

L'abreuvement des porcs : une eau en quantité et de qualité ! (C. Boudry, Chercheur, Gembloux Agro-Bio Tech, ULG)

L'eau est un élément indispensable pour le porc !
Nutriments essentiels pour l'organisme, son rôle vital est très important puisque la perte d'un dixième de l'eau corporelle peut mener à la mort de l'animal. Elle joue un rôle important dans de nombreuses fonctions physiologiques et biochimiques comme le maintien de la température corporelle, l'équilibre acide-base, le contrôle de la satiété ainsi qu'au niveau comportemental. C'est de plus la composante principale du lait.

Les apports d'eau ont trois origines. La principale est l'eau de boisson, vient ensuite l'eau du métabolisme et enfin l'eau contenue dans l'aliment (de 12 à 14 % de la masse des aliments secs, cet apport peut être très important dans le cas d'un aliment liquide).

L'élimination de l'eau des organismes se fait via trois voies principales. Il s'agit de la vapeur d'eau rejetée par la respiration et de l'eau contenue dans l'urine et les fèces. L'eau éliminée au niveau respiratoire peut représenter une part importante des pertes et participe au maintien de la température corporelle. Cette quantité dépend du poids vif de l'animal et de la température ambiante. A 28°C par exemple, la vapeur d'eau produite en un jour représente plus de 5 l pour un porc de 100 kg. Il faut ajouter à cela la production laitière de la truie qui peut atteindre 10 l par jour.

Il est donc essentiel d'apporter de l'eau en suffisance aux porcs mais il faut également que cette eau soit de bonne qualité afin de ne pas être dommageable pour les animaux.



1. Quantité d'eau

Les besoins

Il est difficile de connaître la quantité d'eau dont a réellement besoin le porc car il faut dissocier l'eau gaspillée de l'eau réellement bue. Les besoins en eau

des porcs sont fonction de l'aliment, de la température ambiante, de la taille du groupe ou encore du stade physiologique de l'animal (truite gestante, en lactation, verrat en prélèvement, ...). Selon l'IFIP (Institut du porc, France), les porcs boivent quotidiennement environ 10 % de leur poids vif. Les besoins en eau des différentes classes de porcs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Type d'animal	Besoins hydriques (litre/jour/animal)
Porcelet sous la mère	0,2 à 0,4
Post-sevrage	1 à 4
Engrasement	4 à 12
Truite gestante	15 à 20
Truite allaitante	20 à 35
Verrat	8 à 12

Source : ITP, L'abreuvement des porcs, 2001

Ces valeurs sont théoriques car en pratique, les besoins varient en fonction de plusieurs critères :

- le poids vif de l'animal et la consommation d'aliment ;
- la température ambiante ;
- la composition de l'aliment ;
- et la qualité de l'eau.

Incidence d'un sous-abreuvement

Chez le porcelet sevré et le porc à l'engraissement, un apport insuffisant d'eau entraîne une baisse de la consommation d'aliment et donc des performances mais peut également déclencher de la caudophagie.

Pour la truite allaitante, le sous-abreuvement se traduit par une augmentation de la matière sèche des fèces avec des risques de constipation, de métrite, de mammite et d'agalaxie. Par ailleurs, il peut apparaître des troubles au niveau des voies urinaires avec des conséquences sur les performances de reproduction.

En maternité, il est important que les porcelets puissent s'abreuver à un point d'eau dès les premiers jours d'autant plus s'ils ont de l'aliment sec à disposition. L'apport d'eau est particulièrement important lors de périodes de diarrhées afin d'éviter la déshydratation des jeunes porcelets.

2. Qualité de l'eau

Recommandations

Par qualité de l'eau, on entend à la fois la qualité chimique et la qualité microbiologique de l'eau. Le tableau ci-dessous présente des recommandations pour la qualité de l'eau d'abreuvement pour les porcs (lorsqu'elles existent) et les normes belges pour l'homme (Arrêté royal du 14 janvier 2002).

