

LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE BOVINE EN FRANCE EN 1986

J.J. BENET*

RESUME : Les tendances esquissées depuis quelques années confirment la progression régulière de la lutte contre la tuberculose bovine en France. En 1986, la prévalence annuelle est passée à 0,73 %, la prévalence instantanée au 31.12 à 0,38 %. Le nombre de bovins réagissants marqués a chuté d'environ 30 % par rapport à l'année précédente (9.720 contre 14.027). Le taux de bovins non marqués faisant l'objet d'une découverte de tuberculose continue de progresser (30 %), ainsi que celui de bovins marqués non porteurs de lésions tuberculeuses visibles (69,3 %).

La répartition géographique peut être sectorisée principalement dans deux zones du Nord-est, et du sud-est de la France.

L'analyse fait apparaître la difficulté d'utiliser les données collectées pour interpréter le mécanisme. Toutefois, l'incidence a un poids relatif plus élevé dans les départements à situation favorable, et inversement l'assainissement est moins performant pour ceux qui ont un taux de prévalence moins satisfaisant. Le rythme de tuberculination a une répercussion très nette sur les performances des méthodes de dépistage, en privilégiant l'abattoir pour les départements à situation favorable.

SUMMARY : The observed tendencies of these past years confirm the regular progression of the eradication scheme of bovine tuberculosis in France. In 1986 annual prevalence was 0.73 % and point prevalence on December 31st was 0.38 %. The number of marked cattle with a positive test shows a drop of about 30 %, compared to the number of last year (9.720 against 14.027). The rate of non marked cattle with tuberculosis lesions keeps on growing (30 %) as well as the rate of marked animals without any visible tuberculosis lesions (69.3 %).

The geographical distribution shows two main areas : NE and SE of France.

The analysis shows that crude data are difficult to proceed for the understanding of the mechanism. However, it can be said that incidence has a higher weight in departments where the situation is favourable, and that desinfecting is less performing in those with a higher prevalence. The rhythm of tuberculination has a very direct consequence on the performances of the screening methods, by selecting slaughterhouse in the departments with a favourable situation.

*
* *

* Ministère de l'Agriculture, E.N.V. Alfort, 94704 Maisons-Alfort cedex.

Les statistiques des Directions départementales des Services Vétérinaires, collectées à l'échelon national par la Direction Générale de l'Alimentation permettent de présenter la situation de la tuberculose bovine en France pour l'année 1986.

L'EFFECTIF

Avec une population totale de 21 millions de bovins répartis dans 598.000 exploitations, la taille moyenne d'un élevage bovin continue de progresser (35 animaux) (figure 1). Mais ce ne sont que 394.000 de ces cheptels qui ont effectivement fait l'objet d'un contrôle tuberculinique, puisque le rythme est triennal dans 6 départements, biennal dans 42 et annuel dans les 48 autres.

ovins par cheptel

PRESENTATION DES RESULTATS 1986 (tableau I)

1. Résultats d'ensemble

Tableau I : Résultats globaux de la prophylaxie de la tuberculose bovine en France.

	1986	1985	1984	1983	1982	1981
1. Cheptels	588.966	623.000	650.600	672.900	695.300	723.900
2. Animaux (millions)	20.880.744	21.4	21.7	21.8	20,5	21,8
3. Prévalence annuelle (cheptels)	4.296	5.045	5.818	6.961	6.529	9.506
4. Cheptels indemnes	586.709	610.997	634.500	662.000	688.771	711.546
5. Taux de prévalence annuelle (en %)	0,73	0,81	0,89	1,0	0,94	1,3
6. Prévalence au 31.12	2.257	2.913	3.308	4.147	5.314	6.373
7. Taux de prévalence au 31.12 (%)	0,38	0,47	0,51	0,62	0,76	0,95
8. Incidence annuelle (cheptels)	2.253	2.822	1.671	3.859	2.487	4.095
9. Taux d'incidence (%)	0,38	0,46	0,26	0,57	0,36	0,57
10. Cheptels assainis	2.118	2.277	2.548	2.890	4.139	5.351
11. Taux d'assainissement (%)	49,3	45	43,8	41,5	52,6	56,3

■ Prévalence

Les taux de prévalence annuelle (ligne 5) et instantanée (ligne 7) confirment la diminution régulière constatée au fil des ans : respectivement 0,73 p. cent et 0,38 p. cent (figure 2).

