

# COMMENT EVALUER LA MORTALITE DES PORCELETS DE LA NAISSANCE AU SEVRAGE ?

Présentation d'un audit testé  
dans les régions Nord et Picardie \*

Sylvie Richard<sup>[1]</sup>, H. Djiga<sup>[1]</sup>, E. Grenier<sup>[1]</sup>  
et P. Quemere<sup>[1]</sup>

## Résumé

Nos précédentes études ont identifié certains facteurs de variation de la mortalité des porcelets sous la mère dans le contexte des régions Nord et Picardie. A l'issue de ces travaux, nous proposons un outil d'aide au diagnostic sur ce thème, à l'attention des agents de développement. Celui-ci se présente sous forme d'un questionnaire simple et rapide à mettre en oeuvre. Les réponses permettent d'attribuer une note pour chaque pôle de l'écosystème schématisant l'élevage porcin visité. Une application préalable dans 62 élevages conduit à l'identification de deux grands types d'élevages, l'un associé aux fortes pertes et l'autre aux plus faibles. Ils sont décrits grâce à certains indicateurs relatifs notamment à l'entretien des bâtiments, la conduite d'élevage, la surveillance des mise bas par l'éleveur. Un sondage d'opinion auprès des éleveurs confirme l'intérêt suscité par ce type d'approche. L'audit, modifié au terme de ce test en élevage, peut donc servir de support aux conseillers d'élevage pour une évaluation globale du profil de l'exploitation.

## Summary

Our previous studies identified some factors of variation in pre-weaning mortality in piglets in the context of Nord-Picardie. As a culmination of this work, we present a tool to help advisors diagnose problems related to this topic. It consists of a kind of questionnaire, easy and quick to apply on the farm. With the responses it is possible to establish a score for each part of the hexagonal ecosystem representing the piggery. A survey on 62 farms shows two opposite types of farms, related to best or worst mortality rates. They are described by several factors such as housing and herd management, supervision of farrowing by the farmer for example. An investigation involving breeders shows that they are interested in using this method. The audit formula can be a useful support for advisors, giving a global evaluation of the farm.



[1] Institut Supérieur Agricole de Beauvais, B.P. 313, 60026 Beauvais cedex, France

Avec la collaboration des chambres d'agriculture du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme et de l'Aisne, du groupement de producteurs de porcs ABS Qualinord, 62130 Siracourt et du Centre Technique du Porc, 60026 Beauvais, France

\* Manuscrit reçu le 26 août 1994, accepté le 15 avril 1995.

La réduction de la mortalité des porcelets de la naissance au sevrage permet d'améliorer la productivité numérique. Dans les régions Nord et Picardie, les écarts de productivité entre les élevages les plus performants (30 p. cent supérieurs) et les moins performants (30 p. cent inférieurs) sont dus en 1992 pour 26,8 p. cent au taux de perte sous la mère [Michel, 1994].

Ce sujet constitue l'un des axes de recherche du Département des Sciences Animales de l'ISAB, en collaboration avec le Centre Technique du Porc. Une étude bibliographique a permis de repérer les facteurs susceptibles d'influencer la mortalité sous la mère. Certains éléments relèvent de l'animal lui-même [Bolet et Etienne, 1984], mais les conditions de milieu peuvent également être à l'origine d'une part importante de la variabilité de la mortalité postnatale. L'approche de ces facteurs considérés à l'échelle de l'élevage s'est faite par le biais d'enquêtes dans des exploitations des régions Nord et Picardie [Quemere et Richard, 1992 ; Gauthier, 1992 ;

Quemere *et al.*, 1993]. Nous avons ainsi identifié des facteurs de variation de la mortalité dans ce contexte régional.

Au terme de ces études, nos objectifs sont de diffuser largement les résultats auprès des éleveurs et de proposer un plan d'action en vue de réduire les pertes en porcelets dans les exploitations du Nord et de la Picardie. Nous avons établi un questionnaire synthétique, explorant à l'échelle de l'élevage les points susceptibles d'influencer la mortalité. Cet audit d'élevage doit orienter le technicien dans sa compréhension des problèmes propres à chaque élevage. Une étude a été mise en place pour évaluer la faisabilité et la validité de ce questionnaire par rapport au problème posé : y-a-t-il identification correcte des circonstances associées à la forte mortalité des porcelets ? Cet article présente les principaux enseignements retirés à l'issue de l'application de l'audit dans 62 élevages porcins.

## I - METHODOLOGIE

### A - PRESENTATION DE L'AUDIT

Le but est d'obtenir un questionnaire simple, rapide à réaliser en élevage (1 h à 1 h 30) et permettant au technicien d'analyser globalement la situation. Les 50 questions retenues dans l'audit reprennent les facteurs les plus associés aux pertes identifiés lors de nos travaux antérieurs. Ils sont regroupés par pôle, sur le modèle de l'écosystème schématisant l'élevage porcin [Madec et Tillon, 1988]. Le contenu de l'audit est résumé au tableau I. Une note, égale à 0, 1 ou 2, est attribuée à chaque question en fonction de la réponse. La note maximale correspond à la modalité la plus favorable. Ainsi pouvons-nous calculer une note totale (sur 10) pour les six pôles de l'écosystème. Plus ces notes seront élevées et l'hexagone complet et régulier, plus l'élevage aura, a priori, de faibles taux de mortalité postnatale.

