

# LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE BOVINE EN FRANCE EN 1993

J.J. Bénéat [1]

## Résumé

*En 1993, 420.000 cheptels bovins, regroupant 15,5 millions de bovins, ont été soumis à la prophylaxie de la tuberculose. Le pourcentage de prévalence annuelle des cheptels infectés a été de 0,25 %, celui de la prévalence instantanée au 31 décembre de 0,12 %, celui de l'incidence annuelle de 0,11 %. Le taux d'incidence des animaux infectés a été de 2,2 pour dix mille.*

*La proportion de saisies portant sur des bovins non marqués est de 15,9 %. La proportion des saisies totales sur l'ensemble des saisies est de 13 %.*

*La situation est très favorable dans un grand nombre de départements français. Les contrôles sanitaires à l'introduction doivent rester un souci permanent des propriétaires de bovins. Les données suggèrent l'importance potentielle du réservoir constitué par des bovins non réagissants et infectés, dans l'apparition de la tuberculose dans un élevage.*

## Summary

*During 1993, 420,000 cattle herds, i.e. 15.6 millions of cattle have been tested against tuberculosis. Annual prevalence percentage of infected herds was 0.25 %, the one for point prevalence on december 31st 0.12 and incidence rate was 0.11 %. The rate for infected animals was 2.2 out of 10,000.*

*The proportion of non-marqued animals being seized was 15.9 %. The proportion of whole seizure on all the seizures was 13 %.*

*General situation is good in many french departments. Control of health status of cattle introduced in healthy herds must remain the preoccupation of owners. Data suggest that infected non reactors could play an important role in contamination of cattle.*

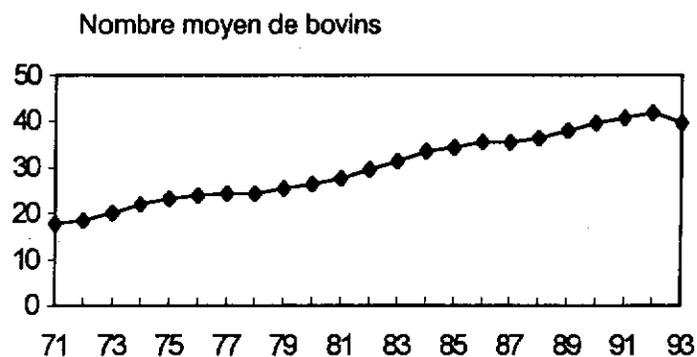
L'analyse de la lutte contre la tuberculose bovine en France en 1993 a été conduite d'après les statistiques départementales des Services vétérinaires collectées par la Direction générale de l'alimentation.

[1] E.N.V.A., Laboratoire d'épidémiologie et gestion de la santé animale, 94704 Maisons-Alfort cedex, France

## I - EFFECTIF

Le nombre de cheptels diminue, ainsi que le nombre de bovins : 420.000 cheptels réunissant 15,5 millions de bovins. Il en résulte que la moyenne nationale du nombre de bovins par élevage diminue également : 36,9 bovins (figure 1).

Figure 1 : Evolution du nombre moyen de bovins par cheptel en France, de 1971 à 1993.



## II - PRESENTATION DES RESULTATS DE LA LUTTE EN 1993

Le tableau I donne les principaux résultats pour les huit dernières années

La prévalence annuelle de cheptels infectés a été de 1.051, soit un pourcentage de 0,25, celle des animaux de 3.449, soit 2,2 pour dix mille. La prévalence instantanée au 31 décembre a été de 523 cheptels infectés, soit un pourcentage de 0,12 (figure 2).

Ces résultats d'ensemble demandent à être affinés en tenant compte de la diversité de situation selon les départements.

Pour conserver une signification statistique suffisante, la distribution du nombre de départements selon le taux de prévalence annuelle n'a été étudiée que pour les 74 départements comportant au moins 1.000 cheptels (figure 3). Dans 22 de ces départements,

soit 30 %, le pourcentage de prévalence est inférieur à 1 pour mille, et pour 34 (soit 46 %), il est inférieur à 2 pour mille (valeur seuil proche de la moyenne nationale).

