

P.-C. Lefèvre<sup>1</sup>L. Msellati<sup>2</sup>

## La prise de décision en santé animale

LEFÈVRE (P.C.), MSELLATI (L.). La prise de décision en santé animale. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1993, 46 (3) : 505-511

L'épidémiologie a pour but de fournir les informations indispensables à la mise en place de programme de lutte contre les maladies. Toutefois, en de nombreuses circonstances et notamment dans les pays en développement, les informations collectées sont encore fragmentaires ou incomplètes et la prise de décision en est souvent compliquée. En s'inspirant du modèle de SIMON, développé dans le domaine de la gestion des entreprises, les auteurs proposent un schéma directeur faisant appel à la personnalité du ou des décideurs et applicable en l'absence d'une information complète (modèle à rationalité limitée). Les diverses étapes de ce schéma (définition, conception, choix, réalisation et évaluation) sont commentées.

*Mots clés* : Santé animale - Épidémiologie - Prise de décision - Conception de projet - Méthode d'optimisation - Contrôle de maladies - Analyse coût-bénéfice - Évaluation - Politique sanitaire - Pays en développement.

### 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. Toutefois, ces informations ne prennent toute leur valeur que si elles sont utilisées à l'élaboration de politiques visant à améliorer la situation zoonositaire (8).

Classiquement, on nomme épidémiologie opérationnelle, ce volet qui, par la préparation, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de programmes de lutte économiquement rentables, vise à réduire l'impact des troubles de la santé et si possible à les éliminer.

L'élaboration d'un tel programme sous-entend une série de choix qui concernent à la fois les objectifs à atteindre et les moyens à mettre en œuvre. Or effectuer un choix entre plusieurs solutions possibles c'est prendre une décision, même si l'on choisit de ne pas choisir ou, en d'autres termes, si l'on décide de ne pas agir.

La prise de décision (ou activité décisionnelle) est un processus à travers lequel un sujet (individu ou groupe) adopte un comportement sélectionné parmi plusieurs possibilités (5). Une décision n'est donc que la consé-

quence d'une démarche qui comprend de nombreuses étapes et qui débute bien avant le choix proprement dit. Parmi ces étapes, la collecte et la sélection des informations ainsi que l'analyse des différentes options sont d'une importance primordiale car elles conditionnent la suite du processus.

En santé animale, les programmes de lutte ont été, pendant longtemps, élaborés sur la base d'une simple recherche empirique de solutions qui se révélaient ou non efficaces. De même, dans les pays en développement, ces politiques ont trop souvent été définies en appliquant des solutions qui avaient réussi dans d'autres pays sans tenir compte des spécificités locales.

Ce n'est que depuis une vingtaine d'années que les outils d'aide à la décision ont permis de rationaliser les choix en la matière grâce aux progrès réalisés dans d'autres domaines de l'activité humaine, notamment l'organisation du travail ou la gestion des entreprises.

On sait que plus les ressources d'un pays sont limitées et plus il convient d'optimiser leurs allocations en évitant des choix mal appropriés ou des solutions inadaptées. Or 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. Ils doivent donc rester attentifs aux facteurs qui influencent la rentabilité d'une exploitation ou d'un troupeau nomade.

Santé animale et économie sont 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.

Dans cet article, est décrit un schéma de prise de décision conçu au CIRAD-EMVT plus spécialement adapté aux pays en développement, et qui s'inspire des travaux de SIMON (6, 7).

### MÉTHODOLOGIE

#### Le modèle de SIMON

Dès le début du XXe siècle, les théoriciens de la décision développèrent l'idée de modèles visant à optimiser les ressources et les bénéfices qui en découlent. On parle

1. CIRAD-EMVT, 10 rue Pierre-Curie, 94704 Maisons-Alfort cedex, France.

2. Division des opérations agricoles, Région Moyen-Orient, Afrique du Nord et Iran, Banque mondiale, 1818 H Street, Washington, D.C., États-Unis.

alors de modèles à rationalité absolue ou optimisant (4). Ils supposent que le décideur est capable d'identifier toutes les options, d'examiner toutes leurs conséquences et de sélectionner la solution optimale. Mais l'utilisation de tels modèles, en particulier dans les pays en développement, est limitée par le coût prohibitif de la collecte de l'information.

