



# Evolution des performances des porcs du post-sevrage à l'abattage après mise en place de la vaccination par voie orale contre *E. coli* F4/F18

Jean-Luc SEVIN (1), Lucile FAISANT (2), Sophie VIGNERON (3), Bernard FILY (3), Vincent BURLOT (3)

(1) Socavet, 75 boulevard de penhièvre, 22600 Loudéac, France

(2) Eureden, Z.A. de Lanjouan, BP 90251 - 22402 Lamballe Cedex, France

(3) Elanco France SAS, Crisco Uno, bâtiment C, 3-5 avenue de la cristallerie, CS80020, 92317 Sèvres Cedex, France

jean-luc.sevin@socavet.fr

## Pig performance from post-weaning to the slaughterhouse before and after implementing oral vaccination against *E. coli* F4/F18

A farrow-to-finish farm under Label Rouge specifications wanted to improve the homogeneity and percentage of pigs selected for slaughter at the first departure. Under Label Rouge specifications, fattening pigs cannot be sent to the slaughterhouse before 182 days of age. The pig producer was disappointed with the number of pigs selected for the first departure, which was too small despite good performance during post-weaning without signs of diarrhoea. First, technical development was implemented for fattening. Then, focus was placed on post-weaning: when *Escherichia coli* F4 was detected, piglets received oral vaccination against *E. coli* F4/F18. Few data on impacts of oral *E. coli* F4/F18 vaccination from post-weaning to the slaughterhouse are available. The objective of this study was to evaluate effects of vaccination against *E. coli* F4/F18 on post-weaning, fattening and carcass quality. Data from 22 batches were considered retrospectively. Vaccinated batches alternated with unvaccinated batches. Statistical analysis was performed using T test or Mann-Whitney test. For the nine vaccinated batches, the weight at the end of post-weaning increased significantly by 2 kg ( $P < 0.01$ ) and the ADG8-30 by 42 g/d ( $P < 0.01$ ) compared to the 13 unvaccinated batches. The percentage of animals selected for slaughter for the first departure was significantly higher by 9 % ( $P < 0.05$ ) in the vaccinated batches, which met the pig producer's objectives. In addition, carcass quality data showed a significant improvement in the lean meat content by 0.5 % ( $P < 0.05$ ) and minimum muscle thickness between the anterior part of the gluteus medius and the dorsal part of the medullary canal by 1.2 mm ( $P < 0.05$ ) in the vaccinated batches.

## INTRODUCTION

La prolifération d'*Escherichia coli* entérotoxinogènes (ETEC) F4/F18 dans le tube digestif des porcelets peut provoquer des diarrhées de post-sevrage. Ces bactéries possèdent les facteurs d'attachement F4 et/ou F18 et produisent des entérotoxines. Ces infections provoquent des pertes économiques en élevage notamment dues à la mortalité, aux retards de croissance et à l'hétérogénéité des lots. Par ailleurs, l'absence de diarrhées notables dans un troupeau n'exclut pas un impact négatif de l'infection par ETEC F4/F18 sur la santé intestinale des porcs et leurs performances. Les porcelets touchés excrètent des ETEC (Wellock *et al.*, 2008a) et leurs performances de croissance peuvent être affectées temporairement (Wellock *et al.*, 2008b). Un vaccin oral contre les *E. coli* entérotoxinogènes F4/F18 possède une AMM en France et permet de réduire l'incidence des diarrhées de post-sevrage et de réduire l'excrétion fécale des ETEC F4/F18. Peu de publications existent sur l'impact de la vaccination contre *E. coli* F4/F18 avec des données allant jusqu'à la qualité de carcasses. L'objectif de cette étude était donc d'évaluer les effets de la vaccination contre *E. coli* F4/F18 sur le post-sevrage, l'engraissement et la qualité de carcasses.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Description générale de l'étude

Un élevage naisseur-engraisseur de 160 truies Label Rouge Opale en 5 bandes souhaitait améliorer l'homogénéité et le pourcentage de porcs au premier départ. En effet, l'âge minimum à l'abattage est de 182 jours et l'éleveur trouvait le nombre d'animaux au premier départ trop faible par rapport à son objectif de 60%. L'élevage présentait un bon niveau de performance en post-sevrage sans signes de diarrhées récurrents, avec juste une présence de quelques épisodes cliniques mais non réguliers. Un travail zootechnique et sanitaire en engraissement a d'abord été fait. Il n'a pas apporté entière satisfaction.

