

Importance relative, selon le type d'élevage, de la régie et de l'éleveur sur les performances présevrages

A. RAVEL, Sylvie D'ALLAIRE, M. BIGRAS-POULIN

Université de Montréal, Faculté de Médecine Vétérinaire,
C.P. 5000, St-Hyacinthe, Québec, Canada, J2S 7C6

Importance relative, selon le type d'élevage, de la régie et de l'éleveur sur les performances présevrages

Cette étude épidémiologique avait pour objectif de déterminer les facteurs relatifs à la régie et à l'éleveur en maternité qui étaient associés aux performances présevrages dans les deux principaux types d'élevage porcin au Québec. Quarante-huit élevages indépendants et 38 autres appartenant à cinq entreprises d'intégration ont participé à l'étude. Les performances ont été calculées à partir des registres d'élevage. La régie a été obtenue par un questionnaire administré à l'éleveur en maternité et sa personnalité a été évaluée par un test psychométrique. La description des variables et la détermination par régression linéaire multiple des facteurs associés aux performances ont été faites pour chaque type d'élevage séparément. Les performances présevrages dans les deux types d'élevage étaient similaires. Plusieurs pratiques de régie étaient plus fréquemment utilisées parmi les élevages intégrés où la régie est de ce fait plus interventionniste. Le profil de personnalité des éleveurs avait la même forme dans les deux types d'élevage, quoique plus marqué chez les éleveurs indépendants. Les résultats de l'analyse de régression linéaire confirment l'influence de la régie sur les performances présevrages et, en particulier, l'avantage d'une bonne hygiène et d'un bon contrôle des maladies dans les élevages indépendants. Par contre, les mesures thérapeutiques préventives utilisées autour de la mise bas se sont avérées défavorables. Les résultats démontrent aussi l'influence de la personnalité de l'éleveur, particulièrement importante dans les élevages intégrés.

Influence of management and the stockperson on preweaning performances according to the kind of farm

An epidemiologic study was implemented to determine which factors related to management and the stockperson in the farrowing quarters were associated with preweaning performances in the two main types of herd in Quebec. Forty-eight independent farms and 38 others belonging to integrated organizations specialized in swine production participated to the study. Preweaning performances were computed from the sow records. Management practices were obtained through a questionnaire from the stockperson in farrowing quarters and his or her personality traits were evaluated through a personality test. Data description and analysis of their association with preweaning performances using multiple linear regression were performed for each type of farm separately. Preweaning performances were similar between the two types of farm. Several management practices were more often used among the integrated farms whose management was therefore more proactive. The personality profile was similar for the independent stockpersons and the employees of the organizations, although it was stronger for the former ones. The influence of management on preweaning performances was confirmed by the results of regression analysis which emphasized the advantage of good hygiene and health control on the independent farms. However, preventive treatments around farrowing were not found favorable to performances. The findings also provided evidences of the influence of the stockperson's personality on performances, in particular on the integrated farms.

INTRODUCTION

Les performances présevrages comme la mortalité présevrage et le nombre moyen de porcelets sevrés par portée varient d'un élevage à l'autre, parfois de façon importante. La mortalité présevrage a été beaucoup étudiée et, consécutivement, plusieurs pratiques de régie ont été proposées pour diminuer les pertes en porcelets (ENGLISH et al, 1982; CUTLER et al, 1992). L'adoption de ces pratiques ainsi que leur efficacité sur le terrain ont été peu souvent rapportées. D'autre part, l'étude de SEABROOK (1991) a montré un lien entre la personnalité de l'éleveur et les performances présevrages. Les influences de la régie et de l'éleveur ne semblent cependant pas avoir été étudiées conjointement comme elles se manifestent dans la réalité.

Ce texte rapporte les résultats d'une étude épidémiologique menée au Québec pour déterminer l'influence de la régie et de l'éleveur en maternité sur les performances présevrages. Nous entendons ici par éleveur la personne qui nourrit les animaux, les soigne et veille à leur santé et à leur confort.