### B - VALIDATION DE L'AUDIT

Il s'avère nécessaire de tester cet outil de diagnostic avant sa diffusion. Une application

s'est donc déroulée dans 62 élevages des régions Nord et Picardie d'avril à juin 1993.

### 1 - CRITERES DE CHOIX DE L'ECHANTILLON

L'échantillon est constitué de 62 élevages des régions Nord Pas-de-Calais (38) et Picardie (24). Les critères de choix pris en compte sont, d'une part, le suivi de l'élevage en Gestion Technique des Troupeaux de Truies et d'autre part, l'accord de l'éleveur. Nous avons rencontré quelques refus.

Une personne a coordonné la réalisation des enquêtes et réalisé la plupart d'entre elles (50). Les autres enquêtes ont été menées par les techniciens de Chambre d'Agriculture ou de Groupement. Ils ont accompagné le coordinateur lors d'une enquête au moins afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté dans la compréhension des questions.

## 2 - CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

La taille des troupeaux varie de 35 à 280 truies, avec une moyenne de 86,6 truies. La surface agricole utile (S.A.U.) est de 60,2 ha en moyenne. L'importance de la S.A.U. constitue une spécificité régionale, tout comme la fabrication d'aliment à la ferme (28 exploitations).

Les résultats techniques (tableau II) sont proches des performances régionales. Les pertes en porcelets apparaissent cependant légèrement supérieures, 18,8 p. cent de pertes totales contre 16,5 p. cent et 17,5 p. cent respectivement dans le Nord Pas-de-Calais et la Picardie pour le premier semestre 1993 [Badouard *et al.*, 1993].

Tableau I : Thèmes abordés dans l'audit.

SURVEILLANCE PAR L'ELEVEUR	<i>Temps de surveillance des mises bas</i>
	<i>Contrôle température interne des truies parturientes</i>
	<i>Support(s) de suivi technique</i>
CONDUITE D'ELEVAGE	<i>Induction des mises bas</i>
	<i>Hygiène</i>
	<i>Vide sanitaire</i>
	<i>Soins aux porcelets</i>
	<i>Pratique des adoptions</i>
BATIMENT	<i>Contrôle ambiance et ventilation</i>
	<i>Nid à porcelet</i>
	<i>Contention des truies</i>
ETAT SANITAIRE	<i>Desquamations</i>
	<i>Soins lors transfert en maternité</i>
	<i>Mérite-Mammite-Agalaxie</i>
	<i>Troubles urinaires</i>
	<i>Diarrhée néonatale</i>
ANIMAUX	<i>Etat corporel</i>
	<i>Piétinements</i>
	<i>Démographie du troupeau</i>
	<i>Culots de portée</i>
ALIMENTATION	<i>Alimentation truies</i>
	<i>Rationnement individualisé ou non</i>
	<i>Abreuvement truies et porcelets</i>
	<i>Aliment premier âge</i>

Tableau II : Résultats techniques moyens de l'échantillon et moyennes régionales [Badouard *et al.*, 1993].

CRITERE	MOYENNE	ECART-TYPE	PICARDIE	NORD PAS-DE-CALAIS
Sevrés/t. productive/an	21,24	2,07	21,7	21,5
Sevrés/t. présente/an	18,98	2,87	*	*
Nés vifs/portée	10,74	0,68	10,8	10,6
Sevrés/portée	9,16	0,86	9,3	9,2
Pertes/nés totaux (p. cent)	18,76	4,47	17,5	16,5
Pertes/nés vifs (p. cent)	14,60	4,09	13,89 <sup>(1)</sup>	13,21 <sup>(1)</sup>
Taux renouvellement (p. cent)	38,34	15,98	*	*
Taux de réforme (p. cent)	36,89	15,79	*	*

\* Donnée non recensée

(1) (nés vifs - sevrés par portée) / nés vifs

## 3 - ANALYSE DES RESULTATS

L'analyse des résultats consiste en une étude descriptive des relations entre les différentes

variables et la mortalité des porcelets. Ces variables sont, dans un premier temps, les notes globales attribuées à chaque pôle, puis les différentes questions de l'enquête.

On utilise le coefficient de corrélation linéaire pour mesurer l'intensité de la liaison entre les notes attribuées à chacun des pôles et le taux de pertes sur nés vifs. Les corrélations sont résumées par une analyse en composantes principales.

