

## Programmes d'hygiène pour les systèmes d'abreuvement sont importants!

### Empêcher la formation de biofilm!

La qualité de l'eau de boisson est d'une grande importance dans la production avicole. Or, les installations d'abreuvement couramment utilisées dans la production avicole sont sujettes au développement de ce qu'on appelle un biofilm. Le biofilm peut nuire à la qualité microbiologique de l'eau de boisson et donc à la santé des animaux. C'est pourquoi il faut veiller tout particulièrement à éviter la formation de biofilm, que ce soit à l'aide de processus chimiques ou physiques.

Les animaux doivent disposer à tout moment d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Un mauvais apport en eau est souvent lié au réglage des abreuvoirs: il n'y a pas d'eau du tout, la pression de l'eau sur les conduites est trop basse ou trop élevée, ou les abreuvoirs ne sont pas à la bonne hauteur par rapport à l'âge des animaux. Ces problèmes doivent être détectés rapidement lors des tournées de contrôle quotidiennes dans le poulailler et par le contrôle de la consommation d'eau. La surveillance électronique de la consommation d'eau est idéale, mais il ne faut pas non plus se fier «aveuglément» à la technologie.

#### Le biofilm, un problème «invisible»

Un problème important qui n'est pas visible à première vue, et qui est donc souvent sous-estimé, est celui de la formation de biofilm dans les conduites des abreuvoirs. Le biofilm est une couche visqueuse qui peut être constituée de divers microorganismes (bactéries, algues, champignons ou organismes unicellulaires), de minéraux et d'eau. Sa consistance est généralement visqueuse et grasse. Le tartre est un biofilm typique dans la vie quotidienne. Pour les biofilms qui se développent dans les conduites des abreuvoirs, ce sont notamment les bactéries qui jouent un rôle. Elles peuvent être soit «inoffensives», soit pathogènes. Un biofilm peut permettre la pénétration continue de bactéries dans l'eau de boisson et devenir ainsi la source d'infections, par exemple par *E. coli*.

#### Comment se forme un biofilm?

Dans des circonstances normales, l'eau de boisson ne devrait contenir que très peu de germes. Les principales sources des bactéries qui pénètrent dans les conduites de distribution d'eau sont la poussière du poulailler, qui contient de nombreux microorganismes, et le contact des animaux avec les pipettes ou les abreuvoirs. Les bactéries migrent dans le système de distribution d'eau via les pipettes. A ceci s'ajoutent les dispositifs de dosage mal entretenus et les réservoirs tampons sales. Les microorga-

nismes introduits dans les conduites de distribution d'eau se déposent d'abord autour des pipettes. Ils adhèrent ensuite les uns aux autres en continu, formant progressivement un réseau. Cette «éponge» est parsemée de nombreux interstices et est constamment traversée par de l'eau et des nutriments dont se nourrissent les bactéries. Le biofilm empêche également que les bactéries ne soient lessivées et leur fournit une barrière protectrice qui les rend plus résistantes aux influences de l'environnement.

#### Qu'est-ce qui favorise le biofilm?

Le biofilm est favorisé par l'utilisation de minéraux, de compléments alimentaires et d'autres additifs qui contiennent des nutriments dont se nourrissent les bactéries et favorisent ainsi leur développement. Par conséquent, les conduites devraient également être rincées avant chaque vaccination et après chaque administration d'additifs.

La formation de biofilm est aussi favorisée par des températures élevées dans le poulailler et des débits d'écoulement faibles, tels qu'ils se rencontrent principalement dans la phase des poussins ou dans la phase d'obscurité, lorsque les animaux ne boivent pas. Selon le type de microorganismes, un biofilm peut envahir la totalité de la conduite d'abreuvement en très peu de temps.

#### Eviter les biofilms

Un biofilm protège également les microorganismes de l'action des acides et des désinfectants utilisés pour nettoyer les conduites de distribution d'eau. Par conséquent, il faut d'abord éliminer le biofilm pour que la désinfection puisse agir.