Dans les années 1950, Herbert A. SIMON (6) de la Carnegie School développa un autre modèle, dit à rationalité limitée, où le décideur, devant la complexité à appréhender tous les événements antérieurs, ne recherche plus la solution optimale mais la solution la plus satisfaisante en fonction d'objectifs prédéfinis. Au concept de satisfaction est associé celui du niveau d'aspiration. Une solution est satisfaisante si elle répond au niveau d'aspiration défini avant la phase de recherches des solutions.

Par ailleurs, les objectifs doivent être quantifiables, mesurables, programmables et révisables. Si plusieurs objectifs sont visés, ils doivent être cohérents et hiérarchisés. Il convient donc, d'après SIMON et NEWELL (7), de décomposer les problèmes complexes en assignant à chaque niveau des objectifs partiels substituant ainsi une série de sous-objectifs plus faciles à atteindre. Ce modèle comprend cinq étapes :

- l'information (intelligence) ;
- la conception (design) ;
- le choix (choice) ;
- la réalisation (implementation) ;
- le suivi-évaluation (control).

La principale critique que l'on peut formuler à son encontre est d'accorder une large part à la personnalité du décideur puisqu'en l'absence d'une information complète, force est de recourir à son expérience et à sa compétence ainsi qu'à son degré de perception des événements.

Toutefois, cet inconvénient, à savoir le biais apporté par la perception sélective et subjective du décideur, est aisément levé en recourant, non pas à un seul individu, mais à un groupe pluridisciplinaire même si, *in fine*, un seul homme prend la décision. Vétérinaires ou chefs de projets devraient être formés à ce type de prise de décision comme c'est le cas dans d'autres secteurs d'activité.

De cette brève présentation, il ressort que le modèle de SIMON est particulièrement adapté aux domaines où l'information préalable à la décision ou les techniques de modélisation sont limitées ou inexistantes. Ce sont justement les conditions rencontrées dans les pays en développement, notamment les pays africains au sud du Sahara, dans lesquels les réseaux d'épidémiologie sont encore embryonnaires et pour lesquels n'existent pas encore de référentiels précis sur la santé ou les productions animales.

## Le processus décisionnel

La démarche est schématisée dans la figure 1 dans laquelle on retrouve les cinq étapes du modèle de SIMON.

### L'information et la définition du problème

Pour les services vétérinaires le problème commence avec l'existence dans leur pays d'un trouble de la santé, qu'il s'agisse d'une maladie bien identifiée d'origine infectieuse, parasitaire, nutritionnelle ou d'un syndrome à étiologie multiple.

Mais la présence d'une maladie n'implique pas nécessairement l'existence d'un problème économique majeur. Il importe de rappeler, et les exemples abondent, que l'impact économique d'une maladie varie selon les pays. Ainsi, la fièvre aphteuse considérée comme secondaire dans de nombreux pays d'Afrique occidentale ou centrale, provoque des pertes non négligeables dans les régions où l'élevage laitier est développé comme sur les hauts-plateaux d'Afrique de l'Est. De même, la brucellose contre laquelle la plupart des pays industrialisés ont mis en place des programmes d'éradication lourds et coûteux n'entraîne qu'une baisse de revenus modérée en Afrique centrale estimée, en 1986, par DOMENECH (1) à 852 F CFA par animal et par an (le franc CFA valait à cette époque 0,02 FF).

#### L'importance de la pathologie

Après la définition du problème, il est indispensable d'évaluer même succinctement le coût que la maladie ou le trouble de la santé occasionne. Pour ce faire, deux approches sont possibles.

La première consiste en la réalisation d'analyses visant à estimer les pertes en comparant les productivités observées :

- dans des troupeaux (ou zones, ou régions) où sévit la maladie et des troupeaux (ou zones, ou régions) indemnes ;
- au cours d'une étude coûts/avantages, dans une population à laquelle on applique un programme de lutte et dans une population témoin.