La liaison entre le taux de perte et les questions de l'audit est mesurée par le rapport de corrélation. Ce rapport traduit la part de la variabilité des pertes qui est prise en compte quand on sépare les élevages suivant leur réponse. Les questions associées aux rapports les plus élevés sont retenues pour une analyse des correspondances multiples. On résume ainsi les associations entre les modalités des questions les plus discriminantes et les classes de pertes. On définit des groupes d'élevages discriminants par rapport aux pertes en soumettant les questions retenues à une segmentation.

Les données sont traitées à l'aide du logiciel SAS (1989). La segmentation est réalisée sur le logiciel STATTCF (1988).

#### 4 - EVALUATION PAR LES ELEVEURS

La validité de l'audit repose non seulement sur l'identification ou non de circonstances associées aux fortes pertes, mais aussi sur l'appréciation portée par les éleveurs sur un tel outil: comment l'ont-ils perçu, apporte-t-il un complément intéressant dans la gestion de leur élevage ? Aussi avons-nous envoyé un questionnaire par courrier aux éleveurs à l'issue de la visite. Composé de 5 questions (document 1), il aborde l'intérêt des éleveurs pour le critère mortalité sous la mère et leur évaluation pratique de l'enquête et du conseil qui a suivi.

#### Document 1 : Questionnaire envoyé aux éleveurs après la visite.

- 1) Dans votre atelier de naissance, réduire les pertes avant sevrage pour améliorer la productivité est pour vous :
  - une priorité,
  - secondaire. Dans ce cas, quel est pour vous le premier critère à améliorer ?
- 2) Comment avez-vous perçu l'étude menée dans votre élevage sur la mortalité des porcelets ?
  - plutôt bien perçu,
  - plutôt dérangeant,
  - plutôt inutile,
  - sans opinion.
- 3) Le temps passé chez vous pour un tel diagnostic vous a semblé:
  - trop long,
  - trop court,
  - adéquat,
  - sans opinion.
- 4) Les remarques et conseils à l'issue de la visite vous ont semblé:
  - fondés,
  - non fondés,
  - utiles,
  - inutiles,
  - sans opinion.
- 5) La représentation de l'écosystème porcin sous forme d'hexagone vous paraît-elle être:
  - une bonne schématisation,
  - trop simpliste, elle s'éloigne de la réalité,
  - fausse,
  - sans opinion.

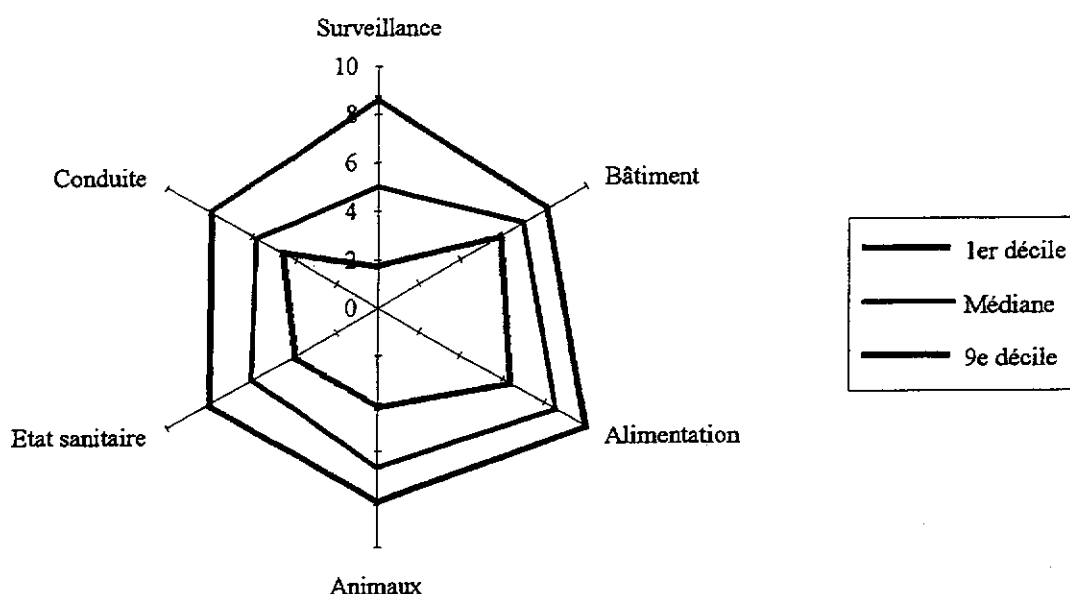
## II - RESULTATS

### A - ETUDE DES NOTES DE L'ECOSYSTEME

La figure 1 présente la répartition des notes attribuées à chaque pôle de l'écosystème. Les lignes interne et externe délimitent la position de

la majorité des élevages (4 sur 5). La variabilité de certaines notes est assez forte, notamment au niveau du pôle surveillance. Elle est plus faible pour certaines comme le pôle bâtiment. De même, 27 élevages (sur les 62 enquêtés) ont une note alimentation comprise entre 9 et 10.

Figure 1 : Répartition des notes de l'écosystème.