Le travail s'est alors porté sur le post-sevrage et la vaccination par voie orale en augette avec Coliprotec™ F4/F18 (Elanco) a été réalisée après la mise en évidence de la présence d'un ETEC F4 à la suite de la réalisation de pédichiffonnettes. Les porcelets étaient sevrés à 21 jours et la vaccination était réalisée à 18 jours d'âge.

Les cases de post sevrage étaient les mêmes qu'en engraissement et l'abattage avait lieu 26 semaines après la naissance. Les données de 22 bandes (neuf vaccinées et 13 témoins non vaccinées), de février 2021 à octobre 2022, ont ainsi été analysées rétrospectivement. La vaccination a été faite de la manière séquentielle suivante : 6 bandes non-vaccinées, 6 bandes vaccinées, 6 bandes non-vaccinées, 3 bandes vaccinées puis 1 bande non vaccinée.

## 1.2. Données analysées

Sur la période de post-sevrage (PS) les données suivantes ont été analysées : le poids de sevrage, le nombre de porcelets sevrés, le poids en fin de PS et le Gain Moyen Quotidien 8-30 (GMQ<sub>8-30</sub>). Sur la période d'engraissement, les données de poids d'abattage, le GMQ<sub>30-115</sub>, le GMQ<sub>8-115</sub> et le pourcentage de porcs au premier départ ont été étudiés. Enfin, pour la qualité des carcasses, les données de Taux de Muscle des Pièces (TMP), d'épaisseur minimale de muscle (M3) et d'épaisseur minimale de gras sous-cutané (G3) ont été considérées. Les taux de pertes en PS et en engraissement ont seulement été enregistrés sur les 12 premières bandes (6 bandes non vaccinées et 6 bandes vaccinées). L'analyse statistique a été effectuée avec JMP version 17.2, un test T de Student a été effectué pour les données suivant une loi normale (test Shapiro-Wilk) et un test non paramétrique de Mann-Whitney pour celles ne suivant pas une loi normale (Mortalité en PS, GMQ<sub>8-115</sub>, Mortalité en engraissement).

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

L'ensemble des résultats sont présentés dans le tableau 1.

### 2.1. Résultats en post-sevrage

Les moyennes des poids de sevrage, du nombre de porcelets sevrés et de la mortalité en PS ne présentaient pas de différence statistiquement significative entre les groupes.

Sur les neuf bandes vaccinées, le poids en fin de post-sevrage a augmenté significativement de 2 kg ( $P < 0,01$ ) et le GMQ<sub>8-30</sub> de 42 g/j ( $P < 0,01$ ) comparé aux treize bandes non vaccinées. Ces résultats de performance concordent avec la bibliographie (Fily et al., 2021).

### 2.2. Résultats en engraissement

Les moyennes du poids d'abattage, du GMQ<sub>30-115</sub>, du GMQ<sub>8-115</sub> et la mortalité en engraissement ne présentaient pas de différence statistiquement significative entre les groupes.

Le pourcentage d'animaux au premier départ était significativement supérieur de 9 % ( $P < 0,05$ ) sur les bandes vaccinées ce qui répondait aux objectifs de l'éleveur.

### 2.3. Résultats sur la qualité de carcasse

Les données de qualité de carcasses ont montré une amélioration significative du Taux de Muscle des Pièces (TMP) de 0,5 % ( $P < 0,05$ ) et de l'épaisseur minimale de muscle (M3) de 1,2 mm ( $P < 0,05$ ) sur les bandes vaccinées. L'épaisseur minimale de gras sous-cutané (G3) ne présentait pas de différence statistiquement significative entre les groupes. Le maximum du dépôt de protéines est atteint à 70 kg de PV tandis que les lipides se déposent de manière linéaire de 25 kg à 140 kg de PV (Tibau et al., 2002). L'hypothèse serait que les porcelets vaccinés ont déposé en PS des protéines qui ont été mises en évidence par l'amélioration significative du poids en fin de PS et du GMQ<sub>8-30</sub> et qui se retrouvent à l'abattage avec l'amélioration significative du TMP et du M3. D'autres études sont nécessaires pour valider cette hypothèse.

