

Fonds pour l'application des normes
et le développement du commerce

Utilisation de l'analyse économique pour éclairer la prise de décisions dans le domaine SPS



Novembre 2011



Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce

UTILISATION DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE POUR ÉCLAIRER LA PRISE DE DÉCISIONS DANS LE DOMAINE SPS

Spencer Henson
Professeur
Université de Guelph (Canada)
et
Professeur associé
Institut d'études sur le développement (Royaume-Uni)

Oliver Masakure
Professeur assistant
Université Wilfred Laurier (Canada)

Novembre 2011

Avertissement

Les observations, interprétations et conclusions présentées ici sont celles des auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement les vues du Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce (STDF) ni celles des organismes partenaires ou des donateurs.

Une version provisoire de ce document a été présentée par Spencer Henson à l'atelier du STDF sur l'utilisation de l'analyse économique pour éclairer la prise de décisions dans le domaine SPS, qui s'est tenu à Genève le 30 octobre 2009. Des renseignements complémentaires sur cet atelier, y compris les documents de travail, les podcasts et les copies de toutes les communications, peuvent être consultés sur le site Web du STDF (www.standardsfacility.org/fr/TAEcoAnalysis.htm).

Pour de plus amples renseignements, contacter le Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce (STDFSecretariat@wto.org).

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION	1
2.	EXPÉRIENCES DE L'UTILISATION DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE DANS LE DOMAINE SPS: APERÇU DES MÉTHODES ET DE LEUR APPLICATION PRATIQUE	2
2.1	Analyse coûts-avantages.....	3
2.1.1	<i>Sécurité sanitaire des produits alimentaires</i>	5
2.1.2	<i>Santé des animaux</i>	7
2.1.3	<i>Préservation des végétaux</i>	8
2.1.4	<i>Analyses transversales</i>	10
2.1.5	<i>Synthèse</i>	11
2.2	Analyse coût-efficacité.....	13
2.2.1	<i>Application à la sécurité sanitaire des produits alimentaires, à la santé des animaux et à la préservation des végétaux</i>	14
2.2.2	<i>Synthèse</i>	16
2.2.3	<i>Analyse décisionnelle multicritères</i>	16
2.3	Observations et conclusions générales	19
3.	UTILISATION DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE POUR ÉCLAIRER LA PRISE DE DÉCISIONS DANS LE DOMAINE SPS: ÉLÉMENTS D'ORIENTATIONS POUR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT.....	20
3.1	Contexte général	20
3.2	Avantages de l'utilisation de l'analyse économique	21
3.3	Conditions à remplir pour utiliser l'analyse économique	22
3.4	Quels types d'analyse économique utiliser et dans quels cas?	24
3.5	Cadre de définition des priorités sur la base de critères multiples	25
3.5.1	<i>Étape 1: Définir un ensemble de choix</i>	27
3.5.2	<i>Étape 2: Établir des fiches d'information</i>	30
3.5.3	<i>Étape 3: Établir des diagrammes en toile d'araignée</i>	36
3.5.4	<i>Étape 4: Utiliser l'analyse décisionnelle multicritères</i>	39
4.	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	45

SIGLES

ACA	Analyse coûts-avantages
ACE	Analyse coûts-efficacité
ADM	Analyse décisionnelle multicritères
AVCI	Année de vie corrigée de l'incapacité
AVCQ	Année de vie corrigée de la qualité
BAHA	Autorité de santé agricole du Belize
CIPV	Convention internationale pour la protection des végétaux
ERP	Évaluation des risques phytosanitaires
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GAHP	Grippe aviaire hautement pathogène
HACCP	Analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise
IEG	(Modèle) informatisé d'équilibre général
MCS	Matrice de comptabilité sociale
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OIE	Organisation mondiale de la santé animale
OIRSA	Organisation internationale régionale pour la protection des plantes et la santé animale
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMS	Organisation mondiale de la santé
PMA	Pays les moins avancés
RMFFP	Programme régional de gestion de la mouche des fruits dans le Pacifique
SPS	Sanitaire et phytosanitaire
STDF	Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce
TRI	Taux de rendement interne
TUMA	Théorie de l'utilité multi-attributs
TVMA	Théorie de la valeur multi-attributs
UE	Union européenne
VAN	Valeur actuelle nette

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

1. De nombreux pays en développement sont confrontés à des besoins apparemment considérables de renforcement de leurs capacités sanitaires et phytosanitaires (SPS) pour atteindre des objectifs de politique intérieure et améliorer en particulier les résultats à l'exportation de leur secteur agroalimentaire. Les ressources dont ils disposent dans leurs budgets nationaux et celles des donateurs sont assurément insuffisantes pour répondre à tous ces besoins, de sorte qu'il faut inévitablement établir des priorités entre les diverses options concurrentes en matière de renforcement des capacités. Dans ce contexte, l'analyse économique semble offrir un cadre structuré susceptible d'aider les décideurs à établir des priorités d'une façon objective et responsable qui contribue à l'utilisation efficace des ressources.

2. Le présent rapport rend compte de diverses expériences relatives à l'utilisation de l'analyse économique pour guider la définition des priorités en matière de renforcement des capacités SPS dans les pays en développement; il met en relief les problèmes posés par l'utilisation de ces méthodes et donne aux décideurs des indications générales sur les méthodes d'analyse économique qui conviennent le mieux pour tel ou tel type de décision. À cette fin, la littérature existante a été passée en revue, et des spécialistes de l'analyse économique ont été consultés pour connaître leur expérience. Un cadre est proposé pour déterminer les priorités entre les options de renforcement des capacités SPS dans les grands domaines de la sécurité sanitaire des aliments, de la santé animale et de la préservation des végétaux, en tenant compte des critères de décision nombreux et variés.

