

97705

## RETENTISSEMENT DU MODE D'ABREUVEMENT SUR L'ETAT SANITAIRE CHEZ LE PORC

*Josée VAISSAIRE (1), A. GOTKOVSKY (2), D. DANSETTE (2), L. RENAULT (1)  
Cl. MAIRE (1), J.P. LABADIE (1), Y. MAURY (3)*

*(1) Laboratoires Vétérinaires SANDERS - 17, quai de l'Industrie - 91200 Athis-Mons*

*(2) Bureau d'études - Service Porc - 17, quai de l'Industrie - 91200 Athis-Mons*

*(3) Service Etudes & Formulation - 17, quai de l'Industrie - 91200 Athis-Mons*

L'abreuvement chez le porc est important, il conditionne la bonne croissance et l'état sanitaire de cet animal. La mauvaise distribution de l'eau tant en maternité qu'en engraissement se répercute sur l'appareil rénal et l'urémie des animaux. Les techniques d'élevage, de sevrage précoce des porcelets, et leur alimentation sous forme sèche ainsi que la croissance rapide des souches actuelles accentuent les difficultés rencontrées dans l'approvisionnement en eau.

Ce travail s'appuie sur les résultats d'une précédente recherche concernant l'importance des troubles rénaux chez le porc, ainsi que sur une enquête actuelle relative au mode d'abreuvement dans certains exploitations dont les bilans biochimiques sur les animaux sont défavorables du point de vue rénal. Dans ces élevages les problèmes sanitaires sont permanents, importants et occasionnent des mortalités et des retards de croissance. Cette étude tente de définir le meilleur mode d'abreuvement, compte tenu du matériel proposé par les constructeurs et l'expérience acquise dans certains élevages pilotes sans ennuis sanitaires.

### RAPPELS TECHNIQUES

Il est bon de rappeler que les besoins en eau du porcelet sont très précoces et relativement importants.

Avec un abreuvoir siphonoïde de type "bouteille" mis en place le quatrième jour, propre (vidé et rincé chaque matin), facile d'accès, on observe régulièrement des consommations de 0,8 à 1 litre d'eau par jour, par portée, à la fin de la première semaine, avec des portées de 10 à 12 porcelets Large-White. Dans ce cas précis cette consommation précoce est en relation avec :

- la taille de la portée,
- la vigueur et la croissance des animaux,
- l'hygrométrie du local (mode de chauffage),
- le moment de la distribution qui doit correspondre à la période d'activité intense des porcelets,
- la mise à leur disposition de spécialité enrichie en sels ferriques.

D'autre part, il faut se souvenir comme AUMAITRE l'a déjà indiqué qu'il existe une relation étroite entre :

- la consommation d'eau et l'absorption de matière sèche ( $R = + 0,853$ )
- la consommation d'eau et le gain de poids ( $R = + 0,663$ ).

---

\* Avec la collaboration technique de MONIN A., BROCHET M.F., RIVIERE C., BOUTIN G.

## MATERIEL ET METHODES

### ● MATERIEL

Cette étude porte sur deux enquêtes :

- La première, sur l'importance des troubles rénaux dans l'espèce porcine effectuée sur l'année 1973, portant sur 355 porcs vivants de 1 jour à 6 mois provenant de 240 exploitations, 70 % d'entre-elles appartiennent à des naisseurs ou des naisseurs-engraisseurs, 30 % à des engraisseurs.
- La deuxième effectuée en 1976 porte sur 62 porcs vivants provenant de 28 exploitations, 84 % appartiennent à des naisseurs ou naisseurs-engraisseurs, 16 % à des engraisseurs.

### ● METHODES

Des examens complets sont pratiqués sur l'ensemble des animaux : nécropsique, parasitaire, bactériologique, biochimique, électrophorétique et suivant les cas histologique.

