

REFLEXIONS SUR LA LUTTE CONTRE LES MALADIES ANIMALES TRANSMISSIBLES. PROPOSITION D'UN CONCEPT : LA GESTION SANITAIRE*

J. BRUNET^[1]

RESUME : Après avoir rappelé les relations existant entre les notions d'agents pathogènes et d'expression clinique des maladies, d'une part, entre les notions d'infection et de facteur de risque d'autre part, l'auteur rappelle les trois méthodes de lutte contre les maladies transmissibles :

- l'éradication
- la vaccination généralisée
- la prophylaxie environnementale

A partir d'une analyse critique des prophylaxies conduites à l'encontre des grandes maladies de l'élevage (tuberculose, fièvre aphteuse, brucellose, rage, leucose), il est proposé une réflexion sur les critères qui permettent d'adapter les moyens de lutte aux caractéristiques épidémiologiques des maladies ; ces choix doivent être situés dans un processus plus général de prise de décision raisonnée, plutôt que comme conséquence d'une course de vitesse à visée commerciale.

Concernant les maladies infectieuses qui font l'actualité et seront probablement les enjeux de l'élevage européen de demain (IBR, maladie des muqueuses, maedi, CAEV, affections respiratoires du porc...), il apparaît que ce ne sont pas des zoonoses, leur épidémiologie est souvent mal connue et leur incidence économique est discutée ; il est alors proposé, par le concept de "gestion sanitaire" une approche plus modulée qui ne préjuge pas le mode de lutte à leur encontre : les statuts de troupeau indemne et de troupeau infecté doivent être reconnus comme également légitimes et les échanges commerciaux doivent se faire selon des règles de compatibilité sanitaire.

Une application pratique aux espèces ovine et caprine est présentée : les limites et conséquences de la gestion sanitaire sont ainsi discutées.

SUMMARY : The author recalls the relationship between pathogens and clinical expression of diseases, the relationship between infection and risk factor, and then the three ways of fighting contagious diseases, namely : eradication, mass vaccination, environmental prophylaxy.

After analyzing control programs against main herd diseases (tuberculosis, foot and mouth disease, brucellosis, rabies, bovine leukosis), the author discusses criteria of control programs according to the epidemiology of the disease. These criteria have to result from a common logical decision process and not from commercial reasons.

* Texte correspondant au poster présenté le 26 mai 1989.

[1] FRGDS Rhône-Alpes, Actipole, 5 rue Hermann Frenkel, 69364 Lyon cedex 07.

Infectious diseases, which are already of concern and which will be the main diseases in Europe in the near future (IBR, BVD, maedi, CAEV, pig respiratory diseases), are not zoonoses. Their epidemiology is often not well known and their economical impact is controverted. Using the idea of "herd health management", the author proposes a modulated approach regardless of the control program used. Infection-free and infected herds have to be equally recognized and commercial trades must be done according to the herd infection-status.

A practical example in ovine and caprine species is presented here. Limit and consequences of herd health management are discussed.

*
* *

En Europe de l'Ouest, les programmes nationaux de lutte contre les grandes maladies infectieuses bovines (tuberculose, brucellose...) ont permis d'amener les taux d'infection à des niveaux très bas, parfois nuls.

Même si la gestion des fins de prophylaxie peut poser quelques problèmes aux responsables, il est clair que les ressources financières et humaines qui sont consacrées à ces maladies sont en décroissance. Ces énergies libérées sont alors reportées sur d'autres centres d'intérêt sanitaire.

Ainsi certains pays du nord de l'Europe ont éradiqué la leucose ; bon nombre ont déjà éliminé l'hypodermose ou sont en train de le faire. La Suisse et le Danemark achèvent une éradication de l'IBR, incitant certaines régions françaises à les imiter. La région Bretagne a engagé plusieurs centaines d'élevages dans une action de lutte contre la paratuberculose.

Quels sont les processus de décision ? Les choix d'éradication sont-ils toujours justifiés ? L'exemple de la leucose ne montre-t-il pas la dépendance commerciale de tous les partenaires et, de ce fait, l'inévitable généralisation à tous de la décision d'un seul ?

Du fait de l'interdépendance évidente des élevages des différents pays européens, et parce que les décisions de lutte sont manifestement imposées à l'ensemble par ceux qui "se placent les premiers", nous voudrions proposer une réflexion, avancer une solution et, si faire se peut, suggérer une certaine éthique du sanitaire.

Notre propos dans cette note sera :

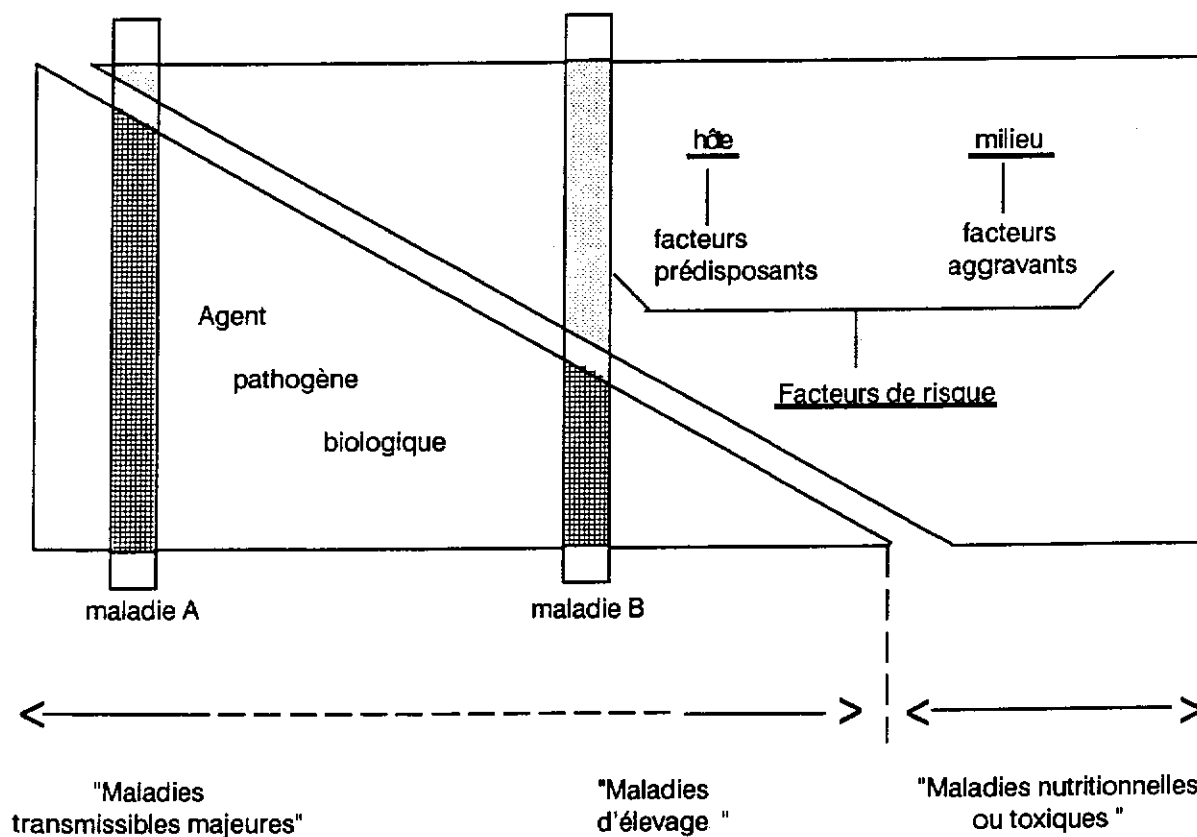
- de rappeler qu'on peut répertorier trois grandes modalités de prévention des maladies animales, et que le choix de mise en oeuvre d'une modalité doit être raisonné en fonction des caractéristiques épidémiologiques de la maladie visée ;
- qu'à l'encontre des maladies qui sont les préoccupations d'aujourd'hui, il faut se garder de plaquer des schémas de prophylaxie qui ont été adaptés dans d'autres circonstances ;
- de proposer une démarche de "gestion sanitaire" qui, imaginée dans le contexte de l'élevage ovin et caprin, est transposable aux autres espèces. Nous en soulignerons l'intérêt et les limites.

