



Optimisation de la résilience intestinale chez les porcelets sevrés: effets d'un mélange microencapsulé de substances botaniques face à *E. coli* F18⁺

Andrea BONETTI (1,2), Yesid GARAVITO-DUARTE (2), Benedetta TUGNOLI (1), Andrea PIVA (1), Ester GRILLI (3,4), Sung Woo KIM (2)

(1) Vetagro S.p.A., via Porro 2, 42124 Reggio Emilia, Italie (2) North Carolina State University, Raleigh, NC, USA
(3) Vetagro Inc., 936 SW 1st Ave., Miami, FL, USA (4) Université de Bologna, DIMEVET, Ozzano Emilia, Bologna, Italie

Correspondance:
andrea.bonetti@vetagro.com

INTRODUCTION

Après le sevrage, les porcelets sont exposés à plusieurs stress qui perturbent leur microbiote et la santé de la barrière intestinale. Les changements en post-sevrage augmentent la **vulnérabilité des porcelets aux infections** telles que de la diarrhée causée par *Escherichia coli* F18⁺. Face aux restrictions sur l'usage des antibiotiques et de l'oxyde de zinc pharmacologique, les **substances botaniques** apparaissent comme des alternatives prometteuses, grâce à leurs **propriétés antimicrobiennes, antioxydantes et anti-inflammatoires**.

BUT DE L'ÉTUDE

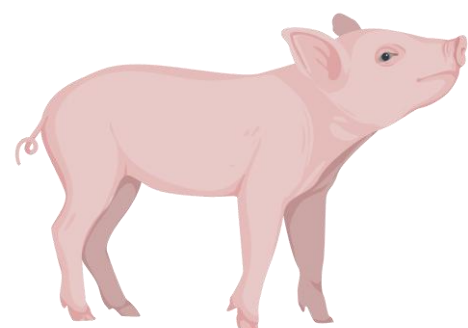
Cette étude visait à évaluer l'effet d'un **mélange de substances botaniques microencapsulé (AviPower®5)** chez des porcelets artificiellement challengés avec *E. coli* F18⁺.



