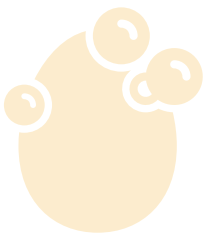


CONTAMINATION DES COUVOIRS

PRINCIPES ET CONSEILS PRATIQUES

Thomas Calil
Product Manager



La contamination d'un couvoir peut représenter l'un des défis les plus sérieux pour toute la gestion de la production, puisque le couvoir constitue le principal carrefour de l'industrie avicole, reliant les élevages de reproducteurs aux fermes commerciales.

La prévention de la contamination dans un couvoir repose sur la connaissance de quatre principes essentiels:

Protection physique

Connaître son ennemi

Puissance, Température, Produit, Temps

Diffusion gazeuse

Protection physique

La meilleure manière de prévenir la contamination aéroportée dans un couvoir commence par une planification minutieuse dès la phase de construction, notamment en orientant le bâtiment de manière à tirer parti des vents dominants et en respectant toujours le flux œuf vers poussin conformément au flux d'air extérieur.

Une fois le couvoir construit, des mesures de protection peuvent encore être mises en place, comme des barrières physiques, qu'elles soient naturelles (arbres) ou artificielles (murs).

Quelle que soit l'orientation du couvoir, il est essentiel de maintenir au moins quatre flux séparés et d'éviter toute contamination croisée — non seulement pour le personnel, mais aussi pour l'équipement et surtout pour la ventilation.



Flux des œufs, flux des incubateurs, flux des éclosoirs et flux des poussins. La ventilation joue ici un rôle clé. La règle générale veut que l'air frais soit aspiré du côté propre, tandis que l'air vicié doit être extrait du côté sale — jamais l'inverse.



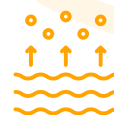
La ventilation aide également à maintenir les plateaux et paniers secs après le nettoyage et la désinfection, afin d'éviter toute recontamination. Pour sécher efficacement la pièce et l'équipement, réglez le système de ventilation sur la température la plus basse qu'il puisse maintenir.

Cela réduira la vapeur d'eau dans l'air par condensation et diminuera l'humidité absolue.



Immédiatement après le lavage, et avant la désinfection, placez un souffleur d'air chaud orienté directement vers les plateaux — jamais après la désinfection, car cela pourrait souffler le désinfectant hors des plateaux et paniers.

Cela permettra d'évaporer l'eau, de l'éliminer des surfaces et de permettre au système CVC de l'extraire de l'air.



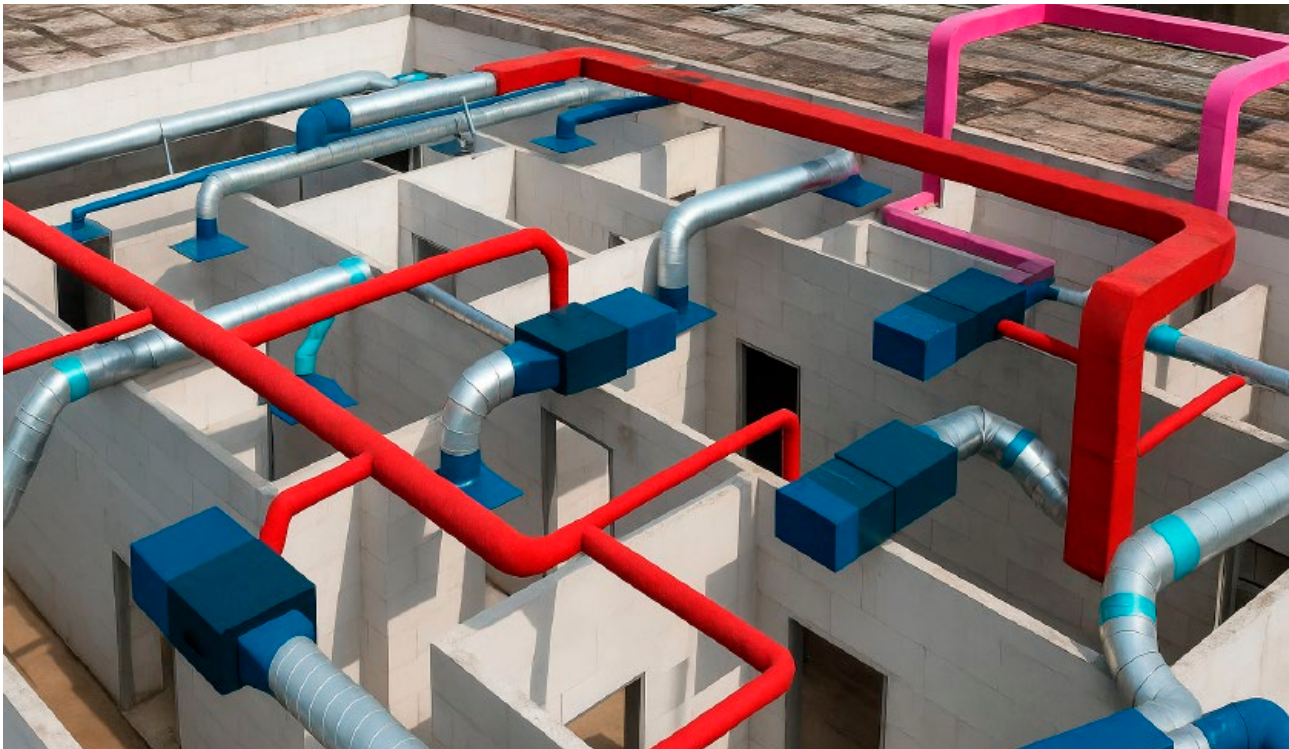
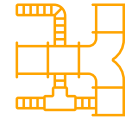
Enfin, par conditions estivales chaudes et humides, évitez l'admission d'air frais, car celui-ci peut contenir beaucoup plus de vapeur d'eau que le climat intérieur souhaité (par ex. 25 °C / 50 % HR).