## RESULTATS

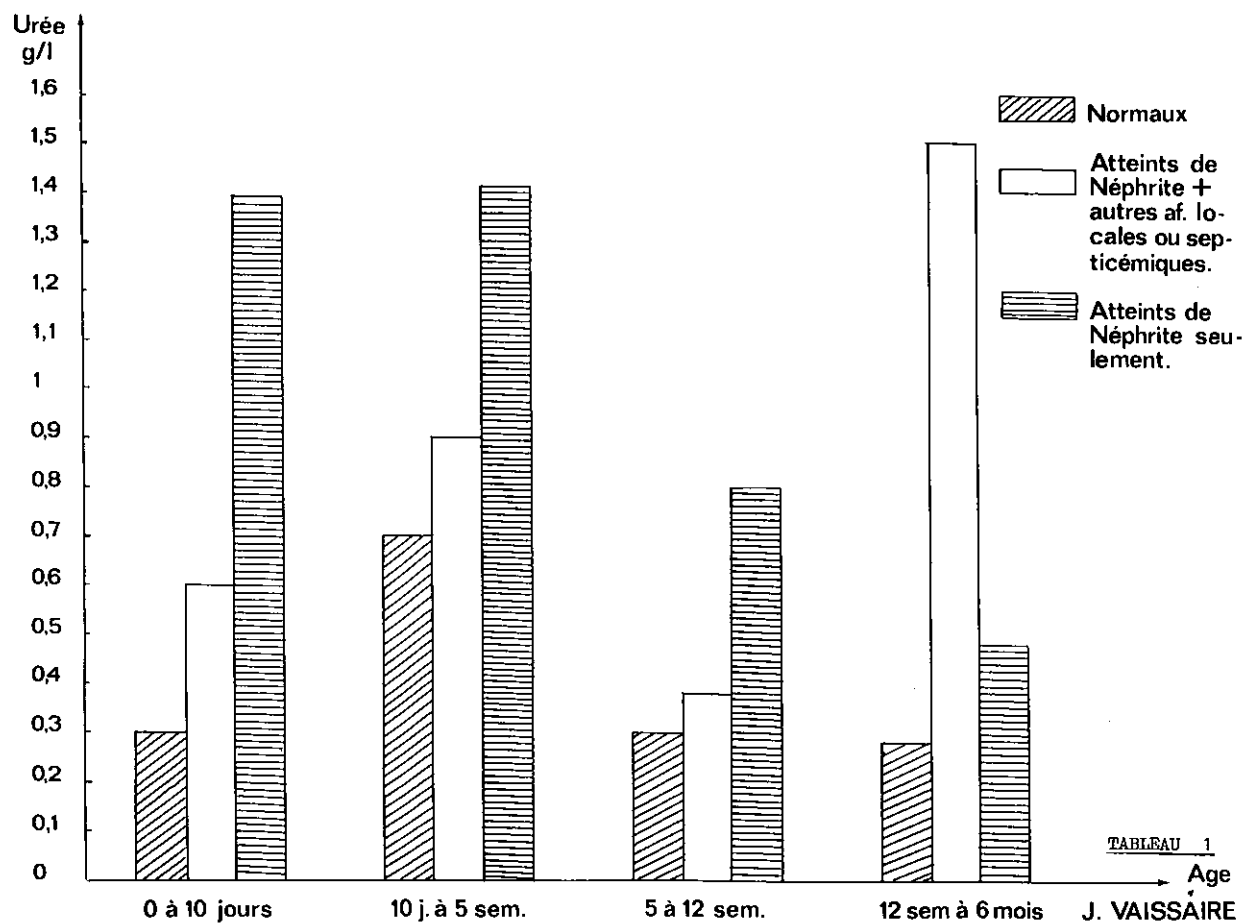
1/ Lors de la première enquête, 64 % des animaux présentent des lésions rénales plus ou moins graves.

- L'autopsie révèle des gros reins pâles, décolorés ou très congestionnés.
- La biochimie sanguine révèle sur 227 porcs porteurs de lésions rénales :
  - une urémie variant de 0,36 à 8,40 g/l
  - une phosphatémie de 90 à 300 mg/l
  - une kaliémie de 6 à 14 meqe.
- L'électrophorèse des protéines sériques révèle chez les sujets atteints de troubles rénaux une augmentation non négligeable des alpha 2 globulines.
- L'examen histologique montre :
  - soit des néphrites épithéliales, discrètes ou allant jusqu'à la dégénérescence vacuolaire des tubes avec images de nécrose et fibrose interstitielle. Ces néphrites s'observent dans les cas de surcharge en vitamines et minéraux ou après des traitements intempestifs.
  - soit des néphrites interstitielles avec zones d'infiltration du tissu interstitiel par des cellules mononucléées. Ces néphrites s'observent au cours des septicémies microbiennes ou virales.
- La bactériologie montre la prépondérance des germes à tropisme digestif ou respiratoire : 47 % des sujets atteints de lésions rénales sont porteurs d'*Escherichia coli* pathogène.