Au Québec, les porcs sont produits soit par des fermes qui appartiennent et sont opérées par un individu ou une famille (élevages indépendants), soit par des entreprises verticalement intégrées spécialisées en production porcine. Ces entreprises possèdent une ou plusieurs meuneries qui fournissent leurs propres élevages (élevages intégrés) opérés par des employés. Certaines possèdent un abattoir et sont même impliquées dans la transformation et la commercialisation de la viande. Comme l'étude voulait tenir compte de ce type d'organisation, elle a été réalisée séparément parmi les élevages indépendants et intégrés.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODE

1.1. Sélection des élevages

1.1.1. Élevages éligibles

En raison des objectifs et du devis de l'étude, les seuls élevages porcins québécois éligibles étaient ceux satisfaisant les critères suivants pour les six mois précédant l'étude :

- 1) avoir plus de 50 truies;
- 2) enregistrer les données de production par portée;
- 3) être exempt d'épisodes de maladies comme la gastro-entérite transmissible ou le SRRP;
- 4) n'avoir qu'un seul éleveur, au sens précédemment mentionné, travaillant dans la section maternité.

Les élevages éligibles étaient divisés en deux groupes: les élevages indépendants et les élevages intégrés.

1.1.2. Sélection des élevages indépendants

Nous avons sélectionné les élevages indépendants au hasard parmi l'une des deux plus importantes régions de production porcine au Québec. En cas de refus ou de non éligibilité, d'autres élevages étaient contactés. Quarante-huit élevages ont ainsi été sélectionnés, ce qui correspond à 60% de participation.

1.1.3. Sélection des élevages intégrés

Nous avons contacté cinq entreprises d'intégration de la production porcine parmi les plus grandes au Québec. Nous avons obtenu la participation de tous leurs élevages éligibles sauf pour une entreprise qui a refusé l'accès à quelques uns de ses élevages pour des raisons de biosécurité. De quatre à douze élevages intégrés par entreprise ont ainsi été choisis pour un total de trente-huit.

1.2. Collecte des données

Les données ont été recueillies lors d'une seule visite de l'élevage réalisée par le même enquêteur entre février et juin 1993.

1.2.1. Performances présevrages

Nous avons calculé les performances présevrages à partir des données de production recopiées des registres d'élevage pour toutes les portées sevrées durant les six mois précédant la visite de la façon suivante :

SEVRÉS = nombre moyen de porcelets sevrés par portée
MORTS = proportion de porcelets nés-vivants qui sont morts entre la naissance et le sevrage (différence entre tous les nés-vivants et tous les sevrés).

1.2.2. Régie en maternité

Nous avons déterminé les pratiques de régie en place à l'aide d'un questionnaire lors d'un entretien avec l'éleveur de la maternité. Ce questionnaire avait été réalisé en fonction de la littérature et avec l'aide de cinq vétérinaires. Nous l'avons essayé auprès de quatre producteurs pour en vérifier l'intelligibilité.

1.2.3. Éleveur

Lors de l'entretien nous avons demandé à l'éleveur en maternité quelle était son expérience en production porcine définie par le nombre d'années passées à travailler dans ce domaine. Nous avons utilisé un test de personnalité pour établir le profil de personnalité des éleveurs (CATTELL et al, 1970). Ce test permet d'obtenir pour chaque trait de personnalité une note de 1 à 10, qui s'interprète de la façon suivante: une note de 5 ou 6 indique une personne non différente de l'ensemble de la population pour laquelle la note moyenne vaut 5,5, tandis qu'une note inférieure à 5 ou supérieure à 6 indique une différence.

1.3. Analyses statistiques

Toutes les analyses ont été faites séparément mais de façon identique pour chacun des deux groupes d'élevages. À l'étape descriptive, des tableaux de contingence ont été construits pour les variables catégoriques, tandis que nous avons construit les histogrammes de fréquence et calculé les paramètres de dispersion habituels pour les variables continues. Nous avons calculé l'intervalle de confiance de la moyenne à 95% (DANIEL, 1987) pour chaque trait de per-

sonnalité. Si cet intervalle ne comprenait pas la valeur 5,5, alors le groupe d'éleveurs était considéré comme différent de l'ensemble de la population pour le trait de personnalité en question. Nous avons effectué une analyse discriminante (JOHNSON et WICHERN, 1988) pour déterminer les traits de personnalité qui différencient le mieux les deux groupes d'éleveurs.