Auparavant, nous devons rapidement nous donner quelques éléments d'analyse qui permettront de mieux raisonner sur les maladies qui nous préoccupent.

A - CONSIDERATIONS PREALABLES :
RELATION ENTRE LES NOTIONS D'INFECTION ET D'EXPRESSION CLINIQUE

Qui oserait aujourd'hui affirmer que les agents pathogènes biologiques (virus, bactéries, parasites)* sont à eux seuls suffisants pour expliquer l'apparition de la forme clinique d'une maladie ? PASTEUR lui-même répondait péremptoirement "le microbe n'est rien, le milieu est tout". Pourtant on pressent bien, qu'entre la rage et une virose respiratoire par exemple, le poids relatif de l'agent infectieux par rapport aux facteurs d'environnement n'est pas le même. Pour illustrer la progressivité, d'une maladie à l'autre, de ce subtil dosage entre le "facteur infectieux" (ou parasitaire) et le "facteur milieu" nous proposons le diagramme de la figure 1, où les maladies représentées par une bande verticale, recourent une part plus ou moins importante de l'un et l'autre de ces deux secteurs étiologiques.

Figure 1 : Diagramme représentant l'importance relative pour l'expression clinique entre agents pathogènes biologiques et facteurs de risque, selon les maladies.



* Dans la suite de ce texte, nous utiliserons par commodité le terme "d'agent pathogène" pour désigner les "agents pathogènes biologiques" définis ici.

Les maladies transmissibles se répartissent ainsi entre deux pôles opposés : celui des "maladies transmissibles majeures" où on pourrait ranger la rage, la fièvre aphteuse, et celui des "maladies d'élevage" parmi lesquelles les mammites fournissent un bon exemple. Une partie extrême, dans laquelle aucun agent transmissible n'intervient, permet de faire figurer le groupe des maladies nutritionnelles ou toxiques, qui ne sont pas notre présent propos.

Nous admettons donc cette réalité quasi-générale : pour qu'une maladie transmissible s'exprime cliniquement, il faut nécessairement la co-existence de deux groupes étiologiques qui interviennent dans une proportion variable mais complémentaire, l'agent pathogène et les facteurs de risque de l'expression clinique.

Considérons maintenant un groupe d'élevages et leurs relations avec, d'une part, un agent pathogène, d'autre part, ses facteurs de risque favorisant l'expression clinique.

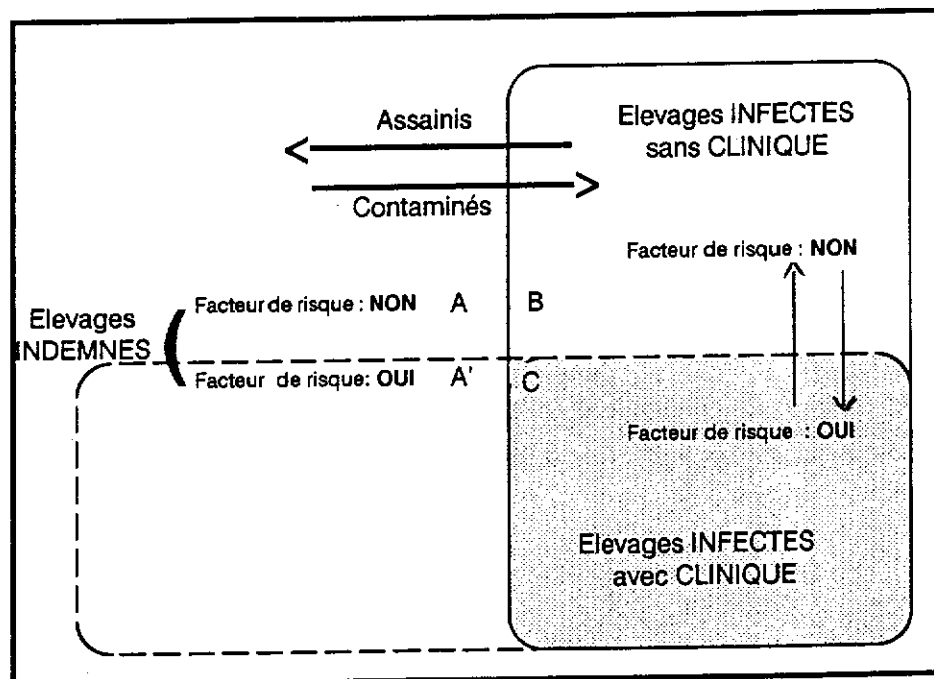
Tableau I : Distribution des élevages en fonction de l'agent pathogène et des facteurs de risque.

		Présence de l'agent pathogène biologique dans l'élevage	
		NON	OUI
Présence des facteurs de risque dans l'élevage	NON	A	B
	OUI	A'	C

La répartition des élevages dans les quatre cases possibles du tableau I permet d'établir le diagramme de la figure 2, qui représente, au sein d'une population d'élevages, le sous-ensemble A + A' des élevages qui n'hébergent pas l'agent pathogène biologique (communément désignés élevages indemnes) et le sous-ensemble des élevages qui l'hébergent (communément désignés élevages infectés) : avec le groupe B sans clinique, et le groupe C avec expression clinique de la maladie.

