

Quelles sont les pratiques d'utilisation des pompes doseuses en élevage de porcs ?

A l'heure actuelle, la société souhaite une utilisation raisonnée des antibiotiques en production animale, associée si possible à une diminution de leur utilisation. En parallèle, la maîtrise de la santé en élevage de porc est un des éléments clés de la pérennité de l'exploitation. L'emploi de médicaments vétérinaires a un coût pour les éleveurs, ce qui les conduit à bien réfléchir leurs dépenses de santé et à appliquer une conduite d'élevage rigoureuse pour limiter les problèmes sanitaires

Parmi les différentes voies d'administration, l'administration par voie orale via l'eau de boisson est une bonne technique pour traiter précocement et efficacement une pathologie dès l'apparition des premiers symptômes. Elle permet également de cibler plus facilement les animaux à traiter. Cependant, elle nécessite que les élevages soient équipés d'un matériel adapté et que les éleveurs maîtrisent les bases de l'utilisation et de l'entretien de ce matériel.

Afin de faire un premier bilan de la situation dans des élevages équipés de pompe doseuse, deux enquêtes ont été menées ; la première auprès de 59 élevages de la région Pays de la Loire, la deuxième dans 30 élevages de l'Ouest de la France.

Les objectifs étaient de :

- réaliser un état des lieux des équipements mis en place ;
- réaliser un bilan des pratiques d'utilisation du matériel ;
- apprécier le niveau de satisfaction des éleveurs.

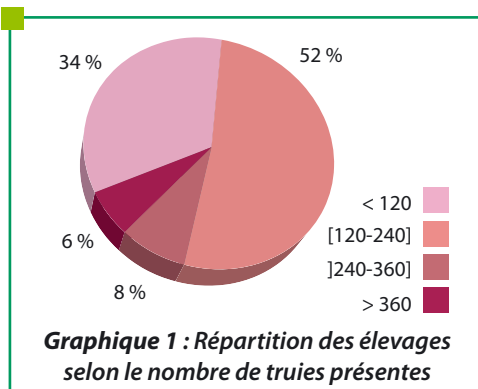
Les entretiens ont été réalisés pour partie par un groupe d'étudiants de l'ESA d'Angers à l'aide d'un questionnaire de 298 items et pour une autre partie par un étudiant vétérinaire stagiaire à l'Ifip.

Descriptif des exploitations enquêtées

Les élevages enquêtés sont majoritairement de type naisseur-engraisseur (77/89), douze sont des élevages engraisseurs et un est post-

sevrage-engraisseur. La taille des élevages, répartie par classe de nombre de truies présentes, est présentée au graphique 1.

Trente élevages fabriquent leur aliment à la ferme, et un seul a l'agrément pour fabriquer de l'aliment médicamenteux. Les élevages sont majoritairement adhérents à une charte qualité.



Equipements disponibles

56 % des éleveurs possèdent une seule pompe, 31 % en possèdent 2, les autres plus de 2, deux élevages ayant même 7 pompes doseuses (y compris les pompes de traitement de l'eau de boisson). Les pompes installées sont majoritairement hydrauliques (80 %), les autres étant des pompes électriques. Les pompes sont en grande majorité fixes (84 %). Le dosage minimal des pompes oscille entre 1 et 10 %, 5 % étant le plus fréquent. Elles sont majoritairement équipées d'un bac mélangeur à fond plat (Graphique 2), mais il faut cependant noter l'absence de bac mélangeur dans 13 % des cas. Les systèmes d'agitation sont encore peu répandus puisqu'ils sont présents dans seu-