**Tableau 1** – Résultats des paramètres étudiés dans les deux groupes

Paramètre	Groupe Vacciné	Groupe Témoin
Nombre de bande	9	13
Post-sevrage (PS)		
Poids de sevrage, kg	5,9 ± 0,3	5,8 ± 0,2
Nombre de porcelets sevrés	295 ± 37	296 ± 24
Mortalité en PS <sup>1</sup> , %	3,5 ± 1,9 †	3,0 ± 0,8 †
Poids en fin de PS, kg	<b>26,6 ± 1,5 *</b>	<b>24,6 ± 1,2 *</b>
GMQ <sub>8-30</sub> , g/j	<b>430 ± 31 *</b>	<b>388 ± 22 *</b>
Engraissement		
Poids d'abattage, kg	122,8 ± 1,6	121,3 ± 2,5
GMQ <sub>30-115</sub> , g/j	808 ± 29	795 ± 34
GMQ <sub>8-115</sub> , g/j	663 ± 62	626 ± 58
Mortalité en engraissement <sup>1</sup> , %	1,7 ± 0,9 †	2,6 ± 1,4 †
Pourcentage de porcs au premier départ, %	<b>59 ± 10 **</b>	<b>50 ± 11 **</b>
Qualité de carcasse		
TMP, %	<b>60,4 ± 0,5**</b>	<b>59,9 ± 0,6**</b>
M3, mm	<b>78,2 ± 0,8*</b>	<b>77,0 ± 1,1*</b>
G3, mm	15,2 ± 0,5	15,8 ± 0,8

\*  $P < 0,01$  ; \*\*  $P < 0,05$  ; <sup>1</sup> † 6 bandes

Post-sevrage (PS), Gain Moyen Quotidien (GMQ), Taux de Muscle des Pièces (TMP), épaisseur minimale de muscle (M3), épaisseur minimale de gras sous-cutané (G3)

## CONCLUSION

Pour les bandes vaccinées par voie orale contre *Escherichia coli* F4/F18, les résultats montrent une amélioration significative du poids en fin de PS de 2kg, du GMQ<sub>8-30</sub> de 42 g/j, du pourcentage d'animaux au premier départ de 9 %, du Taux de Muscle des Pièces (TMP) de 0,5 % et de l'épaisseur minimale de muscle (M3) de 1,2 mm. L'éleveur a décidé de maintenir la vaccination sur toutes ses bandes.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Fily B., Boutin F., Burlot V., Geffroy N., Alleman F., 2021. Analyse technico-économique sur la phase de post-sevrage des résultats de 20 élevages porcins avant et après la mise en place de la vaccination contre *E.coli* F4/F18. Journées Rech. Porcine, 53, 417-418.
- Tibau J., Gonzalez J., Soler J., Gispert M., Lizardo R., Mourot J., 2002. Influence du poids à l'abattage du porc entre 25 et 140 kg de poids vif sur la composition chimique de la carcasse : effets du génotype et du sexe. Journées de la Recherche Porcine, 34, 121-127.
- Wellock I.J., Fortomaris P.D., Houdijk J.G.M., Kyriazakis I., 2008a. Effects of dietary protein supply, weaning age and experimental enterotoxigenic *Escherichia coli* infection on newly weaned pigs: health. *Animal*, 2:6, pp 834-842.
- Wellock I.J., Fortomaris P.D., Houdijk J.G.M., Kyriazakis I., 2008b. Effects of dietary protein supply, weaning age and experimental enterotoxigenic *Escherichia coli* infection on newly weaned pigs: performance. *Animal*, 2:6, pp 825-833.