

P8601

## INVENTAIRE ET APPRÉCIATION DES PROBLÈMES DE SANTÉ : SITUATION DES PERFORMANCES

### ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE PERMANENTE DANS UN RÉSEAU D'ÉLEVAGES DE PORCS EN BRETAGNE (PÉRIODE 1978 - 1985)

J.P. TILLON, F. MADEC

*Ministère de l'Agriculture, Station de Pathologie Porcine, B.P. 9 - 22440 PLOUFRAGAN (FRANCE)*

L'évolution récente de l'élevage porcin en France est caractérisée par une véritable mutation : à la production traditionnelle dispersée dans de nombreuses exploitations agricoles, se substitue un type d'élevage beaucoup plus proche des contraintes industrielles (DIRY, 1985). Forte de l'expérience avicole, la région de Bretagne a résolument opté, à partir de 1965-1970, pour une modernisation rapide de sa production porcine : c'est ainsi que se mettent en place des élevages naisseurs-engraisseurs de taille moyenne (40 à 80 truies), organisés en groupements de producteurs et concentrés dans certains bassins géographiques tels que Nord-Finistère, l'Est des Côtes-du-Nord (Lamballe) et le centre Bretagne (Loudéac-Pontivy), (DIRY, 1985). Avec une capacité annuelle voisine de 8 millions de porcs charcutiers, soit 45 pour cent de la production française la Bretagne arrive largement en tête des régions françaises pour la fourniture de viande porcine.

Sur le plan sanitaire la transformation de l'élevage breton s'est accompagnée d'une modification de la nature et de l'apparence des phénomènes pathologiques (TILLON, 1980). Si on note, sur le plan des maladies contagieuses, la quasi-disparition de la Peste Porcine Classique et du Rouget, la maladie d'Aujeszky n'a cessé de se développer de 1969 à 1983 (VANNIER, 1984). En matière de maladies d'élevage, les affections parasitaires internes sont devenues tout à fait mineures et l'entérite hémorragique (dysenterie) ne constitue plus un problème. En revanche les maladies respiratoires chroniques continuent d'être préoccupantes (MADEC et KOBISCH, 1982) et une pathologie de la reproduction marquée par les infections urinaires a fait son apparition (MADEC *et al.*, 1982), alors que l'on maîtrise mieux aujourd'hui certains troubles de la fécondité dominés par le Parvovirus (VANNIER, 1983). Au travers de ces quelques exemples on mesure l'intérêt que représentent les études épidémiologiques, capables de renseigner sur l'évolution des maladies et les moyens à mettre en œuvre pour leur prévention.

C'est dans le double objectif de collecte d'informations et d'étude des stratégies de prévention que se met en place à partir de 1977 une enquête épidémiologique permanente des élevages porcins de Bretagne (TILLON *et al.*, 1978). Après une phase de pré-enquête, l'observation s'étend à 22 puis 29 élevages insérés dans un dispositif qualifié de « réseau primaire » (TILLON *et al.*,

1980). Dans le même temps, et à la demande pressante des groupements d'éleveurs, un groupe plus important d'élevages (120 à 150) est érigé en « réseau secondaire » d'études écopathologiques et orienté vers la recherche des facteurs de risque des principales maladies de l'élevage porcin.

Dans une série d'articles, dont la présente publication constitue le premier élément, nous allons rapporter le fruit des observations réalisées dans le réseau primaire d'enquête épidémiologique permanente. Notre propos se limitera ici à l'examen des phénomènes pathologiques rencontrés dans les élevages et des performances des troupeaux au cours de la période 1978-1985.

## **I - ORGANISATION ET MÉTHODOLOGIE**

Nous n'exposerons ici que les grandes lignes du protocole d'observation qui sera détaillé selon les nécessités dans les publications à paraître sur des thèmes particuliers.

### **A - CHOIX DES ÉLEVAGES**

29 élevages porcins naisseurs-engraisseurs implantés en Bretagne ont été choisis de telle sorte qu'ils représentent l'ensemble des situations qui sont rencontrées le plus couramment dans cette région. Les critères retenus pour le choix ont été les suivants : taille du troupeau, localisation géographique, type d'élevage, représentation de l'élevage dans le cadre des petites régions naturelles (tenant compte notamment de l'âge de l'éleveur)... Tous les participants sont volontaires et disposés à communiquer la totalité des informations en leur possession ; ils adhèrent tous à un groupement de producteurs de porcs et participent au programme national de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT). Le tableau 1 présente quelques caractéristiques de l'échantillon, l'année 1981 ayant été retenue pour établir des comparaisons sur les critères « âge de l'éleveur » et résultats de GTTT.

D'un âge moyen de 37 ans les éleveurs appartiennent presque tous à une génération d'éleveurs spécialisés représentatifs de la production porcine bretonne ; la taille des troupeaux s'avère plus importante que celle de la majorité des élevages naisseurs-engraisseurs de la région, sans s'éloigner notablement de la taille moyenne de ceux-ci estimée à 80 truies en production pour l'année 1981. On note une extension de la taille des troupeaux de l'ordre de 30 pour cent entre le début et la fin de la période d'observation correspondant d'ailleurs à la tendance régionale enregistrée dans le même temps pour les élevages naisseurs-engraisseurs (Min. Agric. 1985). Avec un résultat de GTTT de 20,9 porcelets sevrés par truie productive en 1981, l'échantillon se situe très proche de la moyenne nationale correspondante (COUANON et THOREL, 1984). Situés à une distance inférieure à 150 km de la Station, les élevages sont localisés dans les principales zones de la production porcine bretonne (5 élevages seulement peuvent être considérés comme « isolés »).

En définitive, même s'il procède d'un choix biaisé, l'échantillon retenu correspond à la population-cible des actions de développement : éleveurs plutôt jeunes, ayant opté pour l'élevage spécialisé naisseur-engraisseur, familiers des enregistrements techniques et caractérisés par un certain dynamisme, comme en témoigne la progression de la taille des ateliers durant la période d'observation.

