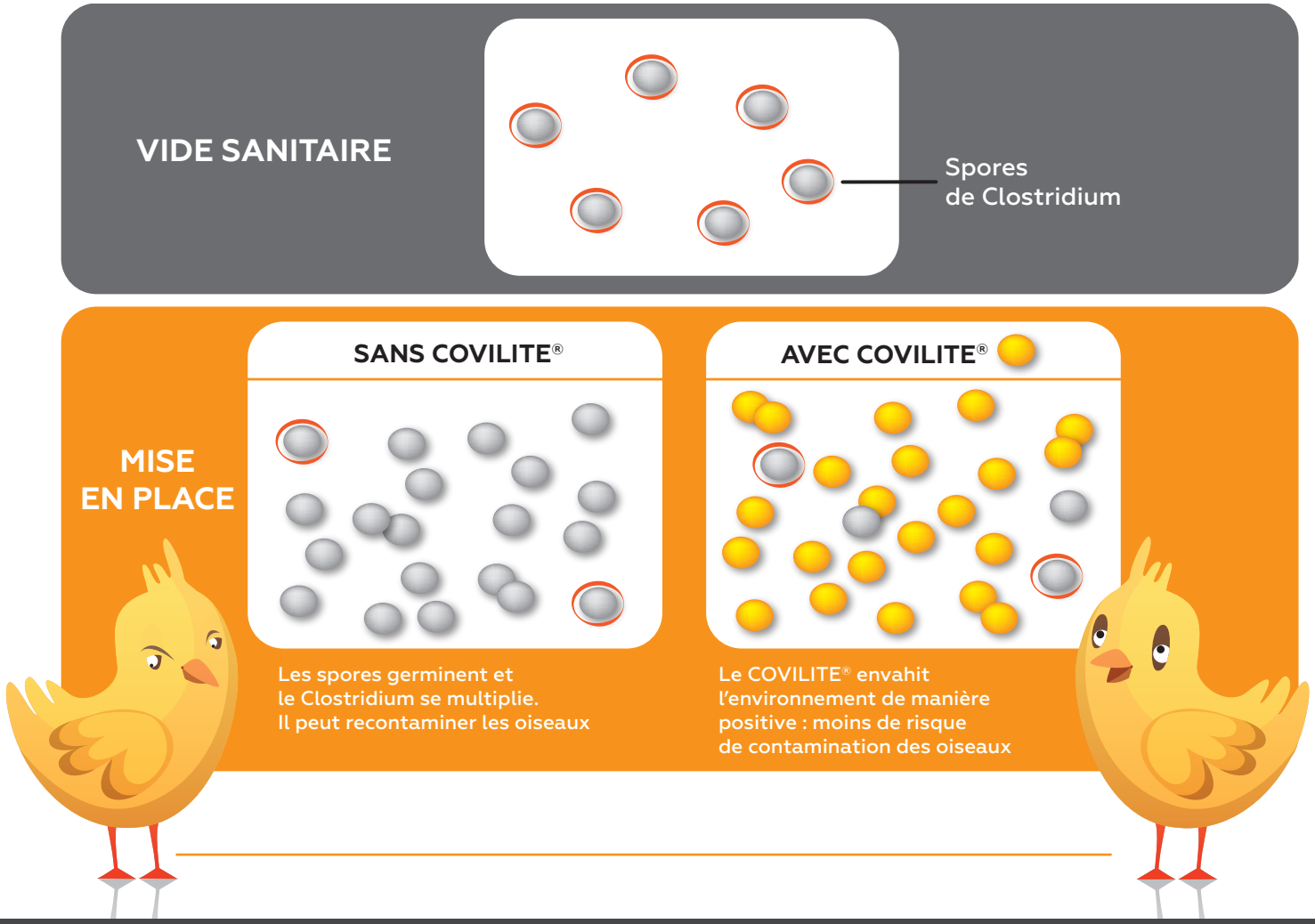


Schéma 2 : Protocole

24 h après désinfection

COVILITE® 250 g/10 L d'eau/1 000 m²

Appliqué sur toutes les surfaces

Avant l'arrivée des animaux

COVILITE® 250 g/10 L d'eau/1 000 m²

Appliqué sur la litière,
au pied des assiettes et des abreuvoirs

-10 Jours

COVIBIOTE®
200 g/1 000 L d'eau de boisson
Répéter tous les jours

> Calculer la dose de COVIBIOTE® en fonction de la quantité d'eau bue par les animaux
> Cure par jour, sur 8 h, à renouveler tous les jours. La durée de distribution dépend du problème rencontré : se rapprocher de votre vétérinaire pour déterminer le meilleur protocole pour votre élevage

Exemple : un bâtiment de 9 000 dindes subit à chaque lot une entérite nécrotique à l'âge de 30 jours. Je démarre le COVIBIOTE® à J20 : elles consomment 1 700 litres d'eau. Je distribue donc par jour 340 g de COVIBIOTE®, mais concentré sur 8 heures environ. La distribution se poursuivra jusqu'à environ 40-45 jours.

COVILITE®
250 g/10 L d'eau/1 000 m²

Appliqué sur la litière,
au pied des assiettes et des abreuvoirs

-7 Jours

COVILITE®
250 g/10 L d'eau/1 000 m²