Il apparaît clairement que le passage d'un élevage du groupe C au groupe B (ou inversement) est lié à la présence ou à l'absence **des facteurs de risque**, et que les passages entre élevages infectés (B ou C) et élevages indemnes (A ou A') se comprennent avec les notions traditionnelles **d'assainissement** et de **contamination**.

Figure 2 : Diagramme représentant, pour une maladie donnée, au sein d'une population d'élevages, les relations entre les trois groupes : indemnes, infectés, infectés avec clinique (par facteurs de risque entendre "facteurs de risque de l'expression clinique de la maladie").



B - LES METHODES DE LUTTE CONTRE LES MALADIES TRANSMISSIBLES

1. LES METHODES COLLECTIVES CLASSIQUES

L'éradication : c'est la méthode qui consiste à détruire l'agent pathogène partout où il se trouve, notamment par destruction de ses gîtes dans le milieu extérieur, et par l'abattage des animaux porteurs.

Par référence au diagramme de la figure 2, une politique d'éradication n'admet pas l'existence d'élevages infectés ; de plus, elle n'a pas besoin de la notion des facteurs de risque que nous avons évoqués. L'objectif de l'éradication est donc de faire passer tous les élevages dans le groupe des indemnes, qu'ils proviennent du groupe "infectés sans clinique" ou du groupe "infectés avec clinique".

Les meilleurs exemples pratiques en sont bien évidemment les prophylaxies de la tuberculose et de la brucellose bovines (abattage des animaux porteurs ou suspects de l'être - désinfection des locaux d'élevage et des véhicules de transport).

La vaccination généralisée : cette méthode accepte la survie de l'agent pathogène ; elle cherche à développer une réaction immunitaire des animaux, quel que soit le groupe d'appartenance des élevages sur le diagramme de la figure 2. Ses objectifs sont :

- pour le moins, empêcher (ou limiter) l'expression clinique (donc économique) de la maladie chez les animaux infectés,

- au mieux, limiter (voire annuler) la multiplication, l'excrétion et la transmission du germe responsable.

De fait, la survie de l'agent pathogène n'est généralement concédée que de façon transitoire, et à terme la méthode vise bien à "rendre toute vie impossible" à l'agent infectieux. Un exemple est celui de la fièvre aphteuse en Europe de l'Ouest ; en effet l'opportunité de poursuivre cette vaccination est en discussion, par comparaison avec les avantages -et les dangers!- de l'entrée dans une "zone propre", postulant l'absence du virus aphteux sur le territoire. Il en est de même pour la rage, où la vaccination des animaux domestiques et maintenant des renards par voie orale, n'est considérée que comme une mesure transitoire devant aboutir à l'éradication du virus. On pourrait multiplier les exemples dans ce sens : B19 et brucellose bovine, REV1 et brucellose ovine, vaccination contre la maladie d'Aujeszky.

2. UNE METHODE PLUS RECENTE ISSUE DE L'APPROCHE ECOPATHOLOGIQUE

Nous l'expliciterons à partir de l'exemple des mammites, qui grèvent encore d'un coût important la production laitière nationale. Ce sont des maladies infectieuses certes, mais il ne viendrait à l'idée de personne de proposer l'éradication des agents responsables tant ils sont divers et ubiquistes. Pour ces mêmes raisons, et pour des raisons supplémentaires d'ordre immunologique, la solution vaccinale n'est pas non plus d'un grand secours. Les "plans mammites" visent donc à éviter l'expression clinique et portent essentiellement l'effort sur les facteurs de risque : facteurs de milieu tenant à l'hygiène, et facteurs prédisposants tenant à la configuration des mamelles par exemple.

L'application aux mammites du diagramme de la figure 2, conduit à classer tous les élevages dans le groupe des infectés, et l'enjeu pour tout éleveur responsable est de se situer dans le groupe B, plutôt que dans le C, grâce à la maîtrise des facteurs de risque. Cette démarche a été consacrée par le concept récent d'écopathologie ; il repose sur le postulat que nous avons rappelé : les bactéries et virus sont nécessaires mais non suffisants pour déclencher la maladie (par exemple la diarrhée des porcelets, les affections respiratoires des jeunes bovins ou les mammites) ; il est difficile d'agir sur ces agents infectieux, la seule solution est donc d'intervenir sur les facteurs de risque.

3. REFLEXION SUR L'USAGE DES DIFFERENTES METHODES DE PROPHYLAXIE

GALTIER a défini la prophylaxie comme "l'ensemble des mesures mises en oeuvre pour prévenir la naissance des maladies, en limiter la diffusion, en poursuivre l'extinction".

Nous venons de rappeler l'existence de **trois modalités de prophylaxie** qui concourent à la réalisation des termes de cette définition :

- La prophylaxie médicale qui, par des moyens biologiques ou chimiques, tolère (souvent transitoirement) l'agent pathogène, mais cherche à enrayer sa diffusion et à limiter l'expression clinique de la maladie.
- La prophylaxie par éradication qui ne tolère pas l'agent pathogène et vise à l'éliminer sous bref délai.
- La "prophylaxie environnementale"* qui accepte la persistance de l'agent pathogène ou reconnaît notre impuissance à le combattre, mais limite l'expression clinique par la maîtrise des facteurs d'environnement.

Le choix de mise en oeuvre de l'une ou l'autre de ces modalités ne doit évidemment pas relever du hasard.

L'analyse des "grandes prophylaxies nationale" conduites contre les quatre maladies bovines citées ci-dessus, fait ressortir les éléments suivants :

- Trois cas sur quatre correspondent à des zoonoses graves (rage, tuberculose, brucellose).
- Aux coûts humains, s'ajoute le poids économique considérable qu'elles faisaient peser sur l'élevage. Ce fait peut être rapproché de deux critères principaux, le pouvoir pathogène propre des agents en cause et leur caractère de contagiosité, en effet :

S'il fallait classer ces maladies sur le diagramme de la figure 1, deux sans aucun doute (la rage et la fièvre aphteuse) seraient situées bien près du pôle "maladies infectieuses majeures" car les facteurs de milieu n'interviennent que faiblement dans le déterminisme de la forme clinique. Cette tendance se vérifie encore, pour la brucellose et la tuberculose, bien que dans une plus faible mesure pour cette dernière.

Ces maladies présentent une contagiosité que l'on pourrait qualifier de moyenne (tuberculose) à très forte (fièvre aphteuse).

Pour l'illustrer, une application du diagramme de la figure 2 à une maladie "type rage" (faible prévalence) ou à une maladie "type brucellose" (prévalence des cheptels - France 1968 = 49 %) permet de montrer ces caractéristiques et notamment le fort taux d'expression clinique de ces maladies (figure 3). Du fait du caractère épidémiologique propre de ces trois maladies, l'éradication était sans aucun doute la bonne réponse aux problèmes qu'elles posaient.