Nous avons ensuite cherché les associations entre chacune des mesures des performances présevrages et les variables décrivant la régie d'une part et celles décrivant l'éleveur d'autre part. Nous avons procédé à cette fin à une analyse en régression multiple selon la technique des moindres carrés et selon une procédure hiérarchique descendante (NETER et al, 1990). Le seuil de probabilité pour conserver une variable était 0,10. Le nombre de truies en inventaire dans le troupeau ainsi que la proportion de jeunes truies (de première et deuxième portée) et celle des truies adultes (de troisième à sixième portée inclusivement) étaient ajoutés comme covariables dans tous les modèles. Pour les élevages intégrés, une variable codant pour l'entreprise à laquelle l'élevage appartenait a été ajoutée comme covariable. Lors de chaque procédure hiérarchique, nous avons vérifié selon les techniques usuelles (NETER et al, 1990) si les hypothèses sous-jacentes à la régression linéaire étaient respectées et s'il y avait des élevages avec des valeurs extrêmes pouvant influencer les résultats de l'analyse. Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS (1987).

2. RÉSULTATS

2.1. Description

2.1.1. Performances présevrages

La distribution des performances était comparable entre les deux types d'élevage (figure 1). Le nombre de porcelets sevrés par portée valait en moyenne 8,9 et 8,6 respectivement pour les élevages indépendants et ceux intégrés, et la mortalité présevrage, 14,4 et 15,4%. Ces deux variables étaient significativement ($p < 0,0001$) corrélées ($r = -0,64$ et $-0,72$).

Figure 1 - Performances présevrages dans les élevages indépendants et dans les élevages intégrés

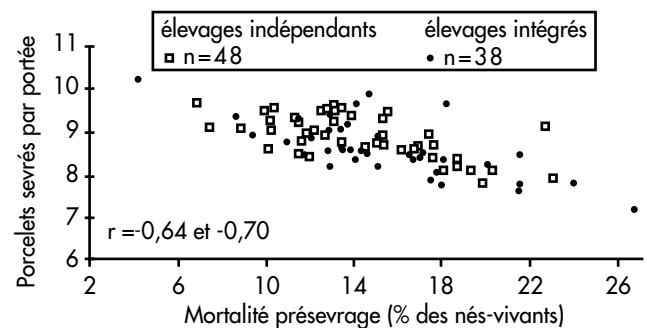


Tableau 1 - Pratiques de régie relatives à la section maternité selon le type d'élevage

PRATIQUES DE RÉGIE	Élevages indépendants (n=48)	Élevages intégrés (n=38)
Augmentation de la ration des truies d'au moins 1 kg durant les 2 dernières semaines de gestation	52 (1)	84 (1)
Transfert des truies de la gestation à la maternité au moins 5 jours avant la mise bas	60	55
Induction de la mise bas à l'aide de prostaglandines chez plus de 25% des truies	19	76
Administration d'oxytocine à plus de 25% des truies au cours de la mise bas	46	68
Assistance manuelle pour extraire les porcelets de la truie	<i>jamais</i>	3
	<i>parfois (<50% des truies)</i>	71
	<i>souvent (≥50% des truies)</i>	26
Nombre de lampes chauffantes installées à la mise bas en arrière ou sur les côtés de la truie	<i>aucune</i>	5
	<i>une</i>	37
	<i>deux</i>	47
	<i>trois</i>	11
Suivi de la température des truies durant les 48 heures postpartum	<i>jamais</i>	45
	<i>parfois</i>	29
	<i>toujours</i>	26
Vaccination des truies contre les agents des diarrhées néonatales (2)	29	45
Administration d'antibiotiques à toutes les truies après la mise bas	25	26
Administration d'oxytocine à toutes les truies après la mise bas	10	13
Administration d'antipyrétique à toutes les truies après la mise bas	6	0
Administration d'antibiotiques à tous les porcelets	29	58
Lavage systématique des cages de mise bas	87	100
Désinfection systématique des cages de mise bas	73	89

(1) Pourcentage d'élevages où la pratique était en vigueur

(2) *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, coronavirus ou rotavirus (un ou plusieurs agents)

2.1.2. Régie en maternité

La régie en maternité variait d'un élevage à l'autre au sein de chacun des groupes d'élevages (tableau 1). De plus, il semblait exister des différences parfois importantes entre les deux groupes puisque la majorité des pratiques était plus fréquemment adoptée parmi les élevages intégrés que parmi les élevages indépendants.