Appliqué sur la litière,
au pied des assiettes et des abreuvoirs

Période d'apparition habituelle de la pathologie

Conclusion

La clostridiose est une pathologie courante en volaille, entraînant des pertes importantes, autant en termes de mortalité que financier. La stratégie combinée, comportant différents points aussi essentiels les uns que les autres, vous aidera à contrôler la problématique. Chaque éleveur devra adapter le protocole en fonction de ce qu'il rencontre chez lui…
N'hésitez pas à nous contacter.

Anouk DRONNEAU
Dr vétérinaire

Optimiser le potentiel de nos poules pondeuses

David Joubier, associé de l'élevage SCEA Joubier (56), suit le programme diététique pondeuses Synthèse Elevage depuis 6 ans, suite à des échanges avec d'autres éleveurs et des techniciens de groupement.

Elevage SCEA Joubier à Taupont (56)

- 2 bâtiments cages de 75 000 poules blanches depuis 2007
- 1 bâtiment de 30 000 poules élevées en plein air depuis 2012
- 1 bâtiment de 12 000 poules pondeuses bio depuis 2017

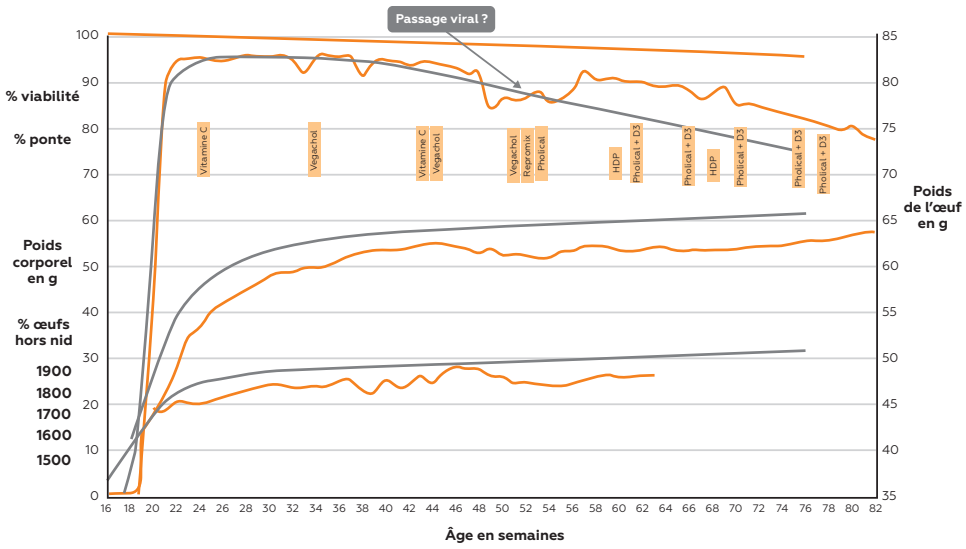
David Joubier suit le programme diététique pondeuses Synthèse Elevage depuis 6 ans.