**TABLEAU 1**  
**QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DES ÉLEVAGE DE L'ENQUÊTE**

| N°      | Date création | Age de l'éleveur (1981) | Catégorie particulière | Zone | Taille de l'élevage (en truies productives) en 1978-1980 | Taille de l'élevage (en truies productives) en 1984-1985 | Résultat GTTT (1981) |
|---------|---------------|-------------------------|------------------------|------|--|--|----------------------|
| 1       | 1969          | 41                      |                        | ***  | 80   | 90   | 22,5                 |
| 2       | 1971          | 41                      |                        | ***  | 105  | 105  | 22,5                 |
| 4       | 1975          | 43                      | S                      | *    | 80   | 60   | 23,6                 |
| 5       | 1974          | 35                      |                        | ***  | 80   | 110  | 22,8                 |
| 6       | 1970          | 37                      |                        | *    | 50   | 50   | 20,7                 |
| 7       | 1969          | 54                      |                        | ***  | 470  | 590  | 21,4                 |
| 8       | 1979          | 49                      | M                      | **   | 60   | 60   | 20,7                 |
| 9       | 1975          | 36                      |                        | ***  | 300  | 350  | 22,7                 |
| 10      | 1970          | 48                      |                        | **   | 75   | 100  | 21,2                 |
| 11      | 1974          | 33                      |                        | ***  | 90   | 65   | 21,0                 |
| 14      | 1964          | 58                      |                        | ***  | 50   | 45   | 21,6                 |
| 15      | 1968          | 51                      |                        | ***  | 130  | 110  | 17,6                 |
| 16      | 1975          | 29                      |                        | **   | 85   | 105  | 22,9                 |
| 17      | 1972          | 32                      |                        | *    | 200  | 230  | 22,3                 |
| 18      | 1974/1980     | 43                      |                        | *    | 40   | 60   | 23,1                 |
| 19      | 1970          | 46                      |                        | **   | 110  | 110  | 20,6                 |
| 20      | 1977          | 27                      |                        | ***  | 50   | 85   | 20,4                 |
| 21      | 1972          | 40                      |                        | ***  | 175  | 300  | 22,3                 |
| 22      | 1965          | 46                      |                        | ***  | 100  | 100  | 19,4                 |
| 23      | 1975          | 35                      |                        | **   | 90   | 125  | 17,5                 |
| 24      | 1967          | 35                      |                        | **   | 200  | 260  | 21,6                 |
| 25      | 1972          | 36                      |                        | **   | 60   | 110  | 18,7                 |
| 26      | 1971          | 30                      |                        | ***  | 30   | 95   | 22,4                 |
| 27      | 1977          | 23                      |                        | *    | 65   | 100  | 21,2                 |
| 28      | 1976          | 27                      |                        | **   | 60   | 55   | 16,6                 |
| 29      | 1979          | 26                      |                        | *    | 60   | 50   | 21,3                 |
| 30      | 1970          | 46                      |                        | **   | 60   | 70   | 22,6                 |
| 31      | 1980          | 27                      |                        | **   | 40   | 50   | 18,7                 |
| 32      | 1980          | 23                      |                        | ***  | 90   | 110  | 18,5                 |
| MOYENNE |               | 37                      |                        |      | 106,3  | 130  | 20,9                 |

- \* : zone de faible production porcine : pas d'élevage de porcs à moins d'1 km  
 \*\* : zone de moyenne production porcine, présence d'élevages de porcs dans un rayon de 500 m à 1 km.  
 \*\*\* : zone de forte production porcine, élevages de porcs dans le voisinage immédiat.  
 S : Sélectionneur  
 M : Multiplicateur

## B - PÉRIODE D'OBSERVATION

23 élevages ont été suivis à partir de janvier 1978 ; 6 autres (n<sup>os</sup> 27 à 32) ont été ajoutés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1980. Les observations se sont achevées au cours du 1<sup>er</sup> trimestre de l'année 1985. Si l'on considère que la production porcine est en situation de crise depuis 1975 (DIRY, 1985), nos observations se sont donc réalisées au cours d'une période difficile sur le plan économique. Ceci n'est pas sans effet sur l'enquête elle-même, à laquelle plusieurs éleveurs ont prêté le plus grand intérêt dans l'espoir d'en dégager des enseignements utiles. A l'effet « enquête » lui-même s'est donc superposé un effet de la période d'observation, pouvant éventuellement expliquer certains progrès sanitaires ou techniques.

## C - PROTOCOLE GÉNÉRAL DE COLLECTE DES INFORMATIONS

En règle générale les éleveurs ont consigné par écrit le plus grand nombre d'informations techniques nécessaires à l'établissement des résultats d'élevage. Des visites périodiques des enquêteurs, à intervalle régulier (de 1 à 2 ans), ont permis le recueil des renseignements d'ordre sanitaire à partir des bases suivantes :

- Visite approfondie de l'élevage (1 journée minimum) suivie de l'utilisation d'une questionnaire (\*) rempli en présence de l'éleveur.
- Collecte d'échantillons : prélèvements sanguins, matières fécales, écouvillons, analyses d'eau ainsi que 3 porcelets représentatifs âgés de 8 à 12 semaines. Le cas échéant, d'autres prélèvements (aliments, organes prélevés sur cadavres, animaux malades...) sont acheminés vers le laboratoire.
- Consultation de tous les documents d'élevage ainsi que de la comptabilité dans certains cas (établissement de l'Indice de Consommation Global).
- Entretiens téléphoniques avec l'éleveur à propos des événements sanitaires survenant dans l'élevage. Dans un bon nombre de cas ces entretiens ont été à l'origine d'une nouvelle visite d'élevage accompagnée de la réalisation de prélèvements, voire de la mise en place d'un protocole particulier d'observation.

En fait les éleveurs ont toujours agi comme des partenaires à part entière dans la réalisation de l'enquête : outre les interventions programmées des enquêteurs (2 spécialistes en épidémiologie), aucun d'eux n'a manqué de prendre les initiatives qui s'imposaient, notamment en téléphonant à la Station.

#### **D - PRINCIPES DU TRAITEMENT DES DONNÉES**

Selon les objectifs poursuivis, les données sont traitées de deux manières :

- Les dénombrements nécessaires à l'établissement des fréquences et aux comparaisons simples sont opérés de manière classique à partir d'un tableau de données en lignes et en colonnes. Les calculs statistiques (comparaison de moyennes, établissement de corrélations) sont entrepris selon les méthodes habituelles.
- Les relations plus complexes entre des groupes de variables mettent en jeu des méthodes dérivées de l'Analyse Factorielle et font appel à un outil informatique approprié (MADEC et JOSSE, 1984).

