

EVALUATION ECONOMIQUE ET PRISE DE DECISION DANS LE DOMAINE DE LA SANTE ANIMALE *

L. Msellafi ^[1]

Résumé

L'épidémiologie a pour but de fournir les informations indispensables à la mise en place des programmes de lutte contre les maladies. Dans les pays en développement, en raison de la persistance des grandes épizooties, la pathologie animale reste le principal facteur limitant de l'élevage. Par ailleurs, en raison de contraintes budgétaires croissantes, le calcul économique devient un outil indispensable aux décideurs économiques et politiques pour l'élaboration des programmes de lutte et de développement adéquate. Après avoir décrit les facteurs limitants de l'élevage et défini les coûts de la pathologie animale, l'auteur évoque les principales méthodes d'évaluation utilisées en économie. L'auteur souligne également le manque d'information fiable comme contrainte majeure et donne enfin un modèle simple d'aide à la décision en situation « d'incertitude ».

Summary

Epidemiology aims at providing the indispensable data to design and implement animal disease control programs. In Developing Countries, where major epizootic diseases are still present, animal health remains the major constraints to livestock development. Moreover, increasing budgetary constraints are turning economic analysis into an indispensable support to decision-making in order to implement efficient programs to control animal diseases and, thus, develop the livestock industry. After analyzing the major constraints to livestock development and defining the costs of animal diseases, the authors describes the principal economic evaluation methods which are used by decision-makers and planners. The author then underlines the lack of reliable information as a binding constraint and describes the principles of a decision-making model which can be used when operating under uncertainty.



I - INTRODUCTION

L'objectif de l'épidémiologie est de fournir des informations sur la répartition dans l'espace et le temps des maladies ou des troubles de la santé et

sur les facteurs qui en favorisent l'apparition ou en modifient l'évolution.

* Texte de l'exposé présenté le 1^{er} juin 1995

[1] Banque Mondiale, 1818 H Street, NW, Washington, DC 20433, U.S.A.

Toutefois, ces informations ne prennent toute leur valeur que si elles sont utilisées à l'élaboration de programmes de lutte contre les principales maladies animales, visant à améliorer la situation zoonositaire et ce d'autant plus que la plupart des pays opèrent sous de sévères contraintes budgétaires. Dans les pays en développement, les vétérinaires et les experts de l'élevage sont de plus en plus fréquemment

amenés à prendre des décisions dans le cadre plus général de politiques de développement économique du secteur agricole. Santé animale et économie sont donc de plus en plus étroitement liées et si le premier niveau d'analyse, surtout pour les professionnels que sont les vétérinaires, demeure le « techniquement possible », il serait dangereux d'ignorer « l'économiquement souhaitable ».

II - LES ENJEUX DE LA SANTE ANIMALE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

Le monde en développement, et en particulier l'Afrique, traverse une crise profonde. Dans des pays où l'on assiste à des explosions démographiques et à des phénomènes d'urbanisation intenses, les enjeux alimentaires restent une priorité. Nombreux sont les pays qui doivent faire face à un déficit croissant en protéine animales. Le secteur de l'élevage dans ces pays doit répondre à un certain nombre de contraintes, mais le principal facteur limitant reste la santé animale avec la persistance des grandes épizooties. S'il existe diverses solutions techniques aux problèmes de la santé animale, elles n'ont pas toutes le même impact au niveau des producteurs et au niveau de la collectivité, d'où la nécessité de recourir au calcul économique pour intéresser les bailleurs de fonds et élaborer des programmes de lutte et développement adéquats.

A - LES FACTEURS LIMITANTS DE L'ELEVAGE

Ils proviennent de contraintes biologiques et écologiques, mais aussi de la spécificité des relations de l'Homme et de l'animal dans les sociétés traditionnelles. Il est ainsi possible de distinguer des facteurs : (i) biologiques, (ii) socioculturels et (iii) logistiques.

□ LES FACTEURS BIOLOGIQUES

Ils sont traditionnellement divisés en facteurs sanitaires, alimentaires et génétiques.

- La santé animale. L'existence de grandes épizooties fait payer un lourd tribut à

l'élevage que des Services vétérinaires désorganisés ne parviennent pas à contenir. Ces grandes maladies infectieuses sont classées en trois groupes : (i) les maladies qui engendrent des pertes importantes en cas d'épizooties et pour lesquelles la vaccination est la seule alternative possible (ex. peste bovine, peste des petits ruminants, clavelée ou fièvre aphteuse) ; (ii) les maladies sporadiques ou d'apparition accidentelle qui engendrent des pertes importantes pour l'éleveur, mais qui n'ont qu'une faible répercussion sur l'économie nationale. Pour ces maladies, la vaccination obligatoire ne se justifie pas en dehors des périodes d'épizootie (ex. la fièvre de la vallée du Rift ou la peste équine) ; et (iii) les maladies qui ont des implications importantes du point de vue de la santé publique (ex. la rage, dont les coûts pour l'élevage sont pratiquement nuls mais dont les implications en tant que rage citadine sont considérables).