3. L'analyse coûts-avantages (ACA) et, dans une moindre mesure, l'analyse coûts-efficacité (ACE) ont été largement appliquées pour l'analyse du renforcement des capacités SPS dans les pays à revenu élevé et dans les pays en développement. La plupart de ces applications ont été axées sur des aspects spécifiques des capacités dans les domaines de la sécurité sanitaire des aliments, de la santé animale ou de la préservation des végétaux, comme la lutte contre la fièvre aphteuse ou la mouche des fruits, plutôt que sur une comparaison générale des besoins en matière de renforcement des capacités SPS. Il s'agissait d'effectuer, de diverses façons, une analyse *ex post* des effets d'investissements passés ou en cours, ou une analyse *ex ante* des effets attendus d'investissements futurs, quoique rarement dans un véritable contexte de prise de décisions. Il semble que ces techniques ne sont pas utilisées couramment dans les pays en développement ou par les donateurs, sauf à un niveau assez rudimentaire. Or, ces deux techniques sont manifestement un moyen utile de comparer et d'opposer les coûts et les avantages de différentes options en matière de renforcement des capacités, sur la base d'une série relativement limitée d'effets qui peuvent être mesurés dans des unités largement comparables.

4. Les utilisations passées de l'ACA et l'ACE illustrent les problèmes que pose l'analyse économique effectuée dans le contexte d'un pays en développement. Souvent, les données sont limitées et leur qualité est sujette à caution, ce qui exige souvent des compromis peu satisfaisants concernant la portée ou l'étendue de l'analyse, tels que l'adoption de méthodes relativement simplistes ou l'extrapolation des données et l'élaboration d'hypothèses dans les cas où les effets sont difficiles à discerner et/ou à quantifier. En fait, les spécialistes considèrent que le problème des données est l'un des principaux obstacles à l'utilisation efficace de l'analyse économique pour guider la définition des priorités en matière de renforcement des capacités SPS dans le contexte d'un pays en développement. Ces problèmes signifient aussi que les résultats de l'ACA et de l'ACE doivent être considérés avec une certaine prudence, l'ACA (en particulier) étant souvent accusée de sous-estimer ou de surestimer les coûts et/ou les avantages.

5. L'analyse décisionnelle multicritères (ADM) se présente comme une solution capable de remplacer utilement l'ACA et l'ACE. Elle permet d'établir les priorités entre les options de renforcement des capacités sur la base d'un large éventail de critères de décision (par exemple la valeur des exportations, les incidences sur les petits producteurs, l'amélioration de la santé publique et/ou de la productivité agricole et les conséquences pour les femmes et les secteurs vulnérables) qui ne sont pas nécessairement mesurés (ni même mesurables) avec les mêmes unités. Si l'ADM a été largement utilisée pour la prise de décisions dans des domaines tels que la gestion des ressources naturelles, elle l'a rarement été jusqu'à présent dans le domaine du renforcement des capacités SPS.

6. Un cadre ADM structuré comportant plusieurs étapes est proposé ici pour faciliter l'établissement des priorités concernant des aspects généraux des capacités SPS. Ces étapes sont les suivantes:

- a) Définition de la série d'options à envisager dans le domaine du renforcement des capacités.
- b) Collecte et regroupement de renseignements sur les critères de décision pertinents et les assembler sous la forme de fiches d'information.
- c) Représentation des mesures relatives aux critères de décision, individuellement ou par catégorie, sous la forme de diagrammes en toile d'araignée¹ illustrant les principaux domaines dans lesquels chacune des options en matière de renforcement des capacités donne des résultats relativement bons/mauvais.
- d) Détermination d'un ordre de priorité numérique entre les options envisagées.

7. En principe, les différents éléments et formats utilisés pour présenter les données sur la série d'options en matière de renforcement des capacités devraient être examinés en parallèle pour indiquer aussi clairement que possible la nature du processus de décision et les arbitrages entre les critères de décision.

8. L'analyse économique peut améliorer considérablement le processus décisionnel en termes d'objectivité, de transparence et de responsabilité, mais elle modifie la nature même de la prise de décisions. Elle a tendance à privilégier les "chiffres bruts" et en général, il faut plus de temps et de ressources pour prendre des décisions. Il est essentiel que le personnel à tous les niveaux du processus décisionnel "adhère" à l'utilisation de l'analyse économique et s'engage à apporter le soutien et les ressources nécessaires. Mais comme la courbe d'apprentissage initial est inévitablement assez "raide", il faut aussi fournir une assistance technique pour permettre l'acquisition des connaissances et de l'expérience requises.

9. Le STDF pourrait jouer un rôle clé dans l'élaboration des matériels de formation nécessaires pour appliquer l'ADM dans le domaine SPS et en promouvoir l'utilisation. Pour commencer, il teste le cadre ADM dans certains pays pour voir comment il fonctionne en pratique et pour élaborer un guide d'utilisation.

¹ Un diagramme en toile d'araignée ou diagramme radar représente la valeur de trois indicateurs ou plus sur des axes qui partent du même point central. C'est une façon utile de montrer la position relative de chaque option en matière de renforcement des capacités pour la gamme des critères de décision.

1. INTRODUCTION

1. Les pays et les acteurs de leurs chaînes de valeur agroalimentaires appliquent des mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) pour contrôler les risques en matière de sécurité sanitaire des aliments, de santé animale et de préservation des végétaux et empêcher l'introduction d'organismes nuisibles et de maladies exotiques. Ces mesures servent à protéger la santé des personnes, à accroître la productivité agricole et à faciliter la commercialisation internationale des produits agricoles et alimentaires. Il est cependant reconnu que les mesures SPS peuvent aussi entraver le commerce lorsqu'elles sont appliquées de façon illégitime et/ou qu'elles limitent la capacité des pays exportateurs. L'Accord de l'OMC sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS) vise à empêcher l'utilisation discriminatoire des mesures SPS et à faciliter la fourniture d'une assistance technique pour soutenir les efforts de renforcement des capacités dans les pays en développement.