La matrice des corrélations linéaires simples (tableau III) montre une corrélation négative entre les pertes en porcelets et les notes surveillance, conduite d'élevage et bâtiment. Plus

ces notes sont élevées, moindre est la mortalité. Par ailleurs, de nombreuses notes apparaissent corrélées entre elles, telles que surveillance et conduite, ou bâtiment et conduite.

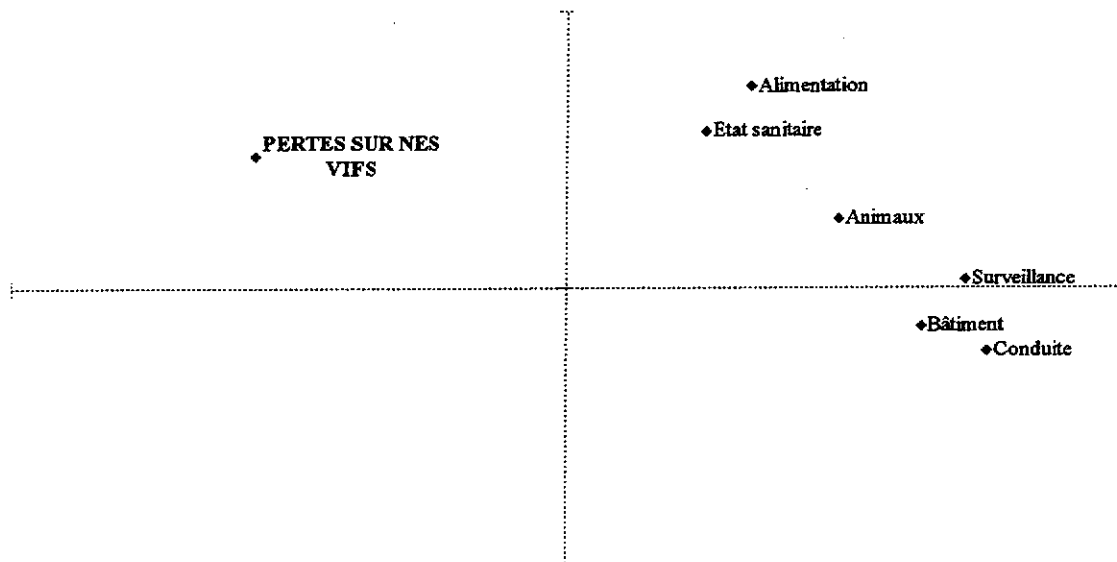
Tableau III : Corrélations entre les notes attribuées à chacun des six pôles et le taux de pertes sur nés vifs: coefficients de corrélation linéaire.

	SUR	CON	SAN	ANX	BAT	ALI	PNV
Surveillance (SUR)	1						
Conduite d'élevage (CON)	0,415	1					
Etat sanitaire (SAN)	0,109	0,102	1				
Animaux (ANX)	0,242	0,271	-0,008	1			
Bâtiments (BAT)	0,221	0,413	0,146	0,255	1		
Alimentation (ALI)	0,254	0,049	0,227	0,210	0,042	1	
Pertes/nés vifs (PNV)	-0,367	-0,351	0,021	0,001	-0,260	-0,009	1

Le premier plan de l'analyse en composantes principales résume visuellement ces corrélations. Il apparaît une liaison négative globale entre le

taux de pertes sur nés vifs et les diverses notes représentant chaque pôle de l'élevage (corrélation canonique de  $-0,48$ ).

Figure 2 : Corrélations entre les notes attribuées à chacun des six pôles et le taux de pertes sur nés vifs (premier plan de l'analyse en composantes principales).



## B - ETUDE DES QUESTIONS DE L'AUDIT

A partir des 50 questions de l'audit, 34 sont retenues pour l'analyse ultérieure, les 16 autres présentant trop peu de variabilité au sein de notre échantillon. Nous avons vérifié que le taux de pertes est presque toujours inférieur lorsque la réponse à la question correspond à l'obtention de la meilleure note. La seule exception concerne la question relative aux diarrhées néonatales : les éleveurs déclarant n'observer aucun problème de diarrhée néonatale sur les porcelets ont un taux de pertes supérieur à ceux qui observent des diarrhées (15 p. cent contre 13 p. cent).

Le calcul du rapport de corrélation montre que 7 questions apparaissent relativement discriminantes vis-à-vis de la mortalité (tableau IV). Elles émanent des pôles surveillance, conduite d'élevage et bâtiment.

Ces 7 variables ainsi que le taux de perte, font l'objet d'une analyse factorielle des

correspondances multiples. Le premier plan factoriel est présenté à la figure 3. Ce plan permet de séparer deux tendances d'élevage différentes, l'une étant proche des faibles mortalités et l'autre des fortes mortalités.

