

Solutions injectables et orales

ELLES CROISENT LE FER

En système hors sol, l'apport de fer aux porcelets dans les premiers jours de vie est essentiel pour prévenir les problèmes d'anémie et supporter la croissance des petits. Aujourd'hui, les éleveurs peuvent choisir entre deux modes d'administration : injectable ou oral. Un choix davantage lié à la pratique qu'à l'efficacité ou au coût du produit.



▲ < Tandis que la plupart des éleveurs pratiquent l'injection de fer aujourd'hui, d'autres ont fait le choix de la supplémentation orale.

Fer injectable ou fer oral ? Si la sélection de l'un de ces deux modes d'apport du fer ne doit sembler-t-il reposer ni sur l'efficacité ni sur le coût du produit, il s'agirait plutôt d'un choix de pratique d'élevage. C'est en tout cas ce qui ressort de la discussion avec deux acteurs majeurs sur ce marché : Ceva Santé Animale, qui commercialise le Gleptosil® (fer injectable), et Biofiber-Damino, qui propose le Perkofer® (fer oral). En système hors sol, suite à l'arrivée du caillebotis intégral, l'injection intra-musculaire de fer aux porcelets s'est rapidement imposée et domine toujours largement en France. Pourtant, une autre solution est proposée aux éleveurs français depuis plus de dix ans maintenant et gagne progressivement du terrain ; l'administration par voie orale.

TOUS LES FERS ORAUX NE SE VALENT PAS

Le fer injectable, tout comme le Perkofer®, permettent de prévenir l'anémie ferriprive de la très grande majorité des porcelets. Leur efficacité a notamment été prouvée grâce au contrôle du taux d'hémoglobine dans le sang des petits (minimum requis de 90 g/l⁽¹⁾), à l'aide de l'appareil HemoCue® également utilisé en médecine humaine (voir graphique). Mais il n'en va apparemment pas de même pour tous les fers oraux qui ont été développés, aujourd'hui retirés du marché pour la plupart. « Proposer un fer oral efficace demande un investissement important dans l'outil industriel et nécessite de maîtriser la technologie de fabrication. C'est le cas de Biofiber-Damino, qui maîtrise un process de microencapsulation du fer breveté, rare en Europe », affirme Christophe Labonde, attaché commercial de Biofiber-Damino en France. De la même façon, il n'y a pas de différence de coût notable entre les différents produits. Selon Christophe Labonde, « l'apport de fer oral coûte 9 à 10 centimes par porcelet, tandis qu'il faut compter

entre 7 et 15 centimes pour une injection. Ce à quoi doivent s'ajouter le coût du matériel (aiguilles) et le temps de travail concernant l'injectable. La distribution du fer oral s'intègre, elle, dans un processus courant en élevage, qui correspond au tour d'observation en maternité ».

COLLECTIF VS INDIVIDUEL

Pour ce qui est du temps passé pour l'administration de chacun des types de fer, la voie orale répond effectivement à la problématique de main-d'œuvre de par sa praticité et sa rapidité de mise en application. Christophe Labonde ajoute que cette solution permet de limiter le risque d'apparition de troubles musculo-squelettiques, vis-à-vis desquels la tâche répétitive des injections n'est pas

innocente. D'après Nathalie Capdevielle, responsable marketing et technique gamme porc Ceva Santé Animale, « avec l'apport de fer oral, l'éleveur se situe sur un positionnement collectif. Il souhaite simplifier, réduire le temps accordé à cette tâche en ne prenant plus les porcelets un à un pour leur administrer le fer. C'est un peu plus facile effectivement, mais il faut être très vigilant quant au respect du protocole (système de distribution, dose distribuée à chaque portée)⁽²⁾. Cette pratique impose donc un suivi, sinon il y a un risque d'inefficacité du fer →



LA PRATIQUE DU FER ORAL IMPOSE UN SUIVI, SINON IL Y A UN RISQUE D'INEFFICACITÉ. »



Nathalie Capdevielle, Ceva Santé Animale

ZOOM

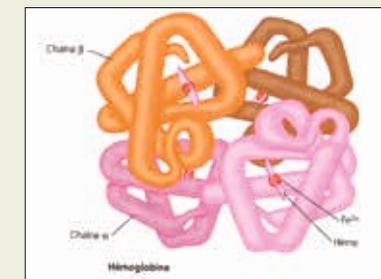
LE FER : UN OLIGO-ÉLÉMENT INDISPENSABLE À LA VIE