Ces résultats ne peuvent être comparés à ceux de l'année dernière, en raison du fait qu'en 1992 le classement avait été établi à partir de la prévalence *instantanée* au 31/12, alors que pour cette année, cette information n'étant pas disponible, nous avons dû utiliser la prévalence *annuelle*. Nous avons déjà eu l'occasion de souligner à plusieurs reprises que la prévalence au 31/12 constitue à nos yeux un meilleur indicateur épidémiologique de la situation réelle que la prévalence annuelle, car il comporte moins d'erreurs par excès.

L'incidence (cheptels) a été de 477, soit un taux de 0,11 %, en constante diminution (figure 4).

Tableau I : Résultats d'ensemble de la prophylaxie de la tuberculose bovine en France de 1986 à 1993

|    |                                 | 1993    | 1992    | 1991    | 1990    | 1989    | 1988    | 1987    | 1986    |
|----|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | Cheptels                        | 420.000 | 442.000 | 475.000 | 492.600 | 511.000 | 542.000 | 571.200 | 589.000 |
| 2  | Animaux (millions)              | 15,5    | 18,5    | 19,3    | 19,5    | 19,2    | 19,7    | 20,02   | 20,9    |
| 3  | Prévalence annuelle (cheptels)  | 1.051   | 1.404   | 1475    | 1779    | 2.301   | 3.072   | 3.595   | 4.296   |
| 4  | Cheptels indemnes (milliers)    | 389     | 430     | 468     | 483     | 502     | 527     | 560     | 587     |
| 5  | Taux de prévalence annuelle (%) | 0,25    | 0,32    | 0,31    | 0,37    | 0,45    | 0,58    | 0,63    | 0,73    |
| 6  | Prévalence au 31.12             | 523     | 693     | 797     | 959     | 1.160   | 1.537   | 2.035   | 2.267   |
| 7  | Taux de prévalence au 31.12     | 0,12    | 0,16    | 0,17    | 0,195   | 0,23    | 0,29    | 0,36    | 0,38    |
| 8  | Incidence annuelle (cheptels)   | 477     | 712     | 737     | 826     | 1.170   | 1.634   | 1.931   | 2.253   |
| 9  | Taux d'incidence (%)            | 0,11    | 0,16    | 0,155   | 0,17    | 0,23    | 0,30    | 0,34    | 0,38    |
| 10 | Cheptels assainis               | 711     | 711     | 660     | 800     | 1.175   | 1.475   | 1.565   | 2.118   |
| 11 | Taux d'assainissement (%)       | 50,2    | 50,6    | 44,7    | 45      | 46      | 48      | 43,5    | 49,3    |

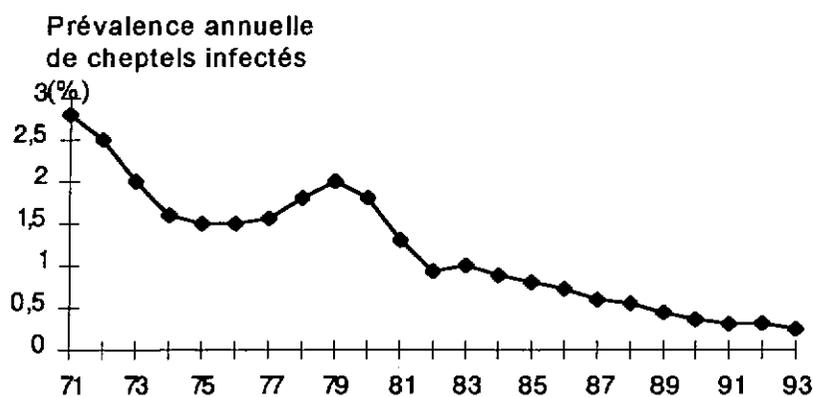
Figure 2 : Evolution de la tuberculose bovine en France, de 1971 à 1993.  
Pourcentage de prévalence annuelle des cheptels déclarés infectés.