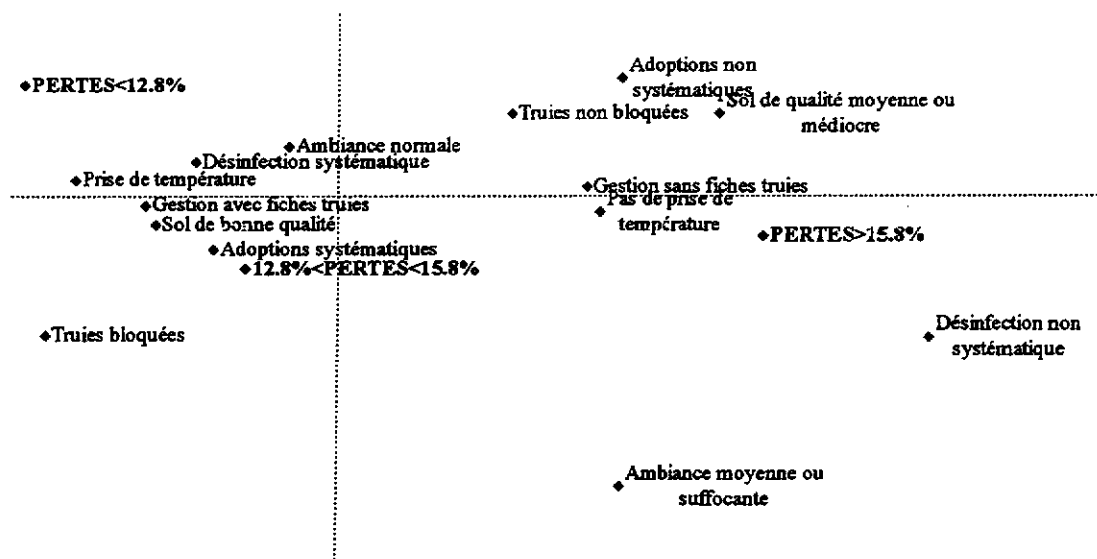
Les fortes pertes sont associées à certaines modalités de réponse : la désinfection non systématique des salles de maternité, un sol de moindre qualité, des adoptions réalisées occasionnellement, l'absence de contrôle de la température des truies après la mise bas, une gestion sans fiches individuelles par animal, une ambiance mal maîtrisée en maternité et un système de contention des truies par sangle.

A l'opposé, les faibles pertes sont proches des modalités suivantes : la prise de température des truies au moins une fois après la parturition, le recours systématique aux adoptions, la contention des truies par blocage, le suivi du troupeau avec des fiches individuelles, un sol de bonne qualité et la pratique systématique de la désinfection en maternité.

Tableau IV : Liaisons entre les pertes et la réponse aux questions de l'audit les plus discriminantes

QUESTION	REPOSE	PERTES SUR NES VIFS (P. CENT)	EFFECTIF	RAPPORT DE CORRELATION
Prise de température truies après mise bas	Systématique 2 jours	13,5	5	24 p. cent
	1 fois	12,4	26	
	Jamais	16,6	31	
Désinfection bâtiment maternité	Systématique	13,7	50	19 p. cent
	Occasionnelle	17,8	7	
	Jamais	18,6	5	
Qualité du sol en maternité	Bonne	13,8	42	12 p. cent
	Moyenne	16,9	17	
	Médiocre	13,4	3	
Mode de contention des truies (maternité)	Truies bloquées	13,2	23	10 p. cent
	Attache et blocage	17,7	5	
	Truies attachées	15,0	34	
Pratique de l'adoption	Systématique	13,8	44	10 p. cent
	Occasionnelle	16,5	17	
	Jamais	17,6	1	
Gestion technique	Fiches truies ou logiciel	13,9	35	9 p. cent
	Fiches portées	15,0	23	
	Agenda ou planning simple	18,6	4	
Sensation ambiance maternité	Normal	14,2	53	9 p. cent
	Moyen	19,9	2	
	Suffoquant	16,3	7	

Figure 3 : Associations entre les modalités de questions les plus discriminantes et les classes de pertes : premier plan de l'analyse des correspondances multiples.