2. L'Accord SPS et les institutions et mécanismes qui lui sont liés, comme le Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce (STDF), ont permis de se rendre compte que les pays en développement avaient besoin d'accroître leurs capacités SPS, aussi bien dans le secteur public que dans les chaînes de valeur agroalimentaires. Dans les pays à faible revenu et dans les pays à revenu intermédiaire, tranche inférieure, en particulier, la tâche est considérable, et le besoin d'assistance technique est reconnu. Bien que les apports d'assistance technique pour le développement des capacités SPS aient quelque peu augmenté au fil du temps, cette assistance est souvent mal coordonnée et déterminée par l'offre. Bien souvent, les activités de renforcement des capacités font double emploi dans certains domaines, alors que d'autres aspects des capacités ne reçoivent guère d'attention. Il est clair que les pays en développement doivent définir des plans d'actions prioritaires pour le développement de leurs capacités SPS, de manière à permettre la répartition plus efficace de leurs maigres ressources et de l'assistance technique et à passer à un mode d'assistance déterminé par la demande.

3. L'idée de définir des plans d'actions prioritaires pour le renforcement des capacités SPS est bonne en soi, mais dans la pratique, l'élaboration de ces plans n'est pas une tâche aisée. Dans ce contexte, il peut être intéressant de recourir à l'analyse économique, notamment à des méthodes telles que l'analyse coûts-avantages (ACA), l'analyse coûts-efficacité (ACE) et l'analyse décisionnelle multicritères (ADM). Ces techniques visent à assurer l'efficacité des investissements, par exemple en faisant en sorte que les bénéfices qui en découlent soient supérieurs aux coûts, et à permettre aux décideurs d'établir l'ordre de priorité des investissements parmi toutes les options possibles. Toutefois, l'application de ces méthodes dans le contexte d'un pays en développement pose souvent des problèmes surtout en raison du nombre limité de données et du manque de compétences analytiques dans les multiples organismes chargés de la gestion du renforcement des capacités SPS.

4. Le but de ce rapport est triple:

- a) Présenter une large réflexion sur les expériences de l'application de l'analyse économique au renforcement des capacités SPS dans les pays en développement.
- b) Identifier les principaux problèmes liés à l'application des techniques d'analyse économique dans le contexte d'un pays en développement, tant sur un plan général que sur le plan particulier du renforcement des capacités SPS.
- c) Donner aux décideurs des pays en développement quelques orientations générales sur l'application de l'analyse économique au renforcement des capacités SPS.

5. Pour préparer ce document, les auteurs ont consulté un certain nombre de praticiens qui ont appliqué les techniques d'analyse économique aux coûts et/ou aux avantages du renforcement des contrôles en matière de sécurité sanitaire des aliments, de santé animale et/ou de préservation des végétaux. Ils ont en outre réfléchi à leur propre expérience en matière d'analyse économique du renforcement des capacités SPS dans divers pays en développement.

6. Les lignes directrices présentées ici représentent un compromis difficile mais pragmatique entre la complexité des coûts et avantages liés à l'amélioration des capacités SPS, les besoins des décideurs et la réalité "sur le terrain" dans de nombreux pays en développement. Elles sont axées en grande partie sur la collecte des données disponibles et sur l'organisation et la présentation de ces données d'une manière qui montre plus clairement aux parties prenantes les conséquences des décisions. L'idée est qu'une meilleure gestion de ces renseignements peut en soi contribuer grandement à l'amélioration de la prise de décisions dans le domaine du renforcement des capacités SPS. En ce qui concerne plus particulièrement l'analyse économique, les lignes directrices décrivent et recommandent l'utilisation d'une méthode d'ADM permettant d'incorporer dans les décisions les conséquences multiples et diverses des améliorations des capacités SPS d'une manière souple compte tenu des données disponibles, des incertitudes quant aux avantages probables, etc. Il est vrai que cette méthode n'a pas été largement appliquée dans le domaine du renforcement des capacités SPS et qu'elle devrait être testée au moyen de diverses applications à titre pilote. Toutefois, le fait qu'elle est utilisée dans beaucoup d'autres contextes de prise de décisions rend tout à fait crédible son utilisation dans ce domaine.

2. EXPÉRIENCES DE L'UTILISATION DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE DANS LE DOMAINE SPS: APERÇU DES MÉTHODES ET DE LEUR APPLICATION PRATIQUE

7. Diverses techniques d'analyse économique permettent d'étayer la prise de décisions lorsque les ressources sont peu abondantes et que les coûts et les avantages des options envisagées n'apparaissent pas directement (Department for Communities and Local Government, 2009; Fabrycky *et al.*, 1997; Haddix et Shaffer, 1996). Dans ces contextes, il est dit qu'un examen plus approfondi des conséquences des options envisagées peut aider à guider les décideurs vers des choix plus efficaces et procurer les plus grands avantages dans le temps pour un niveau d'investissement donné. Toutefois, si l'utilité de l'analyse économique est évidente en principe, l'application pratique de ces techniques est loin d'être aisée, surtout dans le contexte des pays en développement, où il y a inévitablement des problèmes de disponibilité et de qualité des données. Cela amène à se demander si les techniques d'analyse économique peuvent aider et aident effectivement les décideurs à choisir entre les diverses options disponibles pour renforcer les capacités SPS.