#### **E - NATURE ET EXPLOITATION DES INFORMATIONS COLLECTÉES DANS LE CADRE DE LA PRÉSENTE ÉTUDE**

Dans le cadre de la présente étude la SANTÉ et les PERFORMANCES sont décrites à partir d'un certain nombre de paramètres choisis qui figurent au tableau 2. Le choix de ces paramètres est dicté par la poursuite de certains objectifs de production jugés essentiels :

- produire le plus grand nombre de porcs commercialisables,
- les élever dans des conditions économiques acceptables,
- respecter certains aspects de la qualité, au titre desquels nous avons inclus des paramètres de sécurité (les maladies contagieuses étant considérées comme des obstacles majeurs à la production) ; des paramètres de salubrité (hygiène du produit final) et des paramètres éthologiques (bien-être des animaux).

(\*) Ce document est disponible sur demande à la Station de Pathologie Porcine, B.P. 9, 22440 PLOUFRAGAN.

**TABLEAU 2**  
**CHOIX DES PARAMÈTRES DE L'ÉTUDE DES VARIABLES SANTÉ ET PERFORMANCES**

| OBJECTIFS POURSUIVIS   | SANTÉ   | PERFORMANCES                                 |
|--|---|--|
| <b>1 – Produire le plus grand nombre de sujets commercialisables</b> |   |  |
| <b>REPRODUCTION</b>  |   |  |
| * maximum de fécondations  | ● retours en chaleurs   | – Nbre sevrés/truie/productive par an (GTTT) |
| * taille de portée   | ● petites portées ou portées fortement hétérogènes  | – Intervalle sevrage-saillie fécondante      |
| * interruption de gestation  | ● momification  |  |
| * troubles de mise-bas   | ● avortement, part anticipé   |  |
|  | ● MMA, part languissant   |  |
| <b>SURVIE</b>  |   |  |
| * viabilité  | ● troubles congénitaux (splay-leg, tremblements, viabilité insuffisante)                  |  |
|  | ● mortinatalité   |  |
| * santé avant sevrage  | ● coli-néonatale, diarrhée blanche  | – nombre de sevrés par portée                |
|  | ● arthrite porcelet   |  |
|  | ● troubles cutanés  |  |
| * santé après sevrage → 28 kg  | ● troubles digestifs du sevrage   | – % pertes en post-sevrage                   |
|  | ● méningite   |  |
|  | ● diarrhée récurrente   |  |
|  | ● entérite hémorragique   |  |
| * santé en engraissement   | ● mortalité en série sans cause apparente   |  |
|  | ● mort en cours de transport (« mort cardiaque »)   | – % pertes en engraissement                  |
|  | ● prolapsus rectal (striction rectale)  |  |
| <b>2 – Les élever dans des conditions économiques acceptables</b>    |   |  |
| * transformation de l'aliment  | Pneumonie Enzootique,   | – âge à l'abattage (100 kg)                  |
|  | Rhinite atrophique  |  |
| * intégrité du capital/truies  | troubles urinaires  |  |
|  | mortalité subite  |  |
|  | parasitisme externe   |  |
|  | prolapsus rectaux ou  |  |
|  | utéro-vaginaux  |  |
| * rentabilité de l'ensemble des facteurs de production               |   | – nombre de sevrés/truie présente/an         |
|  |   | – nombre vendus/truie présente/an            |
|  |   | – Indice de Consommation Global              |
|  |   | – % porcs I + II                             |
| * classement commercial du produit                                   |   |  |
| <b>3 – Respecter certains aspects de la qualité</b>                  |   |  |
| * paramètres de sécurité   | ● épisodes de maladies contagieuses PPC, Aujeszky, gastro-entérites contagieuses, gripes. |  |
| * paramètres de salubrité  | ● abcès et panaris (truies) ; abcès (porcs charcutiers)                                   |  |
|  | ● arthrites (post-sevrage et engraissement)   |  |
| * paramètres éthologiques  | ● grincements de dents et stéréotypies  |  |
|  | ● caudophagie (et cannibalisme en général)  |  |

Tous ces paramètres ont donc été enregistrés lors de chaque passage des enquêteurs. Nous considérerons, dans cette présentation, les observations de manière isolée, c'est-à-dire que chaque visite d'élevage constitue une unité indépendante d'observation ; dans des publications ultérieures la séquence des observations pour un même élevage sera analysée en vue de reconstituer l'évolution de cet élevage dans le temps.

## II - RÉSULTATS

### A - DESCRIPTIF GLOBAL DE LA SITUATION SANITAIRE DES ÉLEVAGES

#### 1 - Maladies contagieuses à virus

Leur fréquence s'est révélée relativement importante durant la période d'observation. C'est ainsi que sur 109 unités d'observation on note 2 foyers de Peste Porcine Classique (P. P. C.) ayant justifié l'abattage intégral des élevages n° 8 (1978) et n° 18 (1979) et un foyer d'infection à Pestivirus apparenté au virus de la P. P. C. avec expression de symptômes graves (élevage n° 32) (1984). Deux arrêtés d'infection concernant la maladie d'Aujeszky ont été pris (élevages 14 et 21) après isolement du virus : dans le premier cas il s'agissait de problèmes survenus sur truies et porcelets dans un élevage où la vaccination n'était pas en usage ; dans le second le virus a été isolé d'avortons de truies vaccinées.

En fait c'est principalement sous la forme d'épisodes grippaux identifiés par séroconversion des porcs charcutiers (n'entrant donc pas sous le coup de la réglementation sanitaire en vigueur) que s'est manifestée l'infection à virus d'Aujeszky. 22 épisodes sont identifiés lors des 109 visites d'élevages. Il a fallu réaliser un diagnostic différentiel avec les autres causes d'épisodes grippaux. C'est ainsi que sur 77 épisodes grippaux relatifs aux 109 unités d'observation :

- 22 relèvent du virus d'Aujeszky,
- 32 de la souche porcine H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> du virus grippal,
- 6 de la souche humaine H<sub>3</sub>N<sub>2</sub> du virus grippal,
- 17 n'ont pu être attribués de manière sûre à un contaminant connu.

C'est surtout à partir de 1982 que les épisodes grippaux deviennent plus fréquents du fait de la circulation de deux souches distinctes du virus grippal particulièrement adaptées à l'espèce porcine (MADEC *et al.*, 1983) (MADEC *et al.*, 1984).