■ Incidence (figure 2)

L'incidence semble osciller depuis 5 ans autour d'une moyenne située à environ 0,4 %.

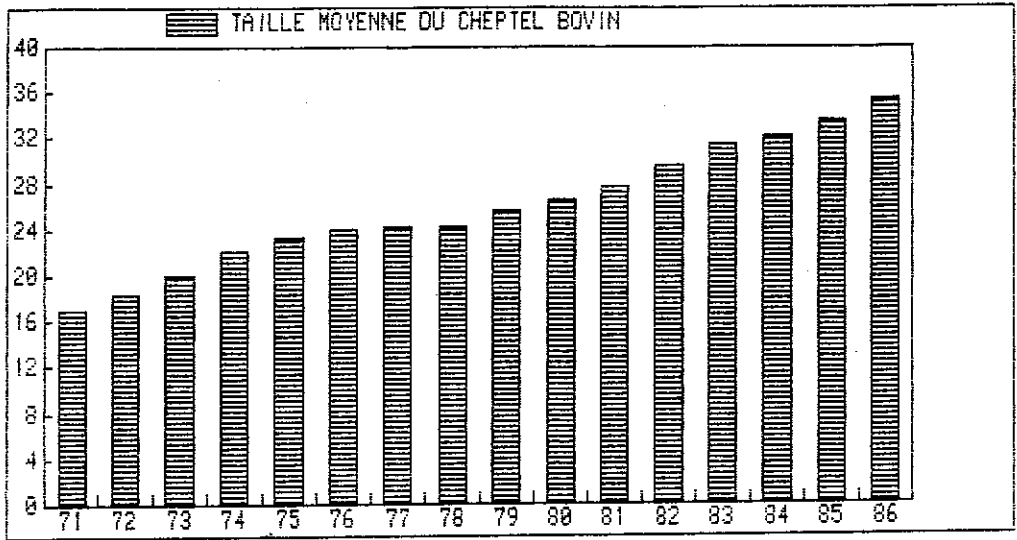


Figure 1 : Evolution du nombre moyen de bovins par cheptel en France de 1971 à 1986.

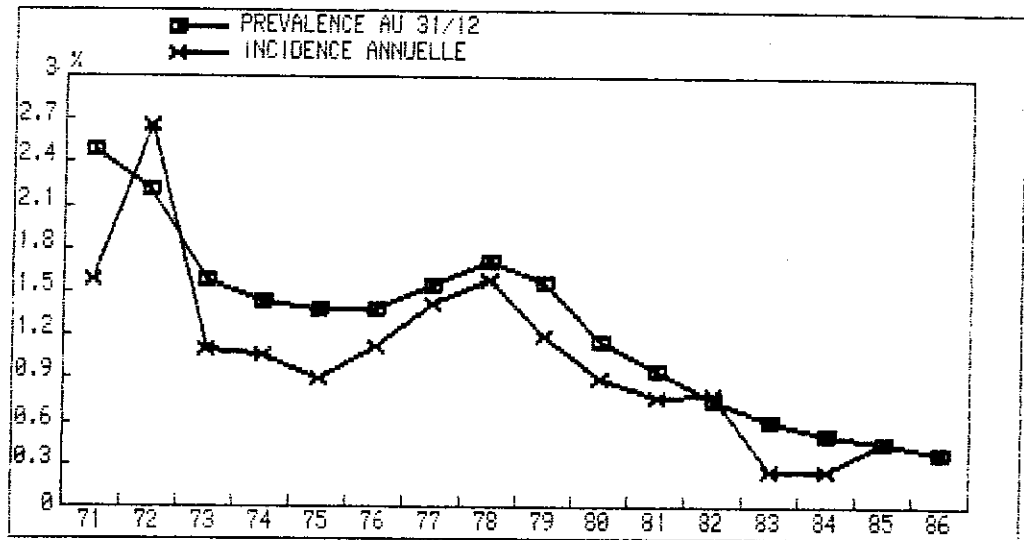


Figure 2 : Evolution de la tuberculose bovine en France de 1971 à 1986 : taux de prévalence au 31.12 et d'incidence.