- L'alimentation. Une des contraintes majeures du développement de l'élevage est la faible disponibilité fourragère. L'augmentation de la productivité animale requiert la fourniture de plus de fourrage à faible coût. Or, dans les pays en développement, la concurrence est directe entre alimentation humaine et alimentation animale.
- La génétique. Les facteurs génétiques n'apparaissent pas comme une restriction à l'élevage. Les races locales adaptées à leur niveau valorisent au mieux les ressources rares. Conduites correctement en station expérimentale, elles donnent d'excellents résultats tant sur le plan de la fertilité que de la croissance, ce qui explique la priorité

donnée aux programmes d'amélioration génétique des races locales.

□ LES FACTEURS SOCIO-CULTURELS

Ils sont très nombreux et spécifiques d'une région ou d'un peuple. Le troupeau est ainsi très souvent le support de la richesse et les animaux sont objets de transactions au rythme de la vie sociale ; c'est le rôle de l'animal comme "caisse d'épargne" et "assurance" dans les sociétés pastorales. Nous pouvons aussi citer les interdits de consommation, le plus important étant la prohibition de la consommation du porc chez les Musulmans et les Israélites, frein bien évident au développement de cet élevage, ou encore le partage des tâches en fonction du sexe.

□ LES FACTEURS LOGISTIQUES

Ils sont liés à la pénurie de moyens sévissant dans les pays en développement. Les Services de l'élevage sont particulièrement pauvres et sous-équipés. En outre, l'enveloppe des salaires absorbe l'essentiel de ressources budgétaires limitant d'autant le budget de fonctionnement ; quant aux investissements, ils sont très souvent liés à des financements extérieurs.

B - LES COÛTS DE LA PATHOLOGIE ANIMALE

□ L'IMPACT DES MALADIES ANIMALES

L'évaluation de cet impact et la détermination des priorités est la première phase dans l'élaboration des stratégies générales de lutte. Il est cependant très difficile de parler de façon globale des coûts de la santé animale car ceux-ci sont intimement liés aux modalités des systèmes de production. L'évaluation des coûts d'une maladie s'appuie sur des analyses différentielles, pour lesquelles il est nécessaire de disposer des paramètres de productivité de base, de systèmes d'enregistrement de ces paramètres. Il faut également pouvoir s'appuyer sur des enquêtes épidémiologiques et sur une connaissance, même partielle, des statuts zoosanitaires de la région étudiée.

□ LES METHODES D'EVALUATION

Il y a deux méthodes principales pour effectuer une analyse économique ou financière de l'impact d'une maladie animale : (i) soit l'on compare une zone indemne de la maladie étudiée à une zone infectée ; (ii) soit l'on compare une situation avec projet à une situation sans projet et l'on estime l'amélioration de la production, donc les "moindres coûts", liés à la mise en oeuvre d'une campagne de lutte.

□ COÛTS DIRECTS ET COÛTS INDIRECTS

Une distinction est faite habituellement entre ces deux types de coûts.

- Les coûts directs. Ce sont les coûts qui peuvent être traduits en termes de pertes de produits animaux. Ces coûts sont gouvernés par la "qualité" du diagnostic - échantillonnage et analyse de laboratoire (sensibilité et spécificité d'un test) -, par l'exposition à la maladie dans le temps et par l'estimation du nombre de cas cliniques apparus sur une année. Une grande attention doit être portée sur la distinction qui s'observe entre existence et importance de la maladie : une sérologie positive n'implique pas nécessairement des pertes économiques. Il en est de même en ce qui concerne la présence ou l'absence de parasites digestifs. Il est donc nécessaire de choisir les meilleures observations de terrain en termes de pertes liées à la mortalité (taux de mortalité) et la morbidité (e.g. pertes de poids, pertes en lait, avortements).
- Les coûts indirects. Il est plus difficile de donner une définition exhaustive des pertes indirectes. On peut néanmoins considérer qu'elles correspondent à toutes les conséquences négatives d'une maladie sur un animal autres que la "mortalité" et les "pertes de production". La plupart de ces coûts correspondent à des baisses indirectes de productivité dans les activités liées à l'élevage, à une augmentation des coûts de production ou à des conséquences sur la santé humaine. Enfin, il est possible de rajouter dans cette catégorie les coûts des interventions.