Même un air extérieur à 40 °C et 25 % HR peut apporter plus d'humidité que souhaité à l'intérieur.



Une autre source fréquente de contamination provient des conduits d'air, qu'ils soient d'admission ou d'extraction.

Nous recommandons de minimiser le nombre de conduits au dessus des machines et dans le bâtiment, car ces zones peuvent devenir sales et humides au fil du temps, créant des conditions idéales pour la croissance microbienne, en particulier des moisissures.



Source : recherche sur Internet

Au lieu de conduits, envisagez des plénums suffisamment grands pour qu'une personne puisse s'y tenir debout et y circuler. La vitesse de l'air peut facilement y être ajustée pour assurer une distribution correcte dans les différentes zones du couvoir.



Connaître son ennemi

Maintenir l'hygiène d'un couvoir est une lutte permanente. L'un des aspects les plus importants consiste à connaître précisément ses ennemis, c'est à dire comprendre exactement quels micro organismes doivent être combattus.

Dans un couvoir, les **champignons** (par ex. *Aspergillus sp.* et *Cladosporium sp.*) et les **spores** sont plus résistants que les bactéries Gram négatives (*E. coli*, *Pseudomonas*, *Proteus sp.*) et les bactéries Gram positives (*Staphylococcus sp.*).

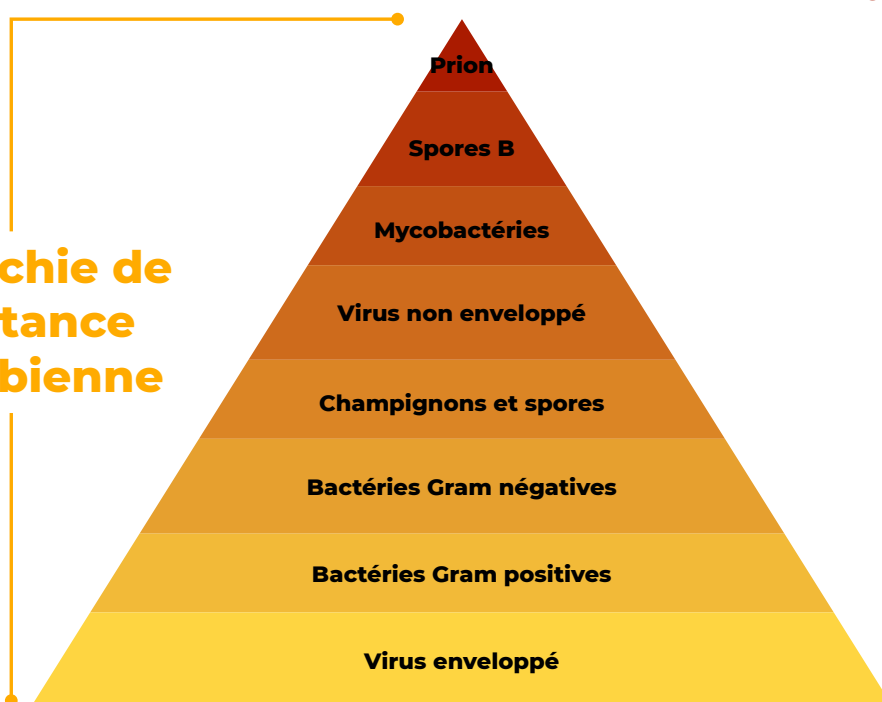
Identifier les micro organismes spécifiques affectant la santé de votre couvoir est essentiel avant de décider des stratégies de contrôle.

