

# Transmission de la zéaralénone, du déoxynivalénole et de leurs dérivés de la truie au porcelet pendant la lactation avec ou sans décontaminant



Xandra Benthem DE GRAVE<sup>(1)</sup>, Janine SALTZMANN<sup>(2)</sup>, Julia LAURAIN<sup>(3)</sup>, Maria A. RODRIGUEZ<sup>(3)</sup>, Francesc MOLIST<sup>(1)</sup>, Sven DÄNICKE<sup>(2)</sup> et Regiane R. SANTOS<sup>(1)</sup>

1. Schothorst Feed Research, 8218 NA Lelystad, Pays Bas
2. Institute of Animal Nutrition, Friedrich-Loeffler-Institute (FLI), Federal Research Institute for Animal Health, D-38116 Brunswick, Allemagne
3. OLMIX GROUP - ZA du haut du bois - 56580 Bréhan, France, [animalcare.pm@olmix.com](mailto:animalcare.pm@olmix.com)



## INTRODUCTION

La contamination par les mycotoxines dans l'alimentation porcine est un problème inévitable conduisant à une exposition chronique des porcs, même si les niveaux de mycotoxines sont inférieurs aux recommandations de l'UE. La zéaralénone (ZEN), le déoxynivalénole (DON) et leurs métabolites sont parmi les principales mycotoxines impactant la production porcine. Cette étude évalue les taux de ZEN, DON et leurs dérivés dans le colostrum, le lait et le sérum de truies, ainsi que dans le sérum de porcelets sevrés après exposition maternelle au cours de la dernière semaine de gestation et pendant la lactation (26 jours).

Pour accéder à l'article complet (Benthem de Grave 2021<sup>2</sup>): cliquez sur le logo Peer Review bleu en haut à droite

## MATERIEL ET METHODE

### Schéma expérimental

L'essai a été réalisé dans la station expérimentale de Schothorst Feed Research (Lelystad, Pays-Bas). Un total de 15 truies de rang de portée moyen de 5 était inclus dans l'essai. Les truies ont été transférées du bâtiment gestation à la maternité à 109 jours de gestation et réparties en trois groupes (Tableau 1), nourries avec une contamination faible ou forte en ZEN et avec ou sans algolcay une technologie qui associe de l'argile et des polysaccharides d'ulves (MT.X+®, produit par Olmix, France) jusqu'au sevrage après 26 jours de lactation. Les aliments ont été préparés avec des matières premières naturellement contaminées en mycotoxines. Deux lots de pulpe de betterave ont été utilisés comme source de ZEN dans cette étude.

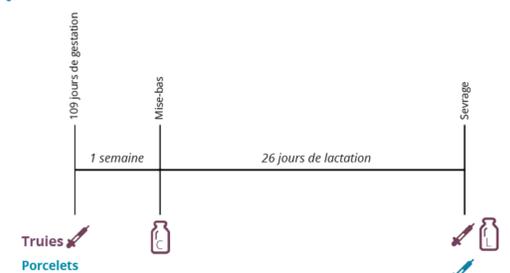
### Paramètres mesurés

- Performances zootechniques : les truies ont été pesées individuellement (J109 et au sevrage) et l'épaisseur de lard dorsal a été mesurée. L'ingestion était également enregistrée. Les porcelets étaient pesés à la naissance et au sevrage.
- Echantillons biologiques (Figure 1) :
  - Truies : des échantillons de sérum ont été prélevés à l'arrivée des truies (J109 et au sevrage). Le colostrum de chaque truie a été prélevé ainsi que le lait au moment du sevrage.
  - Porcelets : des échantillons de sérum ont été collectés chez 10 porcelets par truie.
- Analyse statistique : Les données expérimentales ont été analysées en ANOVA (GenStat Version 20.0, 2020).

