

L'ANALYSE DE RISQUE : UN OUTIL D'AIDE A LA DÉCISION POUR LA PROPHYLAXIE ET LA PRÉVENTION DES MALADIES ANIMALES

Cristóbal Zepeda Sein

Services vétérinaires de l'USDA-APHIS¹ Centre d'épidémiologie et de santé animale
Centre collaborateur de l'OIE pour les systèmes de surveillance des maladies animales et l'analyse de risque
Centers for Epidemiology & Animal Health, 2150 Centre Ave, Building B
Fort Collins, CO 80526, Etats-Unis d'Amérique

Original : anglais

***Résumé :** L'analyse de risque zoosanitaire est un outil très utile pour la prise de décision. L'auteur étudie l'application de l'analyse de risque à la santé animale et examine les principales contraintes que rencontrent les Services Vétérinaires pour une utilisation efficace de cet instrument. Une enquête a été menée en vue d'obtenir des informations sur l'utilisation de l'analyse de risque, la formation, les capacités en matière d'analyse de risque dans les Pays Membres de l'OIE ainsi que sur la divulgation des résultats. La plupart des pays ont déclaré recourir à l'analyse de risque pour les décisions liées à la santé animale. Cependant, les résultats de l'enquête montrent qu'il existe toujours des besoins de formation tant pour les décideurs que pour les équipes de terrain et pour le personnel qui effectue les analyses de risque. Les personnes interrogées indiquent que l'OIE devrait jouer un rôle plus actif sur les plans de la formation comme de la divulgation des résultats dans ce domaine.*

1. INTRODUCTION

L'acte final des négociations du cycle d'Uruguay de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce a été signé en avril 1994 ; le GATT allait ainsi céder la place, en janvier 1995, à l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Entre autres dispositions incluses dans le traité portant création de l'OMC : l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS) qui fixe les règles de base pour l'élaboration de normes relatives à l'innocuité des produits alimentaires et à la protection zoosanitaire et phytosanitaire (5).

Le principal objectif de l'accord SPS est de permettre l'accroissement des échanges de produits agricoles tout en reconnaissant le droit des pays à assurer une protection sur les plans sanitaire, zoosanitaire et phytosanitaire. L'Accord SPS a eu une incidence majeure sur le mode de prise de décisions liées aux échanges de produits agricoles. Sa principale vocation est d'éviter que les mesures sanitaires et phytosanitaires constituent des barrières injustifiées aux échanges. L'accord précise que toutes les mesures doivent être fondées sur des bases scientifiques sans être inutilement restrictives.

Les principes essentiels prévus dans l'accord sont l'analyse de risque, la régionalisation, l'harmonisation, l'équivalence et la transparence. L'analyse de risque comme la régionalisation dépendent des données fournies par les systèmes de surveillance des maladies animales. L'épidémiologie constitue donc une base scientifique de premier plan pour satisfaire aux exigences du commerce international. L'harmonisation, l'équivalence et la transparence sont indispensables à l'instauration d'une confiance mutuelle entre Services Vétérinaires – elle-même essentielle à la sécurité des échanges (7).

Plus que jamais, les Services Vétérinaires du monde entier ont un rôle crucial à jouer pour la protection de la situation zoosanitaire de leur pays, la conduite d'analyses de risques scientifiquement fondées et la fourniture de données d'épidémiosurveillance valables sur la fréquence des maladies dans leur territoire. Tous les pays Membres de l'OMC sont tenus de se conformer à l'accord SPS, mais une étude menée par le Comité SPS montre que plusieurs pays ont toujours des difficultés à mettre en œuvre la totalité de ses dispositions (6).