Anémie, sensibilité accrue aux maladies, moindres performances de croissance...voici les effets bien connus d'une carence en fer chez les porcelets nouveau-nés. Or, comme nous le rappellent Nathalie Capdevielle – Ceva Santé Animale – et Christophe Labonde – Biofiber-Damino –, ceux-ci sont naturellement carencés en cet oligo-élément. En effet, à la naissance, leurs réserves en fer sont seulement de 50 mg⁽¹⁾ en moyenne et peuvent être épuisées dès le troisième jour de vie. Et ce malgré des besoins importants, de l'ordre de 7 à 10 mg par jour durant les premières semaines⁽¹⁾, période de forte croissance des porcelets. « Chez l'adulte, une partie du fer est apportée par l'alimentation. Les porcelets, eux, ne peuvent pas compter sur le colostrum ou le lait de leur mère pour combler leurs besoins, car ils en contiennent peu (respectivement 2 ppm et 1 ppm). C'est pour cela que l'on parle de "crise des trois semaines" si l'on ne fait rien, car au bout de cette période ils auront épuisé le peu de réserves qu'ils ont », poursuit Nathalie Capdevielle. Ils ont donc besoin d'un apport additionnel de fer. « Le déficit moyen à trois semaines de vie a été estimé à 200 mg. C'est donc ce stock qui est apporté via l'injection », commente-t-elle. Et d'ajouter : « dès la naissance, il y a une hétérogénéité de réserves en fer entre les portées et au sein même d'une portée. Et ce ne

sont pas les porcelets les plus lourds les moins à risque ; ils sont tous concernés par l'anémie⁽²⁾. Des études menées par Ceva ont également permis de constater un risque plus élevé chez les porcelets issus de truies hyperprolifériques, la réserve étant partagée entre davantage d'individus ».

Constituant de l'hémoglobine

Si le besoin en fer des porcelets est si important à combler, c'est parce que celui-ci est constitutif de processus majeurs à la vie. Il est notamment nécessaire à la fabrication de l'hémoglobine (protéine présente dans les globules rouges qui permet de transporter l'oxygène dans l'organisme), de la myoglobine (protéine du muscle permettant de stocker l'oxygène) et d'enzymes impliquées dans la respiration et la synthèse de l'ADN⁽³⁾. Or, « la croissance nécessite de l'oxygène. Celle-ci est donc pénalisée si le porcelet est carencé en fer⁽⁴⁾ », rappelle Christophe Labonde. « Le fer participe aussi à des phénomènes normaux d'oxydo-réduction au niveau des cellules de l'organisme. De cette manière, il permet la fourniture d'énergie, ce qui a également un impact sur la croissance », ajoute Nathalie Capdevielle. En effet, « si les porcelets sont anémiés, ils seront moins vigoureux donc moins prompts à aller téter leur mère », commente Christophe Labonde. « Enfin, de par son pouvoir oxydant, le fer intervient dans les



▲ Le fer est nécessaire à la fabrication de l'hémoglobine, protéine qui permet le transport de l'oxygène dans l'organisme.

mécanismes de défense du porcelet en le protégeant vis-à-vis des pathogènes. Une carence en celui-ci rendra donc ce dernier plus sensible aux maladies⁽⁴⁾ », affirme Nathalie Capdevielle. La majorité du fer de l'organisme (70 %) est sous forme « héminique », c'est-à-dire qu'il est associé à l'hémoglobine. Le reste est sous forme « non héminique », qui correspond à la forme de transport et de réserve⁽³⁾. Lorsque le fer n'est pas utilisé, son organe de stockage par excellence est le foie. Quand la moelle épinière a besoin de lui pour fabriquer de nouveaux globules rouges, il lui est apporté via l'hémoglobine. Lorsque les globules rouges meurent, le fer qui les constitue n'est pas perdu, il est réutilisé.