Dans les deux cas, il s'agit d'analyses différentielles pour lesquelles il est nécessaire de disposer de paramètres de productivité de base (référentiels) et de systèmes de collecte et d'enregistrement de ces paramètres. Cela sous-entend aussi que tous les autres facteurs influençant la productivité sont semblables sinon identiques. Il faut également pouvoir s'appuyer sur des enquêtes épidémiologiques et sur une connaissance même partielle du statut zoosanitaire de la région étudiée (2).

Si les résultats escomptés sont précieux, il faut garder présent à l'esprit que de telles enquêtes sont lourdes et

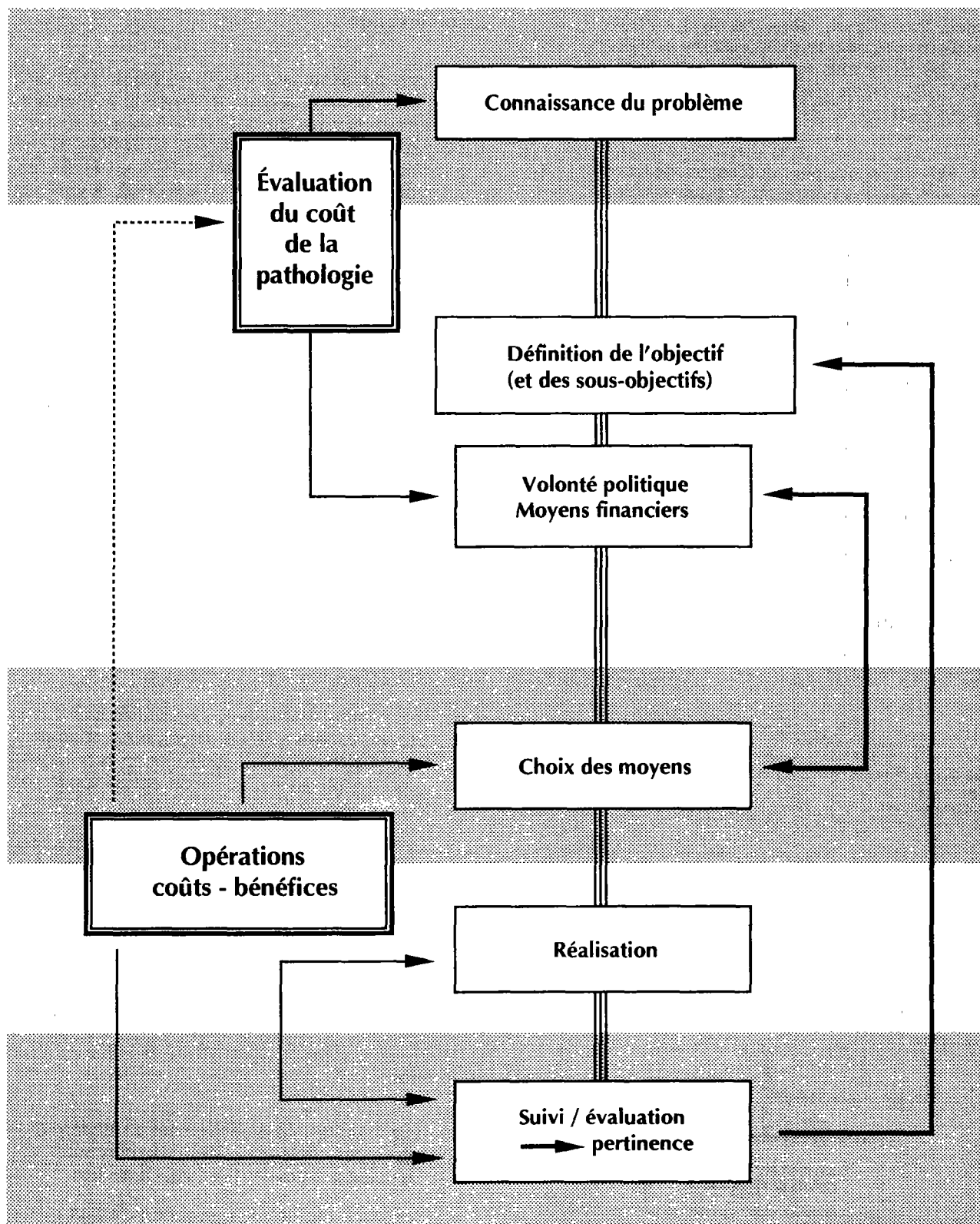


Figure 1 : La démarche décisionnelle.



