



HAL
open science

Eau de boisson : un traitement au cas par cas

H Roy, Charlotte Gaillard, P Grelier, R Monteville, E Turmeau

► **To cite this version:**

H Roy, Charlotte Gaillard, P Grelier, R Monteville, E Turmeau. Eau de boisson : un traitement au cas par cas. Tech Porc, 2012, 4, pp.31-33. hal-02644051

HAL Id: hal-02644051

<https://hal.inrae.fr/hal-02644051>

Submitted on 28 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Eau de boisson : un traitement au cas par cas

Une eau de qualité est indispensable à l'obtention de bons résultats techniques et économiques. Un traitement de l'eau, associé à un entretien régulier des canalisations, doit donc être mis en place en tenant compte des caractéristiques de chaque élevage.

Une mauvaise qualité de l'eau peut provoquer des pathologies telles que les entérotoxémies ou les diarrhées des porcelets. La présence d'un biofilm peut réduire voire neutraliser un traitement antibiotique réalisé par l'eau de boisson. Afin d'améliorer la qualité de l'eau de boisson, différents traitements existent selon les besoins, les choix de l'éleveur et les coûts.

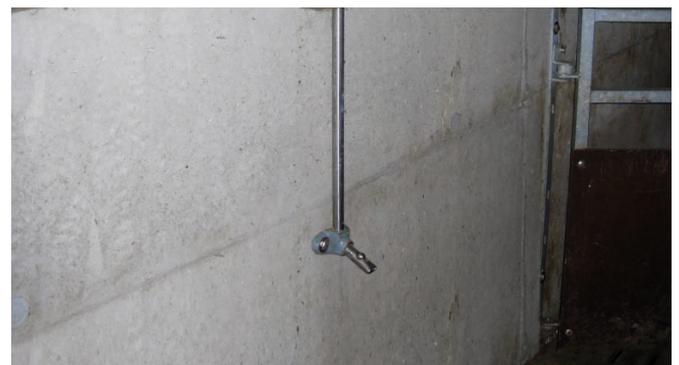
L'analyse d'eau, préalable incontournable

Entre septembre 2011 et février 2012, des fournisseurs d'installations de traitement de l'eau et des éleveurs de porcs bretons ont été interrogés sur le traitement de l'eau. En Bretagne, la majorité de l'eau des élevages provient de forages individuels. La qualité de l'eau est donc variable et implique une réflexion au cas par cas pour choisir les éventuels traitements à mettre en place. Pour cela, une analyse à l'entrée de chaque élevage permet de connaître les caractéristiques physico-chimiques de l'eau. Un second prélèvement sur l'abreuvoir le plus éloigné de l'élevage fournit des informations sur l'eau bue par les animaux, et aussi sur la propreté des canalisations. Les résultats des analyses et les problèmes sanitaires ou matériels

éventuellement rencontrés conditionnent les traitements chimiques et/ou bactériologiques à mettre en place. «*Nous avons constaté que certains tuyaux se bouchaient et qu'un biofilm se déposait à l'intérieur des canalisations. Suite aux résultats des analyses d'eau, nous avons mis en place une déferrisation et une chloration, et ces problèmes ont été résolus.*» explique Sébastien, éleveur d'Ille-et-Vilaine. Traiter l'eau permet d'obtenir une eau potable tout en préservant le bon état et le bon fonctionnement des installations.