¹ USDA : United States Department of Agriculture ou Département de l'agriculture des États-Unis d'Amérique
APHIS : Animal and Plant Health Inspection Service ou Service d'inspection zoo-sanitaire et phytosanitaire

La présente étude a pour objet de donner un aperçu général sur l'analyse de risque et d'étudier comment elle est utilisée par les Pays Membres de l'Office international des épizooties (OIE). Un questionnaire a été préparé à cette fin et distribué aux 158 Pays Membres de l'OIE. Quatre-vingt-seize d'entre eux (61%) ont répondu, à savoir :

Algérie, Andorre, Angola, Argentine, Arménie, Australie, Autriche, Azerbaïdjan, Bangladesh, Belgique, Bolivie, Bosnie et Herzégovine, Botswana, Brésil, Bulgarie, Burkina Faso, Burundi, Bhutan, Canada, Colombie, Congo, Costa Rica, Côte-d'Ivoire, Croatie, Chypre, République tchèque, Danemark, République dominicaine, Equateur, Egypte, Salvador, Erythrée, Estonie, Finlande, Ex-République yougoslave de Macédoine, France, Allemagne, Ghana, Grèce, Guatemala, Honduras, Hongrie, Islande, Irak, Iran, Irlande, Israël, Italie, Jamaïque, Japon, Jordanie, Kenya, Koweït, Laos, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malaisie, Malte, Maurice, Mexique, Maroc, Myanmar, Népal, Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Zélande, Nicaragua, Norvège, Oman, Paraguay, Pérou, Pologne, Qatar, Roumanie, Arabie saoudite, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Afrique du Sud, Espagne, Soudan, Suède, Suisse, Syrie, Taipei Chine, Tanzanie, Thaïlande, Togo, Tunisie, Turquie, Ukraine, Royaume-Uni, Etats-Unis d'Amérique, Vanuatu, Venezuela, Vietnam et Zimbabwe.

2. LE RÔLE DE L'OIE DANS LA MISE EN ŒUVRE DE L'ANALYSE DE RISQUE

L'OIE doit aider les Pays Membres à mettre en place des capacités d'analyse de risque au sein des Services Vétérinaires officiels.

L'Accord SPS désigne spécifiquement l'OE comme l'organisation chargée d'élaborer des normes internationales pour la santé animale et les zoonoses. S'agissant de l'analyse de risque, le *Code zoosanitaire international* (Code de l'OIE) comme le *Code sanitaire international pour les animaux aquatiques* consacrent un chapitre entier à l'analyse de risque à l'importation, notamment à l'évaluation des Services Vétérinaires, au zonage et à la régionalisation, ainsi qu'à l'épidémiosurveillance et au suivi épidémiologique continu (4).

Soucieux d'étendre la base de connaissances et l'utilisation de l'analyse de risque, l'OIE a publié deux volumes de la *Revue scientifique et technique* consacrés à ce sujet (Vol. 12 (3), 1993 et Vol. 16 (1), 1997). De plus, le Directeur général de l'OIE a constitué un Groupe ad hoc pour préparer un "Manuel d'analyse de risque à l'importation" dont la parution est prévue pour 2002.

En 1998, conscient de l'importance croissante de l'analyse de risque et de la nécessité de mettre en œuvre des systèmes de surveillance efficaces pour déceler les maladies animales, le Comité international de l'OIE a désigné le Centre d'épidémiologie et de santé animale du Service d'inspection zoosanitaire et phytosanitaire du Département de l'agriculture des États-Unis d'Amérique comme Centre collaborateur de l'OIE pour les systèmes de surveillance des maladies animales et l'analyse de risque. Le Centre collaborateur a quatre objectifs majeurs :

- 1) Etudier, évaluer et adapter les méthodologies et approches pour améliorer les systèmes d'épidémiosurveillance et les démarches d'analyse de risque,
- 2) Promouvoir l'harmonisation des méthodes appliquées lors de la surveillance des maladies et des analyses de risque,
- 3) Fournir une coopération technique aux Pays Membres de l'OIE sur des questions spécifiques liées aux systèmes d'épidémiosurveillance et à l'analyse de risque
- 4) Faire en sorte que le personnel formé dans les Pays Membres de l'OIE atteigne la taille critique nécessaire pour améliorer la qualité de l'épidémiosurveillance et l'analyse de risque.

Le Centre collaborateur de l'OIE pour les systèmes de surveillance des maladies animales et l'analyse de risque, en coopération avec les représentations régionales de l'OIE, avec d'autres Centres collaborateurs ainsi qu'avec d'autres organisations, a organisé plusieurs programmes de formation sur l'analyse de risque en Amérique latine, en Asie et en Europe orientale.