2.1.3. Éleveur

La distribution de l'expérience en production porcine des employés des entreprises semblait plutôt uniforme (figure 2) alors que, parmi les éleveurs indépendants, un important sous-groupe avec plus de 10 ans d'expérience se distinguait nettement.

Les profils de personnalité des deux groupes d'éleveurs avaient la même forme générale (figure 3) et ils se distinguaient de la moyenne pour six traits: *Chaleur*, *Maturité*, *Conformité*, *Impulsivité*, *Sensibilité* et *Autodiscipline*. Les éleveurs indépendants comme les employés des entreprises apparaissaient donc en général réservés, émotivement stables, consciencieux, sérieux, réalistes et autodisciplinés par rapport à l'ensemble de la population. Les traits *Autodiscipline*, *Chaleur* et *Indépendance* étaient ceux qui

faisaient le mieux la différence entre les deux groupes (p lambda de Wilks = 0,02). Les éleveurs indépendants tendaient à être plus autodisciplinés, plus froids et plus enclins à suivre le groupe que les employés des entreprises.

2.2. Associations

Les modèles descriptifs des performances présevrages en fonction de pratiques de régie ou de traits de personnalité de l'éleveur étaient significatifs ($p < 0,05$) et ils expliquaient de façon satisfaisante pour ce genre d'étude observationnelle les variations de performances enregistrées entre les élevages (r^2 ajusté $> 0,25$) sauf pour ceux concernant la mortalité présevrage parmi les élevages intégrés (tableau 2).

Parmi les élevages indépendants, le lavage systématique des cages de mise bas et la vaccination des truies contre les agents des diarrhées néonatales sont apparus favorables à de bonnes performances (tableau 2). Par contre, l'utilisation fréquente d'antibiotiques ou d'oxytocine chez les truies autour de la mise bas y semblait défavorable. Parmi les élevages intégrés, l'utilisation d'oxytocine, cette fois au cours de la mise bas, semblait aussi défavorable aux performances présevrages, tout comme l'augmentation de la ration alimentaire durant les deux dernières semaines de gestation (tableau 2).

Tableau 2 - Pratiques de régie et traits de personnalité de l'éleveur associés aux performances présevrages selon les modèles de régression linéaire obtenus

RÉGIE	Élevages indépendants		Élevages intégrés	
	MORTS	SEVRÉS	MORTS	SEVRÉS
Probabilité du modèle de régression	0,0007	0,002	0,26	0,02
Coefficient de détermination ajusté	0,36	0,30	0,07	0,29
<i>Lavage systématique des cages de mise bas</i>	-0,31 _a	0,28 _a		
<i>Vaccination des truies contre les agents des diarrhées néonatales</i>	-0,37 _a	0,36 _a		
<i>Administration d'antibiotiques à toutes les truies après la mise bas</i>	0,21 _a			
<i>Administration d'oxytocine à toutes les truies après la mise bas</i>		-0,26 _a		
<i>Administration d'oxytocine à plus de 25% des truies au cours de la mise bas</i>			0,48 _a	-0,28 _a
<i>Augmentation de la ration en fin de gestation</i>				-0,35 _a
ÉLEVEUR				
Probabilité du modèle de régression	0,002	0,006	0,11	0,005
Coefficient de détermination ajusté	0,27	0,26	0,17	0,40
<i>Chaleur</i> (froid → chaleureux)			-0,63 _a	0,57 _a
<i>Audace</i> (timide → hardi)			0,37 _a	-0,41 _a
<i>Sensibilité</i> (réaliste → romantique)		-0,26 _a		
<i>Insécurité</i> (sûr de soi → inquiet)		0,26 _a		
<i>Autodiscipline</i> (faible volonté → maîtrise de soi)	-0,40 _a	0,25 _a	-0,33 _a	0,32 _a