C'est pourquoi les mécanismes de nettoyage mécanique doivent également faire partie du programme d'hygiène des systèmes d'abreuvement. Les installations modernes disposent déjà de systèmes de rinçage automatique pour les conduites de distribution d'eau, qui rincent automatiquement les conduites une fois par jour. Une autre option consiste à utiliser des systèmes d'abreuvement qui disposent



*Photo: conduite d'un abreuvoir à pipettes avant (à gauche, avec biofilm) et après le nettoyage et la désinfection (à droite). Source: Intracare (Intra Hydrocare), [www.intracare.nl](http://www.intracare.nl)*

de doubles conduites afin de maintenir une circulation constante de l'eau. Si vous ne disposez pas de tels systèmes, il est indispensable de rincer abondamment les tuyaux une fois par semaine. En cas de salissures tenaces qui ne peuvent plus être éliminées par simple rinçage, il est bon d'utiliser une méthode de rinçage par impulsion. Il s'agit d'un appareil qui peut être raccordé aux différentes rampes d'abreuvement et qui envoie en alternance de l'air et de l'eau dans les conduites d'eau. Cela provoque des turbulences sur les parois des conduites et le biofilm se détache.

#### Contrôler l'état des conduites

L'état des rampes d'abreuvement peut être vérifié à l'aide de caméras endoscopiques flexibles. Il est également possible de procéder à cette opération pendant que l'abreuvoir fonctionne. Après un examen des conduites, il est possible de décider quelle méthode est nécessaire pour éliminer le biofilm des conduites de distribution d'eau. S'il y a peu de biofilm, il suffit de rincer les conduites pour déchirer le biofilm et éliminer les particules grossières. La désinfection ultérieure des conduites permettra de tuer les germes encore accrochés sur les parois de la conduite. En cas d'important développement de biofilm, il est conseillé d'avoir recours à un rinçage par impulsion suivi d'une désinfection.

*Dr Thorsten Arnold, vétérinaire spécialisé en hygiène animale, Ankum (D) ■*

## Stratégies d'hygiénisation des systèmes d'abreuvement de la volaille

# Déclarer la guerre aux dépôts dans le système d'abreuvement

De nombreux aviculteurs ne savent pas trop quelle est la qualité de l'eau des systèmes d'abreuvement de leurs poulaillers. Dans le cadre de l'objectif de réduction de la consommation d'antibiotiques, la question de l'hygiène dans la distribution d'eau aux animaux suscite de plus en plus d'intérêt. Cet article présente les bases et les stratégies pour l'hygiénisation des systèmes d'abreuvement.

*L. Richard.* Bien que le biofilm soit devenu un terme bien connu, de nombreux éleveurs de volailles n'ont pas conscience de l'ampleur des dépôts dans les conduites de distribution d'eau. Ils ne s'en aperçoivent souvent que par un examen endoscopique. (Au sujet du biofilm, voir aussi l'article en page 9). Avec les dépôts de calcaire, de fer, de manganèse et d'autres minéraux, des croutes peuvent se former à l'intérieur des conduites d'eau et éventuellement infecter l'eau qui y circule.

Pour la volaille, le traitement des troupeaux s'effectue principalement par le système d'abreuvement. En raison du biofilm, les résidus médicamenteux peuvent rester plus longtemps dans les conduites d'eau et empêcher ainsi le respect du délai d'attente correct.

### Conseils de spécialistes en matière d'hygiène

- Les mesures de désinfection ne fonctionnent qu'après un nettoyage minutieux. Cette règle est également valable pour les conduites d'eau.
- Chaque exploitation a besoin de solutions spécifiques. La condition préalable à une bonne hygiénisation de l'eau de boisson consiste à vérifier l'état de l'eau (pH, composants, eau courante ou eau de source), à effectuer un contrôle endoscopique des conduites et, plus tard, à vérifier le succès des mesures prises.
- Les principes actifs atteignent-ils réellement l'extrémité des conduites? Est-ce que les produits peuvent attaquer les conduites elles-mêmes? Qu'est-ce qui est le plus important: la lutte contre le biofilm ou l'élimination des dépôts inorganiques (chaux, fer, manganèse)?
- Le choix des produits doit également tenir compte des points suivants: la préparation peut-elle être inactivée par les protéines ou le froid (dans quelle plage de température fonctionne-t-elle)? Est-elle efficace contre les dépôts organiques? Les résidus sont-ils éliminés de manière sûre après un traitement (vaccination, antibiotiques)?