⁽¹⁾ Svoboda et Drábek, 2005 ; ⁽²⁾ Bhattarai et Nielsen, 2015 ; ⁽³⁾ Anses ; ⁽⁴⁾ Svoboda et al., 2004

→ oral apporté ». Et d'ajouter : « avec un fer injectable, l'éleveur s'inscrit dans une réflexion de traitement individuel. Il a la contrainte d'injecter certes, mais il a la garantie que tous les porcelets auront eu du fer et il est sûr de la dose administrée, à condition de respecter les bonnes pratiques d'injection ». De son côté, Christophe Labonde affirme qu'il n'y a pas de doute à avoir concernant la quantité de fer oral consommée par les porcelets. « La consommation repose sur le réflexe homéostatique, c'est-à-dire que chaque être vivant se tourne instinctivement vers un aliment qui va pallier une carence, explique-t-il. Avec le fer oral en poudre, on profite de cet instinct. De plus, dans la nature, si le marcassin A a besoin de plus de fer que le marcassin B, il aura tendance à fouiller davantage le sol. En système hors sol, on observe le même comportement ; chaque porcelet s'autorégule en fonction de ses besoins. L'injection ne va pas dans ce sens, puisqu'elle apporte une dose unique de fer à tous les porcelets, en une seule fois. »

ATTENTION À L'HYGIÈNE

Par ailleurs, Christophe Labonde indique que l'utilisation de fer oral peut permettre d'éviter certains problèmes sanitaires liés à l'usage de l'injection et auxquels il faudrait remédier, souvent par une autre injection. D'après Biofiber-Damino, « certains essais ont montré davantage d'apparitions d'arthrites avec l'injection de fer⁽³⁾. Selon

l'institut technique danois du porc (fédération des abattoirs danois), l'injection peut blesser le porcelet si la dose n'est pas placée correcte-

ment. Une mauvaise hygiène autour de cette pratique peut ainsi entraîner un risque d'infection ». Dans le Mémento de l'éleveur de porc proposé par l'Ifip⁽⁴⁾, on peut également lire : « en maternité, une administration inadaptée de fer aux porcelets peut parfois causer des arthrites (injection trop précoce ou en quantité trop importante) ». Nathalie Capdevielle insiste sur le fait que le risque d'apparition d'arthrites est sur-

tout lié à l'hygiène, autour de l'injection de fer mais également autour des autres soins apportés aux porcelets. Mais selon elle, la qualité de l'injection est très travaillée aujourd'hui par les vétérinaires et les éleveurs. Cela explique peut-être l'absence de relation entre les arthrites des porcelets et la forme d'apport du fer, trouvée dans un essai plus récent⁽⁵⁾.

MÉDICAMENT OU COMPLÉMENT ALIMENTAIRE

Autre élément qui peut faire pencher la balance vers l'une ou l'autre des pratiques : le fer injectable est un médicament vétérinaire, tandis que le fer oral est un complément alimentaire. En effet, l'éleveur peut choisir d'apporter un médicament, doté d'un résumé des caractéristiques du produit (RCP) qui atteste de son efficacité. Ou il peut opter pour une solution nutritionnelle, certainement plus en lien avec le

Plus de 100 g d'hémoglobine par litre de sang pour le fer injectable comme le fer oral Ferkofer®



Source : Biofiber-Damino

■ Concentration en hémoglobine chez des porcelets âgés de 13 à 27 jours ayant reçu du fer oral en poudre (Ferkofer®) ou du fer injectable. Ce graphique se base sur les données issues de plus de 7 000 porcelets pour chaque mode d'administration. Il est à noter que ces résultats ne sont pas en accord avec ceux obtenus par Pommellet et al., 2014. Dans leur essai, mené sur une centaine de porcelets pour chaque mode d'administration (injectables Ferro 2000® et Gleptosil®, fer oral Ferkofer®), les auteurs ont conclu à une hémoglobinémie significativement plus basse avec le Ferkofer®, avec un niveau inférieur au seuil minimal de 90 g/l pour la moitié des porcelets. Mais cela n'a pas eu d'impact sur la croissance des petits.

bien-être animal. « C'est plus naturel de manger du fer quand on en a besoin que de se faire une piqûre », commente Christophe Labonde. En réalité, cela semble dépendre du fer oral proposé et de son protocole de mise en œuvre. Une récente étude⁽⁶⁾ a effectivement observé une perturbation comportementale plus importante avec un fer oral peu appétent administré de façon individuelle qu'avec un fer injectable. Un souci auquel n'est pas confronté le Ferkofer®, qui est pour sa part déposé sur le sol de la case de maternité et apprécié des porcelets (voir page suivante). Sur ce point, Nathalie Capdevielle rappelle qu'apporter du fer, sous quelque forme que ce soit, relève déjà du domaine du bien-être animal : « si l'on ne fait rien, le porcelet sera anémié, ce qui le prédispose aux maladies ». Conscient que le bien-être, à la fois de l'animal et de l'éleveur, doit être pris en compte, Ceva travaille sur la technique et l'équipement d'injection. Le laboratoire a déjà développé le Smartvac™, un appareil permettant de monitorer la qualité de la vaccination, qui réduit la douleur à l'injection chez le porcelet et les troubles musculo-squelettiques chez l'homme (voir Porcmag septembre 2017 p. 66-67). « Ce type d'appareil n'est pas encore disponible pour injecter du fer aux porcelets, mais cela peut être une voie de travail », conclut Nathalie Capdevielle. ■ **Elisa Taurin**