Figure 3 : Distribution du nombre de départements en fonction du pourcentage de prévalence annuelle des cheptels déclarés infectés en 1993. (74 départements comportant au moins 1.000 cheptels)

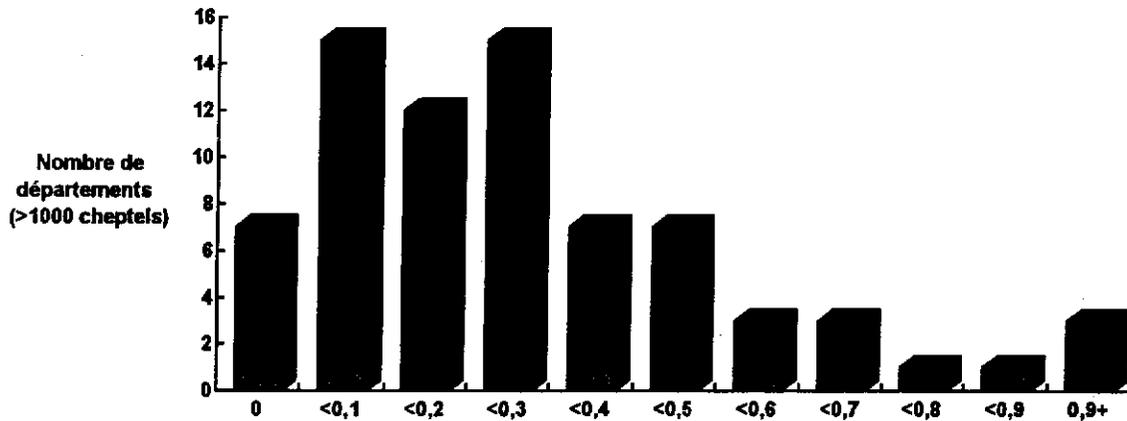
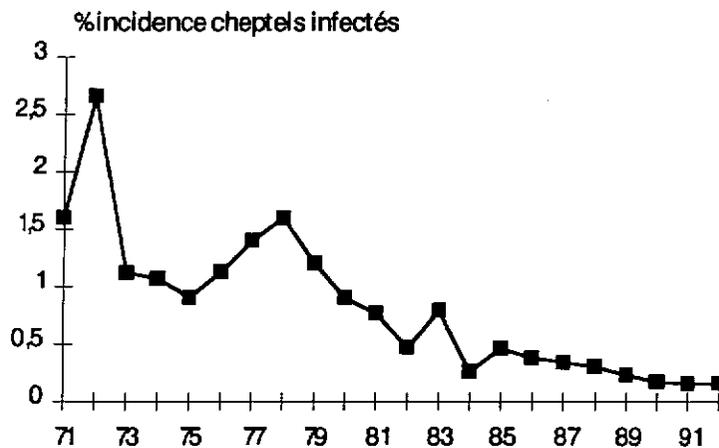


Figure 4 : Evolution du taux d'incidence annuelle de la tuberculose bovine en France de 1971 à 1993 (cheptels).



### III. EVALUATION DE LA LUTTE

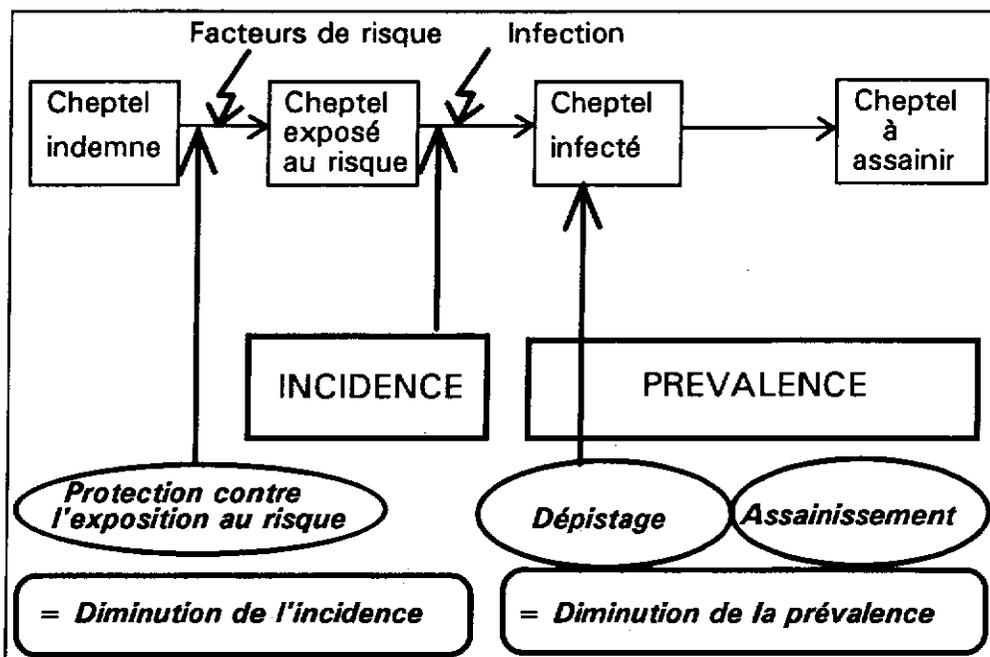
La lutte repose sur la protection des cheptels indemnes, le dépistage des cheptels infectés et leur assainissement.