En 1999, la Commission régionale de l'OIE pour les Amériques a créé un groupe ad hoc ayant pour mission d'interpréter le chapitre du *Code* de l'OIE sur l'analyse de risque, d'assurer une formation dans ce domaine, de développer des lignes directrices pratiques pour l'analyse de risque, de fournir des conseils méthodologiques pour les études y afférentes et d'assurer l'examen méthodologique des analyses de risque soumises à son appréciation. Ce groupe s'est réuni à plusieurs reprises et a créé un site Web comportant des informations sur ses travaux (<http://www.aphis.usda.gov/oieamericas/oieindex.htm>).

3. ANALYSE DE RISQUE – PRINCIPES GÉNÉRAUX

Tous les pays concernés par le commerce international ont toujours évalué le risque lié à l'importation d'animaux et de produits d'origine animale. Cependant, le processus de prise de décision n'était pas le plus souvent étayé par des données et les raisons invoquées à l'appui des conclusions n'étaient pas toujours partagées par les parties intéressées (méthode dite de la 'boîte noire'). La contribution du chapitre du *Code* de l'OIE sur l'analyse de risque consiste à fournir une approche structurée afin de mener des analyses de risque scientifiquement fondées.

L'Accord SPS stipule qu'une évaluation des mesures sanitaires et phytosanitaires ainsi qu'une appréciation du risque doit se fonder sur des normes internationales, contenues, pour ce qui est de la santé animale, dans le *Code zoosanitaire international* de l'OIE.

Selon le *Code* de l'OIE, l'analyse de risque est une démarche qui comprend plusieurs phases (4) :

- **Identification du danger** – démarche d'identification des agents pathogènes qui seraient susceptibles de produire des effets indésirables à l'occasion de l'importation d'une marchandise.
- **Appréciation du risque** – évaluation de la probabilité de la pénétration et de l'établissement ou la diffusion d'un agent pathogène conformément aux mesures sanitaires et phytosanitaires pouvant être appliquées, ainsi que des conséquences biologiques et économiques pouvant en découler. Cette partie de la démarche se subdivise en quatre étapes :
 - Appréciation de l'émission – consiste à décrire le(s) mécanisme(s) biologique(s) nécessaire(s) pour qu'une activité d'importation soit à l'origine d'une introduction d'agents pathogènes dans un milieu donné, et à estimer la probabilité que le processus se déroule complètement.
 - Appréciation de l'exposition – consiste à décrire le(s) mécanisme(s) biologique(s) pour que des animaux et des êtres humains soient exposés, dans le pays importateur, aux dangers (dans ce cas, à des agents pathogènes) disséminés à partir d'une source donnée de risque et à estimer la probabilité que cette (ces) exposition(s) ai(ent) lieu
 - Appréciation des conséquences – consiste à décrire les relations existant entre des expositions, dans des conditions données, à un agent biologique et les conséquences de ces expositions.
 - Estimation du risque - consiste à intégrer les résultats des appréciations précédentes (émission, exposition et conséquences) en vue de mesurer globalement les risques associés aux dangers identifiés
- **Gestion du risque** – compare les résultats de l'estimation du risque avec le niveau de protection approprié déterminé par le Pays Membre et identifie toutes mesures supplémentaires nécessaires pour ramener le risque à un niveau acceptable.
- **Communication relative au risque** – met en place un processus multidimensionnel et itératif entre tous les secteurs intéressés par une analyse de risque. La communication relative au risque devrait, dans l'idéal, commencer dès le début de la démarche d'analyse de risque et se poursuivre tout au long de son déroulement.

Les analyses de risque peuvent être quantitatives, fournir une estimation numérique de la probabilité et de l'ampleur des conséquences, ou qualitatives – en optant pour une démarche descriptive. Si les évaluations quantitatives fournissent une information plus détaillée, les deux types d'analyses sont aussi valables l'une que l'autre et peuvent résister à un examen minutieux si nécessaire, pour peu qu'elles se fondent sur des données de bonne qualité et englobent toutes les étapes définies de la procédure.