(1) Manuel Merck, livre de références médicales

(2) Zimmermann, 1995

(3) Holmgren, 1996

(4) 7^e édition, 2013

(5) Pommellet et al., 2014

(6) Valenzuela et al., 2016

EARL de Ruot

ILS Y CROIENT DUR COMME FER

Dans un souci de préservation de leur physique d'abord, les éleveurs de l'EARL de Ruot ont choisi de passer à la supplémentation orale de fer avec le Ferkofer®. Une pratique qui demande de la rigueur, mais qui leur apporte sans conteste le confort de travail recherché.

« *Si tellement confortable* ». Voici, en deux mots, le résumé de six mois d'utilisation du Ferkofer® par Stéphanie Calloc'h, responsable du naissage à l'EARL de Ruot. « Ici, nous faisons tous attention à organiser le travail de manière à nous préserver physiquement », explique-t-elle. Alors, lorsqu'Yves Lecarre, commercial chez Synthèse Élevage*, leur a proposé de tester ce fer oral qui pourrait leur permettre de réduire leur fatigue musculo-squelettique, ils se sont laissés tenter. « Nous avons aussi quelques problèmes de panaris et d'arthrites, en maternité et surtout en PS. En changeant l'une de nos



▲ Stéphanie Calloc'h, responsable du naissage à l'EARL de Ruot, et sa fille Maelys, aux côtés de Christophe Labonde, Biofiber-Damino, et d'Yves Lecarre, Synthèse Élevage.

pratiques en maternité, nous souhaitons voir si ce souci pouvait être réglé », ajoute Stéphanie Calloc'h. Après un premier essai sur quatre portées, contrôle des niveaux d'hémoglobine des porcelets à l'appui, le Ferkofer® a été adopté. Un choix que l'EARL de Ruot est loin de regretter aujourd'hui.

10 G PAR PORCELET EN TROIS FOIS

Dans cet élevage, les truies sont conduites à la semaine. Elles mettent bas le jeudi et le vendredi. « Nous donnons la première dose →

CARTE DE VISITE

> EARL DE RUOT, POULDREUZIC (29)

- > 4 UTH (1 gérant, 3 salariés dont 1 sur l'activité cultures)
- > 440 truies NE conduites à la semaine
- > Sevrage 21 jours
- > Génétique: DanAvl (DBI)
- > Groupement: Aveltis
- > FAF mélangeur

→ de fer oral le lundi qui suit, la seconde le mercredi et la troisième le vendredi, explique Stéphanie Calloc'h. Nous ne sous-dosons pas, car nous savons que les porcelets ont besoin de leur dose de fer pour être performants et avoir une bonne immunité ». D'après Christophe Labonde, attaché commercial Biofiber-Damino en France, il est effectivement primordial de respecter la dose et le nombre de distributions indiquées. Chaque distribution apporte 3,3 g de Ferkofer® par cochon (une dosette de 40 g pour 12 porcelets), soit 10 g par porcelet au total. « Le porcelet en consomme en moyenne 1-1,2 g, pour quelques milligrammes assimilés. L'estomac du porcelet est tout petit à ce stade, donc ce dernier n'est pas capable d'en ingérer davantage. Mais il faut distribuer plus de fer oral que nécessaire, pour pallier le gaspillage », commente-t-il. Et de poursuivre: « les trois distributions permettent au porcelet d'ingérer la quantité de fer dont il a besoin et de l'accompagner sur une période plus longue. Il ne faut donc pas essayer d'apporter le Ferkofer® en une ou deux fois seulement ».