Le premier volet est le plus important du point de vue de l'efficacité de la lutte, puisque c'est celui qui conditionne la maîtrise de l'incidence (prévention primaire) (cf figure 5). Les deux autres ont également leur importance, mais comme ils n'interviennent que sur la prévalence,

ce n'est que de façon indirecte qu'ils peuvent jouer un rôle sur l'incidence.

Si l'évaluation des deux derniers volets du plan (dépistage, assainissement) est abondamment renseignée, il n'en va pas de même pour la protection de cheptels indemnes. L'information relative à la qualité des introductions avait été collectée pour la première fois en 1992. Elle n'était pas disponible pour l'étude des résultats de 1993.

Figure 5 : Relation entre l'incidence, la prévalence et les différentes stratégies de prévention.



## A - PROTECTION DES CHEPTELS

Les risques susceptibles de provoquer l'apparition de l'infection tuberculeuse dans un élevage, et qu'il faut prévenir, proviennent de trois facteurs : l'introduction de bovins dans l'élevage, le voisinage avec un élevage infecté, et la persistance d'une infection dans les élevages qui ont eu à connaître un épisode de tuberculose antérieurement, et qui se révélerait par la suite.

Sur les 477 cas incidents, 170 ont été rapportés à l'une des trois causes classiques : introduction, 51 cas incidents (30 % des origines présumées rapportées) ; voisinage, 37 (22 %) ; persistance, 82 (48 %).

Comme en 1992, on constate une nette prédominance du facteur "persistance". Une étude cas / témoin en cours (non rapportée ici) tend à conforter le rôle capital de ce facteur.

L'origine présumée de l'infection n'est connue que pour 170 élevages sur les 477 infectés dans l'année (36 %). Cette très faible proportion suscite de multiples interrogations. S'agit-il d'une difficulté à remplir un questionnaire, par exemple en raison de la diversité des hypothèses envisageables ou bien doit-on interpréter que dans environ deux tiers des cas on n'a pas la moindre idée de la cause possible ? D'après

quelques contacts auprès de confrères de DSV départementales, cette hypothèse semblerait à retenir en priorité.

Si tel est le cas, ne serait-ce que pour une proportion importante de ces 64 % d'origine non déterminée, il y a indiscutablement matière à investigation. Soit les procédures de maîtrise des risques de l'infection sont mal adaptées à la réalité des risques, soit elles sont mal appliquées, (mais on devrait alors être capable de le déceler) soit encore une part de cet inexplicable serait tout simplement dû au fait qu'il ne s'agirait pas de tuberculose. Or, nous savons l'importance des risques d'erreurs par excès dès que la prévalence est faible, comme actuellement en fin de prophylaxie.

## B - DETECTION DES CHEPTELS INFECTÉS.

Contrairement à l'année précédente, l'abattoir représente à nouveau la principale circonstance de déclaration de cheptels infectés de tuberculose : 44,4 p. cent des cheptels déclarés infectés (212, en diminution comme les autres années, à comparer aux données de 1991 : 391, et 1992 : 288). La contribution du contrôle tuberculinique des cheptels indemnes est légèrement inférieure :

36,3 % (173 à comparer aux données de 1991 : 254, et 1992 : 299) ; les réhabilités (11,3 p. cent pour 54 cas) restent du même ordre de grandeur des chiffres des années précédentes.

Le rythme du dépistage est annuel dans 22 départements, biennal dans 47, triennal dans 20 et quadriennal dans 4.