La moyenne des taux d'urée chez des porcs normaux ou atteints de néphrite en fonction de l'âge est représentée dans le tableau n° 1.

TABLEAU 1

MOYENNE DES TAUX D'UREE CHEZ DES PORCS NORMAUX  
OU ATTEINTS DE NEPHRITE EN FONCTION DE L'AGE



2/ La deuxième enquête effectuée dans 28 exploitations dont les problèmes sanitaires sont permanents et dont les porcs sont atteints de néphrite. L'examen biochimique est pratiqué, mais seuls les taux d'urée nous ont servi de base dans cette étude.

a) Le tableau 2 montre la répartition des taux d'urée en fonction de l'âge :

TABLEAU 2

NOMBRE DE PORCS	AGE	TAUX D'UREE g/l	
62 {	47	1 jour à 5 semaines	0,40 à 8,80
	10	5 semaines à 6 mois	0,35 à 1,40
	5	6 mois à 2 ans	0,35 à 0,60

Les tableaux 1 et 2 nous montrent que les troubles rénaux sont plus fréquents et plus graves sur des sujets de 1 jour à 5 semaines que sur ceux de 5 semaines à 6 mois. La prédominance des néphrites associées à des processus infectieux s'accroît avec l'âge.

b) Le tableau 3 montre les problèmes sanitaires rencontrés chez ces sujets :

TABLEAU 3

NOMBRE DE PORCS	AFFECTIONS	POURCENTAGE %
62	Colibacillose { - Syndrome entérotoxique, colibacillaire - Septicémie	54,8
	digestives chroniques indéterminées	22,6
	diverses { - Streptococcie - Pasteurellose	13,0
	0	9,6

c) L'étude des modes d'abreuvement dans ces 28 exploitations montre que :

- 23 possèdent des abreuvoirs automatiques soit 82 %,
- 5 possèdent des abreuvoirs non automatiques soit 18 %.

Dans les 23 élevages à abreuvement automatique existent deux types d'abreuvoirs :

- des abreuvoirs à niveau constant dont les bols sont souvent profonds ;
- des abreuvoirs à palette dont les bols sont peu profonds.

**1/ Abreuvoirs à niveau constant :**

En général souillés, insuffisamment nettoyés. On rencontre ces installations dans :

- 12 maternités : 4 d'entre elles sont placées à une mauvaise hauteur, le bol étant situé à 5 cm du sol ou à plus de 20 cm.
- 12 locaux de post-sevrage :
  - 2 d'entre elles mal situées, trop près des gisoirs ;
  - 4 d'entre elles à une mauvaise hauteur (supérieure à 25 cm)
  - 1 d'entre elles pour une densité de porc trop forte (1 abreuvoir pour 30 à 40 porcs).

**2/ Abreuvoirs à palette :**

En général peu souillés, car peu profonds. On rencontre ces installations dans :

- 7 maternités :
  - 2 d'entre elles communes aux truies et aux porcelets (trop basses pour les truies, trop hautes pour les porcelets),
  - 3 d'entre elles à une mauvaise hauteur et mal réglées.
- 11 locaux de post-sevrage ;
  - 1 d'entre elles à une mauvaise hauteur,

- 2 d'entre elles pour une densité trop forte de porcs (jusqu'à 50 porcs pour 1 abreuvoir),
- 3 d'entre elles mal réglées compte-tenu de la pression d'eau.

En résumant ces résultats, il apparaît que sur 23 exploitations munies de systèmes d'abreuvoirs automatiques :

- 9 sur 19 installations en maternité sont défectueuses soit ..... 47,5 %
- 15 sur 23 installations en post-sevrage sont défectueuses soit ..... 65,5 %

## DISCUSSION

Il apparaît donc que dans une période primordiale pour le porcelet (maternité et post-sevrage), l'animal est souvent agressé par un mode d'abreuvement incorrect, provoquant chez lui une augmentation du taux d'urée. Cette urémie favorise l'installation de maladies infectieuses aiguës ou chroniques mais souvent rebelles dans une exploitation, elles-mêmes ne faisant qu'accroître les problèmes rénaux des animaux.