III - METHODES D'EVALUATION UTILISEES EN ECONOMIE

Bien souvent, les problèmes purement techniques ont été résolus et les organismes de développement doivent choisir entre diverses solutions ou actions à entreprendre dans une optique "rentabilité de l'opération", c'est-à-dire amener la productivité au maximum pour des coûts minimaux et ainsi réaliser un optimum.

Dans les pays en développement, il est rarement question que la théorie économique soit acceptée dans son ensemble car elle suppose un fonctionnement efficace de l'appareil productif, des relations non biaisées entre les prix des produits et des facteurs, et une situation proche de celle de la concurrence parfaite.

Le calcul économique appliqué à notre discipline a deux buts principaux : (i) évaluer les coûts de la pathologie et (ii) évaluer l'impact d'un programme de lutte. Pour cela, l'analyse doit s'efforcer :

- D'organiser, de calculer et de présenter l'information sur les pertes dues à une maladie ;
- De monétariser les pertes directes, en choisissant des prix qui reflètent la nature économique ou financière de l'analyse ;
- Enfin, d'identifier et d'essayer de monétariser les pertes indirectes.

A - L'ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES EN SANTÉ ANIMALE

La méthode la plus utilisée est celle dite des "coûts-bénéfices" (*costs-benefits analysis*, pour les anglophones). Cette analyse s'effectue généralement sur plusieurs années et à deux niveaux :

- Au niveau de l'individu ou de l'entreprise. C'est l'analyse financière qui porte sur la rentabilité monétaire ou facilement "monétarisable" en incorporant, par exemple, l'autoconsommation ;
- Au niveau de la collectivité. C'est l'analyse économique qui examine l'effet économique

d'une activité du point de vue national et qui recherche les retombées sur les différents agents intéressés par le profit lui-même ou par ses retombées en aval ou en amont.

L'analyse coûts-bénéfices peut également être faite *ex-ante* et servir dans le processus relatif à une décision d'investissement ou de financement, ou *ex-post* et servir dans ce cas en "suivi-évaluation" d'un projet.

La prise en compte du "temps". La mathématique financière, avec la théorie de l'actualisation, rend possible la comparaison de "flux financiers nets" à des instants différents. Cette théorie consiste à privilégier le présent par rapport au passé. Dans la tradition orale, la valeur du temps se retrouve dans les expressions "le temps c'est de l'argent", « un tiens vaut mieux que deux tu l'auras ». Pour l'éleveur, le problème se pose en d'autres termes : "faut-il vendre un veau tout de suite ou le transformer en boeuf ?" La construction d'un "échancier des flux", qui consiste à présenter les résultats "monétaires" d'un projet sous forme de flux nets, permet de calculer la "valeur actuelle nette" (*net present value*) ou le "taux de rentabilité interne" (*intern rate of return*) du projet considéré.

La prise en compte de l'incertitude et du risque. Les techniques d'actualisation prennent en considération le facteur "temps", mais il faut également tenir compte des facteurs "risque" et "incertitude sur l'avenir". Dans ce cas, une bonne connaissance du milieu reste fondamentale pour l'application de méthodes telles que les simulations et analyses de sensibilité, ou encore les espérances de gain et d'utilité.

L'analyse coûts-bénéfices est cependant une méthode purement comptable qui ne s'intéresse qu'aux coûts directs, souvent dans le but de justifier les projets auprès des bailleurs de fonds. Le passage au prix de référence, afin de traduire la valeur sociale et économique de certains biens et services, a été un premier facteur d'amélioration de la méthode. Une seconde méthode a ensuite été développée, la méthode des effets.

B - METHODE DES PRIX DE REFERENCE

L'analyse coûts-bénéfices réalisée au niveau de l'individu, en général le troupeau, s'appuie sur les prix de marché observés ; il s'agit, nous l'avons vu, d'une analyse financière. D'après les partisans des méthodes des prix de référence, la plupart des hypothèses du modèle néoclassique ne sont pas vérifiées dans les pays en développement : par suite, les prix du marché ne reflètent pas correctement les raretés relatives des biens et leur valeur sociale et "économique". Un certain nombre "d'imperfections" nous éloignent de la situation de "concurrence parfaite". Les prix de référence, qui font appel à la notion de "coûts-opportunités", servent à corriger ces distorsions. Ce sont des prix fictifs qui s'instaureraient si la concurrence régnait effectivement sur tous les marchés.