onéreuses. Par ailleurs, dans les pays en développement, l'absence fréquente d'organismes professionnels, nationaux ou associatifs (abattoirs, centres d'insémination, contrôle laitier, etc.), rend difficile ces enquêtes dont les résultats risquent en fin de compte d'être très approximatifs.

La seconde approche, plus subjective, fait appel à la connaissance que les décideurs ont acquise non seulement des schémas épidémiologiques mais aussi du milieu et de l'élevage des régions atteintes. C'est à ce niveau, en l'absence d'une information fiable qu'intervient le facteur humain : compétence du décideur et perception qu'il a du problème. Il convient donc de confronter des opinions d'origines diverses.

Par importance d'une pathologie, il ne faut pas seulement entendre l'impact économique (coût par pertes directes ou indirectes), mais aussi prendre en considération les aspects humains, politiques, socio-culturels ou environnementaux (fig. 2). La fièvre charbonneuse, par exemple, qui n'entraîne que des mortalités sporadiques chez les ruminants, reste une cause fréquente de décès humains après consommation de viande charbonneuse dans de nombreux pays d'Afrique centrale. Pareillement, il est clair que dans les régions arides où l'élevage du dromadaire n'est souvent que la seule ressource des éleveurs, une maladie secondaire au plan national peut se révéler économiquement désastreuse pour les populations nomades.

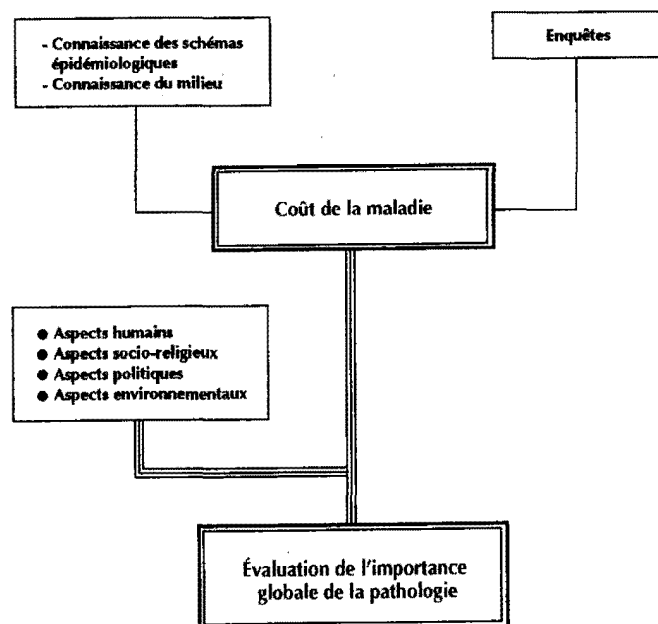


Figure 2 : Évaluation de l'importance d'une pathologie.

## La conception

Une fois le problème identifié et l'impact de la pathologie apprécié, il convient de préciser l'objectif à atteindre ou, en d'autres termes, de définir le niveau d'aspiration auquel il est possible de prétendre. Là encore, le niveau d'aspiration dépendant dans une large mesure de la perception et de la compétence du décideur, la constitution d'un groupe de travail permet l'expression d'approches différentes.

Lors de la conception de programmes de lutte, l'un des premiers choix réside entre éradication ou contrôle. Il n'est que rarement difficile. Dans de nombreux cas, les réalités épidémiologiques ou les moyens techniques disponibles imposent l'un ou l'autre.