### Définir des mesures d'hygiène

Il est donc nécessaire de nettoyer et de désinfecter les conduites d'eau non seulement lorsque le poulailler est vide, mais aussi d'assurer une bonne hygiène de l'eau lorsque le poulailler est occupé. Les poussins en particulier sont sensibles aux germes pathogènes présents dans l'eau. Ils ne consomment pas beaucoup d'eau au début, de sorte que l'eau stagne souvent dans les tuyaux, atteignant des températures de 33 à 34°C. Ce sont des conditions idéales, en particulier pour les germes coliformes (germes fécaux), qui peuvent remonter dans les conduites par l'intermédiaire des nombreuses pipettes.

Dans les poulaillers, il est important de distinguer le type de mesure d'hygiène. S'agit-il de nettoyage ou de désinfection? La mesure d'hygiène est-elle prise dans un poulailler vide ou peut-elle également être prise dans un poulailler occupé?

### Pendant la période de vide

Pour le nettoyage et la désinfection du poulailler pendant les périodes de vide sanitaire, les experts recommandent un système en deux étapes:

#### 1<sup>ère</sup> étape: pré-nettoyage

La première étape est un pré-nettoyage en profondeur avec un produit de nettoyage alcalin. Les produits alcalins fonctionnent beaucoup mieux que les produits à base d'oxygène comme le peroxyde d'hydrogène ou l'acide peracétique, qui, de par leur effet effervescent, laissent penser à l'aviculteur qu'ils nettoient bien, mais ne sont pas aussi efficaces. Les conduites sont souvent trop longues et les produits sont parfois neutralisés par les protéines, de sorte que les substances actives n'arrivent pas à l'extrémité de la conduite d'eau ou qu'elles n'ont plus d'effet. Les nettoyants alcalins, eux, éliminent de manière fiable les impuretés organiques et les résidus visqueux dans les conduites d'eau. Dans la pratique, ils peuvent dissoudre jusqu'à dix fois plus de saleté dans les conduites.



*En particulier dans la phase des poussins, avec des températures élevées dans le poulailler, le rinçage des conduites d'abreuvement est important.*

#### 2<sup>ème</sup> étape: désinfection

Dans la deuxième étape, la désinfection est effectuée dans l'étable inoccupée avec des substances actives telles que l'acide peracétique ou le peroxyde de potassium. Il est indispensable de procéder à un rinçage complet des conduites entre les différentes étapes ainsi qu'après.

### Dans le poulailler occupé

On peut aussi faire beaucoup pour améliorer la qualité de l'eau lorsque le poulailler est occupé. L'objectif doit être d'éviter la formation de nouveaux biofilms et de dépôts dangereux.

Il existe des désinfectants chimiques qui ont aussi un certain effet nettoyant. Le dioxyde de chlore est par exemple un principe actif dont l'efficacité est bien établie. L'acide peracétique est également fréquemment présent dans les produits utilisés pour l'hygiénisation de l'eau de boisson.

En cas d'utilisation d'acides, les spécialistes recommandent de respecter scrupuleusement les recommandations de dosage afin de ne pas obtenir l'effet contraire à celui désiré. On dit que les acides organiques ont un effet désinfectant; cependant, ils sont généralement vendus comme aliments complémentaires et ont plutôt un effet nutritif (p. ex. acide

formique, acide propionique ou mélanges de divers acides organiques). Bon à savoir: si la concentration inhibitrice minimale n'est pas atteinte, les bactéries peuvent même métaboliser les acides organiques – la formation de biofilm est alors programmée d'avance!