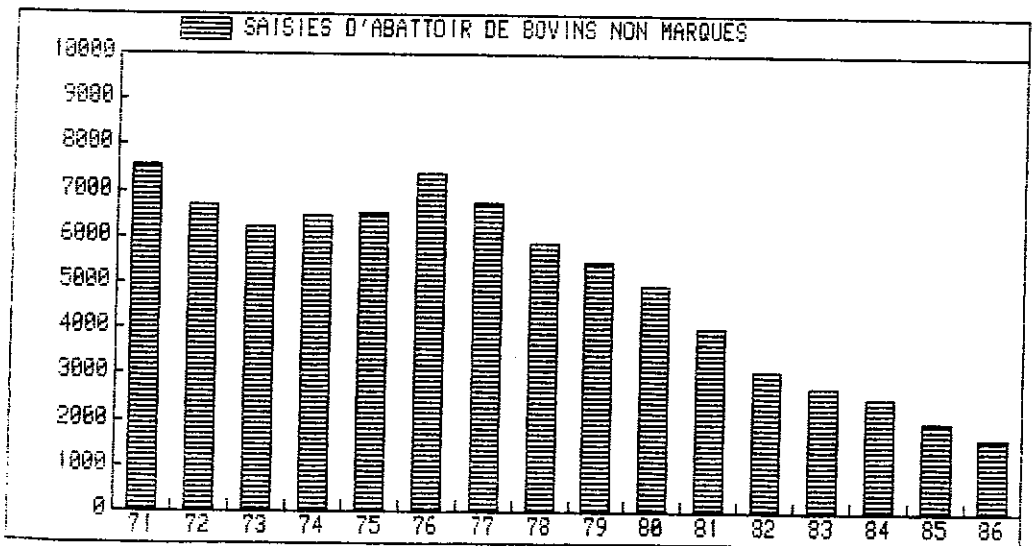


Figure 3 : Evolution du nombre de bovins non marqués du "T" reconnus tuberculeux à l'abattoir.

■ Assainissement

Une tendance amorcée depuis 1982 (tableau I, ligne 11) semble se confirmer par la nouvelle augmentation du taux d'assainissement (49 % pour 45 % l'année précédente).

La proportion d'abattages totaux est constante (8,6 %). En revanche, le nombre d'animaux marqués a chuté vertigineusement de près de 30 % : 12.207 animaux marqués en 1986, pour 18.387 en 1985. Cette réduction provient aussi bien de la diminution du nombre de bovins réagissants (9.720 contre 14.027), que de celle des contaminés (2.487 contre 4.810).

1.616 animaux non marqués ont été trouvés porteurs de lésions, soit une diminution de 19 % par rapport à l'année précédente.

2. Résultats d'abattoir

13.823 bovins ont fait l'objet de procès verbaux d'abattage. Les découvertes d'abattoir (animaux non marqués du T) continuent de décroître en valeur absolue (figure 3), tandis que le taux reste bas (11,7 %), contre 9,7 % en 1985).

Le taux de bovins non marqués faisant l'objet d'une saisie pour tuberculose est en très nette augmentation : 30,5 % contre 23,9 % l'année précédente. Si l'on peut considérer que cette variation puisse être en relation avec la diminution de la population des animaux réagissants, qui figure au dénominateur, on ne peut que constater par ailleurs (figure 4) que ce mouvement s'inscrit dans une tendance amorcée depuis 1978.

Le taux de saisies totales par rapport à l'ensemble des saisies (figure 5) augmente depuis 1982 (16,3 % cette année). Le taux de saisies totales par rapport aux bovins non marqués reste toujours élevé (32,5 %, figure 6).

Les animaux marqués non porteurs de lésions ont diminué en nombre : 8.453, soit 30 % de moins que l'année précédente, soit encore rigoureusement la même diminution que pour l'ensemble des réagissants. Leur taux, par rapport à l'ensemble des animaux marqués est encore en augmentation : 69,3 % (figure 7).

3. Répartition géographique (figure 8)

La distribution de l'incidence au 31.12.86 en quatre classes équivalentes, centrées sur une valeur proche de la moyenne nationale (0,35 au lieu de 0,38) montre une répartition géographique particulière, en quelques zones d'accumulation de départements à taux relativement élevé de tuberculose : un secteur nord, nord-est du pays, les parties est et ouest de la région Rhône-Alpes, une frange méditerranéenne (de très faible effectif de cheptels), et trois autres départements à l'écart de ces ensembles.

Figure 4 : Evolution du taux d'animaux non marqués par rapport à l'ensemble des animaux tuberculeux (en p. cent).