### C - ASSAINISSEMENT DES CHEPTELS DECLARES INFECTES

Comme depuis plusieurs années, environ la moitié des 1.051 cheptels infectés (54,6 p. cent) avaient été déclarés infectés l'année précédente (574).

Le nombre d'élevages ayant subi un abattage total est en légère diminution : 110 en 1993, pour 154 en 1992 ; mais la proportion des élevages subissant ces mesures d'abattage est relativement stable : 20 p. cent en 1993, pour 18,3 p. cent en 1992. Dans ces cheptels (comportant en moyenne 41,6 bovins par exploitation), le nombre moyen de bovins reconnus tuberculeux a été de 14,6 (soit 35,3 p. cent des animaux dans ces cheptels) ce qui est en augmentation par rapport à 1992 : 12,5 (soit 33,6 % des animaux dans ces cheptels). En revanche, dans les cheptels où l'élimination des seuls animaux reconnus tuberculeux a été conduite (cheptels dans lesquels l'abattage partiel a été réalisé), cette proportion est restée stable : 3,7 en 1993 et 3,5 en 1992. Le nombre moyen d'animaux contaminés éliminés dans les cheptels à abattage total a été de 26,6 (24,6 en 1992).

2.931 bovins contaminés appartenant à des cheptels dans lesquels l'abattage total a été réalisé ont été marqués et éliminés. Les données d'abattoir sont disponibles pour 2.742 bovins contaminés, qui ne recoupent qu'en partie les animaux précédents, du fait d'un décalage possible entre la date du marquage, et celle de l'abattage. On constate que 350 de ces 2.742 bovins contaminés ont été trouvés porteurs de lésions, principalement viscérales (247 soit 71 % de saisies viscérales), les saisies totales représentant 21 %, et les saisies partielles 8 %. Si l'on admet que ces 350 animaux, non réagissants, éliminés en tant que contaminés, et trouvés porteurs de lésions, représentent avec une approximation suffisante la même catégorie d'animaux parmi les 2.931 bovins contaminés des 110 cheptels concernés par des mesures d'abattage total, on constate alors, qu'en

moyenne par élevage 3,2 bovins non réagissants sont porteurs de lésions, et donc constituent une source potentielle de persistance de l'infection tuberculeuse.

Le seul élément prédictif de l'importance des animaux réservoirs est constitué par le ratio du nombre des réagissants à celui des non réagissants et porteurs de lésion : ici, 14,6 / 3,2. Ce rapport peut être exprimé autrement : on peut aussi considérer que dans les cheptels dont l'importance ou l'ancienneté de l'infection justifient un abattage total, il y a au moins un animal anergique pour 4,5 réagissants. Le même type de calcul avait donné l'année dernière une relation analogue d'un anergique pour 5 réagissants.

Ces données peuvent conduire à estimer la sensibilité de la tuberculination dans des élevages à abattage total. Si l'on prend pour référence de l'état d'infection tuberculeuse le cumul des informations provenant des tuberculinations et de l'abattoir, on néglige les animaux infectés mais non réagissants, ni décelés porteurs de lésions. La sensibilité estimée de cette manière ne peut donc être que surestimée, si l'on admet aussi que les réactions positives par excès sont négligeables. Si l'on rapporte les animaux tuberculeux détectés (14,6) à l'ensemble des animaux tuberculeux précédemment définis (14,6 + 3,2), la sensibilité ainsi estimée est de 0,82 ; cette valeur recoupe celle que l'on pouvait estimer de la même manière l'année dernière (0,8).

### D - OBSERVATIONS EFFECTUEES A L'ABATTOIR

Les données provenant de la compilation des observations d'abattoir ne fournissent que des informations indirectes sur la conduite de la lutte, en raison du fait que leur étude n'est toujours par rattachée aux types d'élevages dont proviennent les animaux (abattage total ou partiel), sauf pour les animaux contaminés qui ne peuvent provenir que des élevages à abattage total.

Le nombre des bovins réagissants, marqués du "T" et faisant l'objet d'une saisie à l'abattoir continue de diminuer : il est passé de 1.389 en 1990 à 1.702 en 1991, 1.572 en 1992 et 881 en 1993.