L'on estime, de manière générale, que si un pays importateur applique les recommandations du *Code* de l'OIE relatives à la réduction des risques, une analyse de risque n'est pas nécessaire. Certes, une analyse de risque approfondie ne s'impose peut-être pas dans ce cas mais les exigences à l'importation impliquent au moins une application partielle de la démarche d'analyse de risque. La complexité liée à l'élaboration d'exigences à l'importation tient au fait que pour chaque marchandise plusieurs dangers peuvent être identifiés, alors que le *Code* fournit des recommandations pour chaque maladie en particulier. L'analyse de risque dans sa forme la plus simple fournit un cadre permettant d'établir un lien entre les dangers identifiés pour une marchandise particulière, la situation sanitaire des pays exportateur et importateur et les recommandations du *Code*.

Dans ces conditions, la première étape de la démarche consiste à effectuer une identification en profondeur des dangers afin de repérer tous les agents pathogènes susceptibles d'être associés à la marchandise et qui sont présents dans le pays exportateur. L'OIE est la principale source d'information officielle sur la fréquence des maladies dans ses Pays Membres. Handistatus II et les *Weekly Disease Information Reports* fournissent à cet égard une information appropriée. D'excellentes études sur les dangers associés aux produits carnés, à la volaille et à la plupart des espèces domestiques ont été réalisées (1, 2, 3).

L'Accord SPS autorise l'application de mesures sanitaires uniquement dans les cas où des mesures aboutissant à un niveau de protection similaire sont mises en place au plan interne dans le cadre d'un programme officiel du pays importateur ou s'il s'agit d'une maladie exotique. Par conséquent, une fois que la liste des dangers est dressée, elle doit être comparée aux maladies exotiques ou qui font l'objet de programmes officiels de prophylaxie dans le pays afin de déterminer la validité de l'application de mesures sanitaires (Figure 1).

L'étape suivante du processus consiste à s'assurer que les mesures recommandées dans le *Code* sont conformes au niveau de protection approprié déterminé par le pays importateur. Bien que l'application des mesures figurant dans le *Code* soit l'option privilégiée, l'Accord SPS reconnaît aux pays le droit d'adopter des mesures plus rigoureuses pour peu qu'elles se fondent sur une appréciation du risque scientifiquement fondée(5).