(1) Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire

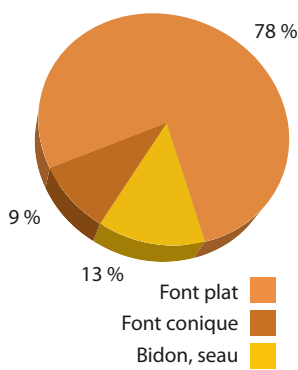


Résumé

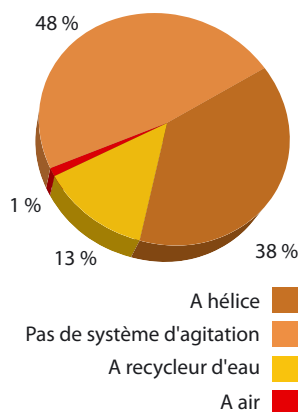
Parmi les différentes voies d'administration des médicaments, l'administration par voie orale via l'eau de boisson permet de traiter précocement et efficacement une pathologie dès l'apparition des premiers symptômes. Cependant, elle nécessite que les élevages soient équipés d'un matériel adapté et que les éleveurs maîtrisent les bases de l'utilisation et de l'entretien de ce matériel. Afin de faire un premier bilan de la situation deux enquêtes ont été menées dans des élevages équipés de pompe doseuse. Le modèle de pompe le plus répandu est la pompe hydraulique. Les éleveurs ont principalement équipé les nurseries et post-sevrages. Ils sont globalement satisfaits de l'utilisation de la pompe doseuse. D'un point de vue pratique, elle est facile à utiliser et à entretenir et l'efficacité sanitaire est approuvée.

Isabelle CORRÉGÉ
Aude DUBOIS⁽¹⁾

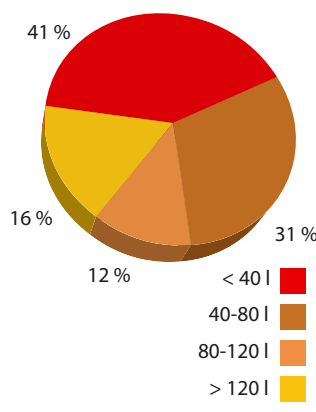
Cette étude a bénéficié du soutien financier du Conseil Régional des Pays de La Loire, du CASDAR et de INAPORC.



Graphique 2 : Type de bac mélangeur



Graphique 3 : Système d'agitation



Graphique 4 : Contenance des bacs mélangeurs

lement 52 % des cas (graphique 3). La contenance du bac varie de 5 à 280 litres, avec une répartition présentée au graphique 4.

Les éléments supplémentaires associés aux pompes doseuses sont des **réducteurs de pression afin d'éviter des variations importantes de pression** (75 % des cas), des **filtres** (84 % des cas) pour limiter le passage d'impuretés qui pourraient endommager la pompe. Un clapet anti-retour en amont de la pompe est présent dans 71 % des installations pour éviter le passage d'eau médicamenteuse en amont du circuit et donc la contamination du reste du circuit d'eau. Un compteur d'eau placé juste avant la pompe est présent dans seulement 17 % des cas.

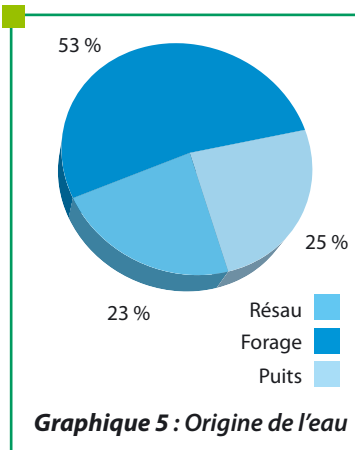
Les pompes doseuses sont installées prioritairement pour les **nurseries ou post-sevrages**, l'équipement en engraissement concerne cependant 43 % des élevages alors qu'il n'est que de 6 % en gestante. Le circuit permet en général d'administrer la solution salle par salle.

Le **montant moyen investi est de 883 €**. Pour la plupart, l'achat a été effectué entre 2000 et 2006. Pendant cette période, dans les Pays de la Loire, les éleveurs ont pu bénéficier d'un accompagnement technique et financier pour met-

tre en place le sevrage non médicamenteux des porcelets (contrat de plan Etat-Région). Cet accompagnement exigeait un suivi spécifique (audit sanitaire préalable à l'investissement dans une pompe doseuse, suivi et bilan de la première année de fonctionnement).

Qualité de l'eau de boisson

78 % des éleveurs utilisent l'eau d'un puits ou d'un forage (Graphique 5). **Les analyses bactériologique et/ou chimique sont réalisées au moins une fois par an pour 82 % d'entre eux. Il est préconisé de réaliser le prélèvement en bout de canalisation afin de vérifier notamment les contaminations microbiologiques dans les canalisations.** Les lieux des prélèvements d'eau pour l'analyse sont présentés au graphique 6.