PAS DANS N'IMPORTE QUELLE CASE

A l'EARL de Ruot, le fer oral est disposé sur le tapis en caoutchouc de chaque case de maternité, situé sur un côté à l'avant de la truie. Celui-ci mesure 50 cm x 30 cm et n'est pas lisse. Une configuration qui répond parfaitement aux exigences liées à l'utilisation de ce produit. En effet, Christophe Labonde préfère être clair sur ce point: « la possibilité d'utiliser le Ferkofer® dépend de la case dont dispose l'éleveur. Il doit pouvoir être disposé dans une zone de nid, propre normalement. Le support accueillant le produit doit offrir une parfaite accessibilité. Il doit également être plat, large et rugueux pour que le produit soit maintenu et ne tombe pas à travers les caillebotis ». Concrètement, il faut éviter les augettes trop profondes avec des ailettes qui peuvent constituer un obstacle, ainsi que les plaques trop étroites et lisses. Les plaques chauffantes ne posent pas de problème quant à la mise en œuvre d'une telle pratique. Par ailleurs, Christophe Labonde précise que l'apport de tout



▲ Comme l'EARL de Ruot est livrée en sacs de 25 kg de Ferkofer®, Stéphanie Calloc'h transvase de la poudre dans un petit seau pour la distribuer en maternité. Elle dispose ensuite le fer oral contenu dans sa dosette (3,3 g par porcelet) sur le tapis en caoutchouc rugueux de la case. « Nous avons des tapis triangulaires et rectangulaires en maternité. Je ne vois pas de différence entre les deux, que ce soit au niveau du gaspillage ou autre chose », commente-t-elle.

autre substance solide (tourbe, asséchant, préstarter) durant la période de distribution du Ferkofer® est à proscrire afin d'éviter un risque de concurrence. « Si le porcelet consomme le préstarter, il n'aura plus assez d'appétit pour le fer, explique-t-il. En revanche, le Ferkofer® habitue les cochons à manger et digérer du solide, ce qui peut permettre une meilleure prise d'aliment préstarter par la suite. » Avec 15 porcelets sevrés par portée, Stéphanie Calloc'h a trouvé la parade: « c'est toujours compliqué ici avec la taille importante des portées, il faut leur apprendre à manger. Donc la semaine de distribution du fer, j'alterne avec l'aliment préstarter, d'un jour sur l'autre. Le jour du fer, je ne mets pas d'aliment. Je laisse ce qu'il reste, mais je ne stimule pas les porcelets à en consommer ».

15 MINUTES PAR SEMAINE

Comme la génétique et l'aliment ont changé un an plus tôt à l'EARL de Ruot, il n'est pas possible de comparer les résultats techniques (croissance, pertes) obtenus en maternité entre l'utilisation initiale de fer injectable et actuelle de fer oral. Mais avec 15 porcelets sevrés par portée à 5,45 kg de moyenne par cochon et 10 % de pertes sur nés vifs, Stéphanie Calloc'h est satisfaite. Ce qui est certain, c'est que « le nombre d'animaux touchés par l'arthrite a chuté depuis que

nous utilisons le Ferkofer®, remarque-t-elle. Et c'est bien la seule pratique qui a été modifiée en maternité ». Et si l'apport de ce fer oral lui confère davantage de confort, elle a également gagné en temps de travail. « Pour une bande de 22 truies, chaque distribution me prend cinq minutes, donc l'apport de fer aux porcelets m'occupe 15 minutes par semaine au total. Lorsque je pratiquais l'injection, il fallait compter 1 h 30 », commente-t-elle. L'aspect financier n'était pas la première raison de changement de produit pour Stéphanie Calloc'h, mais elle n'est pas perdante sur cet aspect non plus: « l'injection n'était plus adaptée pour nous. Et contrairement aux idées reçues, le Ferkofer® n'est pas plus cher qu'un fer injectable. Il est même moins cher dans la majorité des cas. En fait, c'est tellement confortable que je ne me pose pas trop de questions ».

Au cas où, Stéphanie Calloc'h conserve un flacon de fer injectable. « Je n'ai piqué aucun porcelet depuis que nous utilisons le Ferkofer®, affirme-t-elle. Je ne suis pas fan des injections, donc je ne reviendrai pas en arrière. Surtout en ce moment avec un salarié de moins, je n'ai pas le temps ». Elle souligne également le fait que l'utilisation d'un fer oral va dans le sens des attentes sociétales: « nous donnons une meilleure image, car nous ne piquons pas les porcelets ». Et Dieu sait si le regard des autres importe aux éleveurs lorsque l'on habite à Pouldreuzic, fief d'attaques vidéographiques l'an passé... ■ Élisabeth Taurin

* Synthèse Élevage est le distributeur exclusif en France de Ferkofer®.



< D'après Stéphanie Calloc'h, « le Ferkofer® est appétent. Les porcelets sont intéressés. Ils viennent souvent en consommer après une tétée ».