



# Les actions techniques clés pouvant limiter l'apparition des diarrhées en post-sevrage

Laura JEGOU (1), Emma CANTALOUBE (2), Mathieu COUTEAU (1), Sylvie HELIEZ (1), Jean LE GUENNEC (3),  
Sophie VIGNERON (4), Bernard FILY (4), Fabien ALLEMAN (4)

(1) Chêne Vert Lécousse, 2 Rue Pierre Harel, ZA de la Meslais, 35133 Lécousse, France

(2) Chêne Vert Loudéac 4 rue Théodore Botrel 22600 Loudéac, France

(3) Labofarm, 4 rue Botrel, 22600 Loudéac, France

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

*l.jegou@chenevert.vet*

## Key technical actions that can limit post-weaning diarrhea outbreaks

Since January 2022, the use of antibiotic medicinal products is prohibited for prophylaxis in the European Union. Post-weaning diarrhea (PWD) is a multifactorial disease caused mainly by enterotoxigenic *E. coli* F4 or F18, and many factors could contribute to its prevalence. In 2021, a survey was performed on 30 pig farms in France. The objective of this study was to identify the main contributing factors and technical actions that can limit the occurrence of PWD. The 30 farms selected had an antibiotic in the feed for PWD prophylaxis. The survey included 15 minutes of questions for the farmer, followed by a visit of the farm. The presence or absence of diarrhea in four post-weaning pens was noted, risk factors for PWD were assessed, and sock samples for *E. coli* F4/F18 research were taken. Three key technical points were identified: preheating, room temperature and drinker flow rates. The duration of preheating was insufficient on 60 % of farms. The presence of PWD on farms with a sufficient preheating duration was significantly lower ( $P < 0.05$ ) than on farms without it. It is also essential to check that temperature sensors have been calibrated correctly and the actual temperature in rooms. The temperature measured was on average 0.7°C below the temperature displayed for farms with diarrhea and 0.3°C below for farms without diarrhea. Furthermore, 83 % of farms had non-compliant drinker flow rates during post-weaning, varying from blocked drinkers to flow rates of 5 L/min. The average was 1.5 L/min. Finally, the probability to detect *E. coli* F18 and F4+F18 is higher on farms with diarrhea than on farms without it ( $P < 0.05$ ).

## INTRODUCTION

Des évolutions réglementaires sur les prescriptions d'antibiotiques en préventif sont entrées en vigueur le 28 janvier 2022 (Journal officiel de l'Union européenne, 2019). Il est maintenant interdit d'utiliser des antibiotiques à des fins prophylactiques en médecine vétérinaire. Les diarrhées de post-sevrage (DPS) dues à *E. coli* chez le porc sont un enjeu de santé animale et responsables de prescriptions d'antibiotiques. Le post-sevrage (PS) est la période où l'utilisation d'antibiotiques est la plus importante. En 2019, ce stade représente 55 % des usages d'antibiotiques totaux en porc (Poissonnet *et al.*, 2022).

D'origine multifactorielle, les DPS impliquent différents éléments qui peuvent être déterminants, prédisposants ou contributifs. Le facteur déterminant est la présence d'*E. coli* entérotaxinogènes (ETEC) possédant les fimbriae F4 ou F18. Les facteurs prédisposants sont par exemple la maturité du système immunitaire intestinal du porcelet ou encore l'inflammation intestinale. Les facteurs contributifs sont notamment les conditions de logement des animaux (Rhouma *et al.*, 2017). L'objectif de cette étude était d'identifier les actions techniques pouvant limiter l'apparition des diarrhées en post-sevrage en agissant sur les facteurs contributifs.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Description générale de l'étude

En novembre et décembre 2021, une enquête a été réalisée dans 30 élevages d'un même groupement en France. Les 30 élevages sélectionnés utilisaient une supplémentation dans l'aliment en post-sevrage à visée prophylactique contre les DPS. Le diagnostic réalisé comprenait 15 minutes de questions aux éleveurs, suivies d'une visite d'une heure dans l'élevage. Les porcelets avaient entre 4 et 10 semaines d'âge le jour de la visite.