Aujourd'hui, plusieurs molécules désinfectantes largement utilisées existent, comme les ammoniums quaternaires, le glutaraldéhyde et l'acide peracétique, toutes efficaces contre différents types de bactéries et de champignons.

De nouvelles molécules sont récemment arrivées sur le marché, telles que la chloramine T, Anolytech ou l'ortho phthalaldéhyde.



Hiérarchie de résistance microbienne



Plus résistant

Moins résistant

Quelle que soit leur disponibilité dans votre pays, le facteur le plus important est de vérifier leur efficacité réelle contre les souches microbiennes présentes dans votre couvoir.

Puissance, Température, Produit, Temps (PTPT)

Puissance désigne l'application d'une force physique — par une machine ou par le personnel — lors du nettoyage. Cela peut inclure le frottement d'une paroi d'éclosoir, l'utilisation d'un jet haute pression sur un plateau d'incubateur ou le nettoyage de toute autre surface nécessitant une attention régulière. Appliquer suffisamment de puissance dès le début du processus facilite les étapes suivantes du PTPT — et l'inverse est tout aussi vrai.

Aujourd'hui, de nombreuses machines très efficaces permettent de remplacer une grande partie du travail manuel impliqué dans ce processus, et il est recommandé de s'appuyer systématiquement sur ces équipements pour les tâches les plus exigeantes du couvoir. Dans toute procédure de nettoyage, la puissance doit toujours être la première considération.



Il est bien connu que l'eau chaude améliore le nettoyage, car elle augmente la solubilité des produits chimiques, élimine les dépôts et aide à retirer les graisses — particulièrement utile dans les éclosiers où les résidus de jaune sont parmi les contaminants les plus difficiles à enlever.

Un point souvent négligé concerne la plage de température de croissance des micro organismes. Les mésophiles — un groupe de bactéries et de champignons — se développent idéalement entre ~15 °C et 45 °C, avec un pic à 37–38 °C, soit exactement la plage utilisée pour l'incubation.



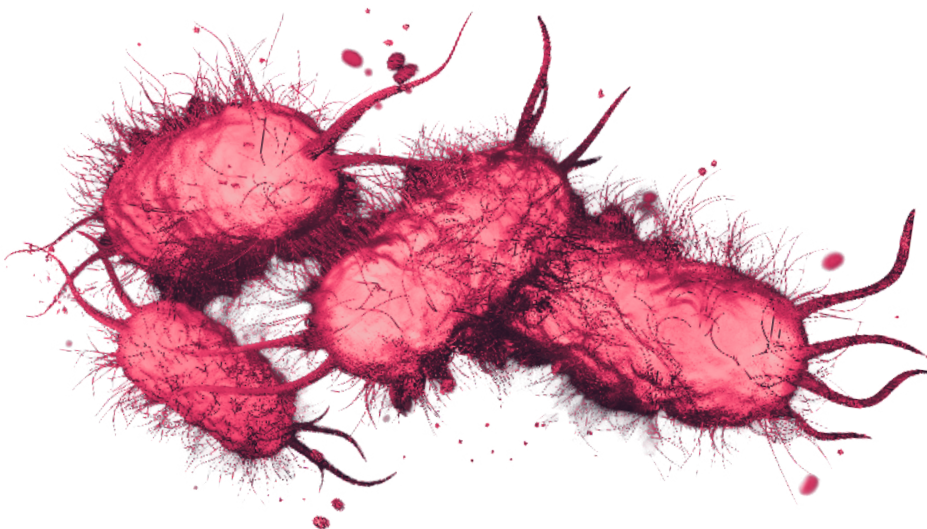
Cela signifie qu'une eau en dessous de 50 °C peut favoriser la croissance microbienne au lieu de la réduire. Il est donc essentiel de maintenir une température d'eau supérieure à 50 °C ou, si ce n'est pas possible, de retirer toute matière organique avant d'utiliser une eau chaude ou de procéder à un rinçage/désinfection séparé.

Température

Produit

Le choix dépend de l'objectif de nettoyage. Les détergents alcalins sont généralement plus efficaces sur la matière organique, tandis que les détergents acides sont mieux adaptés pour éliminer les dépôts minéraux provenant, par exemple, d'une eau dure. Les détergents à nanotechnologie — pas encore disponibles partout — sont particulièrement performants pour éliminer les protéines et les graisses.