8. Il y a des cas où des techniques d'analyse économique ont été employées pour évaluer les coûts et les avantages de l'amélioration des contrôles en matière de sécurité sanitaire des aliments, de santé animale et/ou de préservation des végétaux, tant dans les pays à revenu élevé que dans les pays en développement. Il faut cependant reconnaître que les formes particulières de ces analyses et leur rigueur varient beaucoup, de sorte qu'il n'est pas facile d'avoir une vue d'ensemble de leur efficacité dans la pratique. La présente section examine différentes méthodes d'analyse économique sous l'angle de leurs principes fondamentaux et met en particulier l'accent sur leurs applications antérieures aux capacités SPS dans les pays en développement. Elle examine plus précisément: 1) l'analyse coûts-avantages (ACA); 2) l'analyse coûts-efficacité (ACE); et 3) l'analyse décisionnelle multicritères (ADM). L'objectif est de montrer les problèmes rencontrés dans l'application de ces techniques, mais aussi la manière dont elles ont été ou pourraient être utilisées pour appuyer les décisions d'investissement dans le domaine du renforcement des capacités SPS.

2.1 Analyse coûts-avantages

9. L'ACA est utilisée de longue date pour aider à la prise de décisions dans le domaine économique (Layard et Glaister, 1994; Nas, 1996). L'approche classique de l'ACA consiste à calculer, puis à comparer, les coûts et avantages des options envisagées, en l'occurrence des investissements dans le renforcement des capacités SPS. En général, l'ACA compare le scénario dans lequel une intervention particulière a lieu à une situation de référence correspondant à celle qui existerait si l'intervention n'avait pas lieu. La différence mesurée entre ces deux scénarios est considérée comme représentant l'effet de l'intervention, par exemple en termes de protection de l'environnement ou de la santé des personnes (Haddix et Shaffer, 1996). Comme les coûts et les avantages des interventions se concrétisent souvent à des moments différents, l'ACA utilise l'actualisation pour relier les coûts présents et futurs. Par ailleurs, lorsque les coûts et/ou les avantages d'une intervention sont incertains, des probabilités peuvent être attribuées aux divers résultats potentiels et aux coûts/avantages attendus qui sont calculés.

10. Les résultats de l'ACA peuvent être exprimés en termes d'avantages par dollar dépensé, souvent présentés comme un ratio avantages-coûts ou comme un avantage net, le flux des coûts dans le temps étant déduit du flux des avantages. Les options ayant un avantage net négatif sont purement et simplement rejetées. Les options ayant un avantage net positif sont classées en fonction de l'importance de l'avantage net calculé. L'ACA peut donc servir à trier les "bonnes" et les "mauvaises" options et à guider le choix entre les options jugées réalisables *a priori*. Ces renseignements peuvent évidemment être utilisés non seulement pour faire un choix direct entre les options considérées, mais aussi pour ajuster les options en réduisant leurs coûts et/ou en augmentant leurs avantages de façon à améliorer leurs effets.

11. Les coûts du renforcement des capacités SPS peuvent être divisés en quatre catégories: 1) coûts des ressources réelles; 2) pertes de bien-être social; 3) coûts transitoires; et 4) coûts de la réglementation (Morgenstern et de Civita, 2006). Les coûts des ressources réelles sont liés aux investissements humains et technologiques et aux modifications permanentes des processus de production qui sont nécessaires pour obtenir et maintenir le renforcement des capacités SPS. Certains de ces coûts sont non récurrents (ponctuels), tandis que d'autres sont récurrents (renouvelables) en raison des changements entraînés par les options spécifiques de renforcement des capacités. Il faut tenir compte du fait que les coûts directs plus immédiats et/ou visibles des ressources peuvent être compensés (au moins partiellement) par des gains d'efficacité à long terme; par exemple, la limitation de la teneur en plomb de l'eau potable peut être bénéfique pour la santé, tout en réduisant les dépôts de minéraux dans les canalisations, ce qui réduit les frais d'entretien. Ces coûts peuvent aussi concerner des ressources qui ont un coût d'opportunité, comme l'administration, mais celui-ci peut être difficile à quantifier dans la pratique. Les pertes de bien-être social correspondent aux modifications des excédents des consommateurs ou des producteurs associées à la hausse des prix et/ou à la baisse de la production des biens et services résultant du renforcement des capacités SPS; par exemple, un contrôle plus strict sur l'emploi de pesticides dans la production de fruits et légumes frais. Plus précisément, ces coûts reflètent les pertes dues au fait que des ressources sont détournées d'autres activités, et ils sont exprimés par des changements dans les coûts de production, les prix du marché, etc. Les coûts transitoires correspondent aux effets de l'ajustement, y compris la perte de productivité ou la fermeture d'entreprises, dus aux changements et/ou aux investissements nécessaires pour renforcer les capacités SPS. Par exemple, les entreprises dont les installations de transformation sont vétustes peuvent juger trop coûteux de les moderniser pour se conformer à des normes plus strictes en matière de sécurité sanitaire des aliments. Enfin, les coûts de la réglementation sont associés aux mesures de suivi, d'administration et d'exécution liées aux nouveaux contrôles SPS, y compris la réglementation sur la sécurité sanitaire des aliments, la lutte contre les ravageurs des végétaux et/ou les maladies animales, etc.