Ainsi, l'éradication des trypanosomoses ou de la fièvre charbonneuse est impensable en l'absence, à l'heure actuelle, de techniques efficaces. Mais quand celles-ci existent, elle peut se révéler hors de prix dans les conditions épidémiologiques d'un pays. Tel est le cas de la tuberculose bovine à Madagascar où sa prévalence élevée rend l'abattage systématique illusoire. De même, l'éradication de certaines maladies comme la peste bovine ne peut se concevoir qu'à un niveau régional (Afrique occidentale, par exemple) mais certainement pas au niveau national en raison de l'impossibilité de contrôler les frontières dans des régions à élevage essentiellement nomade ou transhumant.

Dès lors, le choix est souvent plus simple qu'il n'y paraît et l'association, dans une première phase, d'un contrôle suivi éventuellement, si les conditions le permettent, par une deuxième phase d'éradication est généralement la solution retenue.

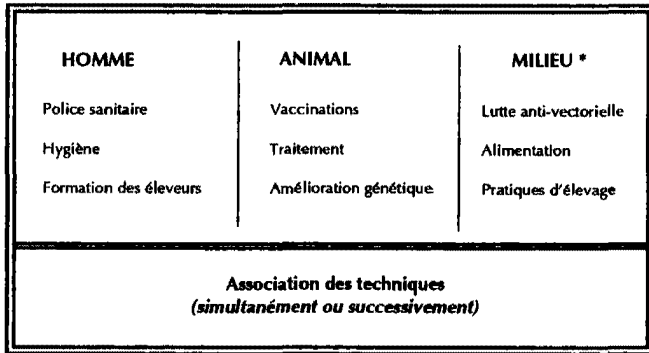
Une fois l'objectif fixé et décomposé en objectifs intermédiaires, cette étape consiste aussi à convaincre les autorités politiques et à obtenir les moyens financiers pour mener à bien le programme de lutte.

En fait, la phase de conception se doit d'être souple puisqu'elle peut être sujette à révisions au fur et à mesure que le processus se poursuit, des choix ultérieurs pouvant modifier ou nuancer la décision de départ.

## Les choix

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.

Elle consiste à décider des moyens qu'il faut mettre en œuvre pour atteindre l'objectif. Si lors de la conception le choix est relativement aisé, il n'en va pas de même à ce



\* par milieu, il faut entendre aussi bien le milieu physique que l'environnement en général

Figure 3 : Niveaux d'intervention possibles.

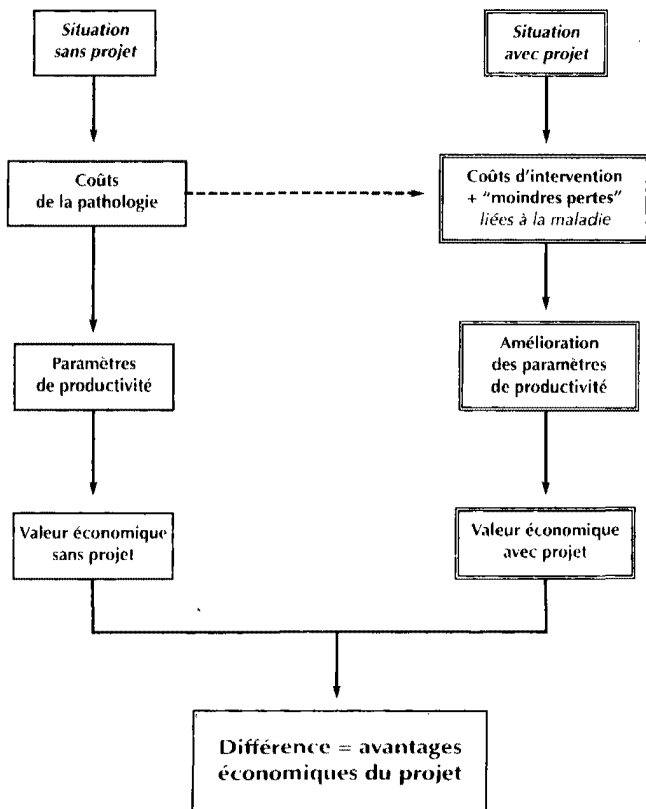


Figure 4 : Principe de l'analyse différentielle appliquée à la santé animale.

niveau où de nombreuses modalités existent (fig.3) mais à des coûts variables selon les pays et selon la phase du programme. Telle méthode particulièrement rentable au début peut se révéler trop coûteuse à long terme. C'est donc au cours de cette étape, essentiellement technique, que les spécialistes décident des moyens à mettre en œuvre et de leur association et/ou de leur succession.