► Tableau 1. Traitements expérimentaux

Traitement	Contamination en mycotoxines*	Capteur de mycotoxines
ZEN faible	100 ppb ZEN + ~250 ppb DON	Aucun
ZEN élevée	300 ppb ZEN + ~250 ppb DON	Aucun
ZEN élevée + MT.X+®	300 ppb ZEN + ~250 ppb DON	1,5kg/T de AC

► Figure 1. Schéma expérimental (L : échantillon de lait; C : échantillon de colostrum; S : échantillon de sérum)



## RESULTATS ET DISCUSSION

### Performances zootechniques

Comme attendu, l'exposition aux ZEN et DON aux niveaux utilisés n'a pas eu d'effet sur les performances des truies ni des porcelets. Aussi, l'ajout de AC n'a pas altéré les performances, prouvant qu'il n'affecte pas la biodisponibilité des nutriments.

### Paramètres biologiques

Tableau 2. Effets des régimes expérimentaux sur le niveau de mycotoxines (ng/ml) dans le colostrum et le lait.

	ZEN faible	ZEN élevée	ZEN élevée + AC	P-value
<b>Colostrum</b>				
ZEN	0,053	0,075	0,059	0,67
DON	0,75	0,76	0,71	>0,99
<b>Lait</b>				
ZEN	0,120	0,115	0,110	0,97
DON	2,98	2,37	1,61	0,32

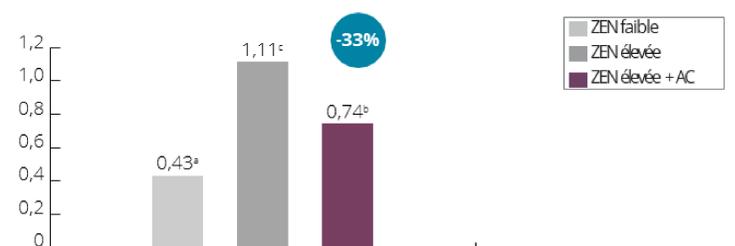
Comme cela a été démontré dans la première étude (Benthem de Grave 2021<sup>1</sup>), aucune différence significative n'est observée entre le groupe contrôle et le groupe contaminé. Toutefois, l'ajout de AC tend à réduire les niveaux de ZEN et DON dans le colostrum et le lait.

Tableau 3. Effets des régimes expérimentaux sur le niveau de mycotoxines (ng/ml) dans le sérum des truies et des porcelets après 26 jours de lactation (sevrage).

	ZEN faible	ZEN élevée	ZEN élevée + AC	P-value
<b>Truies</b>				
ZEN	0,43*	1,11 <sup>c</sup>	0,74 <sup>b</sup>	<0,001
<b>Porcelets</b>				
ZEN	0,024	0,024	0,017	0,49
DON	0,045	0,099	0,062	0,15
dé-DON	0,040*	0,058 <sup>b</sup>	0,040*	0,05

Des lettres différentes indiquent une différence statistique entre les traitements (P ≤ 0,05).

Figure 2. Effet des régimes expérimentaux sur le niveau de ZEN dans le sérum des truies après 26 jours de lactation.



Au démarrage de l'étude (J109) aucune différence de niveau de mycotoxines dans le sérum n'a été observée. Néanmoins après 33 jours d'exposition aux mycotoxines, l'ajout de AC a réduit significativement la concentration en ZEN dans le sérum des truies (Figure 2), numériquement la concentration en ZEN et DON dans le sérum des porcelets, et significativement le niveau de dé-DON (métabolite du DON) dans le sérum des porcelets.

## CONCLUSION

Une supplémentation en AC permet de réduire le transfert de DON et de ZEN de la truie aux porcelets. Ainsi, l'AC permettrait de réduire les baisses de performances dues aux expositions précoces des porcelets aux mycotoxines.

### Références bibliographiques :

- Benthem de Grave 2021<sup>1</sup>: Benthem de Grave X, Saltzmann J, Laurain J, Rodriguez MA, Molist F, Dänicke S, et al. Transmission of zearalenone, deoxynivalenol, and their derivatives from sows to piglets during lactation. *Toxins*. (2021) 6:e37. doi: 10.3390/toxins13010037  
Benthem de Grave 2021<sup>2</sup>: Benthem de Grave X, Saltzmann J, Laurain J, Rodriguez MA, Molist F, Dänicke S and Santos RR (2021) The Ability of an Algoclay-Based Mycotoxin Decontaminant to Decrease the Serum Levels of Zearalenone and Its Metabolites in Lactating Sows. *Front. Vet. Sci.* 8:704796 doi: 10.3389/fvets.2021.704796