12. En pratique, l'ACA peut mettre l'accent sur les coûts d'équilibre directs ou partiels au niveau de l'industrie ou déterminer des mesures du bien-être à l'échelle de l'économie au moyen de modèles d'équilibre général pour indiquer les charges nettes pour la société une fois que tous les marchés de biens et de facteurs sont ajustés. La première méthode est la plus courante. Les données sur les coûts directs peuvent être obtenues de trois manières (Antle, 1999): 1) approche de l'analyse technique; 2) approche comptable; et 3) approche de l'estimation économétrique. L'approche technique consiste à utiliser des données techniques et économiques pour estimer des fonctions de coût, correspondant par exemple aux caractéristiques des biens en termes de sécurité sanitaire des aliments (Jensen et Unnevehr, 2000). Bien que cette approche soit généralement efficace et fournisse des données de bonne qualité, sa validité externe est limitée et les données sur les coûts peuvent être difficiles à obtenir dans la pratique (Krieger *et al.*, 2007). L'approche économétrique utilise généralement les bases de données existantes pour estimer les fonctions de coût qui représentent le comportement à l'échelle d'un secteur associé au renforcement des capacités SPS (Antle, 1999). Toutefois, on a montré que ces données affichaient généralement de fortes variations entre les secteurs (Morgenstern et de Civita, 2006), dues en grande partie au nombre relativement faible des valeurs aberrantes sous- ou surperformantes.

13. L'approche comptable est la source la plus courante de données sur les coûts dans les études basées sur l'ACA. Ces données proviennent généralement d'enquêtes sectorielles, d'avis d'experts et/ou d'extrapolations à partir d'études de coûts antérieures. Leur utilisation pose cependant des problèmes. Par exemple, les enquêtes peuvent porter sur les investissements réalisés par les entreprises sous l'effet direct d'une réglementation, mais il est difficile de déterminer une situation de référence appropriée (ce que ces entreprises auraient fait si la réglementation n'avait pas existé) (Morgenstern et de Civita, 2006). Même sans réglementation, les entreprises réalisent des investissements pour renforcer leurs capacités en raison de la demande du marché, de la pression des actionnaires, etc. Cela pose la question de savoir si ces coûts devraient être inclus dans l'analyse ou en être exclus. En outre, le renforcement des capacités est un processus continu par nature, et les décideurs ont du mal à assigner les dépenses en capital à des "événements" spécifiques.

14. Dans l'ACA, les avantages sont mesurés en termes de valeur actuelle nette du flux d'effets positifs des capacités renforcées. Ils peuvent inclure l'objectif direct et immédiat des interventions envisagées, par exemple la réduction des niveaux de pesticides dans les fruits et légumes frais, l'éradication de la mouche des fruits et le maintien du statut de zone exempte, ou la réduction de la fièvre aphteuse dans le bétail. Mais ils comprennent aussi des effets moins directs et plus larges sur le volume et/ou la valeur des exportations, la productivité agricole, la sécurité sanitaire des aliments sur le marché intérieur et/ou sur les marchés d'exportation, les moyens de subsistance des producteurs, le niveau de protection de l'environnement, etc. Bon nombre de ces avantages indirects sont difficiles à mesurer; il se peut, par exemple, qu'ils ne soient pas exprimés directement en unités monétaires, comme dans le cas de la réduction des maladies humaines due à l'amélioration de la sécurité sanitaire des aliments (Antle, 1999; Krieger *et al.*, 2007). Il peut être difficile de faire des estimations fiables et généralement acceptables de la valeur monétaire de bon nombre de ces avantages, de sorte que les analystes choisiront peut-être de se concentrer sur un éventail plus restreint d'avantages qui se prêtent mieux à une évaluation monétaire, comme la valeur des exportations.

15. Nous allons étudier successivement ci-après l'utilisation de l'ACA pour le renforcement des capacités en matière de sécurité sanitaire des produits alimentaires, de santé des animaux et de préservation des végétaux, en examinant l'approche et les données employées ainsi que la nature des résultats. Le but n'est pas d'être exhaustif, mais c'est plutôt de donner des exemples qui illustrent les types d'études et leur éventail, en vue de déterminer où et comment l'ACA a été utilisée.

2.1.1 Sécurité sanitaire des produits alimentaires

16. Il existe plusieurs applications documentées de l'ACA au renforcement des capacités dans le domaine de la sécurité sanitaire des produits alimentaires, dont la plupart ont eu lieu dans des pays à revenu élevé. Diverses études *ex ante* et *ex post* visent à quantifier les coûts et les avantages du renforcement des contrôles sanitaires, tels que l'Analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise (HACCP) (voir, par exemple, les divers documents dans Unnevehr, 2000) et, plus généralement, de l'amélioration de la sécurité sanitaire des aliments (voir, par exemple, Ivanek *et al.*, 2004), surtout aux États-Unis. Il y a aussi des exemples d'analyse économique appliquée aux choix en matière de réglementation, là encore surtout aux États-Unis (FDA, 1995; FSIS, 1995; FSIS, 1996). La plupart de ces études consistent à estimer la valeur économique des améliorations de la santé des personnes et appliquent diverses hypothèses concernant les éléments essentiels introduits dans l'analyse, par exemple les taux d'actualisation, la valeur de la vie humaine, etc. Les estimations sont donc généralement très variables et sensibles au choix des valeurs des paramètres essentielles. Nous allons examiner ci-après une sélection d'études exemplatives.

17. Crutchfield *et al.* (1997) estiment les coûts et les avantages de l'application de l'HACCP dans le secteur de la transformation de la viande et de la volaille aux États-Unis dans le cadre d'un nouveau programme de réglementation et d'inspection. Sur la base d'études antérieures, ils supposent que la réduction des pathogènes associée à l'HACCP commence à partir de la cinquième année du programme, les coûts et les avantages étant examinés sur une période de 20 ans. Les avantages sont estimés selon différentes combinaisons d'hypothèses concernant l'efficacité et le taux d'actualisation et à l'aide de diverses techniques d'évaluation de la valeur économique des améliorations de la santé des personnes, y compris le coût de la maladie et la disposition à payer. Les avantages estimés varient très fortement, allant de 1,9 à 171,8 milliards de dollars EU, bien que, dans tous les cas de figure, l'HACCP soit censée générer des économies sociales considérables grâce à la baisse des coûts des maladies associés aux pathogènes d'origine alimentaire. Les estimations de coûts s'appuient sur des études publiées antérieurement. Elles vont de 1,1 à 1,3 milliard de dollars EU sur 20 ans, ce qui laisse penser que l'application de l'HACCP procure un avantage appréciable dans la plupart des scénarios.