Graphique 5 : Origine de l'eau

En fonction des résultats d'analyse, les éleveurs effectuent certains traitements pour améliorer la qualité de eau :

- **décontamination de l'eau : 78 %**
- acidification : 40 %
- déferrisation : 20 %
- neutralisation : 13 %

Traitements réalisés par pompe doseuse

En nurserie ou post-sevrage, la pompe doseuse est utilisée pour des traitements curatifs dans la majorité des cas, mais certains l'utilisent pour des traitements préventifs. **Les pathologies visées sont majoritairement digestives** (colibacillose, iléite,...) et plus rarement respiratoires.

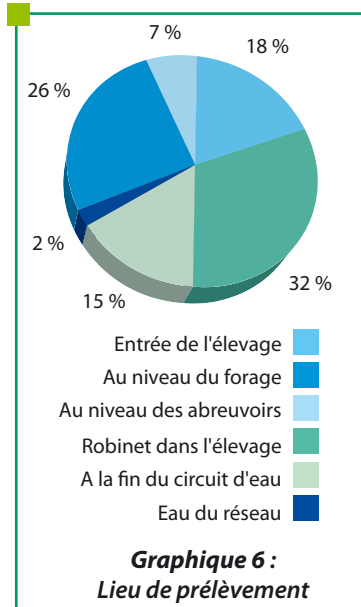
En engraissement, la pompe est utilisée uniquement en curatif, pour les principales pathologies suivantes : **grippe, mycoplasme, colibacillose ou iléite.**

Les principaux antibiotiques utilisés sont la colistine, l'oxytétracycline, la tylosine, le triméthoprime-sulfadine, l'amoxicilline et la lincomycine. Dans 28 % des cas, des mélanges de deux médicaments sont utilisés : colistine + tylosine ou colistine + lincomycine sont les plus cités. D'autres traite-

Un clapet anti-retour en amont de la pompe est présent dans 71 % des installations.

En nurserie ou post-sevrage, la pompe doseuse est utilisée pour des traitements curatifs dans la majorité des cas, mais aussi pour des traitements préventifs.

78 % des éleveurs utilisent l'eau d'un puits ou d'un forage.



Graphique 6 : Lieu de prélèvement

Principe de fonctionnement des pompes doseuses

La **pompe hydraulique** utilise la pression d'eau comme force motrice. Elle est composée d'un piston moteur et d'un piston doseur. Le piston moteur est actionné par l'eau. Lorsque il arrive en bout de course, il déclenche le piston doseur qui va pomper le produit dans le bac mélangeur en respectant le dosage.

Pour chaque volume d'eau traversant la pompe, le piston doseur injecte le volume correspondant de solution. Il le mélange ensuite avec l'eau motrice dans la chambre de mélange. La solution ainsi obtenue est envoyée en aval dans le circuit de l'eau de boisson (Figure 1).