"Pour préparer le foie et l'aider à bien fonctionner, je commence toujours par la distribution de **VEGACHOL®** *à 30 semaines. Ensuite, nous passons au couple* **PRO-VIT D3** + **PHOLICAL®**, *en complément du* **VEGACHOL®**, *toutes les 5-6 semaines. L'essentiel selon moi, c'est la régularité !".* Ces différents apports en phospho-calcium et vitamines, permettent d'améliorer la calcification, l'ossification ainsi que la qualité des œufs.

"En parallèle, le **REPROMIX®** *nous permet de relancer les poules après un passage viral ou de fortes chaleurs par exemple, qui peuvent impliquer une baisse de ponte"* (cf courbe 1).

D'une manière générale, que ce soit pour l'élevage cage ou plein air, poules rousses ou blanches, David Joubier constate que le taux de ponte optimal dure bien plus longtemps, avec une coquille qui reste de bonne qualité. *"Ce programme diététique permet vraiment d'optimiser le potentiel de nos poules pondeuses".*

Courbe 1 : Courbe d'un lot de poules plein air



Emilie HERVIOU
Responsable communication & marketing

Du 1er septembre au 31 octobre

PROMOTION DÉSINFECTION

SPECTRAGEN®

Jusqu'à 20% de produit OFFERT

Désinfectant surpuissant à large spectre actif sur **PPA, SDRP, Influenza ...**

PHENOGEN®

-10 %*

Désinfectant phénolique actif sur **Coccidiose, Cryptosporidiose ...**

Les produits de la Lettre

VIRUGEN®+

1 kg : **18,90 €**
5 kg : **82,00 €**
10 kg : **155,00 €**

COVILITE®

1,5 kg : **81 €**

COVIBIOTE®

1 kg : **51,50 €** HT
5 kg : **230 €** HT

VEGACHOL®

1 L : **14,15 €** HT
5 L : **61,35 €** HT

PRO-VIT D3

1,5 L : **31,95 €** HT
5 L : **92,50 €** HT

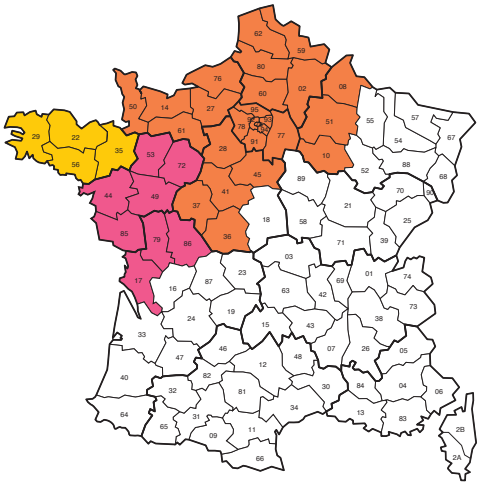
PHOLICAL®

5 L : **21,50 €** HT
20 L : **65 €** HT

REPROMIX®

1 L : **20,73 €** HT
5 L : **94,99 €** HT

Toute une équipe à votre écoute, n'hésitez pas à nous contacter



Contacts commerciaux

Jean-Luc CHAMBRIN
Directeur commercial France
07 85 29 47 63

Xavier MEAR
Technico-Commercial
Export-Manager
06 08 92 39 43

Olivier LEBARS
Responsable Commercial Avicole
06 08 89 66 03

Florian MORIN
Technico-commercial
06 30 73 92 23

Conception RPPALOOSA fr - 02 98 79 81 00