Figure 3 : "Diagramme épidémiologique" d'une maladie infectieuse majeure : avec faible prévalence (à gauche) ou forte prévalence (à droite), dans les deux cas le taux d'expression clinique est important.

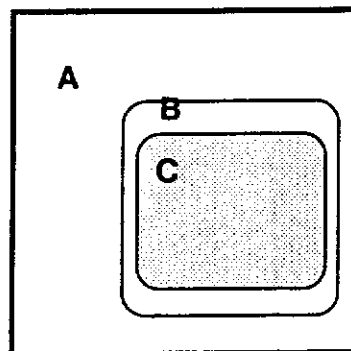
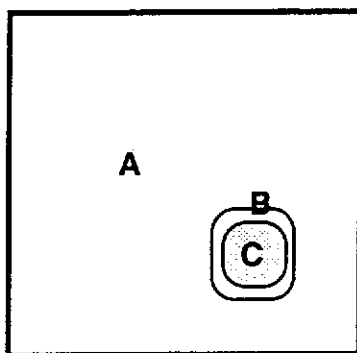
A : élevages indemnes

B : élevages infectés sans cas clinique

C : élevages infectés avec cas cliniques

Prévalence : $B+C/A+B+C$

Taux d'expression clinique : $C/B+C$



.....

* Nous proposons ce terme pour qualifier la prévention fondée sur la démarche de l'écopathologie. Dans ce rappel nous n'avons pas utilisé le terme de prophylaxie sanitaire car il paraît recouvrir à la fois la prophylaxie par éradication et la prophylaxie environnementale. En effet, appliquant l'affirmation de LECLAINCHE : "l'élevage c'est de l'hygiène en action" la prophylaxie sanitaire met en oeuvre à la fois ce qui incombe à la responsabilité de l'éleveur (l'action sur les facteurs de risque) et à l'action collective (éradication du contaminant).

Le traitement particulier réservé à la fièvre aphteuse est à mettre au compte de sa forte prévalence initiale qui pour des raisons économiques évidentes interdisait d'envisager l'éradication ; par ailleurs, son innocuité pour l'espèce humaine rendait possible la solution vaccinale.

Les caractéristiques de ces maladies, telles que nous venons de les souligner, **justifient les options de prophylaxie** qui ont été retenues à leur encontre. De plus, leur contagiosité certaine, impliquant de fait tous les élevages dans une égale menace et dans une forte interdépendance, justifie le caractère "collectif et obligatoire", décrété par la loi instaurant la lutte contre ces grandes fléaux de l'élevage.

Sur l'exemple des mammites nous avons déjà justifié le choix d'un mode de prévention totalement différent, privilégiant une intervention sur les facteurs de risque plutôt qu'une action à l'encontre des agents pathogènes. Il est ici significatif de noter que les mammites sont à classer à l'opposé des précédentes, parmi les "maladies d'élevage". Ceci est lié sans aucun doute, au faible pouvoir pathogène propre de leurs agents. Pour les mêmes raisons, leur contagiosité est réduite d'élevage à élevage, et leur prévention à un niveau collectif ne revêt pas l'impérieuse nécessité attachée à la maîtrise de la brucellose par exemple. En effet, chaque éleveur est renvoyé à sa seule responsabilité, ses erreurs ou négligences ne pourront nuire qu'à lui-même.

Nous avons répertorié les trois grands types de prophylaxie envisageables dans le domaine de la santé animale, et nous avons pu pressentir, à l'aide d'exemples, quels peuvent être les critères qui permettent d'orienter le choix de l'un ou de l'autre. Nous voudrions cependant souligner que le mode de prophylaxie des grandes maladies infectieuses s'est assez facilement imposé tant est marqué leur caractère de zoonose et "maladies majeures" de l'élevage ; le contre-exemple des mammites que nous avons proposé est lui aussi quelque peu caricatural, dans le sens inverse. Si nous envisageons la paratuberculose, par exemple, la réponse est probablement plus délicate : maladie à dominante infectieuse ? Ou maladie d'élevage ? Quel type de prophylaxie envisager ?

Or, les maladies d'actualité auxquelles sont confrontés les éleveurs de l'Europe d'aujourd'hui et de demain appartiennent plutôt à cette catégorie intermédiaire ou mal déterminée. Nous proposons de les évoquer maintenant.

C - LA MAITRISE DES MALADIES INFECTIEUSES D'ACTUALITE

1. LE PROBLEME DE LA LEUCOSE

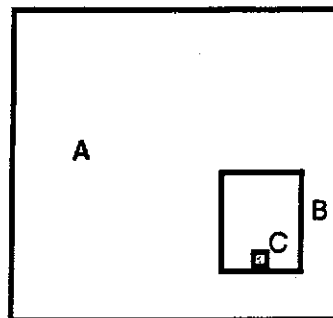
S'il y avait eu débat, y aurait-il eu consensus sur les moyens de lutte contre la maladie de grande actualité, la leucose bovine enzootique, à l'encontre de laquelle un plan d'éradication est en cours ; l'éradication a été décidée sous la pression des partenaires de la CEE qui ont mis en jeu des arguments commerciaux. La leucose n'est pas une zoonose ; le tribut qu'elle impose (imposait) à l'élevage est très faible (figure 4) ; elle est peu contagieuse. Dans ce contexte, on peut s'interroger sur le bien fondé d'une décision de plan d'éradication collectif et obligatoire. Tout au plus, en sa faveur peut-on argumenter des faibles taux de prévalence de l'infection des cheptels et des animaux (en moyenne ! Mais n'ignorons pas les cas particuliers dramatiques) ; ces éléments permettant en effet d'entrevoir une éradication à brève échéance.

Figure 4 : Diagramme épidémiologique de la leucose en France en 1986.

- A : élevages indemnes
- B : élevages infectés sans clinique
- C : élevages infectés avec cas cliniques

Prévalence : $B+C/A+B+C = 10\%$ environ

Taux d'expression clinique : $C/B+C = 1\%$ environ



2. APRES LA LEUCOSE

Le "cas leucose" permet au moins de poser le problème des moyens et de l'opportunité de lutter contre d'autres affections qui, du fait de la régression des maladies traditionnelles, se retrouvent aujourd'hui sur le devant de la scène.

En élevage bovin : faut-il éradiquer l'IBR ? Comment lutter, au plan collectif, contre les maladies respiratoires virales ? Doit-on et peut-on éradiquer la paratuberculose ? Comment aborder la lutte contre la maladie des muqueuses ?