Une eau chimiquement équilibrée, bactériologiquement propre

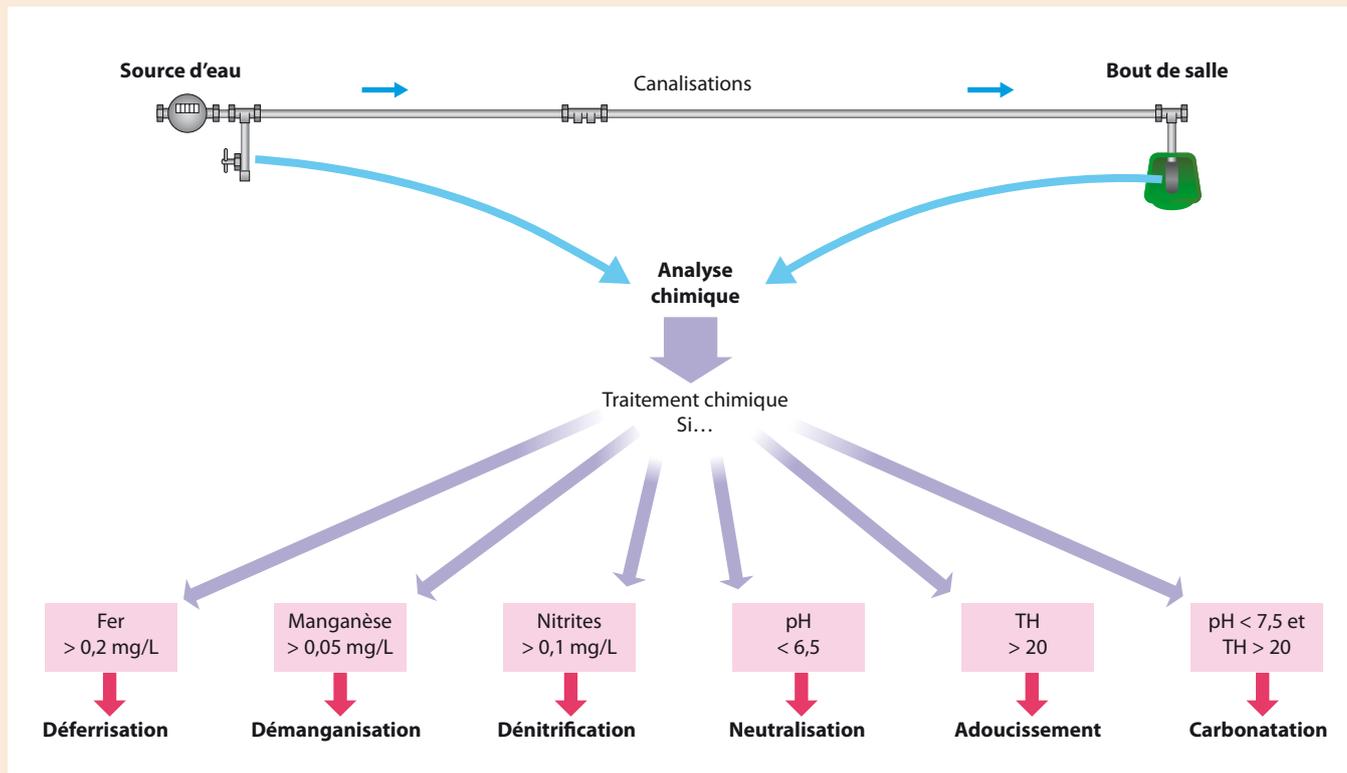
Plusieurs méthodes permettent d'obtenir une eau chimiquement équilibrée et bactériologiquement propre. «*Notre installation est composée d'un déferriseur, couplé à un démanigant, et d'une chloration. Au départ, seule la chloration était en place, mais le traitement était inhibé par le fer. Nous avons donc installé le déferriseur, puis le démanigant car le manganèse était aussi en excès. Aujourd'hui, les traitements fonctionnent au vu des analyses. Nous sommes plus sereins*



Une mauvaise qualité de l'eau peut provoquer des pathologies telles que les entérotoxémies ou les diarrhées des porcelets.

Quel traitement pour votre situation ?

Pour choisir un traitement adapté, il faut analyser l'eau de l'élevage à la source et près de l'abreuvoir le plus éloigné de l'élevage. Une analyse chimique et bactériologique, coûtant entre 150 et 200 € HT, permet de déterminer le traitement à mettre en place. Les coûts des traitements sont variables et dépendent des installations, des débits traités et de la qualité initiale de l'eau.



Déferrisation/Démanganisation

La déferrisation est utilisée lorsque le taux de fer est supérieur à 0,2 mg/L. Le fer est extrait de l'eau en trois étapes : injection d'air puis précipitation du fer, et enfin filtration. Un nettoyage quotidien automatique du filtre est nécessaire. Une démanganisation peut être couplée à la déferrisation lorsque le taux de manganèse est supérieur à 0,05 mg/L. La même installation réalise les deux extractions et son coût d'installation se situe entre 3 000 et 10 000 €. Le coût de fonctionnement varie de 250 à 500 €/an pour la déferrisation et de 60 à 200 €/an pour la démanganisation.