En ce qui concerne les épisodes de gastro-entérites contagieuses, au nombre de 24 pour les 109 unités d'observation, le virus de la Gastro-entérite Transmissible (GET) est en cause dans 15 cas, le virus de la Diarrhée Epidémique Porcine (DEP) dans 7 cas, le Rotavirus dans un cas (n° 9) et un virus non identifié dans un cas (n° 15). Les gastro-entérites contagieuses ont sévi principalement en 1977, 1978 et 1979 pour réapparaître en 1984.

La répartition saisonnière des épisodes de maladies contagieuses mérite d'être présentée (tableau 3) et commentée.

Les périodes d'hiver et d'été se distinguent nettement : 56,5 p. cent des cas se retrouvent en hiver, contre 7,9 p. cent en été. Le printemps et l'automne se situent en position intermédiaire avec 18,8 et 16,8 p. cent des épisodes respectivement. Alors que les gastro-entérites contagieuses paraissent associées à la saison froide (70,8 p. cent des cas en hiver, pas de cas en été), la maladie d'Aujeszky et les gripes sévissent toute l'année, avec cependant une prédilection (51,9 p. cent des cas) pour l'hiver (en particulier la maladie d'Aujeszky : 63,6 p. cent des cas).

**TABEAU 3**  
**RÉPARTITION SAISONNIÈRE DES ÉPISODES DE MALADIES CONTAGIEUSES A VIRUS**  
**DURANT LA PÉRIODE D'OBSERVATION**

|  | HIVER  |           | PRINTEMPS |           | ÉTÉ    |           | AUTOMNE |           | Total |
|--|--------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|---------|-----------|-------|
|  | Nombre | % des cas | Nombre    | % des cas | Nombre | % des cas | Nombre  | % des cas |       |
| Maladie d'Aujeszky .....                           | 14     | 63,6      | 2         | 9,1       | 2      | 9,1       | 4       | 18,2      | 22    |
| Grippe H <sub>1</sub> N <sub>1</sub> .....         | 14     | 43,7      | 11        | 34,4      | 1      | 3,1       | 6       | 18,7      | 32    |
| Grippe H <sub>3</sub> N <sub>2</sub> .....         | 2      | 33,3      | 2         | 33,3      | 2      | 33,3      | 0       | 0         | 6     |
| Épisode grippal non identifié .....                | 10     | 58,8      | 1         | 5,9       | 3      | 17,6      | 3       | 17,6      | 17    |
| Total gripes .....                                 | 26     | 47,3      | 14        | 25,5      | 6      | 10,9      | 9       | 16,3      | 55    |
| Total grippe + Aujeszky .....                      | 40     | 51,9      | 16        | 20,8      | 8      | 10,4      | 13      | 16,9      | 77    |
| Gastro Entérite Transmissible (G.E.T.) .....       | 13     | 86,8      | 1         | 6,6       | 0      | 0         | 1       | 6,6       | 15    |
| Diarrhée Épidémique Porcine (D.E.P.) .....         | 3      | 42,8      | 1         | 14,4      | 0      | 0         | 3       | 42,8      | 7     |
| Autre épisode de Gastro Entérite Contagieuse ..... | 1      | 50,0      | 1         | 50,0      | 0      | 0         | 0       | 0         | 2     |
| Total gastro entérites contagieuses .....          | 17     | 70,8      | 3         | 12,5      | 0      | 0         | 4       | 16,7      | 24    |
| Total maladies contagieuses à virus .....          | 57     | 56,5      | 19        | 18,8      | 8      | 7,9       | 17      | 16,8      | 101   |

## 2 - Affections à caractère enzootique (« maladies d'élevage »)

Le tableau 4 présente la fréquence des différentes affections à caractère enzootique qui ont été enregistrées par les enquêteurs. D'un point en vue général on doit considérer que chaque élevage se caractérise par une certaine variété et une certaine intensité de troubles : aucun élevage ne s'est révélé totalement exempt de problèmes sanitaires.

Passant en revue les principales catégories de symptômes, on peut faire les commentaires suivants :

- La **pathologie de la reproduction** est relativement bien cernée car l'éleveur enregistre les événements pour chaque truie ; c'est pour cette raison que l'on constate à la fois une grande diversité de troubles et une fréquence élevée. En réalité la prévalence des troubles de la reproduction exprimée en nombre de truies affectées fournirait une image plus satisfaisante de la réalité, plus cohérente sans doute avec un niveau de productivité de troupeau qui, dans une majorité des cas, est tout à fait acceptable.
- Les **troubles digestifs**, parce qu'ils se voient, sont les premiers rapportés par les éleveurs au cours de la visite. Le plus fréquemment observé est la « diarrhée blanche » qui apparaît après 10 jours chez les porcelets allaités et subsiste parfois jusqu'au sevrage (90 p. cent des élevages sont concernés). Les troubles digestifs du sevrage occasionnent des pertes dans la moitié des élevages et sont préoccupants dans 25 p. cent des cas. La « diarrhée récurrente », d'identification assez récente (MADEC *et al.*, 1984), est observée au cours de 24 p. cent des visites. En revanche la dysenterie ou, plus généralement les entérites à caractère hémorragique (TILLON, 1978) ne constituent pas une préoccupation actuelle en Bretagne. Le prolapsus rectal est parfois observé dans les élevages (près de la moitié des éleveurs en signalent) mais de manière sporadique.
- Il n'y a que dans les cas les plus graves que l'éleveur se montre préoccupé par la **pathologie respiratoire chronique**. On peut toutefois affirmer qu'elle concerne, à un degré ou à un autre, la quasi-totalité des situations rencontrées. Schématiquement on peut admettre que dans un tiers des élevages elle demeure discrète, à l'exception de quelques épisodes annuels en relation avec l'apparition d'une maladie contagieuse virale (voir précédemment). Dans un autre tiers des situations cette pathologie est persistante, généralement accompagnée de répercussions sur la

croissance des animaux, nécessitant des soins particuliers de la part de l'éleveur lors d'épisodes plus aigus qui se manifestent périodiquement (passages grippaux, intersaisons, changement de temps...). Enfin, dans un tiers des élevages, cette pathologie constitue un obstacle à la bonne rentabilité (mortalité, retard de croissance, dégradation de l'indice de consommation, mauvais classement des carcasses, saisies ou consignes en abattoir,...).