_a coefficient de régression ajusté

Figure 2 - Distribution de l'expérience en production porcine (nombre d'années) parmi les éleveurs indépendants et les employés des entreprises d'intégration

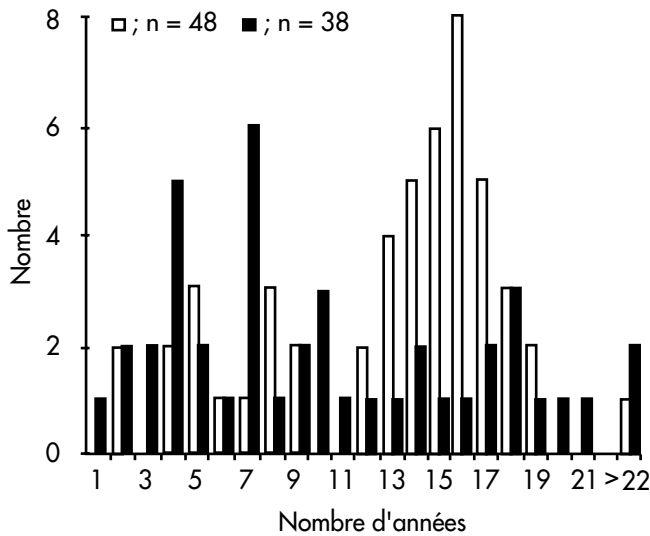
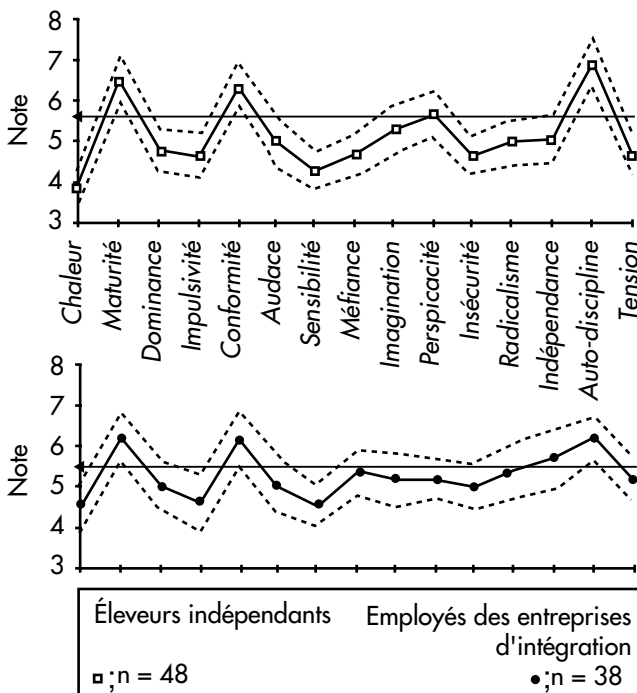


Figure 3 - Profil de personnalité (note moyenne et son intervalle de confiance à 95 %) des éleveurs indépendants et des employés des entreprises d'intégration par rapport à l'ensemble de la population (note moyenne = 5,5 ; —)



L'expérience de l'éleveur n'a jamais été retenue pour expliquer la variation de performances entre les élevages, au contraire de plusieurs traits de sa personnalité (tableau 2). L'Autodiscipline de l'éleveur semblait particulièrement favorable aux performances présevrages dans les deux groupes d'élevages. Outre ce trait de personnalité, les éleveurs plutôt réalistes (*Sensibilité*) ou pas trop sûrs d'eux-mêmes (*Insécurité*) obtenaient une meilleure réussite dans les élevages indépendants, tandis que dans les élevages intégrés,

c'était ceux plutôt peu froids (*Chaleur*) ou plutôt timides (*Audace*) (tableau 2).