En production caprine, une maîtrise du CAEV nécessaire à l'image commerciale de la production française, peut-elle ne reposer que sur le seul contrôle des facteurs de risque en ignorant l'infection ?

En élevage ovin, comment éviter (faut-il éviter ?) la propagation à des zones encore peu infectées de la chlamydiose, de la fièvre Q, de la salmonellose, alors que d'autres régions ont appris à vivre avec ? Est-il raisonnable de généraliser une éradication du maedi, actuellement conduite par quelques groupes de sélectionneurs ?

Pour les éleveurs de porcs peut-on rester indemnes de virus grippaux, de parvovirus ou de bordetelles ? Est-ce que cela en vaut la peine ? Ne suffit-il pas d'agir sur les conditions du logement ?

3. LA DEMARCHE OPTIMALE

Se poser ces questions c'est se demander "telle maladie est-elle préjudiciable à l'élevage ?" Et si oui, "quel type de prophylaxie lui appliquer ?".

La réponse objective et globale se décompose en un certain nombre de réponses, qui devraient être obtenues en préalable maladie par maladie :

- sur le plan de l'épidémiologie descriptive :

Quel est le taux d'infection des cheptels et des animaux ?

Quel est le "taux d'expression clinique" ?

Quel est le coût de l'infection ?

Quel est le coût de la maladie clinique ?

- sur le plan de l'épidémiologie analytique :

Quels sont les sources, les réservoirs et les modes de transmission de la maladie ?

Quels sont les facteurs de risque de l'infection ? Les facteurs de risque de l'expression clinique ?

- sur le plan des moyens de contrôle :

Peut-on détruire l'agent pathogène dans le milieu extérieur ? Chez les animaux ? A quel coût ?

Peut-on contrôler la transmission de l'agent pathogène ? A quel coût ?

Peut-on contrôler l'expression clinique de la maladie, soit médicalement, soit par la maîtrise des facteurs de risque ? A quel coût ?

Il est clair que ces réponses permettent de chiffrer le rapport "coût de la maladie / bénéfice du plan de lutte", voire de comparer entre eux différents plans de lutte.

Signalons enfin que cette réflexion devrait s'inscrire dans un processus encore plus général de **prise de décision**, qui doit respecter des étapes indispensables :

- Quels sont les enjeux liés à telle maladie (conséquences sur les coûts de production en élevage, conséquences sociales éventuellement, conséquences sur la transformation des produits animaux, conséquences à l'exportation à court terme et sur l'image commerciale à moyen terme...) ?
- Par rapport à ces enjeux quel but se donne-t-on ?
- Quelles sont les différentes solutions et leur coût pour atteindre ce but (par exemple, comparaison des plans de lutte) ?
- Quels sont les objectifs (indicateurs chiffrés) complémentaires ou successifs qui permettent d'évaluer l'avancée de l'action ?

4. LA REALITE

Dans la réalité on n'a pas toujours une réponse complète à ces questions. L'épidémiologie de telle maladie est mal connue, son importance économique fait l'objet d'appréciations variables selon les régions, les types d'élevages, les points de vue de tel ou tel observateur. A "demi-malade", demi-moyens de diagnostic donc d'évaluation, et demi-consensus sur l'opportunité et les moyens d'un plan de lutte. A cette perplexité objective vient s'ajouter la subjectivité des sensibilités sanitaires que l'on pourrait opposer grossièrement en trois tendances :

- **La tendance "microbiste"** qui attache toute l'importance au microbe, et ne se trouve rassurée que par une politique d'éradication. Des positions ou des ambitions commerciales ne sont généralement pas étrangères à la défense de ce point de vue.
- **La tendance "vaccinophile"**, qui s'appuie sur les grands succès passés de la vaccination, tant en production animale qu'en médecine humaine. Là encore, dira-t-on, des enjeux commerciaux peuvent fausser l'objectivité du choix.
- **La tendance "environnementaliste"** qui proclame plutôt "les abattages ça suffit, on ne pourra pas tout éradiquer, ni on ne pourra vacciner contre tout" ; elle propose d'agir plutôt sur la formation et la sensibilisation des éleveurs à la maîtrise de leurs conditions d'élevage.

Mais toutes ces positions, qui recoupent les différentes modalités de prophylaxie, ne sont-elles pas également recevables ?

- parce qu'il existe souvent des disparités régionales dans les taux d'infection et, bien sûr, des disparités entre élevages,
- parce que les modalités d'élevage et d'intensification peuvent expliquer des différences de taux d'expression clinique,
- parce que les objectifs des éleveurs sont différents : tel peut légitimement viser un marché national ou international qui réclame des animaux indemnes, alors que tel autre ne fonde pas son revenu sur la vente de reproducteurs et vit très bien avec "ses microbes" et éventuellement avec "son vaccin". Nous prétendons que ces différentes positions, doivent être conciliées et qu'elles peuvent l'être pour un certain nombre de maladies modernes dans un cadre conceptuel nouveau, "la gestion sanitaire".

D - UNE PROPOSITION DE CONVIVIALITE : **"LA GESTION SANITAIRE"**

1. LES CONCEPTS DE LA "GESTION SANITAIRE"

Le statut sanitaire de troupeau : pour une maladie donnée, il décrit l'appartenance du troupeau au groupe des indemnes ou au groupe des infectés, tel qu'il résulte d'une méthode d'investigation clinique, allergique, virologique, bactériologique, immunologique. Il s'applique au troupeau et non à l'animal ; ce principe se fonde sur l'idée qu'un résultat biologique est plus fiable s'il procède du groupe d'animaux plutôt que de l'individu isolé. Le terme de "statut" est préféré au terme traditionnel de "qualification" parce que ce dernier suppose une hiérarchie par rapport à une déqualification ou une "non qualification" ; un élevage a donc un "statut sanitaire d'indemne", ou un "statut sanitaire d'infecté" -éventuellement peuvent être définis, pour une maladie donnée, plusieurs degrés de statuts infectés traduisant le plus ou moins fort niveau d'infection du troupeau-. La notion de statut est définie pour une maladie ; mais par extension nous pourrions utiliser le terme de "statut sanitaire" pour désigner l'ensemble des statuts d'un même troupeau vis-à-vis de plusieurs maladies (ces différents statuts sont bien évidemment indépendants entre eux)*.

La compatibilité sanitaire : pour une maladie transmissible donnée, deux troupeaux sont "sanitairement compatibles" si le contact, l'échange, ou le mélange d'un ou plusieurs animaux de l'un avec l'autre ne modifie pas le statut sanitaire de chacun d'eux.