- Parmi les **troubles divers**, on notera plus particulièrement les cystites (aiguës ou chroniques) qui peuvent être à l'origine de mortalité de truies (30 p. cent des élevages) ainsi que d'écoulements vulvaires pâteux ou mucopurulents (50 p. cent). Le parasitisme externe des truies est encore assez répandu (50 p. cent des cas).

**TABEAU 4**  
FRÉQUENCE DES TROUBLES ENZOOTIQUES EXPRIMÉE PAR LE NOMBRE DE SITUATIONS POSITIVES  
SUR 109 OBSERVATIONS  
(1978 à 1985) (le chiffre entre parenthèses exprime cette fréquence en pourcentage)

| Pathologie de la REPRODUCTION   |   | Troubles DIGESTIFS  |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| ● Retours en chaleurs > 15 %  | : 49 (45)                                   | ● Diarrhée néonatale  | : 28 (25,7)                         |
| ● Petites portées (moins de 5 porcelets) et portées fortement hétérogènes en taille | : 48 (45)                                   | * absence   | : 11 (10,1)                         |
| ● Épisodes de momification fœtale   | : 17 (15,6)                                 | ● syndrome « diarrhée blanche »   | * - de 3 portées sur 10 : 38 (34,9) |
| ● Momifiés isolés   | : 32 (29,4)                                 | * + de 3 portées sur 10   | : 60 (55,0)                         |
| ● Avortement (+ de 8 par an pour 100 truies)  | : 43 (39,5)                                 | * absence   | : 11 (10,1)                         |
| ● part anticipé   | : 7 (6,4)                                   | * non accompagnés de mortalité  | : 31 (28,4)                         |
| ● Part languissant  | : 30 (27,5)                                 | * mortalité de 1 à 3 %  | : 29 (26,6)                         |
| * absence   | : 35 (32,1)                                 | * pertes > 3 %  | : 28 (25,7)                         |
| ● Syndrome « MMA »  | * - de 3 portées sur 10 : 46 (42,2)         | ● troubles digestifs du sevrage   |                                     |
| * 3 portées sur 10 et +   | : 28 (25,7)                                 | ● syndrome de « diarrhée récurrente » (post-sevrage, engraissement)       | : 26 (23,9)                         |
| ● Mortinatalité (> 0,7 porcelet/portée)   | : 35 (32,1)                                 | ● entérite à caractère hémorragique                                       | : 2 (1,8)                           |
| ● Troubles congénitaux ou faiblesse du porcelet nouveau-né                          | : 47 (43,1)                                 | ● prolapsus rectal/stricture rectale (porcs charcutiers)                  | : 51 (46,8)                         |
|   |   | ● prolapsus rectal (truies)   | : 11 (10,1)                         |
| Pathologie RESPIRATOIRE CHRONIQUE   |   | Troubles DIVERS   |                                     |
|   | * inexistante : 1 (0,9)                     | ● troubles nerveux du porcelet après le sevrage                           | : 13 (11,9)                         |
|   | * discrète : 38 (34,9)                      | ● mortalité en série sans cause apparente (post-sevrage et engraissement) | : 22 (20,2)                         |
| ● Pneumonie enzootique  | * exprimée (toux fréquente)                 | ● mortalité en cours de transport   | : 18 (16,5)                         |
|   | : 35 (32,1)                                 | ● hématurie et mortalité anormale de truies                               | : 34 (31,2)                         |
|   | * grave et persistante (dyspnée)            | ● prolapsus hétéro-vaginal  | : 11 (10,1)                         |
|   | : 35 (32,1)                                 | ● écoulements vulvaires (pâteux ou muco-purulents)                        | : 53 (48,6)                         |
|   | * absence : 1 (0,9)                         | ● parasitisme externe (gale, poux)  | : 54 (49,5)                         |
|   | * discrète : 29 (26,6)                      | ● abcès et panaris (truies)   | : 56 (51,4)                         |
| ● Rhinite   | * coryza contagieux sans déviation du groin | ● arthrites (porcelets)   | : 48 (44)                           |
|   | : 43 (39,4)                                 | ● abcès, arthrites (causes de saisie à l'abattoir)                        | : 37 (33,9)                         |
|   | * rhinite atrophique                        | ● grincements de dents et stéréotypies (truies)                           | : 58 (53,2)                         |
|   | : 36 (33,0)                                 | ● caudophagie et cannibalisme (post-sevrage et engraissement)             | : 41 (37,6)                         |
|   |   | ● troubles cutanés (porcelets)  | : 12 (11)                           |

## B - PERFORMANCES DES ÉLEVAGES

Il n'est pas possible de présenter les résultats techniques et économiques des élevages sans tenir compte des périodes d'observation (tableau 5). En effet on a enregistré de 1978 à 1985 une amélioration notable de la plupart des critères de performances qui ont été retenus (voir tableau 2). Nous n'analyserons pas ici la progression constatée, car cela nécessiterait de considérer les élevages un à un dans leur évolution, ce qui n'est pas l'objet de cette communication à caractère strictement descriptif. En revanche nous pouvons commenter les résultats enregistrés, de manière

à parfaire la connaissance de l'échantillon d'élevages retenu pour l'enquête.

- La moyenne des résultats de Gestion Technique du Troupeau de Truies se situe à un niveau voisin de la moyenne des départements bretons : c'est ainsi que pour la période 1984-1985, 20,9 porcelets ont été sevrés par truie productive et par an, contre 20,8 pour l'ensemble des élevages bretons suivis en gestion technique (BADOUARD *et al.*, 1985). Ce résultat est obtenu grâce à une moyenne de 8,9 porcelets sevrés par portée pour la même période et à un intervalle sevrage-saillie fécondante de 11,7 jours. Ces résultats traduisent une incontestable technicité des éleveurs de porcs de l'échantillon.
- Les performances de croissance sont relativement moins satisfaisantes : l'âge moyen d'abattage est de 192,4 j pour l'ensemble de la période d'observation, alors qu'il devrait se situer aux alentours de 180 j. Cet objectif est approché au cours de la dernière période d'observation (184 j en 1984-1985). La moyenne nationale est de 187 j en 1984 et la moyenne du département des Côtes-du-Nord voisine de 184 j pour cette même année.