3. DISCUSSION

3.1. Validité

À cause de ses objectifs et de son devis, cette étude s'intéressait à une catégorie particulière d'élevages porcins. De ce fait, les résultats obtenus ne doivent pas être généralisés sans précaution.

Les élevages indépendants ont été sélectionnés au hasard sous réserve de la participation de l'éleveur. Cette contrainte incontournable risque toujours d'entraîner un biais. Comme la majeure partie des refus étaient justifiés par des raisons sans relation directe avec les objectifs de l'étude (RAVEL et al, 1995) et que d'autres études observationnelles en élevage porcine (GAGNON et al, 1990; RAVEL et al, 1991) avaient obtenu une proportion de participation du même ordre de grandeur, nous avons considéré que l'échantillon n'était pas biaisé. Dans le cas des élevages intégrés, l'échantillonnage était très proche d'un recensement de tous les cas possibles parmi les plus importantes entreprises d'intégration. Il y avait peu de risque de biais et l'échantillon a été considéré représentatif.

Les performances présevrages ont été mesurées de façon standard et elles étaient comparables à celles obtenues d'autres sources canadiennes (MAPAQ, 1990; VAN TIL et al, 1990). Le test de personnalité choisi et appliqué comme recommandé a une bonne validité et est un classique en psychométrie pour déterminer le profil de personnalité d'un groupe d'individus (WHOLEBEN, 1987). Concernant l'expérience de l'éleveur en production porcine, le sous-groupe d'éleveurs indépendants ayant plus de 10 ans d'expérience coïncide bien avec l'expansion de la production porcine au Québec à la fin des années 70 et début des années 80 (STATISTICS CANADA, 1992). Le questionnaire relatif aux pratiques de régie en maternité a été rédigé avec beaucoup de soins tel que recommandé (DILLMAN, 1978). Compte tenu des précautions prises et du recoupement avec d'autres sources d'information, les données recueillies semblaient de bonne qualité.

3.2. Régie en maternité et son importance sur les performances présevrages

L'inventaire des pratiques de régie en maternité que dresse cette étude indique que plusieurs pratiques sont davantage utilisées dans les élevages intégrés où la régie est de ce fait plus interventionniste. De par leur taille, les entreprises pourraient être plus enclines à être au courant de nouvelles pratiques et à les faire adopter plus rapidement dans leurs élevages, même si ces dernières ne génèrent qu'un faible bénéfice par truie ou par portée. Malgré des régies qui semblaient différentes, les performances présevrages étaient globalement identiques parmi les deux groupes d'élevages. Ceci suggère l'influence d'autres facteurs dans la réussite zootechnique de la section maternité.

Nos résultats confirment, au moins parmi les élevages indépendants, l'intérêt d'un bon niveau d'hygiène par le biais de lavages fréquents ainsi qu'une certaine efficacité de la vaccination contre les diarrhées néonatales qui sont une importante cause de morbidité et de mortalité chez les porcelets nouveaux-nés (TUBBS et al, 1993). Les autres pratiques associées aux performances parmi les élevages indépendants et intégrés avaient surtout trait à des traitements à visée préventive administrés aux truies aux alentours de la mise bas (injection d'oxytocine ou d'antibiotiques). Le paradoxe de leur association défavorable avec les performances peut s'expliquer soit parce que les traitements avaient été mis en oeuvre suite à de mauvaises performances qu'ils n'avaient pas encore améliorées, soit parce que les traitements n'étaient pas adéquatement utilisés. Ces résultats contradictoires invitent les éleveurs et les vétérinaires à reconsidérer la mise en oeuvre de ces traitements. Les moins bonnes performances associées à l'augmentation de la ration alimentaire des truies en fin de gestion observées dans les élevages intégrés sont aussi contraire à l'effet recherché par cette pratique. Notre résultat peut indiquer l'influence d'autres facteurs qui peuvent être associés à cette pratique alimentaire ou modifier son effet. Comme l'association entre les performances et l'augmentation de la ration n'a pas été retrouvée de façon constante lors d'autres analyses (RAVEL et al, 1995), il est possible que cette association soit plus de nature statistique que réelle.