18. Golan *et al.* (2000) estiment le niveau et la répartition des coûts et des avantages de l'application de l'HACCP dans le secteur de la viande et de la volaille aux États-Unis compte tenu des effets sur l'ensemble de l'économie au moyen d'un modèle de matrice de comptabilité sociale (MCS). Ce type d'analyse donne des renseignements sur ceux qui bénéficient en dernier ressort de l'amélioration des résultats en matière de santé et sur ceux qui supportent en dernier ressort les coûts de l'application de l'HACCP en vertu de la réglementation. Deux séries de simulations sont effectuées. La première consiste à examiner les avantages de la réduction des maladies d'origine alimentaire, et la seconde le coût de l'application de l'HACCP. En ce qui concerne les avantages, les simulations examinent les avantages pour l'ensemble de l'économie d'une réduction des décès prématurés et des dépenses médicales. Le modèle multiplicateur de la MCS indique que chaque dollar de revenu économisé grâce à la prévention des décès prématurés dus aux maladies d'origine alimentaire entraîne un gain de revenu de 1,92 dollar EU pour l'ensemble de l'économie. Inversement, la réduction des dépenses médicales des ménages entraîne une perte de revenu de 0,27 dollar EU pour l'ensemble de l'économie; on suppose que l'utilisation de biens et services médicaux liée aux maladies d'origine alimentaire entraîne plus d'activité économique que la consommation des ménages qui aurait eu lieu sans cela. Les simulations indiquent en outre que chaque dollar dépensé pour l'application de l'HACCP entraîne une perte de revenu de 0,35 dollar EU pour l'ensemble de l'économie. Cela tient à ce que l'augmentation des coûts de production de la viande bovine et de la viande de volaille due à l'application de

l'HACCP est répercutée sur les consommateurs, de sorte que les ménages subissent une diminution de leur revenu réel. Toutefois, si le revenu nominal est considéré comme constant, le revenu pour l'ensemble de l'économie augmente de 0,65 dollar pour chaque dollar consacré à l'HACCP.

19. Ivanek *et al.* (2004) estiment les coûts et avantages de la lutte contre *Listeria monocytogenes* afin de déterminer le niveau économique optimal des mesures de sécurité sanitaire des aliments. Leurs estimations sont essentiellement tirées de sources publiées qui utilisent diverses méthodes d'évaluation économique, fondées notamment sur la disposition à payer, le coût de la maladie, la fonction de coût et l'étude des événements. Les avantages et les coûts annuels estimés de la lutte contre *Listeria monocytogenes* sont compris, respectivement, entre 2,3 et 22 milliards de dollars EU et entre 0,01 et 2,4 milliards de dollars EU. Les avantages marginaux estimés dépassent les coûts marginaux estimés, ce qui donne à penser que le niveau actuel des investissements dans la lutte contre *Listeria monocytogenes* est inférieur à l'optimum.

20. Les quelques ACA effectuées jusqu'à présent sur les contrôles de sécurité sanitaire des aliments dans les pays en développement s'appuient généralement sur des méthodes assez rudimentaires. Elles portent avant tout sur l'amélioration des contrôles en vue de surmonter les restrictions sur les marchés d'exportation dues au non-respect de la réglementation en matière de sécurité sanitaire des produits alimentaires. Par exemple, Cato et Limos dos Santos (2000) et Cato et Subasinghe (2004) estiment les coûts *ex post* de l'amélioration des contrôles d'hygiène et de l'application de l'HACCP dans le secteur de la transformation des crevettes au Bangladesh et au Nicaragua. Sur la base d'entretiens au niveau des entreprises et de consultations avec des représentants du gouvernement et de l'industrie, ils estiment que les coûts supportés par les transformateurs bangladais pour se conformer aux exigences réglementaires des États-Unis et de l'UE s'élèvent à 18 millions de dollars EU, auxquels s'ajoute le coût annuel ultérieur du maintien des contrôles établis, estimé à 2,4 millions de dollars EU. Au Nicaragua, où les usines étaient relativement neuves et modernes, les investissements supplémentaires nécessaires ont été faibles et sont estimés à 560 000 dollars EU seulement, auxquels s'ajoute un coût d'entretien annuel de 290 000 dollars EU. On estime que, dans les deux pays, ces coûts représentent une part assez faible de la valeur des exportations, d'où un avantage net appréciable en termes de maintien de l'accès aux marchés; dans un cas au moins, il y a eu des problèmes constants de rétention à la frontière et d'interdiction pour cause de violations des prescriptions réglementaires des États-Unis et de l'UE. Par exemple, les investissements du secteur de la transformation des crevettes au Bangladesh ont représenté 2,3 pour cent de la valeur totale des exportations de crevettes pendant la période 1996-1998. En outre, le coût annuel du maintien de l'HACCP et des systèmes réglementaires connexes n'a représenté que 1,1 pour cent de la valeur des exportations.

