



Salle équipée d'abreuvoirs avec compteur individuel d'eau à la station expérimentale de l'Ifip à Romillé (35).

## Vers une santé de précision

Les nouvelles technologies apporteront bientôt aux éleveurs et à leurs vétérinaires de nouvelles pistes pour optimiser la maîtrise sanitaire des animaux : détection précoce des maladies, ciblage du moment du traitement et du nombre d'animaux à traiter, individualisation des traitements. La santé de précision, « instrumentalisée », est une piste sérieuse de réduction d'usage des antibiotiques.

Vers une santé de précision... N'est-ce pas déjà le cas ? Comment la définir ?

La maîtrise de la santé des porcs présente plusieurs enjeux. Economiques tout d'abord : les coûts directs de la santé, représentés par les dépenses de santé, comptent pour 3 % du coût de revient, c'est-à-dire en moyenne 5,5 €/100 kg carcasse d'après la référence GTE de 2014. S'y ajoutent des coûts indirects, liés à la dégradation des performances techniques (GMQ, Indice de Consommation, taux de pertes). La santé des porcs doit aussi répondre à des enjeux de santé publique : limiter le développement de l'antibiorésistance, limiter la transmission de maladies zoonotiques à l'homme comme la salmonellose. Sans oublier la réduction des rejets de résidus de médicaments écotoxiques dans le milieu, l'acceptabilité sociétale des élevages et le confort de travail des éleveurs.

Face à ces enjeux, l'élevage de précision devra apporter de nouvelles réponses, en particulier là où des marges de progrès existent. Cela veut dire : détecter précocement les pathologies, cibler le moment de mise en place du traitement, cibler les animaux à traiter et individualiser l'administration des traitements.

### Détecter précocement les pathologies

Actuellement, la détection des pathologies par l'éleveur est plutôt tardive car elle n'intervient qu'après l'apparition de signes cliniques. L'éleveur va observer des traces de diarrhée sur le caillebotis, entendre des toux, remarquer des animaux qui boitent. Parfois, c'est même l'étape ultime de la mort d'un ou de plusieurs animaux qui alerte l'éleveur sur le déclenchement d'une maladie.

L'élevage de précision devra permettre de détecter plus précocement les pathologies, avant même l'apparition de symptômes (dès la phase d'incubation) ou au tout début de leur expression. Plusieurs bénéfices sont attendus : une prise en charge rapide des animaux malades permettra d'éviter la propagation de la maladie et réduira le nombre total d'animaux à traiter. De plus, le foyer infectieux, plus réduit en début de maladie, pourra être éliminé plus facilement et avec des quantités d'antibiotiques moindres. Enfin, des lésions tissulaires moins marquées sont favorables au bien-être et aux performances zootechniques des animaux.

Plusieurs technologies sont déjà prometteuses. Pour remplacer la prise de température rectale, souvent fastidieuse, des travaux sont en cours sur des capteurs qui enregistrent automatiquement



Détection tardive de diarrhées, après l'apparition des signes cliniques.

et régulièrement la température corporelle des animaux, afin de détecter précocement un épisode de fièvre. Ces capteurs peuvent être implantés directement dans l'animal (estomac, muscle) ou dans la case (par thermographie infrarouge visant une zone anatomique précise comme la cornée). D'autres mesures peuvent être très riches d'enseignements : c'est le cas des consommations individuelles d'eau et d'aliment et de l'activité motrice des animaux. Ces équipements sont actuellement en test à la station expérimentale de l'Ifip. L'objectif est d'analyser comment se comporte un animal en phase pré-clinique, c'est-à-dire avant l'apparition des symptômes. Par exemple, certaines études ont montré que le suivi de la consommation d'eau permettait de détecter un épisode de toux plus d'un jour avant l'apparition des symptômes.

Cependant, il est important que ces équipements ne soient pas de simples outils de mesure : ils doivent être de véritables outils d'aide à la décision, qui établissent des corrélations entre les différents paramètres et génèrent des alertes sanitaires pertinentes.