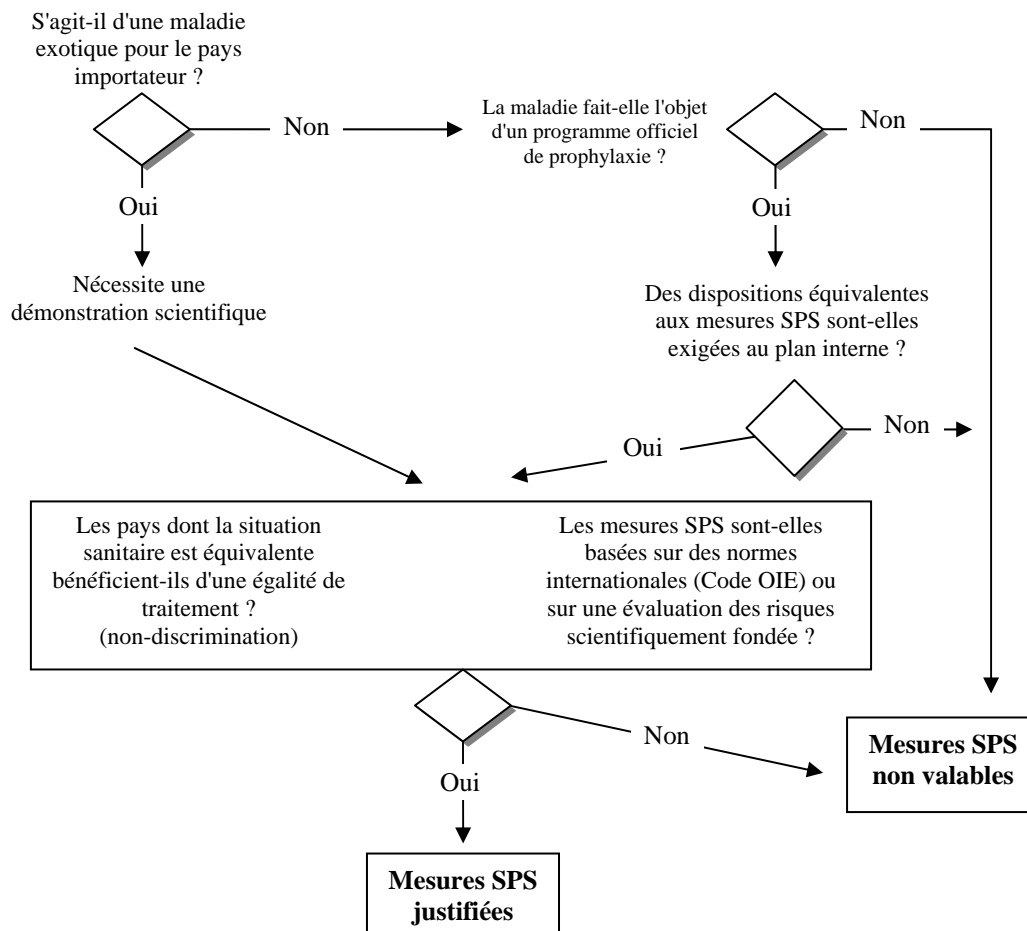


Figure 1 – Critères de validité des mesures sanitaires (Zepeda *et al.* 2001) (7)

4. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

L'enquête était destinée à obtenir des informations sur la manière dont l'analyse de risque était utilisée dans les Pays Membres de l'OIE en mettant l'accent sur quatre points importants :

- Utilisation de l'analyse des risques
- Formation
- Capacités d'analyse de risque
- Communication

Utilisation de l'analyse de risque

Les pays ont déclaré à 80% recourir régulièrement à l'analyse de risque pour les prises de décision. L'analyse de risque est surtout utilisée pour les décisions liées aux importations et exportations et les prises de décisions au plan interne

(79% et 66% respectivement). Dix-neuf pays (20%) ont indiqué qu'ils ne faisaient pas appel à l'analyse de risque ou qu'ils effectuaient une appréciation du risque incomplète et non méthodologique, la principale raison citée étant l'insuffisance des connaissances et de la formation.

La majorité écrasante des pays (75%) qui appliquent l'analyse de risque, optent pour une méthode qualitative/descriptive. Trois facteurs les amènent à privilégier ce type de méthode par rapport à l'approche quantitative, à savoir par ordre d'importance : le type et la qualité des données, les délais requis pour conduire des évaluations plus détaillées et une formation insuffisante.

Une appréciation complète du risque comprend quatre étapes successives : l'identification du danger et l'appréciation de l'émission, de l'exposition et des conséquences. L'enquête montre que la plupart des pays (64%) mènent à bien l'ensemble du processus jusqu'au niveau d'évaluation des conséquences, alors que 16% seulement procèdent à une identification des dangers, 10% parviennent au niveau de l'appréciation de l'émission et 10% à celui de l'appréciation de l'exposition.

Si la plupart des pays (82%) considèrent que l'analyse de risque est un outil très utile pour la prise de décision, une formation et des ressources insuffisantes sont les deux principales raisons citées par les pays qui ne réalisent pas régulièrement d'analyse de risque.

Formation

La majeure partie des pays (74%) a été formée à l'analyse de risque, une formation assurée par des universités, des consultants privés, des Centres collaborateurs de l'OIE et d'autres organisations. L'essentiel de la formation (59%) porte sur les méthodes qualitatives et quantitatives d'analyse de risque. Les principales raisons invoquées pour expliquer l'absence de formation sont l'insuffisance des moyens financiers (44%), un manque de sensibilisation (24%) et l'absence de disponibilité (23%).

Les bénéficiaires de ces programmes de formation sont, pour l'essentiel, le personnel de terrain (52%), les décideurs (14%), les analystes de risque (17%), les 17% restants provenant d'autres milieux et ayant d'autres responsabilités. A la question sur l'efficacité de la formation, la majeure partie des personnes interrogées (57%) a répondu que cette formation était une bonne introduction aux concepts généraux, mais qu'un approfondissement des connaissances était nécessaire. Seuls 18 pays (19%) ont estimé que les participants à ces programmes étaient en mesure de procéder à une analyse de risque à l'issue de la formation.