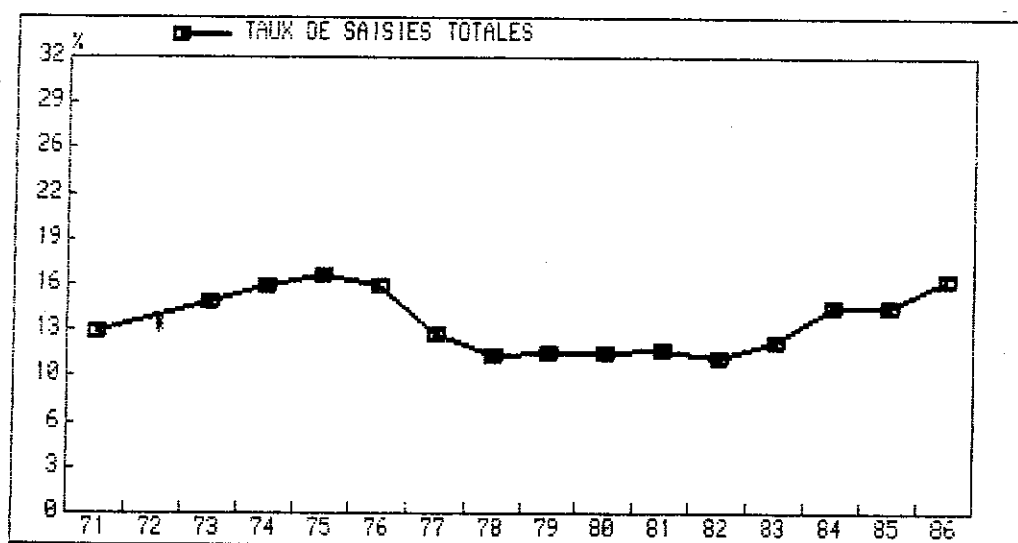
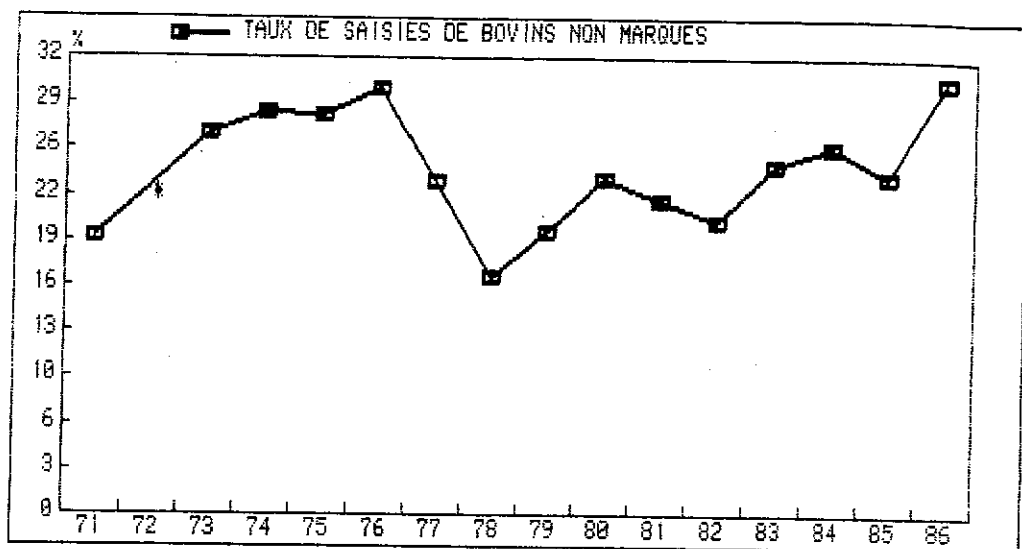


Figure 5 : Evolution du taux des saisies totales par rapport à l'ensemble des saisies (en p. cent).

Figure 6 : Taux de saisies totales pour les bovins non marqués par rapport aux animaux non marqués (en p. cent).