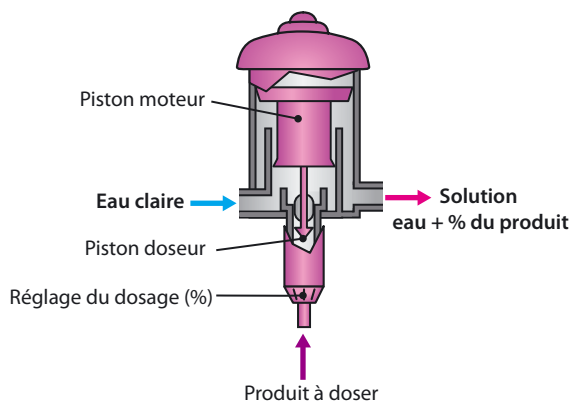


Figure 1 : Schéma d'une pompe hydraulique

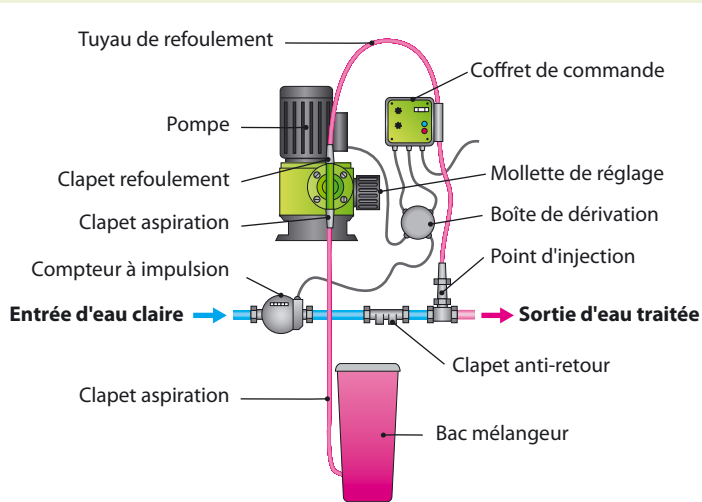


Figure 2 : Schéma d'une pompe électrique

La **pompe électrique** est installée sur le réseau d'eau. Un compteur volumétrique mesure la quantité d'eau qui circule dans le réseau. Lorsque le volume prédéfini est comptabilisé, une impulsion électrique est donnée. Celle-ci déclenche le pompage d'un volume défini de la solution de produit qui sera mélangé à l'eau claire pour obtenir de l'eau traitée (Figure 2).

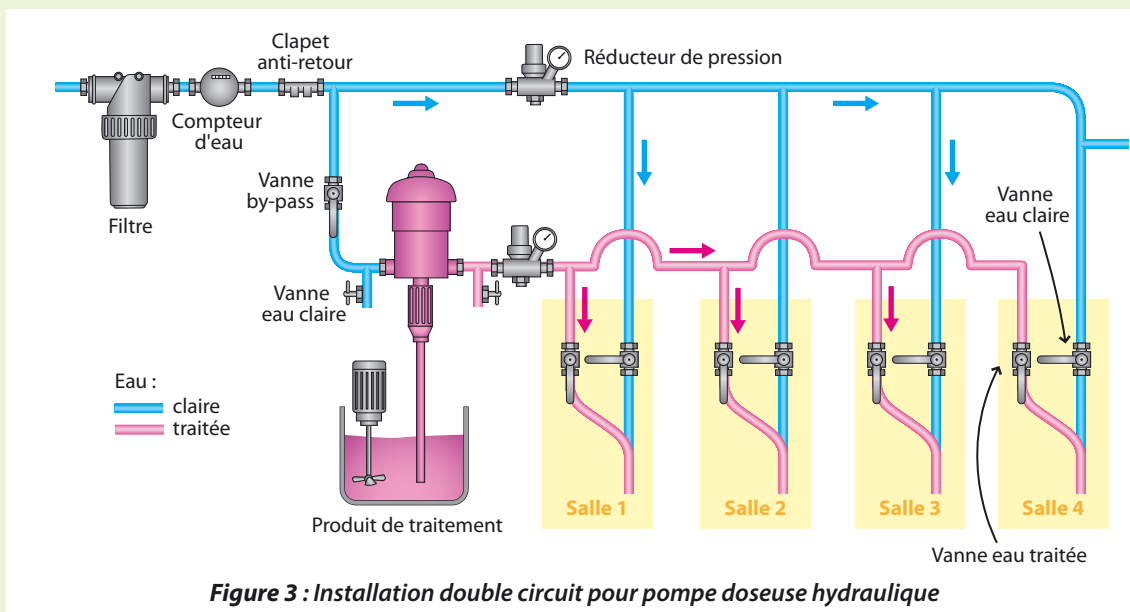


Figure 3 : Installation double circuit pour pompe doseuse hydraulique

ments sont administrés via l'eau de boisson : vermifuge, aspirine, vitamines.

Modalités d'utilisation des pompes doseuses

1) Réglage des abreuvoirs

La plupart des éleveurs vérifient le fonctionnement des abreuvoirs,

avec des fréquences de contrôles variables (Tableau 1), mais très peu mesurent leur débit. Dans 11 élevages, les débits des abreuvoirs en post-sevrage ont été mesurés lors de l'enquête. La moyenne des débits mesurés est de 1,5 litre par minute, l'écart-type de 0,7 l, le débit maximal de 5,2 l et le débit minimal de 0,4 l. Il s'avère également que les débits sont très différents d'un

Tableau 1 : Fréquence de vérification des abreuvoirs

Vérification abreuvoir	Hors traitement	Pendant traitement
	Jamais	7 %
2x/jour	7 %	8 %
1x/jour	52 %	57 %
1x/sem	21 %	17 %
En début de traitement		4 %

D'autres traitements sont administrés via l'eau de boisson : vermifuge, aspirine, vitamines.