L'objectif final ou niveau d'aspiration, et les objectifs intermédiaires ayant été définis, les solutions techniques ayant été identifiées, le décideur doit analyser ses choix en terme de rentabilité de l'opération.

La méthode la plus fréquemment employée est celle dite des coûts-bénéfices qui s'appuie sur la théorie de l'actualisation afin de prendre en compte le facteur temps. Appliquée à l'épidémiologie opérationnelle, cette méthode vise à évaluer, à court, moyen et long terme, l'impact d'un programme de lutte. Elle permet aussi d'estimer le coût de la pathologie (situation avec ou sans projet) et est la base de l'évaluation ultérieure. Elle est donc un élément essentiel de la prise de décision puisqu'elle intervient à trois niveaux.

### La réalisation et les opérations connexes

Les opérations coûts-bénéfices (voir encadré) consistent en des suivis rapprochés de deux populations. A l'une est appliquée la solution envisagée ou le programme de lutte, selon qu'il s'agit de choisir les moyens à mettre en œuvre ou d'évaluer un programme en cours. L'autre sert de témoin (fig. 4). Elles permettent de préciser les coûts exacts à prévoir et d'estimer les gains et autres avantages que l'on peut escompter.

En outre, les opérations coûts-bénéfices sont indispensables pour apprécier le degré d'acceptation par les populations concernées de la solution envisagée. A cet égard, on peut remarquer combien cet aspect est souvent ignoré des décideurs. La notion de socialement acceptable est pourtant primordiale dans la réussite ou l'échec d'un programme.

**COÛTS DIRECTS ET INDIRECTS**

- Les **coûts directs** peuvent être traduits en termes de pertes de produits animaux : mortalité, baisse ou retard de production...
- Les **coûts indirects** correspondent à toutes les conséquences négatives d'une maladie sur un animal autres que la stricte mortalité et les pertes de production : manque à gagner (régions interdites à l'élevage comme pour les trypanosomoses), baisses d'activité dans des secteurs liés à l'élevage (traction attelée, commerce...), augmentation des coûts de production, implications sur la santé de l'homme (arrêt de travail, hospitalisation).

Toujours au cours de cette étape, il convient de prendre en compte la notion d'incertitude. Il arrive parfois qu'une décision doive être prise pour faire face à un risque possible mais non certain. La menace de l'introduction d'une maladie dans un pays en est un exemple. Faut-il mettre en place une campagne de vaccination alors que l'événement n'est pas certain ?

Le rapport coûts-bénéfices pondéré par la probabilité que survienne ou non, à un moment donné, l'événement, aboutit à la notion de seuil de décision (3).

Ces opérations coûts-bénéfices se révèlent donc d'un intérêt incontestable dans la mesure où les résultats obtenus peuvent conduire à réviser l'objectif ou les techniques envisagés. Il est regrettable que par manque de moyens financiers, elles soient trop souvent occultées.

### Le suivi/évaluation

Cette dernière étape, fréquemment négligée, est pourtant primordiale. Grâce au suivi en cours de réalisation, le décideur peut vérifier le bon déroulement du programme dans le temps (respect du calendrier) ou sur le plan des résultats (objectifs intermédiaires). Il convient donc d'établir un tableau de bord préalable.

Celui-ci regroupe différents indicateurs mesurables considérés comme pertinents et associés à un calendrier : état d'avancement des constructions, inventaires du matériel acheté, nombre d'heures de tournées en brousse, nombre de stages ou de réunions avec les éleveurs, nombre de vaccinations, nombre de diagnostics ou de prélèvements envoyés aux laboratoires, etc. Le suivi permet de moduler le programme au fur et à mesure de son déroulement et éventuellement de réviser l'objectif ou les sous-objectifs ainsi que les méthodes préconisées.