3.3. L'éleveur en maternité et son importance sur les performances présevrages

Les similitudes entre les profils de personnalité des deux groupes permet d'esquisser un profil de personnalité commun aux éleveurs porcins qui demandera à être validé. Les différences entre les deux profils peuvent être liées à l'environnement social dans lequel chacun des deux types d'éleveurs évoluent. La relative solitude de l'éleveur indépendant dans ses activités professionnelles nécessitent certainement un haut niveau d'autodiscipline et une propension à rester solitaire qui ne sont pas aussi nécessaires pour l'employé qui travaille avec d'autres collègues et des superviseurs.

Nos résultats indiquent que l'éleveur influence les performances présevrages par sa personnalité mais non pas son expérience. Ceci confirme les résultats de SEABROOK (1991) et plus généralement ceux de HEMSWORTH et al (1991) quant à l'influence de l'éleveur sur les performances de ses animaux. Ces auteurs se sont cependant intéressés aux attitudes et au comportement de l'éleveur vis-à-vis des animaux, et non pas à sa personnalité profonde comme dans la présente étude. L'interprétation des associations observées entre les traits de personnalité et les performances est délicate. Nos résultats semblent cependant indiquer que le trait de personnalité *Autodiscipline* est particulièrement important pour de bonnes performances présevrages. Le travail en maternité nécessitant une attention sans relâche pour que l'environnement des animaux au sens large reste le meilleur et que ces derniers soient les plus productifs, un haut niveau d'autodiscipline doit donc certainement aider. Pour les éleveurs indépendants, manquer de réalisme et être

trop sûr de soi pourrait effectivement être nuisible aux performances considérant que, ces éleveurs travaillant pratiquement seuls, ils doivent aussi gérer leur élevage et donc être critique face à leur propre façon d'opérer.

Le fait que les employés d'entreprise peu froids et plutôt timides aient obtenus de meilleurs performances s'explique d'emblée plus difficilement. Il est cependant intéressant d'interpréter ce résultat en considérant le fait que l'influence de l'éleveur était plus grande que celle de la régie dans les élevages intégrés, tandis que dans les élevages indépendants, ces influences étaient approximativement de même importance. En effet, dans les élevages intégrés, la régie était interventionniste et par conséquent nécessitait une relation éleveur-truie et porcelets vraisemblablement plus étroite et fréquente que dans le cas d'une régie peu interventionniste. Or, il a été démontré que l'attitude et le comportement de l'éleveur influence les performances reproductives des truies (HEMSWORTH et al, 1989). Il est donc possible que l'association observée entre les performances présevrages et la personnalité de l'éleveur soit liée à la relation homme-animal particulièrement étroite dans les élevages intégrés à cause des pratiques de régie adoptées. Dans ce cas, les deux traits de personnalité *Chaleur* et *Audace* associés aux performances pourraient être liés à l'attitude et au comportement des employés vis-à-vis de leurs animaux.

CONCLUSIONS

L'inventaire des pratiques de régie en maternité que dresse cette étude indique que plusieurs pratiques sont davantage utilisées dans les élevages intégrés où la régie est de ce fait plus interventionniste. En matière de régie, nos résultats confirment pour les élevages indépendants l'importance de l'hygiène générale et d'un bon contrôle de la santé pour de bonnes performances présevrages. Nos résultats invitent cependant les éleveurs et les vétérinaires à se questionner sur l'utilisation de médicaments à titre préventif aux alentours de la mise bas. Le fait que les élevages indépendants et intégrés obtenaient globalement des performances présevrages sensiblement identiques malgré des régies quelque peu différentes suggère l'influence d'autres facteurs.

Cette étude a permis d'ébaucher le profil de personnalité des éleveurs porcins. Nos résultats ont aussi apporté une nouvelle preuve de l'influence de l'éleveur sur les performances des animaux en fonction directement de sa personnalité. En particulier, un haut niveau d'autodiscipline semble favorable à de bonnes performances. De plus, le fait que l'influence de l'éleveur soit relativement plus grande que celle de la régie dans les élevages intégrés où la régie interventionniste impliquerait une relation homme-animal particulièrement étroite, ferait le lien avec d'autres études ayant démontré que l'attitude et le comportement de l'éleveur influencent les animaux.

