



HAL
open science

Contrôle génétique de la résistance à la colibacillose néonatale dans le modèle souriceau

M Duchet-Suchaux, P Menanteau, M Pla, Le Roux, P Lechopier

► **To cite this version:**

M Duchet-Suchaux, P Menanteau, M Pla, Le Roux, P Lechopier. Contrôle génétique de la résistance à la colibacillose néonatale dans le modèle souriceau. *Annales de Recherches Vétérinaires*, 1990, 21 (4), pp.294-295. hal-00901953

HAL Id: hal-00901953

<https://hal.science/hal-00901953v1>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

P Thoraval, A-M Chaussé, F Coudert, C Auffray, G Dambrine.

– Information documentaire dans le cadre de l'AIP «Génétique de l'hôte et résistance aux maladies infectieuses et parasitaires».

C Le Louëdec, N Laurenty.

– Génétique et pathologie virale des Salmonidés.

M Dorson, B Chevassus.

Rapport invité

– Recherche de gènes majeurs chez les animaux domestiques.

JM Elsen, Amélioration génétique des Animaux, INRA centre de Toulouse, Castanet-Tolosan.

Communications

– Aspects génétiques et microbiologiques de la colibacillose K88 chez le porc.

M Bonneau, Y Duval-Iflah, G Guérin, L Olivier, C Rebard, X Renjifo.

– Porcelets sensibles ou résistants à l'adhésion de *E coli* K99 et K88: polymorphisme des récepteurs glycoconjugués.

M Mouricourt, Y Duval-Iflah, D Seignole, MF Ouriet, B Quintard, P Guillaume, R Julien.

– Contrôle génétique de la résistance à l'infection par *Salmonella abortusovis* chez la souris.

F Lantier, Isabelle Oswald, P Gros, E Shurr, M Pépin, R Moutier, MF Bertrand, F Gervais, E Skamene, P Pardon.

– Activation des macrophages vis-à-vis du BCG : différences entre les lignées murines et influence du gène *Bcg*.

IP Oswald, S Afroun, F Lantier, JP Petit, G Lemaire.

– Résistance à l'infection par *Salmonella abortusovis* : existe-t-il un équivalent du gène *Ity* chez les ovins ?

F Lantier, J Vu Tien, IP Oswald, J Bouix, G Guérin, TC N'Guyen, P Gros, E Schurr, E Skamene, R Boivin, M Pépin, P Pardon.

– Mise en évidence de différences interraciales pour la résistance à l'infection à *Corynebacterium pseudotuberculosis* chez les ovins .

M Pépin, F Lantier, P Pardon, J Marly, M Lamand, D Levieux.

– Résistance à la cowdriose de chèvres créoles.

G Matheron, E Camus, N Barre, JM Gogue.

– Comparaison de la résistance de deux races ovines vis-à-vis des Nématodes parasites

L Gruner, C Boulard, J Cabaret, H Hoste, D Kerbœuf, P Yvoré, F Lantier, J Bouix, J Vu Tien, G Molenat, G Reboul, J Barnouin, G Bechet, D Levieux.

Contrôle génétique de la résistance à la colibacillose néonatale dans le modèle sourceau. M Duchet-Suchaux ¹, P Menanteau ¹, M Pla ², Le Roux ¹, P Lechopier ¹ (¹ INRA, Station de pathologie de la reproduction, 37380 Nouzilly; ² INSERM, U 493, hôpital Saint-Louis, 2, place du Dr-Fournier, 75010 Paris, France)

Les colibacilles entérotoxigènes responsables des diarrhées néonatales qui affectent les animaux domestiques se caractérisent par la production de toxines (thermolabiles et/ou thermostables) et de facteurs de colonisation plus ou moins spécifiques d'espèces (K88 et 987P sur les souches isolées du porc, K99 et F41 sur les souches isolées du porc, du veau et de l'agneau). Nous avons montré que des porcs chinois Meishan étaient résistants aux colibacilles entérotoxigènes K88+, mais sensibles aux autres colibacilles pathogènes pour cette espèce, alors que des porcelets Large-White ont été sensibles à toutes les souches (M Duchet-Suchaux, A Bertin, P Menanteau, 1990; A Bertin, M Duchet-Suchaux, 1990). Nous avons observé des différences de sensibilité analo-