Traitements chimiques de l'eau

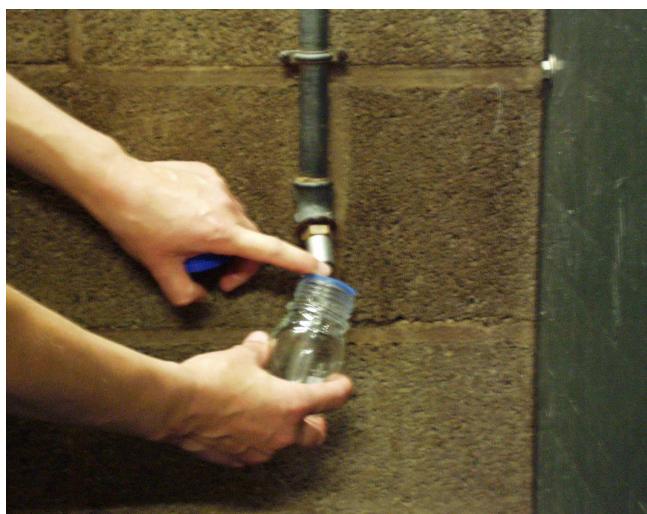
Paramètre	Maximum acceptable	
	Porc	Homme
Germes totaux à 22°C (par ml)		100
Coliformes totaux (par 100 ml)		Absence
Entérocoques (par 100 ml)		Absence
Nitrate + nitrite (mg/l)	100	50
Nitrite seul (mg/l)	10	0,5
Sulfate (mg/l)	1 000	250
Ammonium (mg/l)		0,5
pH	6,5-8,5	6,5 à 9,5
Dureté		12 à 14

Source : FPW, Le porc et l'eau, 2008

Lorsque l'on observe le tableau ci-dessus, on constate que les recommandations pour les porcs sont moins sévères que les normes pour l'homme. Lorsque l'eau d'abreuvement des porcs provient du réseau de distribution d'eau, il n'y a guère de soucis à avoir, en tout cas pour l'eau qui arrive à l'exploitation. Nous verrons plus loin que cela ne garantit pas toujours une eau de bonne qualité microbiologique à l'abreuvoir (voir biofilm). Mais lorsque l'eau est pompée dans un puits ou dans une citerne d'eau pluviale, une analyse bactériologique (coliformes, entérocoques, clostridium) et chimique (pH, nitrates) annuelle, voire semestrielle est vivement recommandée.

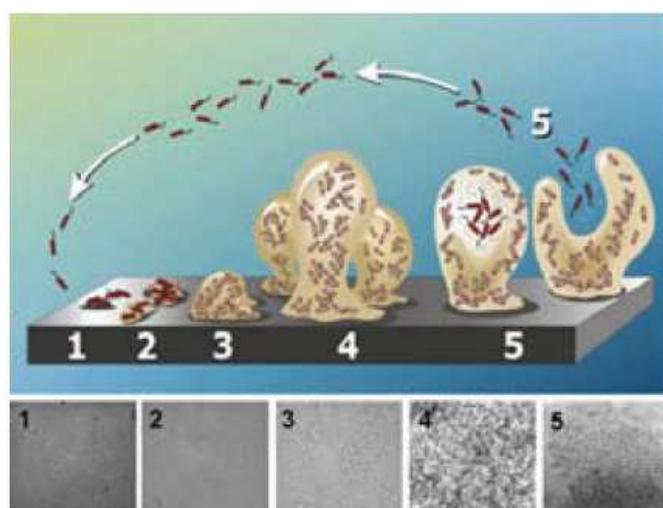
Analyses

Pour toute analyse, il est recommandé de prélever de l'eau en bout de ligne (directement à l'abreuvoir). Pour voir si votre eau répond aux recommandations, il est évidemment essentiel de prélever l'eau dans un récipient stérilisé au préalable. Ensuite, l'échantillon doit être conservé au frais et envoyé le plus rapidement possible à un laboratoire d'analyse. Une liste des laboratoires agréés par la Région Wallonne est disponible à l'adresse suivante : <http://environnement.wallonie.be/>. Par ailleurs, certaines sociétés commercialisant des aliments proposent à l'éleveur d'analyser l'eau distribuée aux animaux.