Les résultats obtenus laissent apparaître aussi les difficultés de la mécanisation pour la distribution de l'eau. Dans les élevages d'une certaine importance, l'appareil est choisi pour éviter les interventions manuelles mais les autres conditions souhaitées :

- précocité de consommation,
- propreté et hygiène,
- gaspillage modéré de l'eau,

sont difficiles à réunir.

Différents types d'abreuvoirs sont proposés mais certains sont à déconseiller, car les résultats techniques et sanitaires sont mauvais, s'ils ne sont pas placés chez un éleveur soigneux et expérimenté.

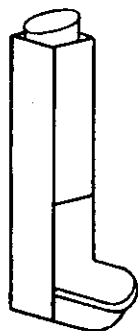
### a) Abreuvoirs à niveau constant (figures 1, 2, 3) :

Ils sont caractérisés par :

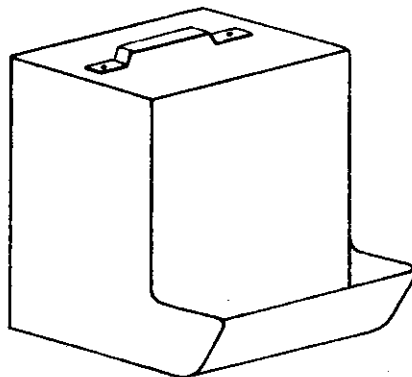
- un couvercle difficile à démonter et abritant le flotteur,
- un écoulement très lent de l'eau qui ne permet pas de chasser les impuretés.

Il en résulte des souillures, fermentations, développement de moisissures, de bactéries et la transformation de l'eau en liquide visqueux et nauséabond impropre à la consommation. Les différents essais de perfectionnement tentés par les constructeurs, bouchon de vidange ou basculement du bol, demandent trop d'interventions de l'éleveur pour rester efficaces.

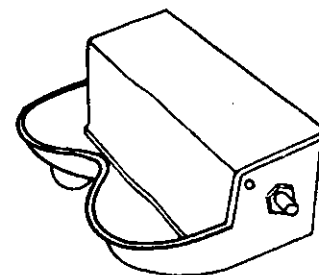
**FIGURE 1**  
A BOUTEILLE SIPHOIDE



**FIGURE 2**  
SIPHOIDE



**FIGURE 3**  
NIVEAU CONSTANT

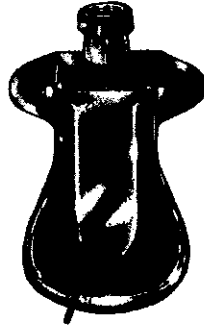


### b) Abreuvoirs à palette (figure 4)

Les palettes sont toujours trop dures ou inaccessibles pour de très jeunes porcelets. L'excès de pression accentue le phénomène, l'insuffisance de pression retarde l'arrivée d'eau et l'adaptation des animaux. Par ailleurs, s'ils sont munis de bols profonds ils se souillent également de déchets divers, s'ils sont peu profonds ils restent plus propres, mais occasionnent un gaspillage important et croissant avec l'âge des porcelets.