80 % des éleveurs préparent la solution mère pour la journée.

La poudre est en général versée dans l'eau du bac (68 %).

Les éleveurs ont souvent investi dans une pompe doseuse sur les conseils de leur vétérinaire ou de leur technicien.

abreuvoir à l'autre pour un même élevage : par exemple, dans un élevage, les débits varient de 0,4 à 2,4 litres par minute.

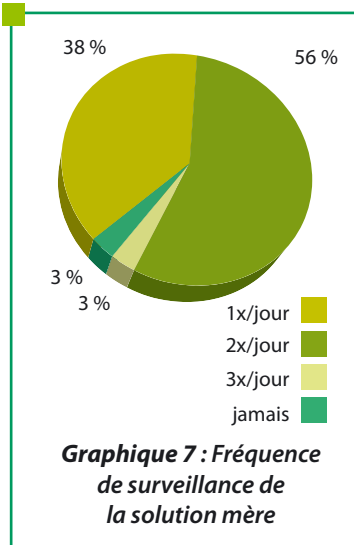
D'une manière générale, même lorsque les recommandations sont connues, les éleveurs règlent leurs abreuvoirs à un débit supérieur préférant avoir du gaspillage d'eau plutôt que de risquer un sous-abreuvement des porcelets.

Le nombre de porcs /abreuvoir peut monter jusqu'à 20 porcelets, valeur supérieure aux recommandations (1 abreuvoir pour 18 porcelets) ce qui pose la question de l'accès suffisant à l'eau et à la solution médicamenteuse pour l'ensemble des porcs de la case.

2) Préparation de la solution mère

Les éleveurs préparent en général la solution mère pour la journée (80 %), 18 % pour la demi-journée et 2 % pour 2 jours ou plus et ils vérifient le niveau de cette solution en moyenne 2 fois par jour au moment de la surveillance des animaux (Graphique 7). La durée journalière d'administration du médicament est de **24 heures** dans 91 % des cas, de 12 heures dans les autres cas.

La dose à administrer est calculée avec l'aide du vétérinaire ou du technicien, ou bien directement par l'éleveur grâce à des grilles fournies par le vétérinaire.



Ce sont majoritairement le poids et le nombre de porcs qui sont utilisés pour ce calcul. Parfois, l'âge et la consommation d'eau journalière sont utilisés. Pour le volume de solution à préparer, la quantité d'eau bue est généralement estimée par les données théoriques (8 à 10 % du poids vif).

La poudre est en général versée dans l'eau du bac (68 %) ce qui est conseillé. 32 % utilisent de l'eau tiède et 28 % des adjuvants pour faciliter la solubilisation de certains produits. Le temps de préparation de la solution est court : **moins de 5 minutes** pour 75 % des éleveurs.

3) Entretien et maintenance du matériel

Après un traitement, 62 % des éleveurs rincent le bac de solution mère, la pompe et les circuits

à l'eau claire ou plus rarement avec un produit de rinçage (16 % des cas). Seulement 25 % des éleveurs réalisent un entretien annuel de leur installation et ils le font en général eux-mêmes. De même, très peu réalisent un tarage annuel de la pompe (15 % des cas). Les éleveurs constatent peu d'usure de la pompe et peu de dérèglement. Cependant, les équipements sont majoritairement récents, les pompes ne sont pas toujours beaucoup utilisées et leur bon fonctionnement peu contrôlé. Les principaux problèmes rencontrés sont l'encrassement de la pompe ou des circuits en lien avec une mauvaise solubilisation et un colmatage dans les canalisations. D'autres problèmes plus occasionnels sont évoqués tels que le désamorçage de la pompe ou lorsque la pompe n'est pas utilisée assez régulièrement.

Satisfaction des éleveurs

Les éleveurs ont souvent investi dans une pompe doseuse sur les conseils de leur vétérinaire ou de leur technicien. D'autres l'ont fait par conviction personnelle. Les principales raisons d'achats citées par les éleveurs sont présentées au tableau 2.