### 1.2. Les paramètres étudiés

L'historique des DPS dans l'élevage sur l'année écoulée (DPSA- : absence, DPSA+ : présence) et la durée de préchauffage (conforme/non conforme) ont été étudiés à partir des réponses des éleveurs. Le préchauffage était considéré comme conforme pour plus de 24 h sur caillebotis plastique ou plus de 48 h sur caillebotis béton. Les élevages sur paille (n=5) n'ont pas été considérés ici.

Lors de la visite, une notation de diarrhée (DPSV) sur quatre cases représentatives en post-sevrage était réalisée. La notation se faisait à partir d'une grille de score fécal allant de 0 à 4. Une

moyenne des quatre notes était ensuite établie. L'élevage était considéré comme ayant de la diarrhée pour une note moyenne DPSV > 0,5 (DPSV+) et sans diarrhée si DPSV ≤ 0,5 (DPSV-). La mesure de la température était réalisée dans les salles de post-sevrage avec un thermomètre infrarouge au niveau de la sonde. La température affichée était relevée sur le boîtier de régulation quelques minutes avant la mesure. Le débit a été mesuré sur tous les abreuvoirs des cases évaluées, soit 201 mesures au total. Le débit était considéré conforme s'il était compris entre 0,5 et 1 litre par minute (L/min) (IFIP, 2019). Enfin, dans chaque élevage, des prélèvements avec des pédichiffonnettes (ColiBoots™, Elanco) ont été effectués dans deux cases de PS pour évaluer le statut des élevages vis-à-vis d'*E. coli* F4/F18 par PCR.

### 1.3. Analyses statistiques

Le logiciel utilisé pour les analyses statistiques était JMP version 15.1. Pour les données qualitatives, un test de Chi<sup>2</sup> était effectué. Pour les données quantitatives, le test de Shapiro-Wilk était effectué pour vérifier la normalité des données. Pour les données suivant une loi normale, un test t de Student était réalisé. Pour les autres n'étant pas appariées, un test non paramétrique de Mann-Whitney était effectué.

## 2. RESULTATS

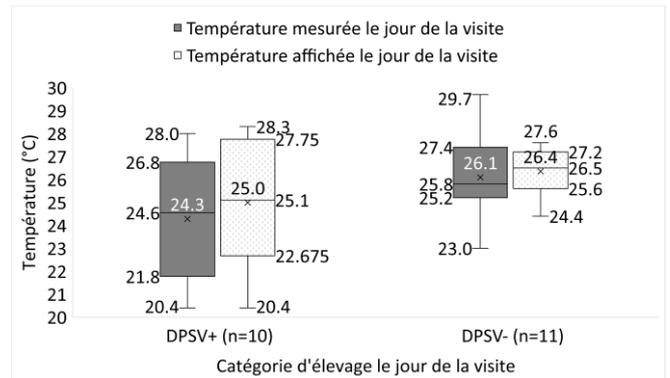
### 2.1. Présence d'*E. coli* F4/F18

La prévalence des *E. coli* F4/F18 dans les élevages enquêtés était de 77 %. La part des élevages positifs était de 13 % pour *E. coli* F4, de 27 % pour *E. coli* F18 et de 37 % pour *E. coli* F4+F18. La probabilité de détecter *E. coli* F18 ou F4+F18 était supérieure pour les élevages DPSA+ que ceux DPSA- ( $P < 0,05$ ).