Les personnes interrogées pensent à 96% que l'OIE devrait jouer un rôle plus actif dans la formation par le biais de ses Centres collaborateurs.

Capacités d'analyse de risque

Seuls 20 pays (21%) ont déclaré être dotés d'une unité spécialisée d'analyse de risque. Dans les pays qui en sont dépourvus, les responsabilités en la matière sont en général partagées entre les services d'épidémiologie et de surveillance des maladies (47%) et l'unité import-export (31%).

L'enquête a également permis de révéler un élément important à savoir que plus de la moitié des pays (51%) recouraient aux services de consultants extérieurs pour effectuer des appréciations du risque.

L'analyse de risque est une activité multidisciplinaire : ainsi qu'il ressort de l'enquête, les personnes qui y participent sont des épidémiologistes vétérinaires (37%), des vétérinaires (35%), des statisticiens (15%), des spécialistes de l'économie rurale (6%) ainsi que des personnes de milieux divers (7%).

Communication

La communication relative au risque est un élément indispensable de toute démarche d'analyse de risque. Cependant, trente pays seulement (25%) ont indiqué publier régulièrement les résultats de leurs évaluations du risque alors qu'une majorité écrasante (75%) ne le font pas. Le journal officiel ou son équivalent constitue le principal moyen de divulgation (47%), devant les moyens électroniques via un site web (28%) et d'autres moyens (25%).

Les analyses de risque ne peuvent être menées de manière isolée. Aussi ces études doivent-elles être, dans l'idéal, soumises à l'examen de pairs indépendants. Les résultats de l'enquête montrent que la plupart des pays (56%) soumettent leurs analyses à l'examen de pairs, dans la plupart des cas au plan interne, au sein des Services Vétérinaires (75%) et très occasionnellement à des réviseurs extérieurs (25%). Pour 93% des personnes interrogées, l'OIE devrait jouer un rôle dans la diffusion des résultats des analyses de risque disponibles.

5. CONCLUSIONS

Ainsi qu'il ressort des résultats de l'enquête, l'analyse de risque est considérée comme un outil très important d'aide à la décision dans les Services Vétérinaires. Si l'analyse de risque quantitative fournit davantage d'informations en profondeur, le fait que la plupart des pays optent pour une méthode qualitative d'analyse du risque montre que la démarche n'a pas nécessairement à être quantitative ou excessivement complexe, une opinion partagée par la plupart des pays même par ceux qui ont été les premiers à recourir à des analyses de risque quantitatives.

Une bonne appréciation du risque, qualitative ou quantitative, dépend de la qualité des données. Lorsqu'une méthode qualitative est choisie par rapport à une approche quantitative pour des raisons de rareté et d'insuffisance de données de qualité, elle ne saurait fournir une base valable pour les prises de décision. Les Services Vétérinaires doivent être en mesure de fournir des informations précises sur la fréquence des maladies animales au sein de leurs territoires ainsi que sur d'autres facteurs qui jouent un rôle dans l'analyse de risque.

Une analyse de risque complète se doit d'être exhaustive, scientifiquement fondée et de traiter toutes les phases de la procédure. Or une question n'a pas été traitée de manière aussi approfondie que les autres, à savoir l'appréciation des conséquences. Aussi, le Centre collaborateur de l'OIE pour les systèmes de surveillance des maladies animales et l'analyse de risque a-t-il organisé en 2001 une réunion internationale afin de délimiter l'étendue minimale des questions à traiter dans le cadre d'une appréciation des conséquences et fixer la marche à suivre en la matière. L'appréciation des conséquences doit porter sur les aspects biologiques et économiques, notamment sur les pertes liées aux échanges internationaux.

Pour une bonne application de l'analyse de risque, les décideurs, analystes de risque et personnel de terrain doivent recevoir une formation appropriée. Cependant, les programmes de formation en la matière doivent être adaptés aux anticipations et aux attentes des différents publics. Le Centre collaborateur de l'OIE pour les systèmes de surveillance des maladies animales et l'analyse de risque a élaboré une stratégie de formation comportant divers stages et séminaires spécialement conçus pour chaque niveau.