Les distorsions économiques. Les imperfections qui éloignent les marchés des pays en développement de la situation de "concurrence parfaite" ainsi que certaines interventions des Pouvoirs publics principalement constituent des distorsions économiques. Elles s'observent sur tous les marchés :

- Marché des biens : situation de quasi-monopole à cause d'un faible nombre d'industriels ;
- Marché du travail : situation où le chômage est important ;
- Marché de capitaux : avec insuffisance chronique de l'épargne et existence de taux d'intérêts préférentiels ;
- Marché des devises : inflation et surévaluation sont la réalité de nombre de ces pays ;
- Inégalité des revenus : ce facteur est à prendre en considération dans l'analyse de projet car il permet de déterminer les "groupes-cibles" ;
- Intervention de l'Etat : sous forme de taxes, impôts et subventions.

Ce sont donc ces prix de référence des biens et services produits et consommés par le projet, de la main d'oeuvre non qualifiée, des devises, de l'investissement qui serviront à prendre en compte les avantages et inconvénients du projet, du point de vue de la comptabilité nationale.

C - METHODE DES EFFETS

C'est au cours de l'élaboration des premiers plans quinquennaux marocains que la SEDES a été amenée à mettre au point une méthode de sélection des projets dans un cadre de planification. Cette méthode, dite des effets, s'intéresse aux principaux opérateurs économiques concernés par le projet au sein de l'économie nationale et s'appuie sur la comptabilité nationale et une nomenclature des agents du projet. Cette méthode se décompose généralement en cinq phases :

- a. Analyse du projet du point de vue de l'entrepreneur ;
- b. Analyse de l'économie, à partir des tableaux entrées-sorties à contenu d'importation afin de calculer, pour chaque produit, les taux d'importations incluses et la valeur ajoutée incluse ;
- c. Insertion du projet dans l'économie : on présente le compte d'exploitation prévisionnel du projet dans les termes de la comptabilité nationale qui sert à calculer les effets directs et indirects du projet ;
- d. Analyse de la situation de référence : mesure des effets nets du projet en phase de fonctionnement. Selon leur situation de référence, les projets peuvent être classés en trois grandes catégories : (i) projets de substitution d'importation ; (ii) projets de modernisation de technique ou d'innovation et (iii) projets d'exportation ;
- e. Evaluation économique des projets - sélection : cette ultime phase consiste à ventiler la valeur ajoutée supplémentaire en phase de fonctionnement par catégorie d'agents que l'on compare aux coûts du projet, c'est-à-dire les dépenses d'investissements. On peut ici utiliser différents critères comme le taux de rendement (VAS/I), le délai de récupération (I/VAS), le bénéfice total actualisé ou le taux de rentabilité interne pour la collectivité.

Cette méthode permet d'avoir simultanément le point de vue collectif et le point de vue particulier des différents agents concernés. Elle permet également d'avoir une vision globale de la "filière" étudiée, mais elle nécessite une comptabilité nationale rigoureuse et détaillée. C'est, à notre sens, un outil très puissant mais lourd dont la mise en oeuvre ne se justifie que pour des gros projets, par exemple un plan d'action sectoriel pour le développement de l'élevage.

La budgétisation partielle, est une méthode d'analyse utilisée surtout par les anglo-saxons qui ne nécessite aucune connaissance sur la fonction de production. On parle de budgétisation partielle parce qu'on ne tient compte que des éléments du coût et des revenus qui vraisemblablement seront influencés par les mesures proposées. La budgétisation partielle s'appuie sur la connaissance des comptes d'exploitation. Bien souvent, dans nos études, nous sommes amenés à en faire une évaluation. En outre, ces comptes varient d'un système de production à un autre, ce qui oblige à réaliser, en préalable à l'évaluation, une typologie des exploitations de la région étudiée.

D - LE MANQUE D'INFORMATION : UNE CONTRAINTE MAJEURE

De la qualité de la collecte d'informations dépend la qualité de l'analyse économique, d'où la nécessité de développer des instruments et méthodes adaptés au contexte des pays en développement. Ces pays qui nous intéressent disposent de très peu d'informations économiques et épidémiologiques, ce qui rend très difficile l'utilisation de "modèle optimisant" (mathématique ou probabilistique) comme la programmation linéaire ou les arbres décisionnels et, souvent, les "coûts de l'information" élevés freinent toute velléité.