### 2.2. Préchauffage, confort thermique et débits d'eau aux abreuvoirs

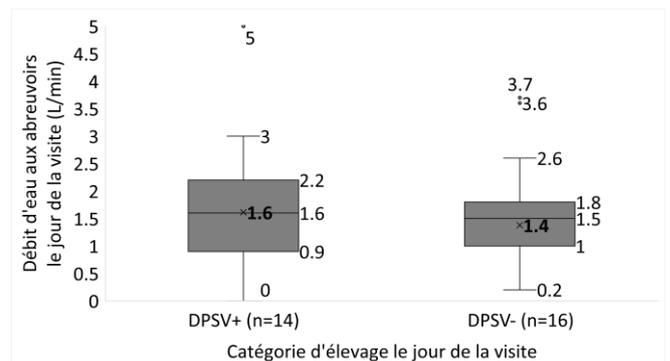
Parmi les 25 élevages sur caillebotis, 60 % avaient une durée de préchauffage insuffisante. Une différence significative ( $P < 0,05$ ) a été mise en évidence sur la présence de DPS sur l'année écoulée (DPSA+) entre les élevages préchauffant correctement ou non.

De plus, il semble essentiel de vérifier l'étalonnage de la sonde. L'analyse suivante a été effectuée sur 21 élevages de l'étude puisque sept élevages ne présentaient pas de températures affichées et deux élevages avaient des porcelets plus jeunes (4 semaines d'âge). Le jour de la visite, la température mesurée par thermomètre infrarouge au niveau de la sonde était en moyenne de 0,7°C en dessous de celle affichée sur le boîtier de ventilation pour les élevages DPSV+ contre 0,3°C pour les DPSV-. De plus, les élevages DPSV+ avaient des températures mesurées et affichées plus basses, respectivement de -1,8°C et -1,4°C que les DPSV- (Non Significatif, NS). L'âge moyen des porcelets dans les élevages DPSV+ était de 7,6 semaines et de 8,1 semaines pour les DPSV- (NS).



**Figure 1** – Températures mesurées et affichées le jour de la visite en fonction de la catégorie d'élevage avec présence (DPSV+) ou absence de diarrhées (DPSV-) (n=21 élevages)

Pour finir, sur les 30 élevages de l'étude, 83 % avaient un débit d'abreuvoir non conforme en post-sevrage allant d'abreuvoirs bouchés à des débits de 5 L/min. La moyenne était de 1,5 L/min. Le jour de la visite, les élevages DPSV+ avaient un débit moyen aux abreuvoirs significativement plus élevé que les élevages DPSV- ( $P < 0,05$ ). Pour les deux groupes, la moyenne des débits était au-dessus des recommandations.



**Figure 2** – Débits d'eau mesurés aux abreuvoirs le jour de la visite en fonction de la catégorie d'élevage avec présence (DPSV+) ou absence de diarrhées (DPSV-) (n=30 élevages)

## CONCLUSION

La probabilité de détecter *E. coli* F18 ou F4+F18 était significativement supérieure pour les élevages avec un historique de diarrhées de post-sevrage sur l'année écoulée que ceux sans historique de DPS. Les actions techniques clés identifiées dans cette étude pour prévenir ces diarrhées sont un préchauffage optimal et la vérification des débits d'abreuvoirs. La vérification de la température des salles et l'étalonnage des sondes de température sont également importantes à prendre en compte mais un effectif d'élevages supérieur pourrait être nécessaire pour démontrer leur rôle de façon significative.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- IFIP, 2019. Porci'santé. Fiche conseil « Bâtisanté » N°1 : Logement et aménagement de la case. Logement et équipement. p2. <https://ifip.asso.fr/actualites/porcisanter-de-lifip-2-outils-dautodiagnostic-en-1-pour-optimiser-la-sante-des-porc-gratuit-2/>
- Journal officiel de l'Union européenne, 2019. Règlement (UE) 2019/6 du Parlement Européen et du Conseil 11 décembre 2018 relatif aux médicaments vétérinaires et abrogeant la directive 2001/82/CE. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/6/oj>
- Rhouma M., Fairbrother J.M., Beaudry F., Letellier A., 2017. Post weaning diarrhea in pigs: risk factors and non-colistin-based control strategies. Acta Vet Scand, 59:31.
- Poissonnet A., Corrégié I., Chauvin C., Hémonic A., 2022. Panel INAPORC, suivi des usages d'antibiotiques en élevage de porcs en France entre 2010, 2016 et 2019. Journées Rech. Porcine, 54, 369-370.