Il n'est pas indispensable que chaque Service Vétérinaire soit doté d'une unité spécialisée d'analyse de risque. Près de 80% des pays en sont en effet dépourvus. Des structures satisfaisantes d'analyse de risque peuvent être mises en place au sein des services d'épidémiologie et de surveillance des maladies ainsi que des unités import-export. En outre, nombre de pays confient leurs analyses de risque à des consultants extérieurs. Une telle méthode peut donner des résultats acceptables à condition de fournir des indications appropriées sur le contexte de l'étude et sur la cohérence de la démarche sur le plan épidémiologique.

La communication relative au risque est un processus multidirectionnel qui concerne toutes les parties intéressées par le processus de prise de décision, pierre d'angle indispensable à la transparence requise par l'Accord SPS. Or ce domaine de la démarche d'analyse de risque est celui qui a le moins retenu l'attention. L'enquête suggère que l'OIE devrait jouer un rôle plus actif dans la diffusion des résultats des analyses de risque. Compte tenu du devoir de neutralité de l'Office, celui-ci pourrait publier les résultats de ces analyses afin d'informer sur les différentes méthodes et démarches en supplantant toute référence aux pays en particulier ou toute autre information pouvant être jugée sensible.

L'analyse de risque zoonitaire est un domaine en évolution constante. Aussi la révision par des pairs des méthodes et démarches adoptées contribuera-t-elle à améliorer la qualité de l'analyse de risque au plan international. Pour l'heure, les études d'analyse de risque sont, essentiellement, soumises à une révision interne au sein des Services Vétérinaires, mais il serait possible d'élargir le cadre de cet examen compte tenu du caractère multidisciplinaire d'une telle démarche.

Les Services Vétérinaires du monde entier se sont toujours efforcés d'apprécier le risque même si ces évaluations ne suivaient pas nécessairement une méthodologie structurée. La multiplication des échanges internationaux implique un accroissement potentiel du risque d'introduction de maladies. Il est, dès lors, essentiel de mettre en place des mécanismes autorisant les échanges commerciaux tout en préservant la situation zoonitaire des pays concernés. L'analyse de risque est un outil d'aide à la décision qui fournit, au moyen d'une démarche cohérente et logiquement structurée, des informations sur le risque d'introduction de maladies animales par le biais des échanges d'animaux et de produits d'origine animale.

De nombreux pays ont pris des mesures importantes pour mettre au point et appliquer une analyse de risque. D'autres, en revanche, ont encore besoin d'une aide pour renforcer leurs capacités en la matière. L'article 9 de l'Accord SPS envisage la fourniture d'une assistance technique par le biais des organisations internationales appropriées. Il appartient donc à l'OIE d'assurer une telle assistance au travers de ses Centres collaborateurs et Pays Membres désireux de partager leur expérience dans ce domaine.

BIBLIOGRAPHIE

1. CFIA (2000). - Animal Health and Production Risk Analysis Framework. Canadian Food Inspection Agency.
 2. MAF (1991). - Importation into New Zealand of meat and meat products. Ministry of Agriculture and Forestry, New Zealand. <http://www.maf.govt.nz/biosecurity/pests-diseases/animals/risk/index.htm>.
 3. MAF (1999). - Import risk analysis: chicken meat and meat products; Bernard Matthews Foods Ltd turkey meat preparations from the United Kingdom. Ministry of Agriculture and Forestry, New Zealand. <http://www.maf.govt.nz/biosecurity/pests-diseases/animals/risk/index.htm>.
 4. OIE (2001). - Code zoosanitaire international. Office international des épizooties. <http://www.oie.int>.
 5. OMC (1995). - Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires. Organisation mondiale du commerce, www.wto.org.
 6. OMC (1999). - Examen du fonctionnement et de la mise en œuvre de l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires. Organisation mondiale du commerce, www.wto.org.
 7. Zepeda C., Salman M., Ruppanner R. (2001). - International trade, animal health and veterinary epidemiology: Challenges and opportunities. *Prev. Vet. Med.*, **48**, 261-271.
-