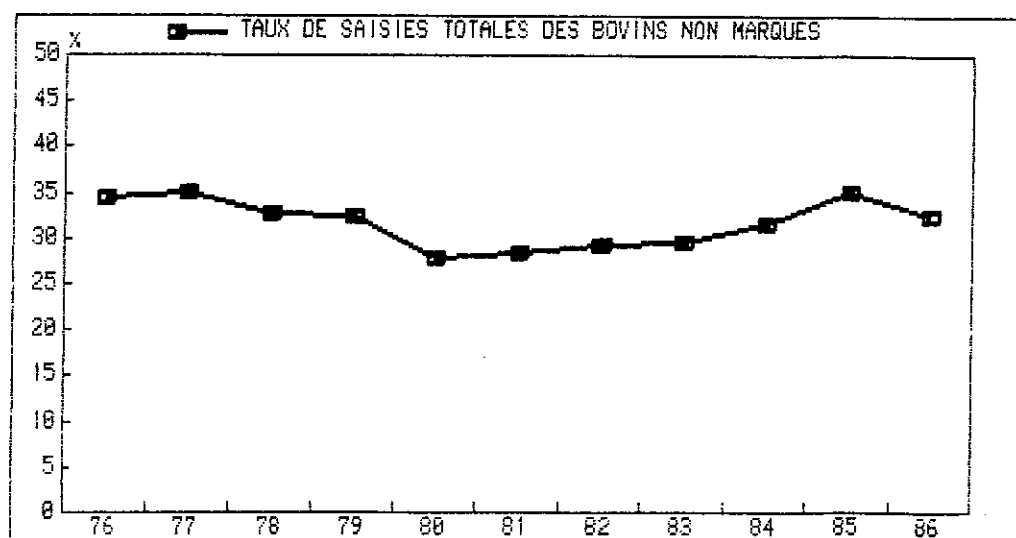
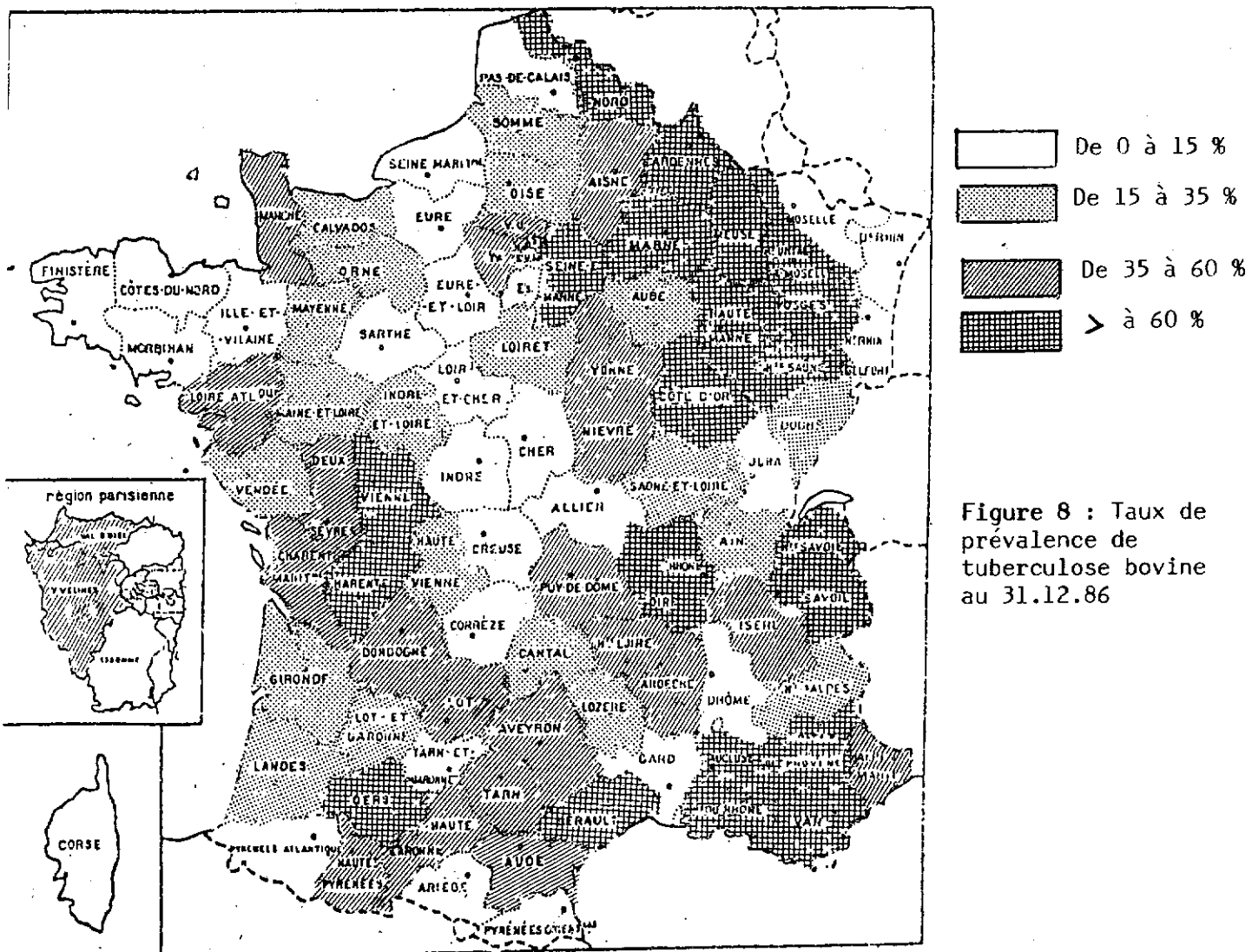
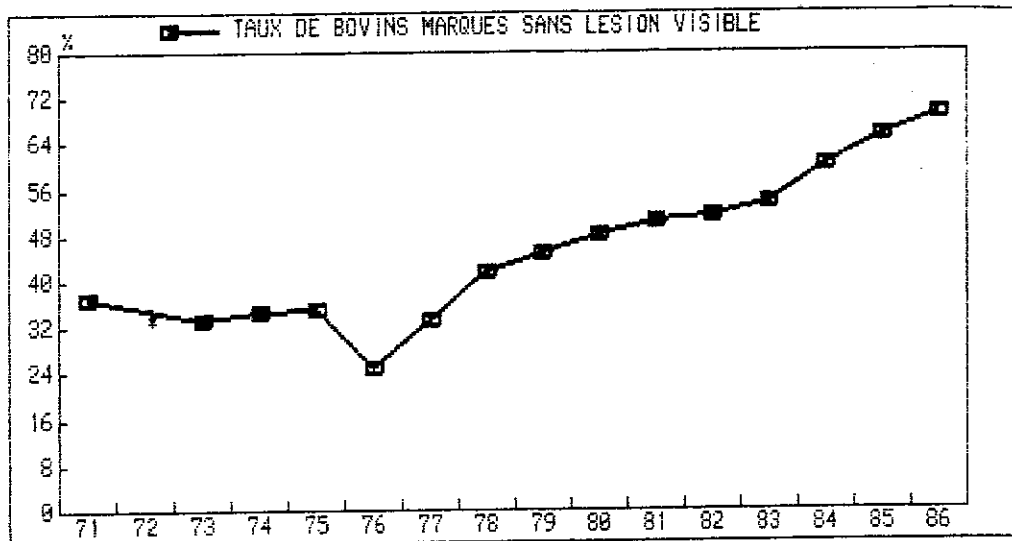