Parallèlement à l'amélioration de l'âge moyen d'abattage, on enregistre une évolution favorable du classement des porcs qui se situe, en 1984-1985, à un niveau nettement supérieur à la moyenne des abattages contrôlés dans les Côtes-du-Nord en 1984 (61 p. cent de carcasses EAA + I + II).

- Le nombre de porcs produits (porcs charcutiers en général, et quelques porcelets excédentaires de 28 kg) rapporté à une année de présence de truie est de 16,1 pour l'ensemble de l'observation, évoluant de 16 à 16,6. En 1984, l'échantillon national de 673 naisseurs-engraisseurs fournit le même résultat (16,6) (BADOUARD *et al.*, 1985). Les pertes en post-sevrage et engraissement passent de 3,9 à 2,5 p. cent) respectivement à 2,6 et 2,0 p. cent, atteignant un niveau équivalent à la moyenne nationale 1984 pour le post-sevrage (2,8 p. cent) mais inférieur pour l'engraissement (2,5 p. cent à l'échelon national). Les valeurs obtenues sur un groupe de référence de plus de 300 élevages naisseurs-engraisseurs des Côtes-du-Nord sont également très proches de celles de notre échantillon.
- L'indice de Consommation Global des élevages suivis en enquête se situe à 3,66 pour l'ensemble de la période d'enquête. Cet indice décroît de 1978 à 1985, passant de 3,72 à 3,59, et s'avère très proche des résultats enregistrés sur un échantillon de 324 élevages des Côtes-du-Nord en 1983 (ICG = 3,68). En revanche, le résultat obtenu est nettement moins bon que la moyenne nationale qui se situe à 3,44 en 1984 (3,47 en 1983).

**TABLEAU 5**  
PERFORMANCES DES ÉLEVAGES DE L'ENQUÊTE AU COURS DE LA PÉRIODE 1978-1985  
[EXPRIMÉES PAR LES MOYENNES ET LES (ÉCARTS-TYPES)]

|  | PÉRIODE CONSIDÉRÉE |              |             |             | Moyenne des valeurs |
|--|--------------------|--------------|-------------|-------------|---------------------|
|  | 1978-1979          | 1980-1981    | 1982-1983   | 1984-1985   |                     |
| <b>Nombre d'observations</b>                             | <b>22</b>          | <b>29</b>    | <b>29</b>   | <b>29</b>   | <b>109</b>          |
| <b>Gestion technique du troupeau de truies :</b>         |                    |              |             |             |                     |
| ● nombre de sevrés par truie productive et par an        | 19,6 (2,0)         | 20,0 (1,8)   | 21,0 (1,9)  | 20,9 (1,8)  | 20,4                |
| ● nombre de sevrés par truie présente et par an          | 17,4 (1,9)         | 17,0 (2,0)   | 18,1 (2,2)  | 18,1 (2,2)  | 17,6                |
| ● nombre moyen de sevrés par portée                      | 8,5 (0,7)          | 8,7 (0,7)    | 8,9 (0,7)   | 8,9 (0,7)   | 8,8                 |
| ● intervalle sevrage-saillie fécondante                  | 14,6 (6,1)         | 13,9 (5,6)   | 11,5 (2,6)  | 11,7 (4,0)  | 12,9                |
| <b>Performances de croissance :</b>                      |                    |              |             |             |                     |
| ● âge moyen de l'abattage à 100 kg                       | 200,2 (12,1)       | 194,7 (10,3) | 190,8 (9,7) | 184,0 (9,5) | 192,4               |
| ● pourcentage de classement en I + II                    | 60,0 (8,5)         | 60,5 (8,4)   | 64,2 (10,5) | 69,5 (7,5)  | 63,6                |
| <b>Gestion technico-économique de l'atelier</b>          |                    |              |             |             |                     |
| ● nombre de produits vendus par truie présente et par an | 16,0 (2,0)         | 15,5 (2,0)   | 16,4 (2,4)  | 16,6 (2,2)  | 16,1                |
| ● % pertes en poste-sevrage                              | 3,9 (1,8)          | 3,7 (1,8)    | 2,9 (1,8)   | 2,6 (1,6)   | 3,3                 |
| ● % pertes en engraissement                              | 2,5 (1,6)          | 2,3 (1,5)    | 1,8 (0,8)   | 2,0 (1,0)   | 2,1                 |
| ● indice de consommation global                          | 3,72 (0,1)         | 3,65 (0,1)   | 3,64 (0,1)  | 3,59 (0,1)  | 3,6                 |

En conclusion de cette présentation sommaire, nous retiendrons les faits suivants :

- Si les performances des troupeaux de truies de notre échantillon s'avèrent satisfaisantes, au regard des résultats moyens du groupe national de référence, les performances d'engraissement le distinguent de la moyenne nationale avec, comme corollaire, une pénalisation de l'indice de consommation global (+ 0,15).
- En revanche, ces caractéristiques rapprochent l'échantillon de notre enquête des élevages bretons appartenant à la même catégorie et lui attribuent une certaine valeur de représentativité.

## DISCUSSION

La mise en place de réseaux d'observation écopathologique continue à travers un groupe d'élevages est une entreprise qui n'a guère suscité de vocations jusqu'à présent dans le domaine vétérinaire, à l'exception peut-être des vaches laitières (BARNOUIN *et al.*, 1981) (MARTIN *et al.*, 1982). De tels réseaux, que l'on qualifie souvent de réseaux « Primaires » en les distinguant des réseaux « Secondaires » destinés à démontrer l'existence de « facteurs de risque » (MADEC *et al.*, 1984), répondent plus à des objectifs de Recherche et de Méthodologie qu'à des impératifs de production de résultats concrets. Il n'empêche qu'ils constituent une étape indispensable et préalable à la réalisation des études écopathologiques. Nous allons nous efforcer de le montrer au travers de cette discussion en évoquant les objectifs visés ainsi que le choix des élevages puis en commentant les principaux résultats obtenus, faisant surgir les interrogations qui devront faire l'objet d'une réflexion ultérieure à partir des informations collectées.