## Cibler le moment du traitement

Le 22 juillet dernier est paru un arrêté ministériel relatif aux bonnes pratiques d'emploi des antibiotiques vétérinaires. Il demande de réduire au maximum l'usage préventif des antibiotiques. Cela implique de retarder la mise en place des traitements, pour limiter les interventions trop précoces sur des animaux sains, tout en évitant des traitements trop tardifs sur des animaux gravement malades.

Cependant, les règles de décision restent actuellement très subtiles, peu objectives et difficiles à justifier. A l'avenir, l'objectif sera de cibler le moment du traitement par une détection précoce des pathologies. L'éleveur pourra ainsi se baser sur ces nouvelles alertes sanitaires pour démarrer un traitement sur des animaux en tout début de maladie.

## Cibler les animaux à traiter

Actuellement, il est très difficile pour un vétérinaire et un éleveur de savoir combien d'animaux sont à traiter.

Faut-il mettre en place un traitement curatif, très ciblé ou un traitement métaphylactique, pour l'ensemble d'un groupe ?

Un des intérêts de l'élevage de précision sera de calculer en temps réel un pourcentage d'animaux malades ou pré-malades (ayant une baisse de consommation d'eau et d'aliment par exemple). Tant que ce pourcentage sera inférieur à un seuil (à définir par pathologie), les animaux malades seront traités individuellement. Au-delà de ce seuil, la maladie est très contagieuse et il faudra la maîtriser rapidement par un traitement collectif.

## Individualiser l'administration des traitements

Aujourd'hui, les traitements collectifs administrés aux porcs par voie orale sont basés sur une posologie et une durée unique, quel que soit le stade de la maladie.

Dans les élevages de précision, il existera des systèmes de doseur individuel, installé sur les DAC ou les abreuvoirs, pour adapter la dose et la durée du traitement à chaque individu, en fonction de différents paramètres enregistrés, comme le poids de l'animal et le stade de la maladie (phases pré-clinique, clinique, guérison).

## Gérer, valoriser et expertiser les données

Tout ce qui a été décrit précédemment ne peut fonctionner et avoir un réel

### Traitement métaphylactique :

traitement appliqué aux animaux cliniquement malades et aux autres animaux d'un même groupe qui, bien que cliniquement sains, présentent une forte probabilité d'infection du fait de leur contact étroit avec les animaux malades. Le traitement métaphylactique se distingue du traitement **préventif** : traitement, individuel ou collectif, appliqué à des animaux sains, exposés à un facteur de risque pour une maladie infectieuse considérée.

**Traitement curatif** : traitement, individuel ou collectif, des seuls animaux présentant les symptômes d'une maladie.

intérêt que si les données sont bien gérées, valorisées et peuvent faire l'objet d'une expertise concertée entre l'éleveur, le vétérinaire et le technicien. Cela implique, pour tous ces acteurs, un accès en continu et à distance aux données générées. Le premier objectif est de pouvoir réagir à une alerte sanitaire en temps réel : choix du traitement en fonction de la pathologie, ciblage des animaux à traiter et suivi de la guérison. Le second objectif est de réaliser des bilans en différé, avec des analyses par bande ou à l'année.

Cette valorisation des données à l'échelle de l'élevage peut aussi être étendue à l'échelle d'un territoire. Cela répond à des enjeux épidémiologiques, comme la prévalence d'une maladie sur un secteur géographique. Il sera aussi possible de produire de nouvelles références collectives telles que le nombre de traitements antibiotiques par catégorie d'animaux ou par motif de traitement par exemple.

Au final, la santé de précision, « instrumentalisée », est une piste sérieuse de réduction d'usage des antibiotiques. Elle ne se substitue pas à la surveillance quotidienne des animaux par l'éleveur, ni à l'analyse diagnostique des problèmes de santé. Elle fait par contre partie des outils d'aide à la décision pour traiter les animaux, tout en contribuant au confort et à l'économie de temps pour l'éleveur.

Anne HEMONIC

IFIP - Institut du Porc  
anne.hemonic@ifip.asso.fr