Adoucissement : Utilisé lorsque la dureté de l'eau est supérieure à 20°. Le calcaire est extrait de l'eau en deux étapes : attraction et fixation jusqu'à saturation du calcium sur une résine recouverte de sodium, puis élimination du calcium par régénération des résines en sodium. Le coût d'installation varie de 1 000 à 4 000 €, pour un coût de fonctionnement allant de 100 à 1 000 €/an du fait de la consommation en sel.

La neutralisation, l'adoucissement et la carbonatation ne sont pas développés car ils sont moins rencontrés chez les éleveurs bretons.

Pour le traitement bactériologique de l'eau de boisson, plusieurs méthodes sont rencontrées : la chloration, l'électrolyse, le dioxyde de chlore et les ultra-violetts. La chloration est la plus utilisée en élevage et l'électrolyse est une technique en émergence.

Chloration : L'eau, équilibrée chimiquement, est mise en contact avec un produit dont la matière active est le chlore. Le coût d'installation varie de 500 à 2 000 €, pour un coût de fonctionnement annuel de 8 à 15 cts/m³.

Electrolyse : Grâce à une activation électrique, un produit oxydant et à fort pouvoir désinfectant est obtenu. Le coût d'installation varie de 10 000 à 30 000 €. Le coût de fonctionnement est de l'ordre de 3 à 6 cts/m³.

Le dioxyde de chlore est plus puissant et plus rémanent que le chlore mais un mauvais dosage peut être néfaste pour la santé des porcs. Les **ultra-violetts** sont peu rémanents donc peu efficaces en élevage porcin mis à part en cas de couplage avec une autre méthode telle que la chloration.

Tableau 1 : Méthodes de traitement de l'eau de boisson

Traitements chimiques		Traitements bactériologiques	
Méthodes	Quand intervenir?	Méthode	Quand intervenir?
Déferrisation	Fer > 0,2 mg/l	Chloration	Bactéries Entérocoques > 0 UFC/100ml
Démanganisation	Manganèse > 0,05 mg/l	Electrolyse	
Dénitrification	Nitrites > 0,1 mg/l	Dioxyde de chlore	
Neutralisation	pH < 6,5	Ultra-Violet	
Adoucissement	TH > 20		
Carbonatation	pH > 7,5 et TH > 20		

Les différents types de traitements peuvent être mis en place simultanément pour des actions différentes et complémentaires.

pour travailler car si un problème apparaît, on peut tout de suite chercher une autre cause que l'eau.» complète Dominique, également éleveur d'Ille-et-Vilaine.

Conseils pratiques

Contrôler régulièrement l'installation, les niveaux de consommables et la qualité chimique de l'eau (chlore, pH...) grâce à des trousseaux de contrôle
Tous les ans : faire une analyse bactériologique au forage et près de l'abreuvoir le plus éloigné de l'élevage



L'eau doit être analysée tous les ans pour conserver une qualité constante jusqu'aux abreuvoirs.

Des contrôles réguliers

Quelque soit le traitement en place, l'évolution éventuelle de la composition de l'eau doit être prise en compte. L'eau doit donc être analysée tous les ans pour conserver une qualité constante jusqu'aux abreuvoirs. Ne pas oublier qu'un traitement ne se suffit pas à lui seul et qu'un entretien régulier des canalisations et des installations est nécessaire. Une réflexion régulière sur le dispositif en place s'impose en fonction des résultats d'analyses, avant et après traitement.

Ce travail, réalisé par quatre étudiants ingénieurs d'Agrocampus Ouest, a été commandité par la Chambre d'agriculture de Bretagne.

Hervé ROY

Chambres d'agriculture de Bretagne
herve.roy@bretagne.chambagri.fr

**Charlotte GAILLARD, Paul GRELIER,
Réjane MONTEVILLE, Emilie TURMEAU**
Agrocampus Ouest

CELTYS
BÉTONS INDUSTRIELS

Produits en béton
et béton polymère

la garantie qualité

Gestante bien-être

- une offre diversifiée
- une capacité d'adaptation
- Panneaux Ciel isolés
- Caillebotis béton
- Aménagements intérieurs :
 - Gestante
 - Engraissement
 - Post-sevrage

ZI du Quillivaron - 29403 LANDIVISIAU Cedex
Tél. 02 98 68 42 00 - Fax. 02 98 68 42 27

Catalogue en ligne
sur www.celtys.fr