Figure 7 : Taux d'animaux sans lésions visibles par rapport aux animaux marqués (en p. cent).



4. Bilan

Les résultats sont favorables..., mais la diminution du nombre d'animaux réagissants est trop brutale pour refléter une amélioration miraculeuse de la situation.

Si la pression d'assainissement est toujours élevée (taux d'animaux marqués sans lésions visibles), la présence insidieuse de la tuberculose est bien réelle, comme l'attestent les taux de saisies totales.

ANALYSE DE LA SITUATION

Cette opposition entre deux risques opposés et coexistants a déjà fait l'objet d'une discussion à l'occasion de la présentation de la situation de 1985.

- Il reste à s'interroger sur la diminution drastique du nombre des animaux réagissants. Certes, une note de service (NS du 30 octobre 1985) apporte toutes les informations utiles pour réaliser de manière plus spécifique le diagnostic, et ainsi réduire les erreurs par excès... Malgré tout le désir que l'on pourrait avoir de constater l'application de textes aussi capitaux, et provoquer de ce fait une véritable mutation de la situation, force est de reconnaître que cette interprétation flatteuse n'est pas recevable : le taux d'animaux sans lésions visibles continue encore d'augmenter, ce qui ne devrait pas arriver si cette note était largement appliquée.
- D'un autre côté, les taux de découvertes demeurent à un niveau relativement élevé : la détection par tuberculination serait-elle défaillante ? Les départements appliquant le rythme triennal ne vont-ils pas voir ces taux s'aggraver ?

Pour répondre à ces questions, considérons les 3 groupes de départements ainsi constitués par le rythme de tuberculination en ne retenant que ceux qui ont un nombre de cheptels supérieur à 1.000 : annuel (n = 33) (A), biennal (n = 35) (B), triennal (n = 6) (T) (tableau II).