21. Une étude similaire a été réalisée par Henson *et al.* (2004) qui ont estimé les coûts et les avantages de l'amélioration de l'hygiène dans le secteur de la crevette au Kerala visant à respecter la réglementation sanitaire de l'UE, y compris les contrôles publics et la modernisation des installations de transformation. Une enquête a été effectuée dans les installations de transformation, et des entretiens ont été menés avec des fonctionnaires gouvernementaux. Pour les usines visées par l'enquête, les coûts non récurrents de mise en conformité vont de 51 400 à 514 300 dollars EU, avec une moyenne pondérée (par le volume de la production) de 265 492 dollars EU. Par rapport au chiffre d'affaires des entreprises en 1997-1998, ces coûts représentaient entre 2,5 et 22,5 pour cent, avec une moyenne pondérée de 7,6 pour cent. En 2001, il y avait 51 usines agréées par l'UE au Kerala, ce qui suggère des coûts non récurrents de 13 540 092 dollars EU pour l'ensemble du secteur, soit environ 1,7 pour cent de la valeur des exportations du Kerala au cours des trois années précédant la mise en œuvre initiale de ces investissements.

2.1.2 Santé des animaux

22. L'ACA a été largement appliquée à la lutte contre les maladies animales, notamment les maladies transmissibles et importantes pour le commerce international, comme la fièvre aphteuse. On peut considérer que ces applications renferment quelques-unes des analyses les plus rigoureuses, notamment une analyse économétrique visant à évaluer les effets sur le bien-être de la réduction de la prévalence des maladies animales. Parmi les méthodes employées figurent l'ACA traditionnelle, des modèles entrées-sorties et MCS, la programmation linéaire, des modèles d'équilibre partiel à un ou plusieurs secteurs et des modèles d'équilibre général calculables (EGC) (Rich *et al.*, 2005a; Rich *et al.*, 2005b). La plupart des applications ont eu lieu dans des pays industrialisés, tandis que les estimations concernant les pays en développement ont généralement concerné un sous-ensemble de pays assez restreint (Otte *et al.*, 2004). Dans bien des cas, les modèles économiques destinés à estimer les coûts et avantages/les effets sur le bien-être sont combinés avec des modèles épidémiologiques. Alors que les approches plus traditionnelles de l'ACA portent généralement sur les effets des maladies animales au niveau de l'exploitation agricole ou du troupeau, les avantages des contrôles étant exprimés en termes de réduction des coûts liés à la maladie, la modélisation économétrique prend généralement le marché comme unité d'analyse et mesure les effets globaux au niveau des producteurs et des consommateurs. Bien que l'on reconnaisse que les incidences économiques secondaires des maladies animales (par exemple, en termes de revenu et d'emploi) puissent être considérables dans le cas des maladies importantes pour le commerce, l'élaboration et la validation de modèles économétriques pour un secteur donné ou pour l'ensemble de l'économie dans le contexte des pays en développement peuvent être une tâche de grande ampleur (Randolph *et al.*, 2000). Quelques exemples d'études sur la lutte contre des maladies animales sont présentés ci-après à titre d'illustration.

23. Tambi *et al.* (2006) ont estimé les coûts économiques de la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) et les avantages des mesures de lutte dans 12 pays de l'Afrique subsaharienne. Un modèle économique sous forme de tableur a été élaboré, et des données épidémiologiques et économiques ont été utilisées pour estimer l'impact de la PPCB dans des conditions endémiques. Les données épidémiologiques proviennent d'études publiées effectuées en Afrique centrale, en Afrique de l'Est et en Afrique de l'Ouest et d'un modèle de dynamique de transmission de la PPCB en Afrique de l'Est. Les paramètres relatifs à la production et la reproduction (par exemple, taux de vêlage, production de lait et de viande bovine, composition des troupeaux, etc.) et les paramètres économiques sont obtenus à partir de la littérature existante et des avis d'experts. L'impact économique des mesures de lutte est estimé en termes de réduction du coût économique de la maladie (aux niveaux national et régional), y compris les pertes de production directes et indirectes résultant de la mortalité et de la morbidité animales, et le coût des mesures de lutte évitées. Les pertes dues à la morbidité sont mesurées en termes de réduction de la production de lait et les pertes dues à la mortalité correspondent au taux de décès prématurés de vaches laitières, d'animaux de boucherie et d'animaux de trait évalués au prix du marché. Les pertes indirectes, dues par exemple à la réduction de la fécondité, à la perte de débouchés en raison des interdictions à l'importation, aux coûts de quarantaine et aux retards de commercialisation, ne sont pas prises en compte en raison des limitations des données. Du côté des coûts, l'analyse considère les dépenses associées à la vaccination et au traitement antibiotique contre la PPCB. Les résultats indiquent que la lutte contre la PPCB par la vaccination et le traitement antibiotique a un ratio avantages-coûts allant de 1,61 au Ghana à 2,56 au Kenya.

24. Thorpe *et al.* (2007) ont utilisé un modèle d'équilibre partiel pour estimer les incidences économiques d'épidémies de maladies animales et des interventions des pouvoirs publics dans sept pays de l'ANASE. Leur étude porte sur les effets directs des maladies sur le bétail national, la gestion des maladies étant modélisée dans des conditions d'incertitude au moyen d'une optimisation dynamique. On suppose qu'il existe des marchés ouverts dans la région de

l'ANASE et que les pays répondraient à une épidémie en imposant une interdiction des échanges. Les données sur les prix de la viande et du bétail, le nombre de têtes de bétail au niveau national, le nombre d'animaux abattus et la quantité de viande produite, consommée et exportée sont tirées de rapports sur le commerce, des statistiques gouvernementales et des marchés locaux. Plusieurs formes d'intervention des pouvoirs publics sont considérées, à savoir la "prévention", la "lutte" et l'"adaptation", le scénario de base étant l'"absence d'intervention". Les résultats fournissent des estimations détaillées des effets économiques aux niveaux national et régional. On estime, par exemple, qu'en Thaïlande, l'industrie de la volaille économise 1,3 milliard de dollars EU si elle intervient rapidement pour contenir et éradiquer une épidémie et obtient la levée d'une interdiction d'exporter au bout de un an, par rapport à l'absence d'intervention avec interdiction d'exporter pour une durée indéterminée. L'étude ne tient pas compte des effets indirects des pertes de production sur les consommateurs et les fournisseurs d'intrants ni des autres effets sur l'ensemble de l'économie, bien qu'elle reconnaisse qu'ils puissent être supérieurs aux pertes directes potentielles estimées.