A côté de la notion de "**compatibilité absolue**" ci-dessus définie, la réalité impose d'utiliser aussi la notion de "**compatibilité relative**" qui peut s'expliciter ainsi : pour une maladie transmissible donnée, un troupeau A est en compatibilité sanitaire relative avec un troupeau B, si le contact, l'échange, ou le mélange d'un ou plusieurs animaux de A avec B, ne transforme pas le statut de B en un statut plus infecté (voir gestion sanitaire ovine et caprine ci-après).

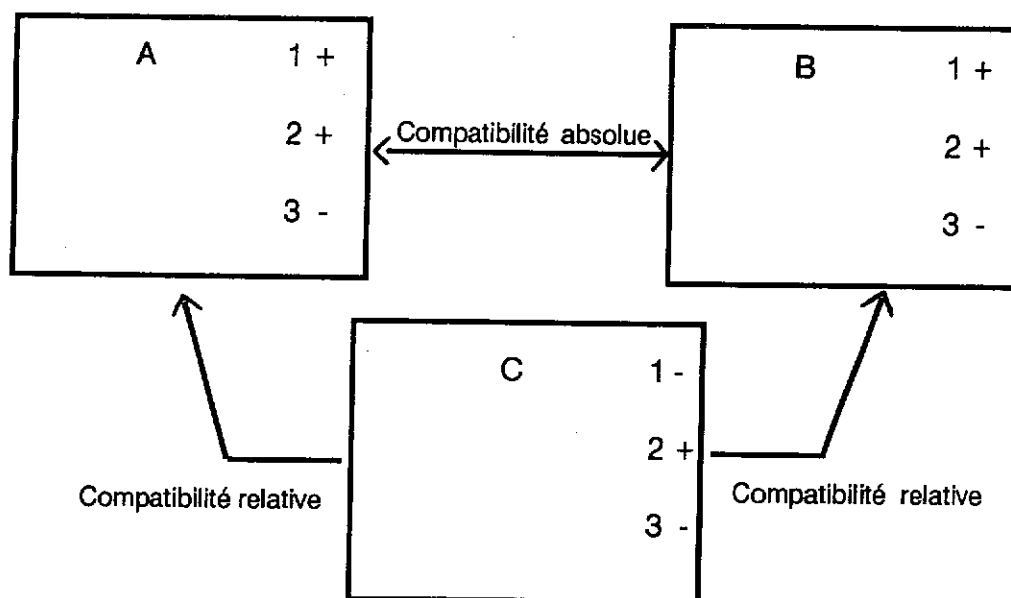
.....
* La "carte verte" délivrée par les Services vétérinaires Français à un élevage bovin est un cas restrictif de cette conception (car limité à la reconnaissance des statuts indemnes). Elle correspond à un statut sanitaire composite implicite : troupeau indemne de tuberculose, brucellose et leucoce. Elle n'en demeure pas moins un outil intéressant qui marque bien l'importance prioritaire du statut de cheptel sur le résultat individuel de l'animal.

A titre d'exemple, un troupeau indemne est en compatibilité relative avec un troupeau infecté ; l'inverse n'est pas vrai.

La notion de "compatibilité sanitaire" peut également être appliquée à plusieurs maladies simultanément, cela n'altère cependant pas le concept de base : vis-à-vis de plusieurs maladies transmissibles, deux troupeaux sont sanitairelement compatibles, s'ils sont compatibles vis-à-vis de chacune d'elles (voir exemple figure 5).

Figure 5 : Notions de compatibilité absolue et compatibilité relative, pour trois troupeaux A, B, C de statut infecté (noté +) ou indemne (noté -), vis-à-vis de trois maladies 1, 2 et 3.

A et B sont en compatibilité absolue entre eux.
C est en compatibilité relative avec A et B.
A et B ne sont pas compatibles avec C.



2. LE PRINCIPE FONDAMENTAL

La "Gestion Sanitaire" postule que pour certaines maladies deux statuts de troupeaux sont également légitimes : le statut d'indemne (les groupes A et A' de la figure 2) et le statut d'infecté sans clinique (groupe B). C'est à chaque éleveur, ou chaque groupe d'éleveurs, de déterminer dans lequel il doit se trouver, en tenant compte :

- de la situation propre de chaque élevage, et de son environnement
- de ses objectifs en matière de production et de commercialisation
- des moyens connus et de leur coût permettant la maîtrise de la maladie, etc.

Bien évidemment, chacun de ces statuts présente des avantages et des inconvénients (résumés dans le tableau II) ; c'est en les comparant que le choix individuel ou collectif doit être réalisé.

Tableau II : Avantages et inconvénients comparés des statuts de troupeaux indemnes et infectés.

	AVANTAGES	INCONVENIENTS
TROUPEAU INDEMNÉ	- Indifférents aux facteurs de risque de l'expression clinique - arguments commerciaux	Doit maîtriser parfaitement - les introductions - les contacts
TROUPEAU INFECTÉ	Moins de contraintes pour les introductions	- doit maîtriser les facteurs de risque - ou doit vacciner, traiter....

3. LES OBJECTIFS DE LA GESTION SANITAIRE

Le véritable enjeu au plan collectif est alors de gérer la coexistence de ces deux types de statuts sur un même territoire, ainsi cela suppose :

- De déterminer le statut de chaque troupeau, de façon fiable, homogène et reproductible.
- D'éviter la contamination des troupeaux indemnes en leur proposant des partenaires "sanitairement compatibles" (c'est-à-dire au moins indemnes pour les maladies dont eux-mêmes sont indemnes).
- De reconnaître la légitimité des élevages infectés, sur le plan commercial notamment, en leur proposant un débouché dans les élevages de même statut.

4. UNE APPLICATION PRATIQUE : Une expérience de gestion sanitaire en élevage ovin et caprin

a. Les maladies concernées

En élevage ovin, il s'agit de la chlamydiose, de la fièvre Q, de la salmonellose, et du visna-maedi ; en élevage caprin de la chlamydiose, de la fièvre Q, de l'arthrite-encéphalite caprine (CAEV).