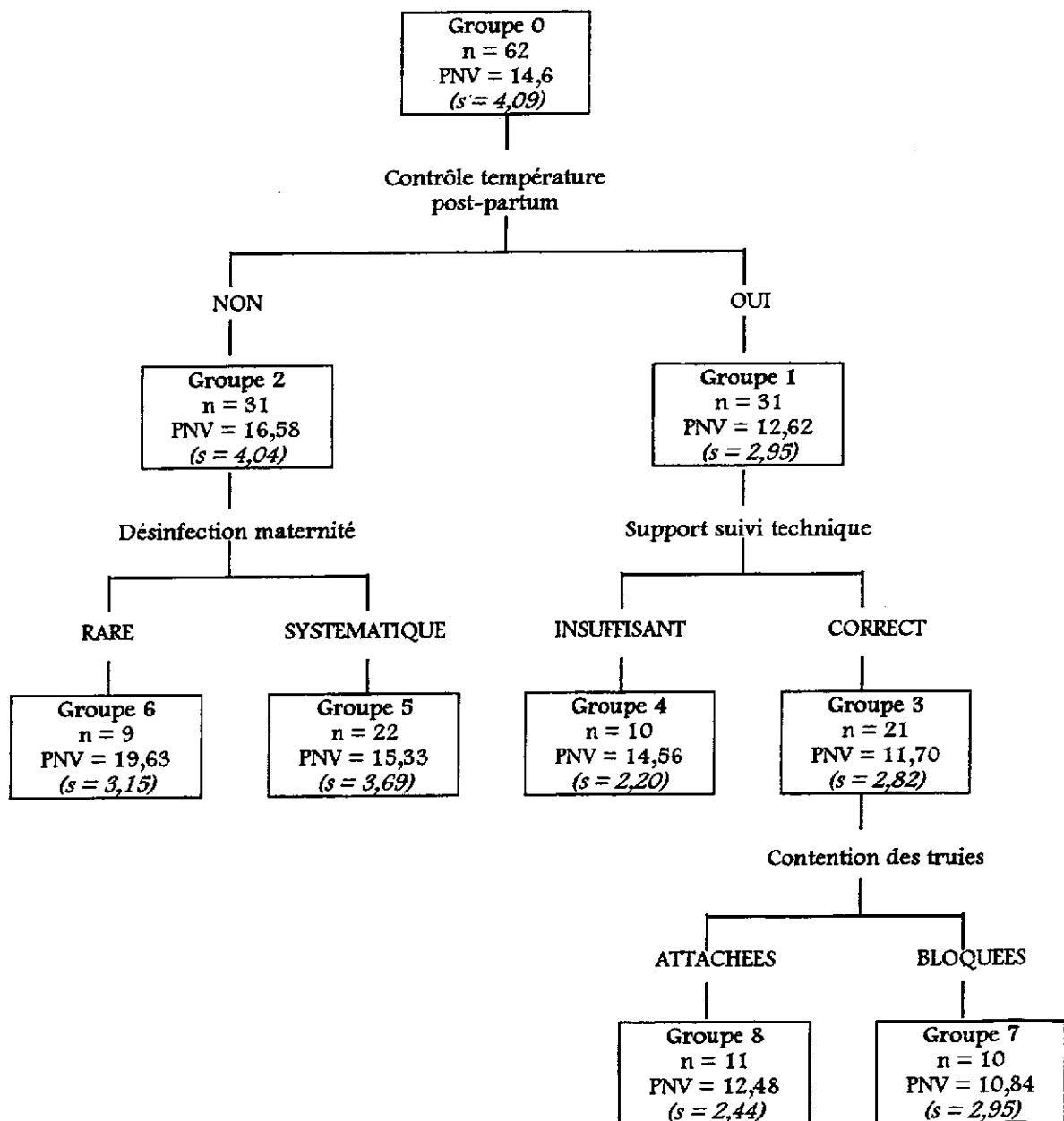


Deux grands types d'élevages se distinguent donc. L'un est caractérisé par l'association d'une conduite d'élevage non rigoureuse et de handicaps au niveau du bâtiment (sangles, sol vétuste...). L'autre correspond à la situation opposée, c'est-à-dire un suivi des animaux très poussé et un bâtiment plus performant (blocage des truies, sol en bon état...).

Les élevages dans des situations intermédiaires ne peuvent pas être associés à un niveau de pertes particulier et décrits par des indicateurs précis.

Une segmentation de l'échantillon (figure 4) permet de distinguer les exploitations enregistrant les meilleures performances (notamment le groupe de 10 élevages avec 10,8 p. cent de pertes) et les moins bonnes (9 élevages avec 19,6 p. cent de pertes). Le découpage conduit à l'obtention de 5 groupes qui prennent en compte 46 p. cent de la variabilité de la mortalité entre les élevages. Comme précédemment, les situations les plus extrêmes sont les plus caractéristiques.

Figure 4 : Segmentation de l'échantillon par rapport aux pertes sur nés vivants.





Ainsi, dans notre échantillon, les meilleurs résultats s'enregistrent lorsque :

- La température interne de toutes les truies est contrôlée systématiquement au moins une fois après la mise bas,
- Le suivi des truies est assuré à la fois sur un planning, des fiches portées et des fiches individuelles par truie ou avec un logiciel de gestion,
- Les truies sont bloquées.

Nous retrouvons donc dans ce groupe des élevages caractérisés par la qualité du suivi des animaux et du bâtiment.

### C - EVALUATION DE L'AUDIT PAR LES ELEVEURS

Nous avons reçu 46 réponses au questionnaire envoyé après la visite (sur 62 envois). La réduction de la mortalité sous la mère constitue un critère à améliorer en priorité pour 40 éleveurs. L'étude est bien perçue par 42 personnes, 4 la jugeant dérangeante ou inutile. Le temps passé dans l'élevage est adéquat pour 38 éleveurs, alors que 7 l'évaluent trop court. Les conseils donnés à l'issue de la visite sont jugés utiles et/ou fondés dans 42 cas. Enfin la schématisation de l'élevage sous forme d'hexagone est appréciée par 35 personnes, 10 la trouvant cependant trop simpliste.