La tuberculination d'achat permet de détecter environ 10 % des cheptels qui sont déclarés infectés, sauf en cas de tuberculination triennale (25,4 %). Considérons donc uniquement les performances respectives de l'abattoir (DE) et de la tuberculination de routine (TR) : le ratio correspondant (DE/TR) montre une contribution effectivement plus importante de l'abattoir pour B et T. L'écart est encore plus important si l'on considère le risque pour un cheptel infecté d'être détecté par la tuberculination de dépistage : il est deux fois plus élevé en A qu'en B ou T.

Les constatations ne font, somme toute, que révéler la situation moins favorable du groupe A, et le déficit de tuberculinations pour les groupes B et T. Toutefois, la proportion de saisies totales d'animaux non marqués (STT/T) mérite toute notre attention : ce taux est élevé (près d'un tiers !) pour A, beaucoup plus faible en B (14 %) et plus élevé en T (38 %) qu'en A !

Tableau II : Analyse des performances respectives des différents modes de détection des cheptels déclarés infectés dans l'année (INC) : tuberculination d'achat (TA), découverte d'abattoir (DE), tuberculination de dépistage dite de routine (TR), selon le rythme de tuberculination (A = annuel ; B = biennal ; T = triennal) France (F) 1986 - CHE = cheptel bovin total.

	<u>TA</u> % INC	<u>DE</u> % INC	<u>DE</u> TR	<u>TR</u> % CHE
A	10	43	0,93	0,26
B	10,4	52	1,38	0,11
T	25,4	43,1	1,40	0,13
F	10,7	44,4	0,99	0,17

S'agit-il d'une artefact liée à la faiblesse des effectifs en T ? Peut-on se risquer à envisager une hypothèse explicative : le taux est tout d'abord élevé en A, en raison de la prévalence élevée de la tuberculose. En B, la qualité de la lutte a permis d'abaisser ce taux (en dessous de la barre de 1 %), et par voie de conséquence l'assainissement a permis de réduire les foyers hébergeant ces animaux réservoirs. En T, le taux est faible certes, mais il subsisterait quelques animaux réservoirs, dont le poids est relativement plus élevé, en raison de la faiblesse du dénominateur. Si cette constatation s'avérait fondée, il conviendrait de tenir compte de la longévité de ces animaux avant d'avoir suffisamment de certitude pour déclarer une zone véritablement indemne de tuberculose, même en l'absence de foyer constaté.

- Par ailleurs, est-il possible de mettre en évidence des différences de mécanisme d'évolution de la tuberculose entre les groupes ?

Le tableau III présente les différents résultats en terme de prévalence et incidence. On peut constater que dans les groupes de situation favorable (B et T) la contribution des cheptels nouvellement infectés (incidence = INC) à la masse des cheptels infectés (prévalence annuelle = PA) apparaît plus élevée que pour A, ce qui serait très inquiétant si l'on ne s'apercevait d'une bien meilleure efficacité de l'assainissement dans ces deux groupes : 56 % des cheptels infectés (PA) retrouvent leur statut officiellement indemne (OI) en B et T, pour 39 % en A.

L'importance du défaut de la qualité d'assainissement dans la situation de la tuberculose des départements est attestée par l'analyse du tableau IV.

Tableau III : Résultats de la lutte antituberculeuse en France (1986)
selon le rythme de tuberculination.

(INC = incidence ; PA = prévalence annuelle ;

PI = prévalence instantanée au 31.12 ;

DI = cheptels redevenant officiellement indemnes

Rythme : A = annuel ; B = biennal, T = triennal)

	INC %	PA %	PI %	$\frac{INC}{PA}$ %	$\frac{OI}{PA}$ %
A	0,56	1,37	0,70	40	39
B	0,30	0,55	0,25	55	56,5
T	0,40	0,68	0,38	59,6	56
F	0,38	0,73	0,38	52,4	49,3

Tableau IV : Analyse du facteur assainissement (A) sur les résultats de la lutte contre la tuberculose bovine selon la prévalence instantanée (PI) (France, 1986), dans 74 départements.

A+ taux supérieur (et A- inférieur) à 50 %

Pi+ taux supérieur (et Pi- inférieur) à 0,38 %

CHI2 = 15,3 (T.H.S.)