FIGURE 4

PALETTE

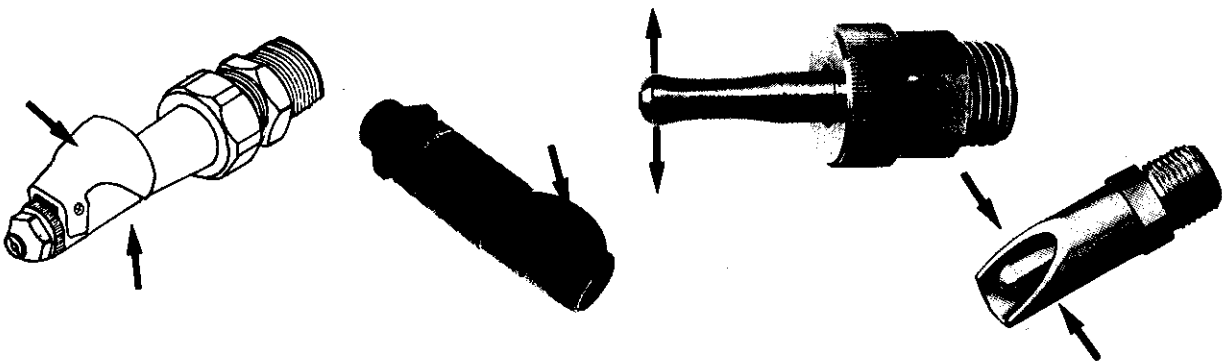


### c) Abreuvoirs à tétine ou à sucette (figures 5, 6, 7, 8, 9, 10)

A commande simple ou indirecte, ils demandent un apprentissage de l'animal et ne deviennent efficaces que vers la fin de la deuxième semaine en commande simple ou au début de la quatrième semaine en commande indirecte, ce qui provoque l'installation d'un certain déficit en eau chez l'animal. Il n'y a cependant pas de possibilité de souillure de l'eau mais par contre le gaspillage peut-être très important.

FIGURES 5 - 6 - 7 - 8

A COMMANDE INDIRECTE



FIGURES 9 - 10

A COMMANDE DIRECTE



Indépendamment des problèmes techniques présentés par certains types d'abreuvoirs automatiques et induisant des troubles rénaux latents chez le porcelet s'ajoutent très souvent ceux d'une mauvaise pose de l'appareil dans les cases.

La hauteur et l'accès des abreuvoirs sont souvent mal étudiés pour les jeunes porcelets et ne font qu'accroître la difficulté des animaux dans leur recherche de l'eau. On observe ainsi souvent les porcelets fouillant dans les endroits humides de leur case avec un mouvement et un bruit de succion. Vers quatre à cinq semaines un porcelet a généralement suffisamment de force et d'autonomie pour faire fonctionner la plupart des appareils. Les problèmes rencontrés sont donc dus à :

- la souillure de l'eau,
- les difficultés d'accès :
  - hauteur excessive (bol à plus de 15 cm avec absence de marche d'accès),
  - trop grand nombre d'animaux par appareil (ex. : 30 à 50 par abreuvoir).
- dureté de fonctionnement.

Les difficultés constatées et les chiffres relevés dans les expériences ou enquêtes précédentes font ressortir un déficit en eau permanent entre la première et la quatrième semaine de vie chez le porcelet. Dans le meilleur des cas, il se trouve limité et compatible avec la croissance des animaux mais il peut se prolonger jusqu'à 8 à 10 semaines à cause de problèmes de souillure, d'accès ou de concentration, ou même être aggravé par des conditions climatiques exceptionnelles (grands froids, fortes chaleurs, courants d'air) et des traitements intempé-  
pestifs. Les maladies infectieuses seront alors d'autant plus graves et difficiles à guérir que le sujet sera affaibli et mal abreuvé.

## CONCLUSION

Dans la pratique et malgré les moyens en matériel actuels, l'abreuvement du porc reste très délicat et doit faire l'objet d'une constante attention de la part de l'éleveur qui à son niveau doit effectuer un choix. Ce choix est un compromis entre un nettoyage régulier et soigné des appareils (tous les deux ou trois jours) ainsi que leur surveillance ou l'acceptation d'un certain gaspillage d'eau obligatoire pour l'entraînement des impuretés dans les bols. Si ce gaspillage est nécessaire il doit être limité en raison des problèmes de capacité des fosses à lisier.

La solution idéale, qui réduirait la prédisposition des animaux aux problèmes sanitaires, se trouve sans doute dans l'installation d'un abreuvoir à palette souple et à bol peu profond. Cette installation devra être reliée à un système de récupération des eaux gaspillées pour éviter l'encombrement des fosses.

Ce mode d'abreuvement plus élaboré doit obligatoirement s'accompagner du respect des autres normes d'élevage, densité, ventilation, désinfection, etc... nécessaire à une bonne croissance des animaux et à la bonne marche économique d'une exploitation.

## BIBLIOGRAPHIE

- AUMAITRE A. - Le besoin en eau du porcelet : étude de la consommation d'eau avant le sevrage. Ann. Zootech. 1964 - 13. 183.
- RENAULT L. - Colibacillose du porc. Ann. Rech. Vétér. 1975, 6, (3), 241-258.
- VAISSAIRE J., MAIRE Cl., RENAULT L., LABADIE J.P. - Importance des troubles rénaux chez le porc. I.P.V.S. - 3ème Congrès Lyon, 1974.