### A - OBJECTIFS

La démarche écopathologique concerne l'étude des résultats de l'élevage (SANTÉ, PERFORMANCES) interprétés comme témoins de la situation réelle d'un système de production animale. En ce sens la démarche écopathologique relève de l'analyse de système (Von BERTALANFFY, 1973). Les observations que nous avons réalisées dans le réseau d'élevages porcins naisseurs-engraisseurs depuis 1978 nous ont permis de mieux saisir les éléments de cet écosystème porcin caractéristique de la production porcine moderne. Des premiers travaux publiés en 1980 ont jeté les bases de l'approche systémique que nous avons approfondie depuis cette période (TILLON, 1980). On dispose aujourd'hui de questionnaires d'enquête appropriés, d'un répertoire sémiologique mieux fourni, mettant à profit notamment des outils-diagnostics éprouvés (bandelettes réactives, instruments de mesure divers, valeur-seuil, conditions de collecte des échantillons ...) et d'un ensemble d'indicateurs cliniques et de performances dont l'usage s'avère particulièrement adapté aux situations rencontrées (par exemple : appréciation chiffrée d'informations à caractère qualitatif). Des hypothèses concernant d'éventuels facteurs de risque ont pris naissance, au cours des visites d'élevages, de la confrontation des opinions des enquêteurs et des éleveurs. En outre, tout un savoir-faire s'est élaboré en matière de traitement statistique de l'information collectée (MADEC et JOSSE, 1984).

### B - CHOIX DES ÉLEVAGES

A l'origine le choix des élevages s'est opéré essentiellement sur des bases de convenance réciproque : les éleveurs étaient intéressés et les enquêteurs mettaient à profit cette disposition pour approfondir leurs observations. L'élargissement du réseau s'est opéré, à partir de 1980, pour tenir compte de la diversité des situations rencontrées sur le terrain, en particulier de l'installation de jeunes éleveurs. Bénéficiant du concours actif des groupements de producteurs, et d'une crédibilité certaine dans son domaine d'activité, la Station de Pathologie Porcine a pu maintenir le contact avec tous les éleveurs de l'échantillon, en dépit des difficultés que certains ont connues (deux épisodes de Peste Porcine Classique, deux changements de propriétaires...)

Rétrospectivement, et les résultats présentés ici l'attestent, les 29 élevages qui constituent ce réseau permanent s'avèrent représentatifs de la fraction dynamique de l'élevage porcin breton. On peut même s'interroger sur la valeur de cet échantillon en tant que dispositif d'épidémiologie-surveillance ; en effet il s'est avéré que les situations pathologiques qui ont marqué le plus nettement les élevages porcins de l'Ouest de la France au cours de ces dernières années ont été identifiées précocement dans ce réseau : infections à virus d'Aujeszky des porcs charcutiers ; épisodes grippaux successifs ; infection urinaire des troupeaux de truies ; identification de la diarrhée épidémique porcine ; infection par pestivirus proche du virus de la « Border disease »...

La question peut dès lors se poser d'un nouvel élargissement de l'échantillon et d'une collecte d'informations plus adaptée à la finalité d'épidémiologie-surveillance, à la manière de ce qui est réalisé en matière de protection des végétaux.

### C - COMMENTAIRE DES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Le premier constat que nous pouvons réaliser, c'est que la pathologie est une manifestation assez familière dans les élevages de porcs. Cela ne signifie pas du tout, et loin s'en faut, qu'elle constitue un obstacle majeur au développement de la production et à l'obtention de résultats de qualité, comme en témoigne la progression très favorable observée dans les performances moyennes de production au cours de la période d'observation. Et ce n'est pas là le moindre paradoxe de cette enquête : alors que la pathologie avait plutôt tendance à se diversifier (en particulier à partir de l'hiver 1981-1982 avec l'apparition des épizooties grippales), les performances se sont améliorées ! Il convient, bien entendu, d'analyser cette situation en détail, c'est ce que nous nous proposons de réaliser prochainement. Néanmoins nous sommes convaincus qu'il faut attribuer à la variable « SANTÉ » une signification autre que l'absence totale de troubles... Tenant compte de la variété et de la gravité des manifestations cliniques et lésionnelles, le clinicien doit être en mesure d'interpréter la situation comme s'il s'agissait d'un « langage » que produirait l'élevage pris dans son ensemble. Dès lors ce seraient les fluctuations ou les modulations du registre des symptômes et des lésions qui orienteraient vers la révision de tel ou tel aspect de la conduite d'élevage ou de l'environnement des animaux. La norme sanitaire, qui permet de classer les élevages par rapport à des repères fixés à l'avance et établis à partir d'une loi de « tout ou rien » semble trop rigide, voire trop arbitraire, pour être d'un intérêt pratique réel dans l'appréhension de l'élevage porcin aujourd'hui.

En ce qui concerne plus particulièrement la nature des troubles observés, on notera l'importance de la pathologie de la sphère respiratoire. De précédentes publications ont rapporté la prévalence des lésions des poumons et des groins des porcs en provenance de diverses régions, soulignant la situation défavorable des élevages bretons en la matière (tableau 6).

**TABLEAU 6**  
PRÉVALENCE ET IMPORTANCE DES LÉSIONS OBSERVÉES  
SUR DES POUMONS DE PORCS DE DIVERSES PROVENANCES

| RÉGIONS   | EST (FRANCE)<br>1983 | SUD-OUEST<br>(FRANCE)<br>1982 | BRETAGNE<br>1981 | PAYS-BAS*<br>1983 |
|---|----------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| ● Nombre de lots contrôlés .....                        | 42                   | 92                            | 236              | 18                |
| ● % de porcs indemnes .....                             | 73                   | 59                            | 34               | 44                |
| ● % de porcs porteurs de lésions de faible taille ..... | 20                   | 24                            | 37               | 37,2              |
| ● % de porcs porteurs de lésions étendues .....         | 7                    | 17                            | 29               | 18,8              |

\* Sondage dans quelques abattoirs de Bretagne.

Pour préoccupante qu'elle soit, en regard notamment de certains élevages d'Europe septentrionale (WILLEBERG *et al.*, 1984), cette situation n'est pas irrémédiable. Elle est d'ailleurs assez commune aux régions de forte production porcine (Anonyme, 1985). La progression spectaculaire des performances de croissance et d'engraissement, enregistrée dans l'échantillon de l'enquête comme dans la plupart des groupes d'élevages de référence de la Région de Bretagne traduit l'effet d'améliorations dans les domaines du logement, de l'alimentation, de la génétique et de la conduite des porcs à l'engrais (vide sanitaire, vaccinations...) (LATIMIER, 1985, communication personnelle). Enfin et par comparaison aux résultats de l'enquête de l'I.T.P. à partir d'un questionnaire recueilli dans 1 872 élevages de porcs, on note un impact plus important de la pathologie dans notre échantillon : celui-ci est sans doute à mettre sur le compte du dispositif d'enquête approfondie qui a révélé des situations pathologiques qui échappent à l'observateur non averti (ITP, 1982). Dans cette enquête la colibacillose (de sevrage ?) est citée comme préoccupante par près de la moitié des éleveurs, rejoignant en cela certains aspects de nos observations.