## III - DISCUSSION

Le questionnaire proposé a été testé dans 62 élevages des régions Nord et Picardie. Les résultats techniques moyens au sein de cet échantillon sont légèrement inférieurs aux moyennes régionales, notamment au niveau du critère pertes sur nés vifs. La participation à l'audit dépendait de la volonté de l'éleveur ; par conséquent, les personnes confrontées à des problèmes de mortalité sont les plus intéressées. D'ailleurs, 40 éleveurs estiment que la mortalité sous la mère est le critère à améliorer en priorité. Cela ne remet pas en cause l'intérêt de cette enquête car ce sont justement ces éleveurs qui sont la cible de l'audit. De plus, l'écart-type du taux de pertes de 4 p. cent au sein de l'échantillon témoigne de la variabilité des situations.

L'analyse des résultats confirme l'aspect multifactoriel de la mortalité des porcelets. Deux types d'élevages se distinguent, l'un obtenant les meilleures performances et l'autre les plus faibles. La segmentation de l'échantillon illustre également ces tendances. Chaque type se caractérise globalement par des éléments de conduite et des caractéristiques du bâtiment. La schématisation de l'exploitation par un écosystème de type hexagonal facilite l'approche globale, l'obtention de bonnes notes à tous les pôles étant corrélée aux meilleurs résultats. Cependant, 3 pôles sont plus impliqués dans la caractérisation des élevages types. Il s'agit de la surveillance par l'éleveur, de la conduite

d'élevage et, dans une moindre mesure, du bâtiment. Ces aspects sont assez difficiles à mesurer en élevage mais les questions retenues dans l'audit doivent être considérées comme des indicateurs. L'association de certains indicateurs permet de caractériser l'élevage. Un indicateur n'a pas de valeur causale.

La prise de température des truies au moins une fois après la mise bas par exemple n'a pas de lien direct avec la mortalité des porcelets mais reflète plutôt la qualité du suivi des animaux réalisé par l'éleveur. De même, la question relative à la présence de diarrhée néonatale (d'après l'éleveur) témoigne probablement de la surveillance accrue de certaines personnes, vigilantes vis-à-vis de ce genre de pathologie. Il faudrait prévoir dans le questionnaire, le contrôle par l'enquêteur des signes de diarrhée dans les cases et confronter les observations aux dires de l'éleveur. Cela impliquerait de faire la visite dans les jours qui suivent les mises bas et par conséquent alourdirait l'audit. Un autre indicateur est le mode de suivi du troupeau : dans le type d'élevage aux plus faibles pertes, les éleveurs enregistrent de façon très précise les performances des animaux sur toute leur carrière.

En ce qui concerne la conduite d'élevage, l'importance de la désinfection des bâtiments de maternité apparaît toujours primordiale [Quemere *et al.*, 1993]. Nous avons pu observer

que certains éleveurs ne pratiquent toujours pas à l'heure actuelle la conduite en bande stricte: 12 sur 62 ne désinfectent pas systématiquement les salles et seuls 42, soit les deux tiers, assurent un vide sanitaire correct (plus de 4 jours). L'enquête souligne également l'importance d'une bonne pratique des adoptions et mutations, lorsqu'elle est réalisée systématiquement, avec des objectifs d'homogénéisation en taille mais aussi en poids individuel des porcelets dans les portées.

Enfin, au niveau du bâtiment, deux aspects sont importants : d'une part, l'entretien au sens large, que ce soit au niveau du sol que de l'ambiance et, d'autre part, le type d'équipement de contention des truies.

Il ressort au niveau de ces tendances que de nombreux indicateurs sont relatifs à l'éleveur, à ses qualités d'animalier et de gestionnaire et de façon plus générale à sa motivation dans son travail. Ces aspects humains sont difficiles à appréhender par un questionnaire.

A l'issue de ce test sur 62 élevages, l'audit a fait l'objet de quelques modifications. En effet, l'étude de la distribution des notes montre que certaines d'entre elles (alimentation par exemple) présentent peu de variabilité. Elles ne sont donc pas discriminantes vis-à-vis des pertes. Il faut identifier des indicateurs pertinents mais garder à l'esprit le souci de simplicité et de facilité de collecte d'information. Nous suggérons de prendre en compte avec plus de précision les modalités de rationnement des truies et leur abreuvement.