La mousse est souvent privilégiée car elle rend l'application visible, mais la taille des bulles joue un rôle important : les petites bulles adhèrent mieux aux surfaces tandis que les grandes repoussent le détergent.



Temps (Lapse/Temps de contact) désigne la durée durant laquelle le détergent ou désinfectant doit agir pour être efficace. Plus des erreurs ont été commises dans les étapes précédentes, plus le temps de contact nécessaire sera long.

Tuer les micro organismes est un processus multi étapes (perturbation des membranes, dégradation des protéines, dommages aux acides nucléiques, etc.), ce qui requiert du temps — au moins 20 minutes pour une action efficace.



Temps

Diffusion gazeuse

Lors de la désinfection (pas seulement des œufs), il est important de comprendre les principes fondamentaux de la diffusion gazeuse.

Pour une diffusion optimale, il faut la bonne dose (concentration), la bonne température de l'air et une ventilation adéquate (répartition). Une distribution rapide et homogène de l'ingrédient actif est essentielle, en particulier avec les aldéhydes comme le formol, qui peuvent provoquer une mortalité embryonnaire en cas de mauvaise gestion.

Lorsque les œufs sont trop serrés, la circulation de l'air entre eux est limitée. L'utilisation de chariots et de plateaux d'incubation facilite le passage de l'air, mais des facteurs comme la vitesse de l'air, le temps d'exposition et la surface de contact doivent être soigneusement équilibrés.



La désinfection gazeuse n'est pas destinée à pénétrer l'œuf ni à réagir avec d'autres substances présentes dans l'environnement. Elle crée plutôt une solution gazeuse avec une concentration spécifique d'ingrédient actif qui agit sur la surface de l'œuf.

Le dosage doit tenir compte du volume d'air libre de la pièce : plus il y a d'œufs, moins il y a d'air disponible, ce qui modifie la concentration effective même si la quantité de produit reste la même.

Conseils pour une meilleure désinfection gazeuse

- 1 **Plus les œufs sont serrés, plus la vitesse de l'air doit être faible afin d'éviter un rebond de l'air.**
- 2 **Plus les œufs sont serrés, moins il faut utiliser de produit, afin d'éviter une sur dose sur les œufs externes.**
- 3 **Plus les œufs sont serrés, plus le temps d'exposition doit être long, pour garantir que tous les œufs soient atteints.**

Apprenez à connaître votre ennemi

Concentrez-vous sur le problème

Diffusion des gaz

Débit d'air, vitesse et dosage

Protégez-vous

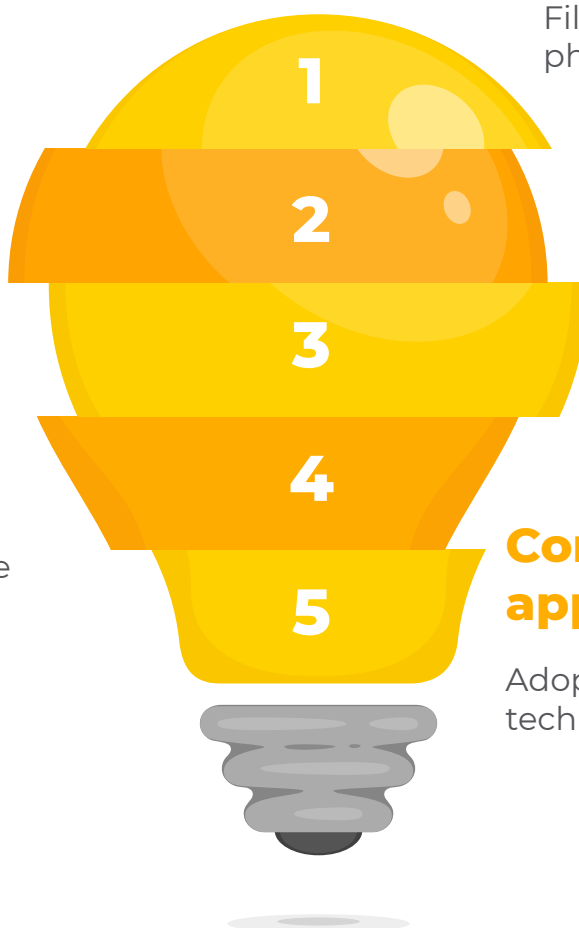
Filtres et barrières physiques

Appliquez le PTPL

Équilibrez l'intensité de chaque facteur

Continuez à apprendre

Adoptez les nouvelles technologies!



Avec ces mesures, votre couvoir sera mieux protégé contre tous les types de micro organismes.