gues dans un modèle souriceau : certaines lignées de souris présentaient une résistance complète à des souches de colibacilles K99+ et/ou F41+ très pathogènes pour d'autres lignées (M Duchet-Suchaux, C Le Maître, A Bertin, 1990). Nous avons donc choisi de commencer l'analyse génétique de la sensibilité à la colibacillose dans le modèle souris, pour des raisons pratiques évidentes, mais aussi en raison de possibilités offertes par toutes les lignées consanguines existantes. Dans un premier temps, nous avons utilisé les lignées DBA/2 et CBA respectivement résistantes et sensibles à 1 souche de colibacilles B80 (K99+). Nous avons contrôlé l'absence d'anticorps sériques contre la souche inoculée. Des souriceaux F₁ (CBA x DBA/2 ou DBA/2 x CBA) ont présenté une résistance semblable à celle de la lignée parentale résistante DBA/2 avec la souche *E coli* B80 (K99+). Le même niveau de résistance a été observé chez les croisements en retour DBA/2 x F₁ ou F₁ x DBA/2; en revanche, la sensibilité réapparaît chez les croisements en retour CBA x F₁ ou F₁ x CBA. Ces résultats montrent que le caractère de résistance ou de sensibilité à la souche d'*E coli* B80 (K99+) est génétiquement transmis avec un effet dominant de la résistance. En revanche, nous n'avons pas encore pu conclure sur le nombre de gènes impliqués. Nous avons ensuite voulu déterminer si le complexe majeur d'histocompatibilité (H-2) avait un rôle dans ce déterminisme. Nous avons inoculé des souriceaux de la lignée C57BL/10 (B10) (H-2b) et de lignées congéniques au locus H-2 (U 493, IN-SERM, Paris) : B10D2 (H-2d), B10BR (H-2k), B10G (H-2q), B10P (H-2p) qui ont tous présenté une égale résistance à la souche d'*E coli* B80 (K99+); réciproquement, des souris C3HB10 (H-2b) et les lignées congéniques C3H.Q (H-2q) et C3H.NB (H-2p) ont toutes présenté une égale sensibilité à la souche B80. Aucune différence n'a été observée dans la colonisation de l'intestin par la souche d'épreuve en fonction des lignées étudiées. Nous avons obtenu les mêmes résultats avec des souris congéniques B10, B10.BR et B10.D2 d'une autre provenance (CSEAL, CNRS, Orléans). Le complexe majeur d'histocompatibilité n'est donc pas impliqué dans le déterminisme de sensibilité et de résistance à la souche d'*E coli* B80 (K99+). Nous avons commencé le même type d'études avec la souche d'*E coli* 1676 (F41+). L'analyse n'en est pas aussi facile, parce que les lignées de souris parentales ne présentaient pas une diffé-

rence de sensibilité aussi marquée que pour la souche d'*E coli* B80 (K99+). Il est apparu cependant que les caractères de sensibilité et de résistance sont sous contrôle génétique, avec une dominance de la résistance et probablement sans liaison au H-2.

Références

- Bertin A, Duchet-Suchaux M (1990) *Am J Vet Res* (à paraître)
- Duchet-Suchaux M, Le Maître C, Bertin A (1990) Accepté pour publication dans *J Med Microbiol*
- Duchet-Suchaux M, Bertin A, Menanteau P (1990) *Am J Vet Res* (à paraître)

Sensibilité comparée de différentes lignées de souris à la sécrétion intestinale induite par la toxine STa des colibacilles entérotoxigènes. A Bertin (INRA, station pathologie de la reproduction, 37380 Nouzilly, France)

La toxine thermostable (STa) est trouvée chez les colibacilles entérotoxigènes d'origine bovine, ovine, porcine et humaine. Elle est active sur l'intestin du souriceau qui sert de test de détection. Il a été trouvé précédemment que des souriceaux de différentes lignées inoculés oralement avec des colibacilles produisant la toxine STa ne présentaient pas toujours la même sensibilité à la maladie. Ceci pour des souches de bactéries différentes inoculées à une même lignée de souris, mais aussi pour une même souche de bactéries inoculée à différentes lignées (Duchet-Suchaux *et al*, 1987; Duchet-Suchaux *et al*, sous presse).

La sensibilité comparée des souriceaux à la toxine STa a été testée sur le test de Dean *et al* (1972). On introduit par voie orale dans l'estomac de souriceaux de 3 j environ 0,05 ml de filtrat brut dilué de culture de colibacilles produisant la toxine. Chaque mesure est le rapport du poids de 4 intestins/4 carcasses, 2 h après l'inoculation de la toxine et maintien des animaux à 26 °C. Les résultats ont été exprimés par la moyenne des mesures effectuées avec 3 ou 4 groupes d'animaux.