La mortalité des porcelets s'avère être un problème complexe, dont l'analyse à l'échelle de l'élevage n'est pas toujours facile. De nombreux auteurs ont identifié le rôle de facteurs individuels, tels que la prolificité, le rang de portée de la truie, le poids à la naissance des porcelets [Bolet et Etienne, 1984 ; Aumaitre, 1985 ; Lucbert et Gatel, 1988 ; Léon et Madec, 1992]. Ces facteurs ne peuvent faire l'objet d'une analyse complète dans un audit d'élevage. Celui-ci fournit donc une approche globale qui peut être complétée par un suivi plus individualisé des animaux et de leurs caractéristiques selon les élevages. Il permet à l'enquêteur de repérer si l'exploitation se situe dans un contexte propice ou non à l'obtention de bons résultats.

Le principe de l'audit doit être conservé, notamment la schématisation utilisée. Preuve en est l'opinion des éleveurs qui semblent très demandeurs de ce genre d'intervention en élevage. Ceci est d'autant plus encourageant que l'on se situe dans une région à moindre encadrement technique que d'autres régions à forte densité porcine. Les élevages font moins souvent l'objet de visites sanitaires par exemple [Madec, 1991]. L'audit doit permettre au technicien de convaincre les éleveurs de l'aspect multifactoriel de la mortalité des porcelets. Modifier une pratique ponctuellement ne conduira pas à l'amélioration des résultats. L'association de plusieurs facteurs liés à la surveillance, à la conduite, au bâtiment et surtout à la volonté de l'éleveur constitue la voie pour améliorer les performances.

## IV - CONCLUSION

Les travaux sur la réduction de la mortalité sous la mère menés à l'ISAB en collaboration avec le Centre Technique du Porc aboutissent actuellement à la constitution d'un outil d'aide au diagnostic. Cet outil guide le technicien dans une évaluation globale de l'élevage.

L'ultime étape consisterait à créer un réseau de 100 à 200 élevages, afin d'établir une base de références et d'actualiser l'audit. D'autre part, l'étude suggère l'existence de systèmes d'élevages,

certains présentant un profil à risque et d'autres un profil favorable à l'expression de bonnes performances. Il serait particulièrement intéressant de réaliser une typologie des exploitations porcines du Nord de la France et de la confronter aux résultats techniques et économiques des éleveurs. Cela contribuerait à une meilleure connaissance de la production porcine régionale, en vue d'une amélioration du niveau de performances.

REMERCIEMENTS : Les auteurs remercient les éleveurs ayant participé à l'audit. L'étude a été réalisée grâce à des financements des Conseils régionaux des régions Nord et Picardie.

## V - BIBLIOGRAPHIE

- Aumaitre A. - Quelques données de base sur la biologie des porcelets nouveau-nés en vue d'une augmentation du taux de survie. *Porc Magazine*, 1985, 185, 69-76.
- Badouard B., Dagorn J. et Salaun Y. - Elevage et ses résultats: résultats de gestion technique des troupeaux de truies, gestion technico-économique et tableau de bord pour le 1<sup>er</sup> semestre 1993. *Techni-Porc*, 16.6.93, 7-19.
- Bolet G. et Etienne M. - Relations entre les caractéristiques pondérales et numériques de la portée et la mortalité du porcelet de la naissance au sevrage. In "Physiologie et pathologie périnatale chez les animaux de ferme". 329-342. R. Jarrige, INRA Ed, 1984, Paris, 474 p.
- Gauthier S. - Facteurs de variation de la mortalité des porcelets sous la mère. Mémoire de fin d'Etudes ISA. Lille, 1992, 56 p.
- Leon E. et Madec F. - Etude de la phase périnatale chez le porc dans trois élevages. *Journées Rech. porcine en France*, 1992, 24, (2), 99-108.
- Lucbert J. et Gatel F. - Influence du nombre et du poids des porcelets à la naissance et du rang de portée sur la mortalité post-natale des porcelets. *Ann. Rech. Vét.*, 1988, 19, 149-152.
- Madec F. - Les préoccupations sanitaires des éleveurs de porcs: analyses des résultats de l'enquête du S.C.E.E.S. et résultats d'entretiens avec des éleveurs au cours de la visite de leurs élevages. *Bulletin des G.T.V.*, 1991, 3, 91-100.
- Madec F. et Tillon J.P. - Ecopathologie et facteurs de risque en médecine vétérinaire. *Rec. Méd. Vét.*, 1988, 164 (8-9), 607-616.
- Michel G. - Gestion technique et économique: deux clés pour la réussite. *Horizon 2001, spécial porcs*, 1994, 6-9.
- Quemere P., Cousein J., Flament J., Jacob B., Michel G., Poquet P., Richard S. et Sibille J.C. - Approche multifactorielle de la mortalité des porcelets de la naissance au sevrage. *Journées Rech. porcine en France*, 1993, 25, 113-122.
- Quemere P. et Richard S. - Enquête dans 30 élevages: la mortalité des porcelets peut être réduite. *Porc Magazine*, 1992, 243, 98-102.
- SAS Institute Inc. - SAS/STAT User's Guide, Version 6, Fourth Edition, 1989, Cary, NC: SAS Institute Inc.
- STATITCF - Manuel d'utilisation. ITCF, 1988, Boigneville, France.