Enfin, les différences parfois importantes relevées entre les élevages indépendants et ceux intégrés quant à la régie et à l'éleveur en maternité et quant aux facteurs de risque des performances présevrages invitent les intervenants en pro-

duction porcine à considérer de façon différente ces deux types d'élevages.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Professeur Roger Ward du Département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières,

Québec, pour son aide concernant le test de personnalité, ainsi que tous les producteurs, les entreprises et leurs employés qui ont participé à cette étude. Nous sommes reconnaissants à Agriculture et Agro-alimentaire Canada, au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et au Fonds du Centenaire de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal pour leur support financier.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CATTELL R.B., EBER H.W., TATSUOKA M.M., 1970. Handbook for the sixteen personality factor questionnaire (16 PF) in clinical, educational, industrial, and research psychology. Institute for Personality and Ability Testing éd, Champaign, IL, 388 p.
- CUTLER R.S., FAHY V.A., SPICER E.M., 1992. In : "Diseases of swine". 7ième éd. 847-860. Iowa State University Press éd, Ames, IA, 1021 p.
- DANIEL W.W., 1987. Biostatistics: a foundation for analysis in the health science. 4ième éd. John Wiley and Sons éd, New York, NY, 734 p.
- DILLMAN D.A., 1978. Mail and telephone surveys. The total design method. John Wiley and Sons éd, New York, NY, 325 p.
- ENGLISH P.R., SMITH W.J.S., MACLEAN A., 1982. The sow - improving her efficiency. 2ième éd. Farming Press Limited éd, Ipswich, UK, 354 p.
- GAGNON P., GOUIN D.M., LEBEAU S., 1993. Les coûts de production (1991) des exploitations porcines du Québec. Groupe de recherche en économie et politique agricoles de l'Université Laval éd, Sainte-Foy, PQ, 133 p.
- HEMSWORTH P.H., BARNETT J.L., COLEMAN G.J., HANSEN C., 1989. Appl. Anim. Behav. Sci., 23: 301-314.
- HEMSWORTH P.H., COLEMAN G.J., BARNETT J.L., 1991. Pig News Info., 12: 563-566.
- JOHNSON R.A., WICHERN D.W., 1988. Applied multivariate statistical analysis. 2ième éd. Prentice Hall éd, Englewood Cliffs, NJ, 607 p.
- MAPAQ, 1990. Programme d'analyse des troupeaux porcins. Rapports d'activité 1989-1990. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation éd, Québec, QC, 105 p.
- NETER J., WASSERMAN W., KUTNER M.H., 1990. Applied linear statistical models. 3ième éd. Irwin éd, Homewood, IL, 1181 p.
- RAVEL A., D'ALLAIRE S., BIGRAS-POULIN M., MARTINEAU G.-P., 1991. Le Médecin Vétérinaire du Québec, 21: 107-111.
- RAVEL A., D'ALLAIRE S., BIGRAS-POULIN M., 1995. Influence of management, housing, and personality of the stockperson on preweaning performances on independent and integrated swine farms in Québec. Prev. Vet. Med., accepté.
- SAS INSTITUTE INC., 1987. SAS/STAT guide for personal computers, version 6 edition. SAS Institute Inc, Cary, NC, 1028 p.
- SEABROOK M.F., 1991. Appl. Anim. Behav. Sci., 30: 187-188 (Résumé).
- STATISTICS CANADA, 1992. Agricultural profile of Québec. Part 2. Statistics Canada éd, Ottawa, ON, 176 p.
- TUBBS R.C., HURD H.S., DARGATZ D.A., HILL G.W., 1993. Swine Hlth. Prod., 1:21-28.
- VAN TIL L.D., DOHOO I.R., SPANGLER E., OGILVIE T.H., 1990. Can. J. Vet. Res., 55: 174-179.
- WHOLEBEN B.E., 1987. In "Test Critiques Compendium. Reviews of Major Test from the Test Critiques Series". 447-457. Test Corporation of America éd, Kansas City, MI, 626 p.