En cas de mauvais résultats des analyses bactériologiques de l'eau, des traitements existent afin de lutter contre les germes présents dans l'eau à la source mais également, et surtout, pour éviter la multiplication de ces germes dans les canalisations.

La principale menace de la qualité bactériologique de l'eau d'abreuvement des porcs provient du développement d'un biofilm dans les canalisations. « Le biofilm est un ensemble de colonies de bactéries, levures, algues qui adhèrent entre elles par un réseau complexe de muco-polysaccharides ». Il est crucial de lutter contre les biofilms car ils protègent les microbes de l'action des antiseptiques. Ces nids de microbes peuvent se développer et coloniser l'entièreté des canalisations d'eau.



Prolifération d'un biofilm
(Source : FPW, Le porc et l'eau, 2008)

Lors d'un projet de recherche mené récemment en Flandre sur la qualité bactériologique de l'eau de boisson de bovins et de porcs, les chercheurs ont observé que 20 % des exploitations ayant une eau de bonne qualité à l'entrée, avaient une pression microbienne trop élevée à l'arrivée (abreuvoirs). Ils ont également établi que dans toutes les exploitations puisant de l'eau ailleurs que dans le circuit d'eau de distribution (eau de puits, eau pluviale, ...), l'eau à la sortie des abreuvoirs ne répondait pas aux recommandations.

Afin d'éviter ces problèmes, dans bien des cas, une désinfection préventive de l'eau est réalisée. Différents produits et/ou moyens de traitement des eaux existent.

Les substances actives utilisées le plus communément sont le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2), l'hypochlorite de sodium (eau de javel) et le dioxyde de chlore (ClO_2). Elles sont ajoutées à l'eau à l'aide de pompes doseuses. Ces 3 substances ont été testées dans l'étude pré-citée menée en Flandre. Le tableau suivant présente les résultats de cette étude.

	Eau de Javel	H ₂ O ₂	ClO ₂	Activation électrochimique
pH	Influence du pH (neutre à faiblement acide)	Réduit le pH	Influence du pH	pH optimal 6,5 à 8,5 Réduit le pH
Bactéricide	Oui	Oui	Oui	Oui
Destruction du biofilm	Non	Oui	Oui	Oui
Rémanence	Oui	Oui	Oui	Oui
Résidus indésirables	Oui	Non	Oui	Oui, limités
Influence sur le goût	Oui	Non	Non	Oui, limitée
Corrosif	Oui	Non	Non	Non
Prix* (€/m ³)	0,042	0,20	0,37	0,03

Source : Varkensbedrijf, février 2010, p 20-21 et Paysan Breton Hebdo pour le prix

La dernière colonne du tableau mentionne la méthode de traitement de l'eau par activation électrochimique, également testée lors de la recherche menée en Flandre. Ces méthodes de traitement, ainsi que d'autres, sont décrites dans le livret édité par la Filière Porcine Wallonne en 2008 « Le porc et l'eau ».

Traitements physiques de l'eau

Dans le cas d'un excès de fer dans l'eau, qui est surtout préjudiciable pour les installations de distribution d'eau (bouchage) et qui peut avoir un effet négatif sur les traitements bactériologiques par chloration, il est recommandé de procéder à un traitement physico-chimique de déferrisation de l'eau. Ce traitement consiste en l'oxydation du fer ferreux dissous dans l'eau et en sa précipitation. Ce traitement serait utile pour des taux en fer supérieurs à 0,2 mg/l.

