

# ETUDE EXPERIMENTALE "IN VITRO" DE L'EFFET ANTIBACTERIEN D'OVONET

Guillot J.F. <sup>1,2</sup>, Limouzin Pierrette <sup>2</sup>, Froger C. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> INRA, Station de Pathologie Aviaire et de Parasitologie, 37380 Nouzilly

<sup>2</sup> Université de Tours, IUT, 37023 Tours Cedex

<sup>3</sup> Société GENTHON S.A., 38550 Cheyssieu

## Résumé

L'effet antibactérien d'Ovonet a été recherché "in vitro" vis-à-vis d'*Escherichia coli* et de *Staphylococcus aureus* à des concentrations comprises entre 0,5 et 8 mg/ml. Ovonet exerce un effet réducteur sur la croissance bactérienne, assez net pour *E. coli* et *S. aureus*, uniquement à la dose de 4 mg/ml. Des études complémentaires permettront de vérifier cet effet "in vivo".

## Abstract

### "In vitro" experimental studies on the antibacterial action of Ovonet

The antibacterial action of Ovonet was investigated "in vitro" against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* for amounts among 0.5 and 8 mg/ml. A reduction of the bacterial growth was observed for *E. coli* and *S. aureus*, especially with 4 mg/ml. Further trials will be undertake "in vivo" to confirm the antibacterial effectiveness of Ovonet.

## Introduction

La lutte contre les contaminations bactériennes dans la filière avicole reste une préoccupation constante afin de réduire les cas pathologiques et contribuer à la santé publique (Barrow, 1992, Guillot, 1990). Tout produit proposé dans le cadre de cette lutte doit donc obligatoirement posséder une activité antibactérienne. L'étude présentée a consisté à rechercher "in vitro" le pouvoir antibactérien du produit Ovonet vis-à-vis de deux espèces bactériennes.

## I. Produit et méthodes d'étude

Ovonet est un mélange de plusieurs principes actifs d'origine minérale, en dilution infinitésimale, additionnés de soufre fleur et dilués sur un support minéral.

L'effet antibactérien a été recherché vis à vis de : *Escherichia coli* K12-BM21 et de *Staphylococcus aureus* NCTC 7428. La croissance de ces souches, en bouillon nutritif, a été analysée en l'absence et en présence des concentrations suivantes du produit : 0,5 ; 1 ; 2 ; 4 et 8 mg/ml. Dans tous les cas l'inoculum bactérien de départ a été de l'ordre de  $10^5$  bactéries par ml et les cultures ont été pratiquées à deux températures : 20° C et 37° C.

La densité bactérienne a été déterminée (nombre d'unités formant colonie = ufc/ml) par ensemencement sur gélose nutritive des cultures obtenues après 18 h d'incubation à l'étuve. Deux essais indépendants ont été réalisés.

## II. Résultats

Ils figurent dans les tableaux 1 et 2.

TABLEAU 1

Etude de la croissance d'E. coli  
(log nb ufc/ml)

|            | 1er essai |       | 2ème essai |      |
|------------|-----------|-------|------------|------|
|            | 20° C     | 37° C | 20°C       | 37°C |
| témoin :   | 9,48      | 9,14  | 9,35       | 9,38 |
| + Ovonet : |           |       |            |      |
| 0,5 mg/ml  | 9,47      | 9,12  | 9,35       | 9,42 |
| 1 mg/ml    | 9,24      | 9,13  | 9,29       | 9,45 |
| 2 mg/ml    | 9,32      | 9,19  | 9,32       | 9,46 |
| 4 mg/ml    | 8,86      | 8,82  | 9,16       | 9,48 |
| 8 mg/ml    | 9,33      | 9,12  | 9,32       | 9,45 |

Les valeurs obtenues ne montrent pas d'effet du produit sur la croissance d'E. coli aux doses allant de 0,5 à 2 mg/ml. A la dose de 4 mg/ml une réduction de la population bactérienne, pouvant atteindre 50 %, est observable à 20°C dans les deux essais et à 37°C lors du premier essai. Aucune modification n'apparaît à la dose de 8 mg/ml.

TABLEAU 2

Etude de la croissance de S. aureus  
(log nb ufc/ml)

|            | 1er essai | 2ème essai |
|------------|-----------|------------|
|            | 37°C      | 37°C       |
| témoin :   | 9,23      | 8,59       |
| + Ovonet : |           |            |
| 0,5 mg/ml  | 9,18      | 8,59       |
| 1 g/ml     | 9,13      | 8,52       |
| 2 mg/ml    | 9,13      | 8,67       |
| 4 mg/ml    | 9,03      | 8,39       |
| 8 g/ml     | 9,37      | 9,04       |

La souche de S. aureus ne poussant pas à 20°C, les résultats n'ont été obtenus qu'à 37°C. Les doses de produit comprises entre 0,5 et 2 mg/ml n'affectent pas la croissance bactérienne. Par contre à la dose de 4 mg/ml, celle-ci est réduite d'environ 40 % dans les deux essais. A l'inverse, la croissance est assez nettement favorisée, par rapport au témoin, à la dose de 8 mg/ml.

## Conclusion

L'étude "in vitro" de l'effet d'Ovonet sur la croissance de deux souches bactériennes appartenant à des espèces différentes montre que le produit ne possède pas d'activité comparable à celle d'un antibiotique. Cependant un effet réducteur sur la croissance bactérienne, différent selon les souches, est à noter. Observé uniquement à la dose de 4 mg/ml, il apparaît assez nettement sur E. coli et S. aureus et se traduit par une réduction de la population bactérienne pouvant atteindre 50 %, après 18 heures de culture.

L'existence de cet effet, qui, bien que limité et inconstant, se manifeste "in vitro" à une concentration précise et vis à vis d'espèces bactériennes différentes, demande à être vérifié "in vivo" au niveau des écosystèmes microbiens naturels.

### Références

- Barrow P.A., 1992. In "Salmonella and Salmonellosis". CNEVA-INRA Ed, 141-163.  
Guillot J.F., 1990. Bulletin des GTV, 90 (2), TEO 95, 47-51.