

L'eau d'abreuvement est un vecteur intéressant pour le traitement collectif des animaux.

Ces eaux de boisson sont fréquemment désinfectées par des biocides pour garantir leur qualité sanitaire. Cependant l'étude de la compatibilité et de l'impact de ces biocides sur la stabilité des médicaments vétérinaires administrés dans l'eau de boisson n'est pas exigée actuellement par les lignes directrices européennes concernant le contenu des dossiers d'Autorisation de Mise sur le marché (AMM).

Le projet CABALE (financé par le plan ECOANTIBIO 2017) a été élaboré pour approfondir les connaissances sur l'impact des biocides sur la stabilité des antibiotiques administrés dans l'eau de boisson pour les filières porcines, avicoles et cunicoles. Ce projet piloté par l'Anses-ANMV avec l'Ifip, l'ITAVI et la SNGTV, a étudié la stabilité de sept substances actives antibiotiques (doxycycline, amoxicilline, tiamuline, colistine, sulfadiazine et sulfadiméthoxine associées au triméthoprim) contenues dans 10 médicaments vétérinaires différents, sélectionnés par rapport à leur représentativité et leur usage dans les différentes filières.

Le risque de détitrage a ainsi été évalué en présence de 2 biocides, l'hypochlorite de sodium ou le peroxyde d'hydrogène, dans deux types d'eau standardisées, « douce » (pH=6, 6°F) ou « dure » (pH=8, 35°F), lors de conservation des antibiotiques pendant 24h dans une solution mère concentrée puis en solution diluée au 20^{ème} pendant 6h, afin de mimer les conditions de distribution dans le circuit d'abreuvement.

Les analyses par Chromatographie Liquide couplée à un détecteur UV ont confirmé l'impact des biocides désinfectants sur la stabilité de certaines substances actives et de certains médicaments.

Le peroxyde d'hydrogène à 50 ppm n'a impacté significativement la stabilité que d'une seule substance active, l'amoxicilline. Par rapport à une eau sans biocide, la concentration en amoxicilline a été diminuée de 38 à 57% en eau douce (pour un seul des deux médicaments testés) et de 22 à 73% en eau dure selon le médicament testé, la dilution et le temps de contact.

En revanche, la stabilité de tous les antibiotiques testés a été significativement affectée par l'hypochlorite de sodium (0,5 ppm de chlore actif) en eau « dure », sauf les sulfamides-triméthoprim. En effet, par rapport à une eau « dure » sans biocide, un détitrage de 10 à 16% a été observé pour l'amoxicilline et la doxycycline, de 15 à 37% pour la tiamuline et de 10 à 76% pour la colistine, selon la dilution et le temps de contact.

En eau douce, la chloration n'a cependant posé aucun problème sauf pour la colistine après dilution au 20^{ème} avec une dégradation de 17 à 27% par rapport à une eau sans biocide.

Ces résultats confirment l'impact possible des biocides sur la stabilité des médicaments vétérinaires à administrer dans l'eau de boisson, mais aussi la variabilité de cet impact selon les médicaments et les antibiotiques concernés, les caractéristiques physicochimiques de l'eau, le degré de dilution et la durée de la distribution. Ces différents éléments sont essentiels à considérer pour optimiser l'efficacité des traitements et prévenir le risque de résistance.

Il est donc essentiel de connaître et maîtriser la qualité de l'eau de boisson avant toute introduction de traitement. Ces travaux ont amené à définir et rappeler certaines recommandations pratiques (cf ci-après).

Recommandations pratiques pour les prescripteurs sur l'administration des antibiotiques dans l'eau de boisson

RECOMMANDATIONS*

1. Connaître les qualités bactériologiques et physico-chimiques de l'eau administrée aux animaux, et la teneur en chlore actif.
2. Connaître les facteurs ayant un impact sur la stabilité des médicaments vétérinaires dans l'eau de boisson et les prendre en compte dans les prescriptions :
 - Lors d'utilisation de chlore, vérifier le couple pH-chlore de l'eau et de la solution médicamenteuse : administrer le traitement lorsque la teneur en chlore actif ne dépasse pas le seuil ciblé de 0,5 ppm au pH considéré.
 - L'amoxicilline étant sensible aux oxydants (notamment le peroxyde d'hydrogène), il faut être vigilant à l'efficacité du traitement en cas d'utilisation concomitante (se brancher éventuellement et si possible sur l'eau du réseau ou bien sur une eau chlorée (avec une teneur en chlore actif < 0,5 ppm)).
 - La colistine étant sensible au chlore (dégradation de la substance active), la surveillance doit être renforcée quant à l'efficacité du traitement en cas d'utilisation concomitante.
3. Vérifier la bonne solubilité de l'antibiotique (absence de particules en suspension, solution la plus limpide possible à obtenir)
4. Préparer une quantité de solution mère médicamenteuse destinée à être entièrement bue sur 12h si possible ou 24h au plus, selon les spécialités, pour éviter une stagnation trop longue des substances actives dans les canalisations et diminuer le risque de dégradation.
5. Juste avant l'administration de l'antibiotique aux animaux, purger l'intégralité du circuit afin de permettre l'apport d'eau médicamenteuse en temps réel aux animaux.

Rappel (non exhaustif) de quelques Bonnes Pratiques :

- Contrôler régulièrement le bon état de fonctionnement des pompes doseuses
- Respecter les recommandations d'usage (concentrations, durées) des titulaires d'AMM selon le RCP (<http://www.ircp.anmv.anses.fr/>)
- Rincer totalement le circuit d'abreuvement par de l'eau non médicamenteuse en fin de traitement pour éliminer les résidus éventuels de médicaments dans les canalisations

** Recommandations préconisées dans les limites des antibiotiques et médicaments testés dans l'étude CABALE sur l'impact du traitement des eaux d'abreuvement des porcs, volailles et lapins par les biocides sur la stabilité des antibiotiques, réalisée grâce au partenariat entre l'ANSES, l'IFIP, l'ITAVI et la SNGTV et financée par le plan Ecoantibio 2017.*

Auteurs : Tiphaine MOREAC¹, Angélique TRAVEL³, Anne HEMONIC², Bernadette LENORMAND⁴, Mélanie LIBER⁴, Laure BADUEL¹

¹ ANSES – Agence nationale de sécurité sanitaire, Laboratoire de Fougères et ANMV, ² IFIP – Institut du porc, ³ ITAVI – Institut technique de l'aviculture, ⁴ SNGTV – Société nationale des groupements techniques vétérinaires