b. L'organisation

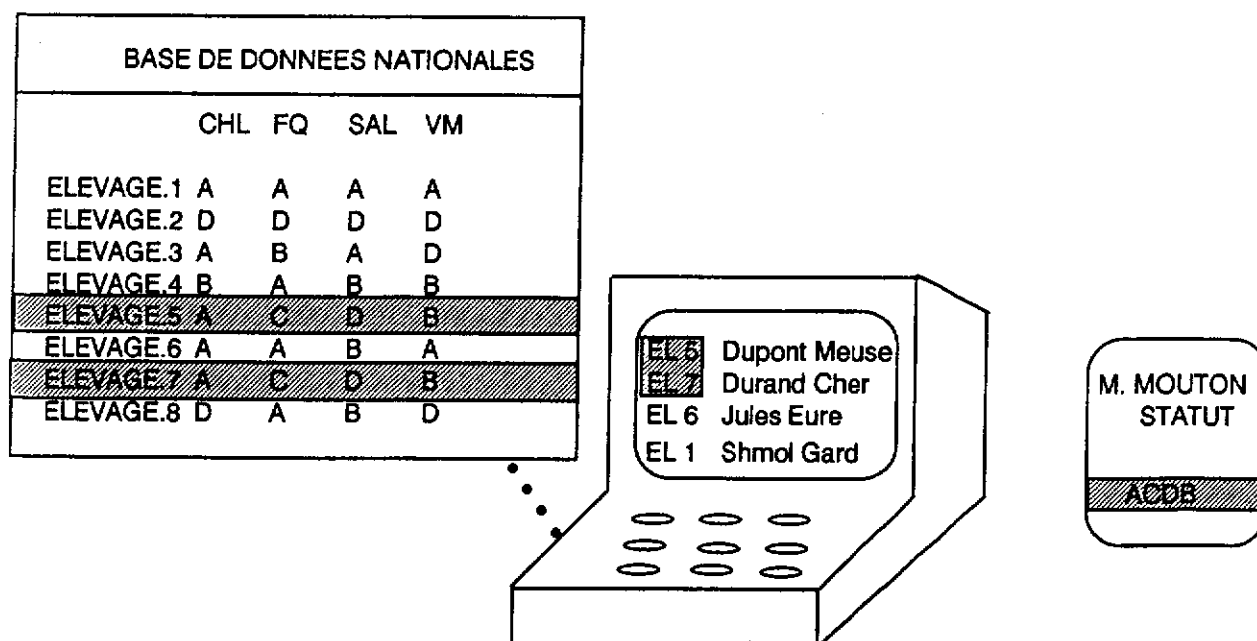
Un organisme maitre d'oeuvre local (à l'échelon départemental généralement) gère les relations avec les éleveurs volontaires pour entrer dans la démarche :

- promotions et inscriptions
- organisation des prélèvements annuels
- relations avec les laboratoires (un laboratoire régional par maladie, offrant des garanties de conformité aux normes du laboratoire de référence)
- saisie des résultats d'analyses
- édition des documents "statut sanitaire d'élevage" et leur transmission à l'éleveur.

L'ensemble des statuts d'élevage sont centralisés sur un site informatique unique : les interrogations d'élevages compatibles sont effectuées par minitel, soit par l'organisme maitre d'oeuvre, soit directement par l'éleveur (figure 6).

La coordination nationale est assurée par l'ITOVIC et l'ALGO.

Figure 6 : Gestion sanitaire ovine.
Schéma de principe. 4 statuts possibles par maladie :
A : indemne - B, C, D : infecté
L'éleveur demandeur, dont les statuts sont ACDB, trouve 2 élevages
en compatibilité absolue (Elev. 5 et élev. 7)
et 2 élevages en compatibilité relative (Elev. 1 et Elev. 6)



c. Le service apporté aux éleveurs adhérents

A tout éleveur adhérent (dont le statut sanitaire est connu) le service offre deux "produits" :

- Sa situation sanitaire ou statut sanitaire sur un document écrit.
- Des listes d'élevages (leur adresse et téléphone, et non leurs résultats !) qui lui sont sanitaires compatibles, et ainsi susceptibles d'être des partenaires commerciaux. Ces élevages peuvent éventuellement être filtrés par département, et/ou par race.

Il convient bien de noter :

- Que si le système collectif préserve la confidentialité des résultats individuels, chaque éleveur a la liberté de les présenter (ou de les réclamer) à ses partenaires commerciaux.
- Que l'élevage interrogateur (acheteur) doit lui-même avoir son statut sanitaire connu et répertorié dans la base de données (la compatibilité ne peut exister que dans une relation de comparaison).
- Que des programmes de tri permettent de lister des élevages moins infectés que celui du demandeur (compatibilité relative) ; l'utilisateur est dans ce cas alerté afin qu'il prenne d'éventuelles mesures de protection avant la mise en contact des animaux.
- Que sont retenus et transmis au demandeur seulement des élevages qui se sont déclarés vendeurs.

d. Les contraintes pour les éleveurs adhérents

Outre leur participation financière, les éleveurs s'astreignent par contrat avec le maître d'oeuvre :

- à respecter un protocole de prélèvement par échantillon,
- et pour les vendeurs, à garantir la stabilité de leur statut entre deux contrôles, en respectant notamment des contraintes sur leurs introductions (achat en élevages compatibles !).

5. LES LIMITES DE LA GESTION SANITAIRE

Le principe de gestion sanitaire n'est pas applicable à un champ infini de maladies. Trois conditions doivent être réunies :

- La maladie a une **importance économique** reconnue (que les pertes soient directes, indirectes ou de nature commerciale). En fait, comme pour toute prévention, il s'agit de comparer les coûts de la maladie, avec le coût des mesures de lutte que l'on met en oeuvre ; et la gestion sanitaire a bien évidemment un coût (détermination et suivi du statut, gestion des résultats).
- On dispose d'un **outil pour établir le statut** des troupeaux. Ce moyen de diagnostic doit évidemment répondre aux normes classiques de sensibilité, spécificité... Il doit de plus pouvoir être mis en oeuvre dans des conditions de coûts qui permettent de satisfaire le critère économique évoqué ci-dessus.

A titre d'exemple, il semble que vis-à-vis de la paratuberculose on ne dispose pas aujourd'hui de l'outil répondant à ce critère. Il convient de noter que la nécessité de disposer d'un bon outil de détection de l'infection n'est pas propre à la méthode de gestion sanitaire, c'est la condition de base de toute prophylaxie par éradication.

- **La contamination inter-troupeaux** se réalise directement **d'animal à animal** ; et si un autre vecteur est impliqué, soit il faut pouvoir contrôler ce vecteur, soit son rôle dans la transmission doit demeurer mineur. En effet, et c'est là la spécificité de la méthode, organiser la co-existence de troupeaux de statut différent, suppose de maîtriser la transmission ; or la gestion sanitaire ne propose évidemment d'agir que sur ce qui est maîtrisé (ou maîtrisable) par l'éleveur moderne : les contacts et les transactions d'animaux.

Autrement dit des maladies qui ont d'autres vecteurs que l'animal sensible, ne peuvent pas faire l'objet de cette démarche : la fièvre aphteuse par exemple, du fait des nombreux moyens de dispersion du virus ; ou encore l'hypodermose, puisque la transmission est assurée par l'insecte adulte.

Certaines applications devraient se discuter cas par cas : pour la paratuberculose, il faudrait s'assurer de la maîtrise de la contamination par l'eau par exemple ; pour la salmonellose bovine, il serait nécessaire de contrôler les populations de rongeurs.