## D - QUESTIONS POSÉES

Revenant aux objectifs, évoqués précédemment, d'un réseau d'observation écopathologique, certaines questions méritent qu'on leur apporte au moins une partie d'explication au travers d'une analyse plus approfondie de l'information collectée en 1978 à 1985. C'est ce que nous nous proposons de réaliser dans un proche avenir en orientant notre réflexion sur les pistes suivantes :

- 1 – Quelles sont les significations respectives des observations sanitaires (variable « SANTÉ ») et des résultats de production (variable « PERFORMANCES TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES ») dans l'appréhension de la situation d'un élevage de porcs ? Existe-t-il des profils particuliers de troubles ou de résultats correspondant à certains types de situations d'élevages ?
- 2 – Quels sont les éléments d'observation qui décrivent le mieux pour la période considérée des grandes « fonctions » du système de production (« ÉLEVEUR », « ANIMAL », « LOGEMENT », « ALIMENTATION », « MICROBISME », « CONDUITE D'ÉLEVAGE ») ? Peut-on opérer une sélection des éléments en vue d'une évaluation de l'élevage pris dans son ensemble ? Cette sélection peut-elle se prêter à la confection d'un « modèle » d'approche sanitaire globale ?
- 3 – Quel est l'avenir du réseau ? Doit-on l'ériger en dispositif d'épidémiosurveillance et adapter, en conséquence, la collecte d'informations ? Peut-on lui attribuer d'autres objectifs : estimation du coût de la pathologie, études socio-économiques...

## CONCLUSION

Au risque d'avoir déçu ceux qui attendaient des informations nouvelles à partir d'une première compilation des résultats de l'observation d'un échantillon d'élevages porcins naisseurs- engraisseurs durant 7 ans, nous avons choisi d'orienter nos propos en deux directions :

- à partir des résultats obtenus en matière de SANTÉ et de PERFORMANCES, nous avons cherché à valider l'échantillon par rapport à la réalité des élevages de Bretagne, et plus généralement des ateliers modernes de production qui constituent aujourd'hui l'essentiel du potentiel national.
- à partir des interrogations suscitées par ce travail de Recherche, nous avons tenté de poser de manière élargie le problème de la SANTÉ en élevage porcin intensif. Il apparaît en effet que l'éleveur, le technicien et le vétérinaire seront appelés désormais à juger de ses variations comme s'il s'agissait d'un indicateur particulièrement utile pour apprécier le niveau technico-sanitaire de l'élevage et porter remède, dans les meilleurs délais, aux insuffisances qui limitent les capacités de réalisation des objectifs.

**BIBLIOGRAPHIE**

- Anonyme, 1985. Feedstuffs, June 3, p. 13.
- BADOUARD B., DAGORN J., SALAUN Y., 1985. Techni. Porc, **8** (2) 33-40 et p. 31.
- BADOUARD B., DAGORN J., SALAUN Y., 1985. Techni. Porc, **8** (3), 29-31.
- BARNOUIN J., BROCHART M., 1981. Bull. Techni. C.R.Z.V., Theix, **46** (11-14).
- COUANON N., THOREL D., 1984. Journ. Rech. Porcine en France, **16**, 105-114.
- DIRY J.P., 1985. L'industrialisation de l'élevage en France. Economie et géographie des filières avicoles et porcines. OPHRYS éd. - 680 p.
- I.T.P. 1982. Enquête Gestion Technique des Troupeaux de Truies. Descriptifs régionaux. Document ITP, 57 p.
- MADEC F., DERRIEN M., 1981. Journ. Rech. Porcine en France, **13**, 231-238.
- MADEC F., GILLET J.P., IRGENS., 1982. Journ. Rech. Porcine en France, **14**, 413-422.
- MADEC F., GOURREAU J.M., KAISER C., AYMARD M., 1984. Bull. Acad. Vet. France, **57**, 513-522.
- MADEC F., GOURREAU J.M., KAISER C., VIGOUROUX A., SALINGARDES PRIME P., 1983. Journ. Rech. Porcine en France, **15**, 419-430.
- MADEC F., JESTIN A., TILLON J.P., 1984. L'Eleveur de Porcs, (160), 61-65.
- MADEC F., JOSSE J., 1984. Epidémiol. et santé Anim. (6), 35-63. E.N.V. Alfort Paris.
- MADEC F., JOSSE J., CHANTAL A., 1982. Journ. Rech. Porcine en France, **14**, 405-412.
- MADEC F., KOBISCH M., 1982. Journ. Rech. Porcine en France, **14**, 405-412.
- MARTIN et al., 1982. Preventive Veterinary Medicine, **1**, 321-334.
- Ministère de l'Agriculture 1985. Stat. Agric. Bretagne (2) : Le cheptel porcin en Bretagne. 49 pages.
- TILLON J.P., 1978. Rec. Med. Vet., **154** (5), 431-436.
- TILLON J.P., 1980. Journ. Rech. Porcine en France, **12**, 361-380.
- TILLON J.P., 1985. Bull. Off. Int. des Epiz. (à paraître).
- TILLON J.P., MEURIER C., KERBAOL M., 1978. Rec. Med. Vet., **154** (5), 455-463.
- TILLON J.P., MEURIER C., MADEC F., JOSSE J., 1980. Bull. Off. Int. Epiz., **92** (7-8), 835-844.
- VANNIER P., 1983. Le Point Vétérinaire, **15** (77), 79-86.
- VANNIER P., 1984. Journ. Rech. Porcine en France, **16**, 191-204.
- Von BERTALANFFY L., 1973. Théorie générale des systèmes. Edition française Dunod Editeur, Paris, 298 p.
- WILLEBERG P., GERBOLA M.A., PETERSEN B.K., ANDERSEN J.B., 1984. Preventive Veterinary Medicine, **3**, 79-81.