	A +	A -	
Pi-	33 (72 %)	13 (28 %)	46
Pi+	7 (25 %)	21 (75 %)	28
	40	34	74

Les départements précédents (74) ont été classés selon la valeur du taux d'assainissement (supérieur ou inférieur à 50 %), et le taux de **prévalence instantanée** ; ce dernier taux a été retenu en raison du fait qu'il est moins sensible aux variations résultant des erreurs par excès, il effectue une meilleure discrimination des départements entre eux : il est établi en pratique à une période telle (novembre), que la majorité des exploitations reconnues infectées pendant la campagne précédente, ont eu tout le temps d'être assainies pendant les mois qui ont suivi, par la mise en place de mesures efficaces (qu'il s'agisse de tuberculose authentique, ou d'une mycobactérie atypique) ; en revanche, la prévalence annuelle, cumulant toutes les observations, permet moins la distinction correspondante.

Il existe un écart très hautement significatif dans la distribution des départements selon les taux de prévalence, et d'assainissement : les départements de situation défavorable ou un déficit d'assainissement.

- Peut-on trouver un indicateur qui nous permettrait de mieux interpréter un bon taux d'assainissement en faisant la distinction justement entre la tuberculose évolutive et l'infection par d'autres mycobactéries ?

La proportion d'animaux réagissants non trouvés porteurs de lésions tuberculeuses à l'abattoir pourrait convenir ; toutefois, dans les statistiques, on ne dispose que de quantités non superposables : animaux réagissants certes, et animaux dits "sans lésion visible", mais parmi l'ensemble des animaux marqués, c'est-à-dire y compris les contaminés, provenant d'un authentique foyer tuberculeux. A priori, nous ne pouvons faire la distinction entre les animaux ayant réagi, marqués, et non porteurs de lésions (= erreur potentielle de diagnostic) et les animaux non réagissants contaminés, marqués, non porteurs de lésions (à exclure du calcul devant permettre d'évaluer le diagnostic).

Effectivement, si l'on réalise malgré ces remarques les rapports du nombre d'animaux non porteurs de lésion au nombre de réagissants, on ne constate pas d'écart majeur entre le groupe A (72,4 %) et le groupe B (67,7 %). Le groupe T se démarque légèrement (85,9 %).

DISCUSSION

La gestion des données de la tuberculose bovine en France ne permet de mettre en évidence que de grandes tendances qui confirment les impressions que l'on peut avoir a priori. Lorsqu'il s'agit d'affiner l'analyse, on rencontre deux types de difficultés.

D'une part, les données sont de nature hétérogène sous une même dénomination : cheptels "infectés" = tuberculeux ou infectés par une mycobactérie autre que *M. bovis* ; animaux "marqués sans lésions visibles" = infectés par *M. bovis*, en début d'infection, ou infectés par une autre bactérie.

D'autre part, les taux à considérer à partir de mêmes données ne sont pas construits de la même façon selon la situation épidémiologique considérée : la constitution du dénominateur demande mûre réflexion en fonction de phénomène que l'on veut essayer de mettre en évidence. Ainsi, selon le tableau II, les départements à tuberculination triennale ont un taux de découverte identique à celui des départements à tuberculination annuelle (colonne 2), si l'on considère l'incidence totale ; si l'on exclut la circonstance tuberculination d'achat, et que l'on calcule le ratio découverte/tuberculination, on s'aperçoit que le groupe T s'apparente en fait au groupe B.

Dans ces conditions (et l'on pourrait pousser beaucoup plus loin la démonstration), il n'est pas facile de réaliser un outil de gestion des données départementales, qui soit de qualité, et commode d'utilisation.

Malgré tout, cette analyse met en évidence des résultats d'ensemble dignes d'attention. Une situation favorable est caractérisée par une contribution relative de l'incidence à la prévalence annuelle plus élevée, mais compensée par une vitesse d'assainissement plus rapide. Inversement, une situation défavorable résulte du poids plus important des exploitations anciennement infectées dans la prévalence annuelle, aggravée par une moindre efficacité de l'assainissement. Considérons maintenant le nombre absolu d'exploitations infectées, non plus comme un phénomène résultant (permettant de déterminer les taux de prévalence), mais pour un instant comme une explication possible : plus le nombre de cheptels infectés est élevé, plus il faut de moyens, de temps pour assainir, et inversement plus il est faible, plus l'action d'assainissement sera efficace. On comprendra toute l'importance de cette remarque, après avoir constaté la différence existant entre les trois groupes étudiés, en ce qui concerne le nombre moyen de cheptels infectés : 36 pour T, 42,6 pour B, 91 pour A. Il reste à déterminer quelle est la valeur seuil qui établit la discrimination entre les groupes.