Il est évident que l'évaluation est, elle aussi, indispensable ne serait-ce que pour confirmer la pertinence des choix et convaincre les bailleurs de fonds de la qualité du programme. Il convient donc, et c'est le travail du décideur, de définir, avant même le démarrage du programme, des indicateurs de réalisation (outils de gestion) et des indicateurs d'impact (outils d'évaluation ex-post).

## 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 acteurs à toutes les étapes de la prise de décision est une garantie non négligeable.

En outre, la prise de décision devrait être considérée comme une activité ayant ses principes et ses règles. Elle devrait être, de ce fait, enseignée aux agents des services vétérinaires en position de décideurs.

Plus important encore est le respect des différentes étapes, notamment des opérations coûts-bénéfices et du suivi, qui permet d'infléchir le programme de lutte. Cela est d'autant plus vrai que de tels programmes sont prévus au long terme et que les conditions initiales qui ont présidé à la décision peuvent être radicalement modifiées après plusieurs années.

## BIBLIOGRAPHIE

1. DOMENECH (J.). Aspects biogéographiques, épidémiologiques et économiques de la pathologie de la reproduction des bovins en Afrique centrale, notamment la brucellose. Thèse Doct. es Sci. Créteil, Université de Paris XII, 1988. 358 p. + annexes
2. F.A.O. Cost-benefit analysis for animal health programmes in developing countries. FAO Expert consultation, Rome, Italie, 10-14 septembre 1990.
3. GRENIER (B.). Prévision du risque. Aide à la décision : méthodes et moyens disponibles. *Épidémiol. Santé anim.*, 1990, (18) : 59-68.
4. GULICK (L.), URWICK (L.). Papers on the science of administration. New York, Institute of public administration, 1937.
5. RUGIADINI (A.). Organizzazione d'impresa. Varese, Italie, Giuffrè Editore, 1979. P. 150-159.
6. SIMON (H.A.). Administrative behaviour. 2nd ed. USA, Mac Millan, 1957.
7. SIMON (H.A.), NEWELL (A.). Human problem solving: the state of the theory in 1970. *Am. Psychol.*, 1970, 26: 151.
8. TOMA (B.), BENET (J.J.), DUFOUR (B.), ELOIT (M.), MOUTOU (F.), SANAA (M.). Glossaire d'épidémiologie animale. Maisons-Alfort, Le Point Vétérinaire, 1991. 363 p.

LEFÈVRE (P.C.), MSELLATI (L.). Decision making and animal health programmes. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1993, **46** (3) : 505-511

The aim of epidemiology is to provide the necessary data to implement animal health programmes and to control the diseases. In too many occasions, especially in developing countries, informations are still incomplete and the decision is often difficult. Using the model developed by SIMON for firm management, the authors describe a decision making process calling for the personality of the decision makers when data are incomplete (limited rationality model). The different steps of the process (intelligence, design, choice, implementation and control) are discussed.

*Key words* : Animal health - Epidemiology - Decision making - Project design - Optimization method - Disease control - Cost-profit analysis - Evaluation - Health policies - Developing countries.

LEFÈVRE (P.C.), MSELLATI (L.). Toma de decisiones en salud animal. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1993, **46** (3) : 505-511

El objetivo de la epidemiología es el proporcionar la información indispensable para establecer programas de lucha contra las enfermedades. Sin embargo, con frecuencia y sobre todo en los países en vías de desarrollo, la información recolectada es parcial o incompleta, lo que dificulta la toma de decisiones. Los autores se inspiran del modelo de administración de empresas de SIMON y proponen un esquema director, que toma en cuenta la personalidad de la(s) persona(s) que decidirá y el cual será utilizable en casos de información incompleta (modelo de racionalidad limitada). Se discuten las diferentes etapas de este esquema (definición, concepción, escogencia, realización y evaluación).

*Palabras claves* : Salud animal - Epidemiología - Toma de decisión - Diseño de proyecto - Método de optimización - Control de enfermedades - Análisis de costo y beneficio - Evaluación - Política de salud - País en desarrollo.