Un autre défaut de l'eau qui peut être préjudiciable pour les installations est un excès en calcium. Le calcium est l'un des principaux cations qui soient associés à la dureté de l'eau. Une eau très dure peut provoquer une accumulation de tartre et boucher les filtres des abreuvoirs. Il est possible d'éliminer efficacement le calcium de l'eau en adoucissant l'eau soit par échange d'ions, soit par précipitation chimique.

Un autre défaut du calcium est que son ingestion en trop grande quantité peut limiter l'absorption du phosphore dans l'intestin des animaux. Les teneurs en phosphore et en calcium de la ration des porcs recevant une eau riche en calcium devraient dès lors être corrigées en conséquence, particulièrement chez les truies en lactation avec des besoins en calcium et phosphore accrus et une consommation d'eau très importante.

3. Recommandations

Une eau de qualité est essentielle pour assurer de bonnes performances des animaux. Dès lors, les investissements consentis pour améliorer la qualité de l'eau s'avèrent bien vite payant !

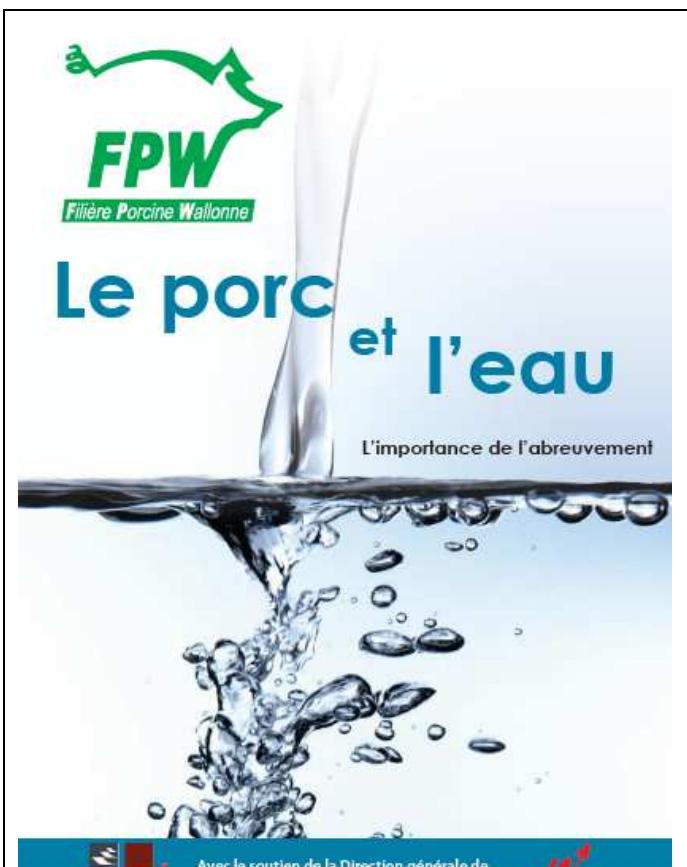
Il est évident que lors du forage d'un nouveau puits par exemple, une analyse préalable de l'eau s'impose mais il faut également vérifier régulièrement, sur base annuelle voire semestrielle, la qualité de l'eau dans les abreuvoirs.

Pour éviter les développements des biofilms, des traitements existent mais des nettoyages réguliers des

canalisations sont également recommandés, particulièrement lorsque les bâtiments sont inoccupés.

Si un traitement de l'eau s'avère nécessaire, le choix du système de traitement sera basé non seulement sur le problème décelé dans l'eau mais également sur le volume d'eau à traiter. Des professionnels pourront vous aider dans ce choix.

Finalement, la question que tout éleveur devrait se poser serait bien celle-ci : « Est-ce que je boirais l'eau de mes porcs ? »



Pour des informations supplémentaires sur les systèmes de traitement d'eau et sur les installations, n'hésitez pas à commander gratuitement auprès de la FPW le fascicule « Le porc et l'eau »