Le nombre de bovins faisant l'objet de saisies à l'abattoir sans avoir été marqués du "T" au préalable a encore plus nettement diminué : 550 en 1990, 503 en 1991, 380 en 1992 et 233 en 1993. A titre de comparaison, on en comptait 2.717 en 1983, soit 7 fois plus, et 4.928 en 1980 soit 13 fois plus. En proportion, cette population ne représente que 15,9 p. cent de l'ensemble des saisies, ce qui confirme la diminution amorcée depuis 1990 (cf figure 6).

Enfin, le nombre de bovins marqués du "T" et qui n'ont pas fait l'objet de saisies à l'abattoir a diminué (4.377 en 1990, 7.504 en 1991, 6.530 en 1992 et 4.960 en 1993). La proportion de bovins non porteurs de lésions à l'ensemble des animaux marqués est de 80 p. cent (figure 7). Dans les élevages à abattage total, elle est de 71,6 p. cent pour les animaux réagissants et de 88,7 p cent pour les animaux contaminés.

Figure 6 : Evolution du taux de bovins non marqués par rapport à l'ensemble de saisies en France de 1983 à 1993.

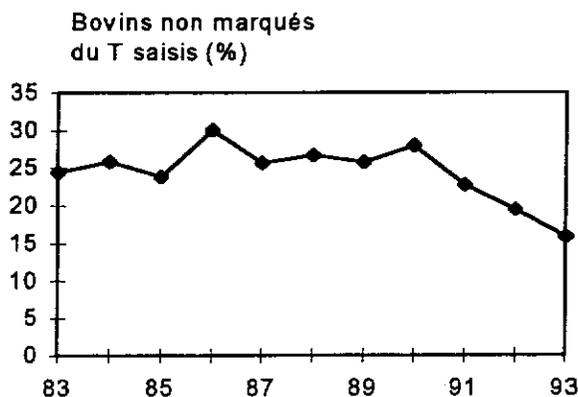
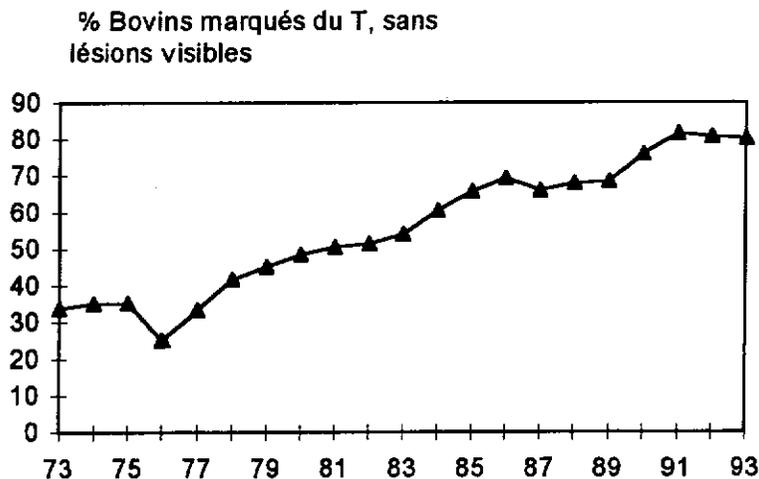


Figure 7 : Evolution du taux de bovins sans lésion visible (animaux marqués du T) en France de 1973 à 1993 .



## V - CONCLUSION

L'éradication de la tuberculose en France est en bonne voie. Un grand nombre de départements ont une situation favorable. Les indicateurs révélant la persistance d'un réservoir constitué de bovins infectés non détectés et découverts à l'abattoir montrent une forte diminution.

Dans cette phase de disparition de l'information relative aux manifestations de la tuberculose, il

n'en devient que d'autant plus important de développer un système cohérent de gestion de la qualité de maîtrise des facteurs de risque. Ce passage d'une stratégie de recherche du défaut à une stratégie de maîtrise des risques constitue l'enjeu des années à venir, et dépasse largement le cadre de la tuberculose.

## VI - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bénet J.J. - La lutte contre la tuberculose bovine en France en 1991. *Epidémiol. et Santé anim.*, 1992, 22, 37-45.
2. Bénet J.J. - La lutte contre la tuberculose bovine en France en 1992. *Epidémiol. et Santé anim.*, 1993, 24, 87-89.