Pouvoir mettre en place un traitement précoce dès l'apparition des premiers symptômes, remplacer

Tableau 2 : Raisons d'achat de la pompe doseuse

Principales raisons d'achat	% d'éleveurs
Rapidité du traitement	29 %
Pour supprimer l'aliment médicamenteux	21 %
Meilleure efficacité du traitement par l'eau que par l'aliment	20 %
Possibilité de traiter sans consommation d'aliment	18 %
Complémentarité des pompes avec les autres traitements	17 %
Précision du traitement	13 %
Diminution des dépenses de santé	13 %
Diminution de la consommation d'antibiotiques	12 %
Plus simple d'utilisation que les autres traitements	8 %

l'aliment médicamenteux et une meilleure efficacité du traitement car un porc malade va boire même s'il consomme moins d'aliment, sont les principaux arguments avancés par les éleveurs.

En terme d'appréciation après utilisation de la pompe doseuse, 78 % des éleveurs sont globalement **satisfaits de l'utilisation** de la pompe, 94 % sont satisfaits de son **efficacité** et 73 % trouvent qu'elle **est facile d'utilisation**.

Par contre, en terme d'améliorations, les éleveurs souhaitent disposer d'informations sur la solubilisation des produits pour limiter les problèmes d'encrassement. La recherche de **système d'agitation** performant vise ce même objectif : **faciliter la dilution des matières actives**.

Au bilan, 55 % des éleveurs estiment que leurs dépenses de santé ont diminué avec une diminution de la consommation d'antibiotiques pour 60 % d'entre eux. Par contre, 34 % pensent que leurs

dépenses de santé et leur consommation d'antibiotiques n'ont pas évolué. 69 % des éleveurs disent avoir remplacé l'aliment médicamenteux par un **traitement par l'eau de boisson** et 37 % des éleveurs ont arrêté l'aliment médicamenteux sans remplacement par un traitement par l'eau de boisson.

Conclusion

Le modèle de pompe le plus répandu est la pompe hydraulique en raison probablement de son plus **faible coût** par rapport à une pompe électrique. Les installations annexes à la pompe proprement dite font parfois défauts. Les éleveurs ont principalement équipé les nurseries et post-sevrages.

Pour calculer les doses à administrer, ils s'appuient sur les conseils de leur vétérinaire ou de leur technicien mais ils ne respectent pas toujours les préconisations pour préparer les solutions et vérifier le bon fonctionnement en cours de traitement.

Pour l'entretien, ils effectuent un rinçage à l'eau du bac, de la pompe et des circuits après le traitement. La maintenance annuelle est peu réalisée et, en général, assurée par l'éleveur pour un coût annuel relativement faible (environ 20 €/an). Ils sont globalement satisfaits de l'utilisation de la pompe doseuse. D'un point de vue pratique, elle est facile à utiliser et à entretenir et l'efficacité sanitaire est approuvée. Toutefois, les éleveurs sont demandeurs d'informations sur la dissolution des produits, les mélanges utilisables, ...

A travers cette enquête, ressort la nécessité de rappeler clairement et régulièrement les **bonnes pratiques** d'utilisation de ces matériels (préparation des solutions mères, nettoyage du matériel et des circuits, maintenance annuelle des équipements). Il est aussi nécessaire de diffuser auprès des éleveurs des moyens pratiques pour **calculer les doses à administrer** ainsi que des informations sur la **solubilité des produits en fonction des qualités physico-chimiques de l'eau**. ■

Les éleveurs souhaitent disposer d'informations sur la solubilisation des produits pour limiter les problèmes d'encrassement.

55 % des éleveurs estiment que leurs dépenses de santé ont diminué avec une diminution de la consommation d'antibiotiques.

Les auteurs remercient les groupements de producteurs et les éleveurs qui ont participé à la réalisation de cette enquête.

Contact :

isabelle.correge@ifip.asso.fr

Pour en savoir plus

Formation IFIP : Élevage / Santé animale et hygiène :
Bonnes pratiques d'utilisation des pompes doseuses en élevage porcin
12 mars 2009

*Le catalogue des formations est disponible sur le site internet de l'Ifip : www.ifip.asso.fr
Rubrique «Formation» - A télécharger*