A ces considérations théoriques sur l'adaptabilité de la méthode, une analyse complète se doit d'ajouter des limites pratiques : ce sont celles tenant aux moyens de diagnostic, à leurs conditions de réalisation et d'interprétation et, sur un autre registre, toutes limites tenant à la défaillance ou à la mauvaise foi des hommes (respect des normes imposées ou en l'occurrence du contrat). Nous ne faisons que les évoquer car elles ne sont pas spécialement liées à la méthode proposée, elles concernent toutes entreprises collectives et elles ne paraissent pas supérieures à celles que peut rencontrer la lutte contre les MRLC.

6. DISCUSSION SUR LES CONSEQUENCES DE LA GESTION SANITAIRE

La mise en place d'un système de gestion sanitaire ne peut s'envisager sans s'accompagner d'un certain nombre de changements (à la fois préalables et conséquents) dans les mentalités.

- La logique habituelle des luttes par éradication est l'élimination des infectés ; dans le concept de gestion sanitaire, l'essentiel est la protection des indemnes (il est notable qu'on est proche ici de la logique qui prévaut pour les populations humaines).
- Dans la pratique commerciale traditionnelle, le client revendique des animaux "indemnes de tout". Les pathologistes avisés attirent souvent l'attention -généralement sans succès!- sur le caractère dangereux d'une telle exigence. Le concept de gestion sanitaire répond plus sagement "connais-toi, toi-même" (Socrate) et "nul ne doit réclamer, ce qu'il n'est pas prêt à recevoir" (proverbe indien).

La même perversion est cultivée par les vendeurs qui se déclarent indemnes de telle maladie et en tirent argument commercial. Un acheteur avisé devra répondre "ça ne m'intéresse pas, pourquoi payer un surcoût ? puisque je suis infecté".

La gestion sanitaire devrait instaurer des relations commerciales plus équilibrées : tout en favorisant les vendeurs les moins infectés (par le jeu de la compatibilité relative) elle n'exclut aucun élevage du marché des reproducteurs, car les vendeurs infectés conservent un débouché dans les élevages de même statut.

- Le vécu par les éleveurs de la lutte contre les grandes maladies les porte à accoler par habitude les deux mots "prophylaxie" et "obligatoire". Nous avons souligné le fait que l'obligation de lutte collective découle logiquement du caractère contagieux des maladies. La proposition de gestion sanitaire s'appliquant, par hypothèse, aux "maladies modernes" moins contagieuses, sa mise en oeuvre peut rester volontaire. Le volontariat a le mérite d'induire la responsabilisation des éleveurs ; de plus, il n'y a aucun inconvénient dans ce contexte, à ce que se cotoient des élevages en pratique traditionnelle et des élevages "qui gèrent leurs maladies".

Il n'en demeure pas moins que pour fonctionner avec plusieurs affections, un système de gestion sanitaire ne peut pas demeurer un club trop restreint, sous peine de ne pas pouvoir satisfaire les demandes de ses membres.

- Enfin, du point de vue des financements collectifs, il peut être souligné que le concept de gestion sanitaire impose seulement la connaissance des statuts de troupeau. Le volontariat permet d'admettre une grande part d'autofinancement du diagnostic par les éleveurs, auxquels il n'est pas fait obligation d'engager des dépenses d'abattage. Les méthodes récentes de diagnostic sur le sang ou sur le lait permettent d'envisager facilement le suivi en parallèle de plusieurs maladies infectieuses.

La valorisation collective de ces résultats permet la réalisation d'une épidémiologie-surveillance à peu de frais ; et le moment venu, si cela s'avère intéressant, il peut être envisagé une décision collective de lutte coordonnée (vaccination, éradication...) à un niveau géographique quelconque : région, département, groupe de sélectionneurs...

E - CONCLUSION

Nous avons montré que pour les grandes prophylaxies, sanitaires ou vaccinales, qui ont été conduites jusqu'alors sur le cheptel français, leurs modalités se trouvaient parfaitement justifiées par leurs caractéristiques épidémiologiques (zoonose, forte incidence clinique et économique, forte contagiosité souvent). La notion récente d'écopathologie, permettant d'envisager une "prophylaxie environnementale", autorise la maîtrise d'autres affections du type "maladies d'élevage".

Le concept proposé de "gestion sanitaire" n'est pas un nouveau mode de prophylaxie. Applicable à certaines "maladies d'actualité" (maladies infectieuses dont l'expression clinique est fortement dépendante des facteurs de milieu), il postule que le "statut d'indemne" et le "statut d'infecté" sont identiquement légitimes, et qu'ils peuvent coexister sur un même territoire. En corollaire, il admet donc que plusieurs modes de prophylaxies puissent également coexister à l'encontre de ces maladies. S'adressant aux éleveurs volontaires, la gestion sanitaire propose prioritairement, au plan individuel et collectif, de préserver les situations indemnes qu'elles soient préexistantes ou acquises ; sans les considérer nullement comme obligatoires, elle n'exclut évidemment pas toutes actions de lutte ou de contrôle au sein des élevages infectés.

Une approche expérimentale de gestion sanitaire en élevage ovin et caprin a permis de montrer qu'il est possible d'organiser cette coexistence grâce à des échanges d'animaux entre troupeaux sanitaires compatibles. La prise en compte d'une telle démarche ne peut, à l'évidence, s'envisager sans une réforme des mentalités dans les pratiques sanitaires et commerciales.

Il semble aussi que la démarche de gestion sanitaire, parce qu'elle n'est pas coûteuse, qu'elle préserve l'avenir, et parce qu'elle ne préjuge pas des moyens de lutte, peut constituer une solution d'attente ; elle permet en effet d'obtenir les données descriptives nécessaires à une décision raisonnée d'action collective.

Au terme de cette réflexion, il apparaît clairement que le lancement d'une opération collective de lutte contre une maladie animale devrait être réfléchi sur la base de connaissances épidémiologiques et économiques et non pas résulter d'une lutte d'influence commerciale. Nous nous sommes efforcés de donner quelques clés d'analyse et avons évoqué les préalables et étapes d'un processus de décision raisonné. Il reste à s'interroger : hormis le champ des maladies réputées contagieuses, quelle structure ou organisation est susceptible d'éclairer et conduire ce processus de décision ? Quelle autorité - sur quelle circonscription géographique ? - est susceptible d'en assurer la mise en oeuvre ?

Remerciements :

Nous remercions Mme B. DUFOUR, Mr le Pr. J.J. BENET, Mr le Pr. Y. RICHARD pour leurs avis et suggestions.

Nous adressons notre amicale reconnaissance à Mme F. DION pour son active participation à l'expérience de gestion sanitaire en élevage ovin et caprin.

*
* *