MATERIEL ET METHODES

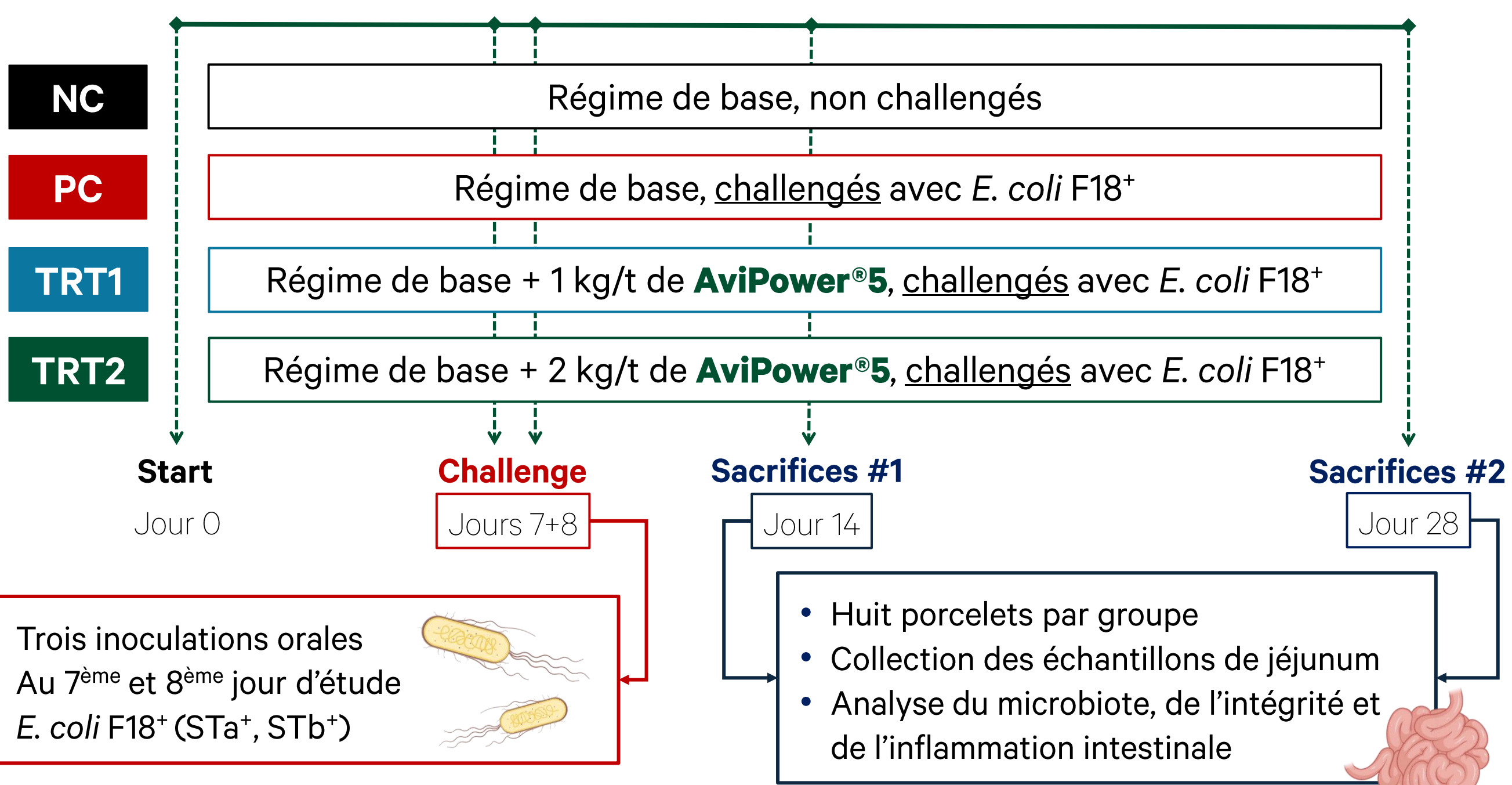
Structure de l'expérience:

- 64 porcelets (6,8 ± 0,3 kg)
 - Sevrés à 21 jours d'âge
 - Logés individuellement
 - 4 groupes expérimentaux
 - n = 16
- Régime de base:
- Distribuées *ad libitum*
 - À base de maïs-soja
 - Non médicamenteux



Analyse statistique:

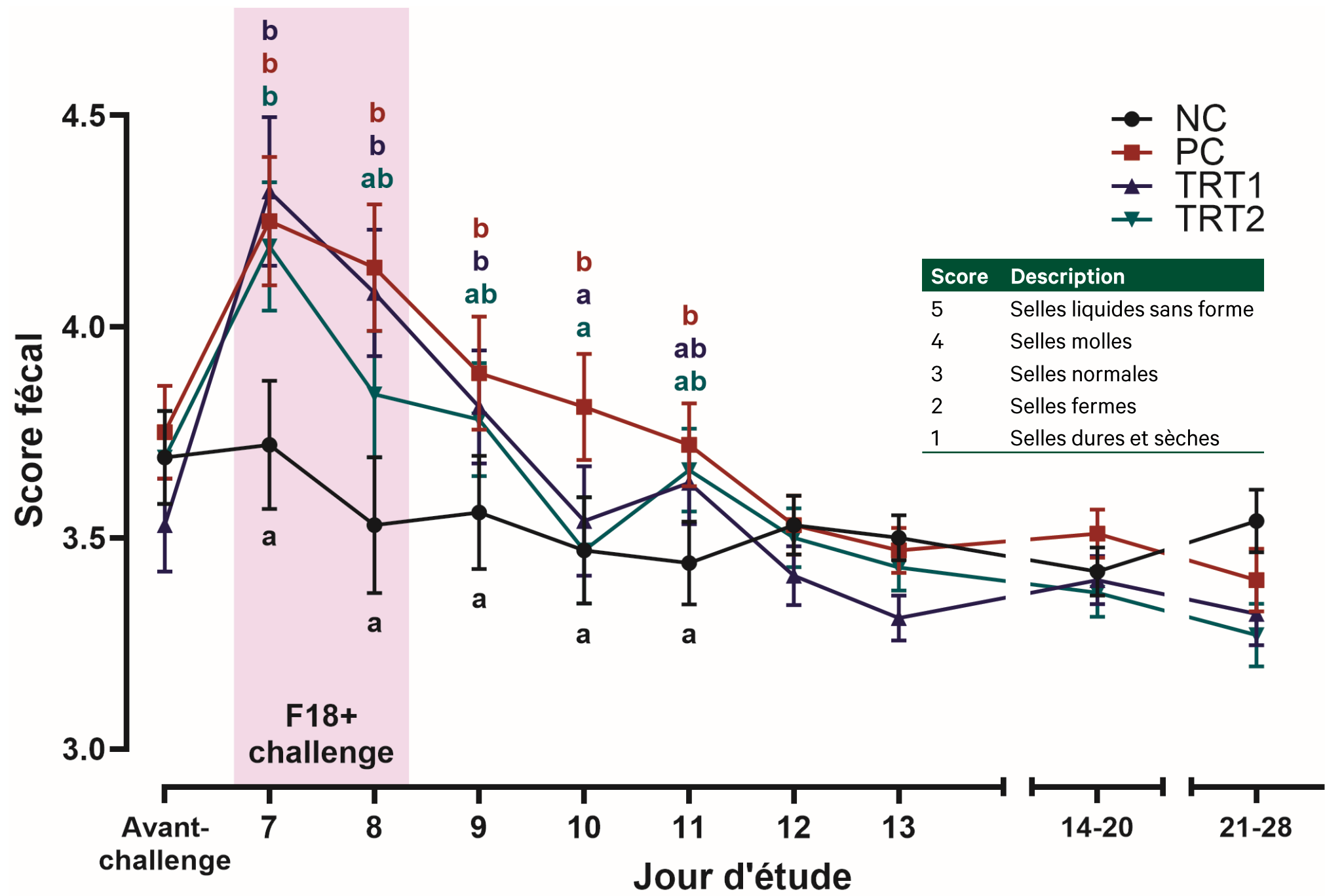
- Données analysées par le modèle mixte de SAS (traitements: effet fixe; blocs: effet aléatoire; covariable pour les performances post-challenge: poids du jour 7).
- Les différences ont été considérées significatives à P ≤ 0,05.



RÉSULTATS ET DISCUSSION

Performances de croissance et score fécal:

Mesures	NC	PC	TRT1	TRT2	ETM	P
Jours 0-7 (avant le challenge)						
PV (kg) – j 7	7,3	7,4	7,1	7,1	0,1	0,23
GMQ (g/jour)	68	84	40	44	17	0,32
CMJ (g/jour)	132	142	108	107	15	0,26
IC	1,94	1,69	2,70	2,43	0,8	0,28
Jours 7-14 (semaine du challenge)						
PV (kg) – j 14	9,2 ^a	8,5 ^b	8,8 ^{ab}	8,8 ^{ab}	0,2	0,03
GMQ (g/jour)	273 ^a	183 ^b	215 ^{ab}	216 ^{ab}	24	0,03
CMJ (g/jour)	314 ^a	256 ^b	264 ^{ab}	310 ^a	21	0,05
IC	1,14 ^a	1,40 ^b	1,23 ^a	1,43 ^b	0,2	0,05
Jours 7-28 (période après le challenge)						
PV (kg) – j 28	17,8	16,3	16,6	17,1	0,7	0,49
GMQ (g/jour)	502	435	446	471	32	0,48
CMJ (g/jour)	770 ^a	632 ^b	589 ^b	644 ^b	41	0,04
IC	1,53 ^a	1,45 ^{ab}	1,32 ^c	1,37 ^{bc}	0,40	0,01