1 - LES METHODES D'ENQUETE

Pour pallier ces manques d'informations, les instituts de recherche ont développé des

méthodes d'enquêtes qui peuvent être séparées en : (i) enquêtes zootechniques ponctuelles permettant de donner un diagnostic rapide de la productivité des troupeaux de différentes espèces domestiques à un niveau national ou régional ; et (ii) suivis permanents de troupeaux ou d'individus donnant des informations précises sur la productivité individuelle des animaux, sur les principales contraintes et principaux facteurs de variation ou sur la rentabilité de certaines actions d'amélioration de l'élevage ou de prophylaxies. Si la première méthode est légère et fournit des indications que nous qualifierons de "macro-économiques", la seconde est plus précise, elle a un caractère "micro-économique" mais est beaucoup plus coûteuse en moyens financiers et humains.

2 - LES METHODES DE DIAGNOSTIC DE TERRAIN

La grave situation financière que traverse l'Afrique fait que l'allocation des ressources "rares" se fait selon des priorités d'ordre économique et politique. Les laboratoires vétérinaires, élément fondamental des réseaux épidémiologiques, reçoivent donc, de fait, très peu de moyens, ce qui rend nécessaire le développement de méthodes de diagnostic de terrain qui doivent être simples et économiques telles que celle de la brucellose bovine où une corrélation entre hygroma du genou et avortement permet un diagnostic clinique rapide de la prévalence de la brucellose ou encore la corrélation entre le jetage et les affections respiratoires des petits ruminants au Sénégal.

IV - LE PROCESSUS DECISIONNEL

A - LES MODELES

Divers modèles permettent de rationaliser une décision. Pour notre part, nous avons adapté à la santé animale le modèle de SIMON, dit modèle à rationalité limitée. Dans ce modèle, le décideur ne recherche pas la solution optimale mais la solution la plus satisfaisante en fonction d'objectifs prédéfinis. Ce modèle nous semble particulièrement bien adapté à la situation des pays en développement où les réseaux d'épidémiosurveillance sont encore

embryonnaires et pour lesquels il n'existe pas encore de référentiels précis sur la santé et les productions animales.

B - LES ETAPES

- L'information (*Intelligence*). C'est dans cette étape que nous utilisons le calcul économique pour évaluer le coût de la pathologie et l'impact du programme de lutte proposé ;

- La conception (*Design*). Une fois le problème identifié et l'impact de la pathologie apprécié, il convient de préciser l'objectif à atteindre et de proposer des alternatives. Ces objectifs doivent être mesurables, quantifiables et révisables. Lors des programmes de lutte, l'un des premiers choix réside entre éradication et contrôle ;
- Le choix (*Choice*). Cette étape est menée parallèlement à l'étape précédente en raison des effets rétroactifs des choix sur la volonté politique et sur les moyens financiers à allouer au projet. On utilisera dans cette étape l'analyse coûts/bénéfices de préférence à une autre méthode pour évaluer l'opportunité de mettre en place un programme de lutte, et sa variante, l'analyse coût/efficacité, pour évaluer les alternatives entre elles ;
- La réalisation (*Implementation*). C'est la phase de mise en place du projet et de déploiement des moyens humains, financiers et matériels.
- Le suivi-évaluation (*Control*). C'est une étape fondamentale, trop souvent négligée, qui doit démarrer précocement, en même temps que le projet, avec la mise en place d'indicateurs précis de suivi-évaluation et d'impact dans le but de réviser les objectifs en cours de réalisation, d'évaluer *a posteriori* les programmes de lutte et de capitaliser les résultats pour des décisions à venir.

V - CONCLUSION

Concevoir un programme de lutte n'est pas chose aisée. De nombreux facteurs doivent être pris en considération et il importe de suivre une démarche cohérente. Même en l'absence d'informations fiables qui, en tout état de cause, ne sont jamais exhaustives, il est possible de faire des choix appropriés. Afin de diminuer les risques d'erreurs, l'association des différentes

parties concernées à toutes les étapes de la prise de décision est primordiale aux succès des projets. Le facteur humain reste toutefois capital d'où l'accent qui est mis dans les Institutions internationales sur le développement de la capacité institutionnelle et sur le renforcement des organisations professionnelles.

VI - LECTURES COMPLEMENTAIRES

Lefèvre P.C. et Msellati L. ~ La prise de décision en santé animale. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1993, 46 (3), 505-511.

Simon H.A. and Newell A. ~ Human problem solving : the state of the theory in 1970. *Am. Psychol.*, 1970, 26, 151.

Wiener D. ~ Le calcul économique de projet par les méthodes des prix de référence. Document

pédagogique n° 5; Ministère des relations extérieures - Coopération et développement - Août 1985.

Wiener D. et Chervel M. ~ Le calcul économique de projet par la méthode des effets. Document pédagogique n° 4 ; Ministère des relations extérieures - Coopération et développement - Août 1985.