### Autres procédés pour traiter l'eau

Outre les additifs chimiques, disponibles dans le commerce, il existe aussi le procédé d'électrolyse (technologie ECA),

#### Produits homologués uniquement!

Les substances actives généralement autorisées en tant qu'agents biocides pour la désinfection de l'eau de boisson sont les suivantes: acide peracétique, peroxyde d'hydrogène, hydrogènesulfate de potassium, dioxyde de chlore et hypochlorite de sodium / eau de javel. Il est important que tous les produits et principes actifs soient autorisés ou enregistrés conformément à l'Ordonnance sur les produits biocides. Les produits commercialisés enregistrés en Suisse peuvent être recherchés à l'adresse suivante: [www.gate.bag.admin.ch/rpc/ui/products/search](http://www.gate.bag.admin.ch/rpc/ui/products/search).

Il faut également voir s'il existe une liste positive de l'organisation de production / de commercialisation. Les producteurs bio doivent en outre tenir compte de la liste officielle des intrants publiée par le FiBL pour l'agriculture biologique en Suisse.

dans lequel un générateur permet de produire de l'hypochlorite de sodium sur place. (Voir l'encadré sur les fabricants). Une solution saline saturée est scindée par électrolyse au moyen d'une anode et d'une cathode. L'acide hypochloreux qui en résulte (solution analytique) a des propriétés oxydantes qui lui confèrent un large spectre d'action contre les microorganismes. Son utilisation est sans danger. La désinfection de l'eau est également possible par rayonnement UV.

De plus, il existe des procédés qui ne désinfectent pas l'eau, mais préviennent ou réduisent les dépôts inorganiques et organiques dans les conduites sans utiliser de produits chimiques – même dans le poulailler occupé. Il s'agit notamment du conditionnement électromagnétique de l'eau (par ex. Aqua-4D®) ou du nettoyage des conduites d'eau par ultrasons (par ex. Harsonic®).

#### Se faire conseiller!

Pour évaluer un produit ou une méthode, les critères suivants sont importants: Le produit est-il plutôt un produit de nettoyage ou s'agit-il vraiment d'un désinfectant? Les désinfectants ne peuvent fonctionner correctement que si un nettoyage minutieux a été effectué au préalable – ceci vaut non seulement pour le poulailler mais aussi pour l'intérieur des conduites d'eau. Comment certains produits et acides, qui doivent être utilisés

ensemble, interagissent-ils? Quel effet ont les produits lorsque des traitements doivent être effectués? Comment l'application doit-elle être gérée? Et à quelle vitesse et avec quelle efficacité un antibiotique peut-il être inactivé pour que les temps d'attente puissent être respectés de manière stricte?

Dans tous les cas, il est recommandé de consulter un professionnel avant de prendre une décision. Parce que cela dépend toujours du cas spécifique, par exemple des aliments utilisés dans l'exploitation, des additifs, de l'état de l'eau, du programme de vaccination, etc.

*Luise Richard, Redaktionsbüro Richard, Drensteinfurt (D)* ■

#### Sociétés de distribution

##### Produits chimiques pour la désinfection de l'eau de boisson:

AROVET AG, [www.arovet.ch](http://www.arovet.ch)

Agro-Hygiene AG, [www.flyend.ch](http://www.flyend.ch)

Halag Chemie AG, [www.halagchemie.ch](http://www.halagchemie.ch)

Hygline GmbH, [www.hygline.ch](http://www.hygline.ch)

PrimärZucht AG, [www.prim.ch](http://www.prim.ch)

Sanosil AG, [www.sanosil.ch](http://www.sanosil.ch)

Wetrok, [www.wetrok.ch](http://www.wetrok.ch)

##### Appareils pour la désinfection de l'eau de boisson et l'hygiène des conduites d'eau

AquaJet® AG, [www.aquajet.swiss](http://www.aquajet.swiss)

Globogal AG, [www.globogal.ch](http://www.globogal.ch)

ProMinent AG, [www.prominent.ch](http://www.prominent.ch)