NC = contrôle; PC = challengé; TRT1 = AviPower®5, 1 kg/t, challengé; TRT2 = AviPower®5, 2 kg/t, challengé; PV = poids vif; GMQ = gain moyen quotidien; CMJ = consommation alimentaire moyenne journalière; IC = efficacité alimentaire (aliment/gain); ETM = erreur type de la moyenne | ^{abc} Valeurs d'une même ligne avec lettres différentes indiquent une différence significative (P ≤ 0,05).

Amélioration de la croissance

(prévention de la perte de performance à cause d'*E. coli*)

- + 33 g GMQ pendant le challenge
- + 54 g CMJ pendant le challenge
- + 800 g PV à la fin de l'étude



Réduction significative de la diarrhée après le challenge

Résolution plus rapide des symptômes de diarrhée, à des niveaux similaires au groupe NC



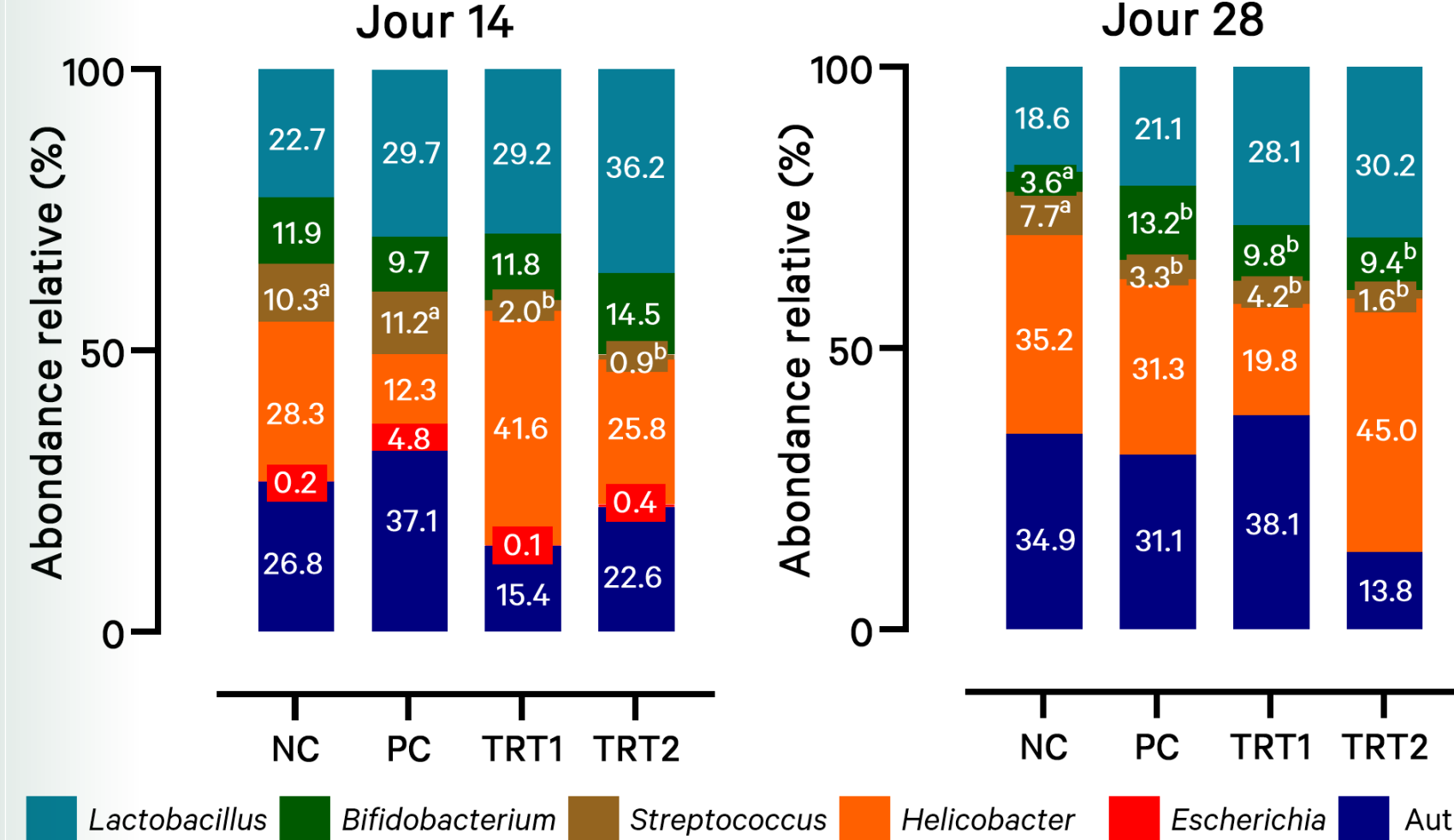
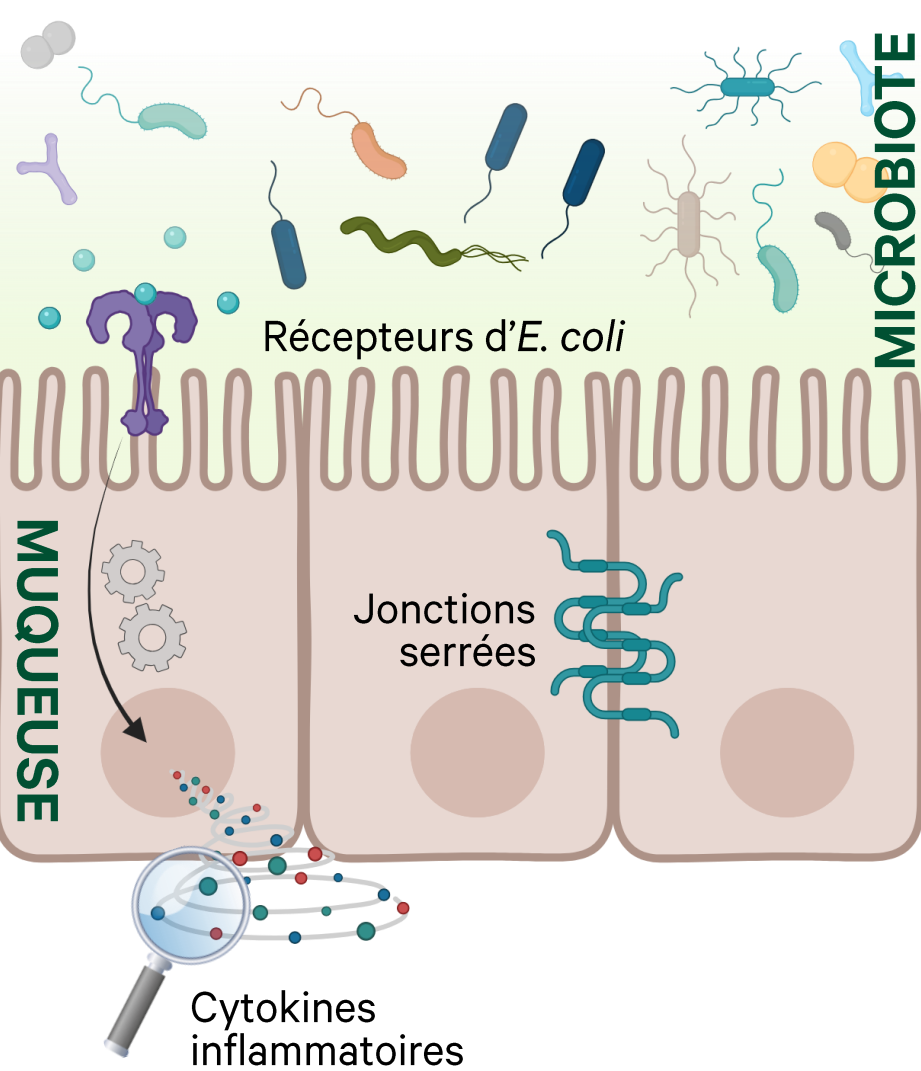
Microbiote associé à la muqueuse, état inflammatoire et intégrité du jéjunum:

Mesures	NC	PC	TRT1	TRT2	ETM	P
Jour 14						
IL-6	13,9 ^a	23,1 ^b	15,2 ^a	13,8 ^a	3,4	0,04
TLR4	1,04 ^{ab}	1,27 ^a	0,88 ^b	0,84 ^b	0,14	0,05
ZO-1	1,01 ^a	0,84 ^b	1,12 ^a	1,09 ^a	0,05	0,01
OCCL	1,00 ^a	0,84 ^b	1,08 ^a	1,21 ^a	0,06	<0,01
Jour 28						
IL-6	19,6	11,7	13,5	13,8	2,5	0,14
TLR4	1,01 ^a	0,75 ^b	0,88 ^{ab}	0,41 ^c	0,07	<0,01
ZO-1	1,01 ^a	1,10 ^a	1,35 ^b	1,20 ^{ab}	0,06	<0,01
OCCL	1,01 ^a	1,25 ^{ab}	1,46 ^b	1,34 ^b	0,08	0,02

^{abc} Valeurs d'une même ligne avec lettres différentes indiquent une différence significative (P ≤ 0,05).

Après le challenge:

- Réduction significative de l'activation inflammatoire
- Expression accrue des protéines des jonctions serrées



^{abc} Valeurs d'une même ligne avec lettres différentes indiquent une différence significative (P ≤ 0,05).

Au jour 14:

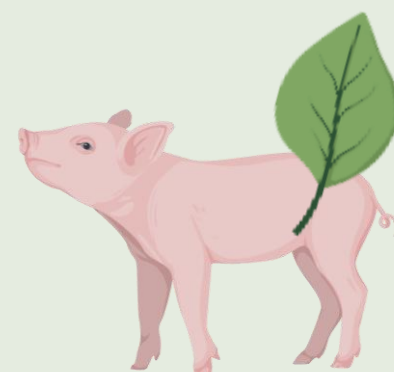
TRT a réduit significativement *Streptococcus* par rapport aux groupes NC et PC

Δ bactéries lactiques: TRT1: +4.1% vs PC TRT2: +28.7% vs PC

Réduction numérique de *Escherichia* dans le TRT vs PC

CONCLUSION

- Le challenge avec *E. coli* F18⁺ chez les porcelets sevrés a **réduit les performances de croissance** et provoqué de la diarrhée, en raison d'une activation inflammatoire et d'une perte d'intégrité intestinale.
- L'**AviPower®5** a **atténué les effets délétères** du challenge en modulant le **microbiote intestinal**, en soutenant la **barrière intestinale** et en limitant l'**inflammation**, contribuant ainsi à la réduction de la **diarrhée** et à l'amélioration des **performances**.



EN SAVOIR PLUS...

AviPower®5



SCAN ME

HEADQUARTERS:

Vetagro S.p.A.
Via Porro 2 42124 Reggio Emilia – Italy
info@vetagro.com
Ph: +39 0522 186 1500

OTHER LOCATIONS:

Vetagro Eastern Europe Kft.
Váci utca 81 1056 Budapest - Hungary

Vetagro Yem Ticaret A.Ş.
Levent Mahallesi, Cömert Sokak, No: 1
Yapı Kredi Plaza C blok Kat:17 No: 40-41
Ofis: 16 - 34330 Beşiktaş - Istanbul - Turkey

Vetagro Inc.
936 SW 1st Ave, Suite 878
Miami, FL 33130 – USA
Ph: +1 773 610 2087

AP1982 Ltd.
Suite 1, 7th Floor
50 Broadway
London SW1H 0DB – UK