25. Randolph *et al.* (2002) ont estimé *ex ante* les incidences économiques de la lutte contre la fièvre aphteuse et de son éradication aux Philippines. Un modèle épidémiologique saisit l'effet de différentes mesures de lutte sur le risque de fièvre aphteuse et les effets qui en résultent sur la productivité du bétail. Un modèle économique estime les coûts et avantages relatifs de diverses stratégies de lutte et leurs conséquences distributives. Les données proviennent des statistiques gouvernementales, des résultats d'enquêtes sur le suivi de la maladie, d'études antérieures, etc. Les options envisagées sont l'éradication fin 2004, fin 2006 et fin 2010, l'évolution historique des cas constituant le scénario de référence. Les ratios avantages-coûts estimés vont de 1,6 avec l'éradication en 2010 et aucune exportation à 12 avec l'éradication en 2004 et des exportations de produits de faible et de forte valeur de 5 000 tonnes par an dans chacun des deux cas. Il est admis que les incidences économiques indirectes des scénarios d'éradication sont probablement élevées, mais elles ne sont pas estimées.

26. Civic Consulting (2007) a élaboré pour l'OIE un cadre d'évaluation des coûts et avantages pour les maladies animales transfrontalières. Ce cadre porte sur les incidences économiques de la prévention par rapport aux mesures de lutte, y compris le coût d'un épisode épidémique, les effets indirects sur les prix et sur les acteurs de la chaîne d'approvisionnement en amont et en aval, les retombées sur le tourisme, etc. Une méthode comptable simple avec Excel est utilisée, les données provenant d'études antérieures et d'estimations des auteurs. Il est reconnu que, dans bien des cas, les données sont insuffisantes et les estimations effectuées sont très dépendantes des hypothèses sous-jacentes. Des études de cas sont réalisées en appliquant ce cadre à la fièvre aphteuse et/ou à la grippe aviaire hautement pathogène (GAHP) en Argentine, au Nigéria, en Roumanie et au Viet Nam. Sur la base des données provenant de ces études de cas et d'autres sources, des estimations globales des coûts de la prévention par rapport aux coûts d'un épisode épidémique sont calculées pour les scénarios "très probable", "faible impact" et "fort impact", dans lesquels la durée et l'intensité de la propagation de la maladie à l'intérieur des pays varient. Dans le scénario "très probable", les seuls coûts directs de la GAHP dans les pays en développement sont estimés à 11,7 milliards de dollars EU par an. Les coûts indirects en termes de perte de marchés intérieurs et extérieurs sont estimés, respectivement, à 10,6 et 7,5 milliards de dollars EU.

2.1.3 Préservation des végétaux

27. Plusieurs ACA ont été effectuées sur les interventions dont le but est de lutter contre les ravageurs et les maladies des végétaux pour assurer l'accès à des marchés d'exportation où sont pratiqués des contrôles de quarantaine. Bon nombre de ces études sont des évaluations *ex post* de projets existants, bien qu'elles comportent souvent des estimations des flux actuels de coûts et d'avantages destinées à justifier la poursuite des investissements. La plupart utilisent des

cadres analytiques relativement simples; par exemple, elles ne tentent généralement pas de modéliser la propagation des ravageurs ou des maladies. En outre, ces études sont généralement axées sur les effets directs des mesures de lutte, tout en reconnaissant que les avantages économiques plus larges peuvent être importants. Une observation intéressante qui s'en dégage est que, si le rendement *ex ante* des investissements dans la lutte contre les ravageurs et les maladies est très difficile à prévoir, les évaluations *ex post* de ces avantages sont très variables (Lindner et McLeod, 2008), ce qui montre qu'il faut interpréter avec prudence les résultats de ces deux types d'études.

28. Il existe une série d'évaluations *ex ante* et *ex post* des coûts et des avantages du projet régional de gestion de la mouche des fruits dans le Pacifique (RMFFP) lancé en 1990 (McGregor, 1996; McGregor, 2007). Ce projet a pour but d'améliorer la gestion de la mouche des fruits dans la région afin de développer les débouchés à l'exportation des produits locaux en améliorant les connaissances locales, en réduisant les dommages causés par la mouche des fruits et en surmontant les restrictions de quarantaine. Une analyse préliminaire des effets obtenus pour la période 1993-2002, réalisée en 1996, indique un avantage net de 24,5 millions de dollars EU, avec un taux de rendement interne (TRI) de 37 pour cent.² Ces estimations sont basées sur l'effet *ex ante* limité du projet jusqu'en 1996 et sur les avantages escomptés, considérés comme "probables" au cours des cinq années suivantes, ou comme "possibles" au cours des dix années suivantes. Une partie des avantages dans chacune de ces catégories est imputée au RMFFP. Des estimations actualisées en 1999 étendent l'analyse *ex ante* à la période 1993-1998. Les avantages estimés du projet sont inférieurs de 40 pour cent, à 12,6 millions de dollars EU, avec un TRI de 19 pour cent. À la suite de ces estimations révisées, il a été proposé d'apporter des modifications au RMFFP, et notamment de prendre en compte les pertes intérieures et pas seulement le potentiel d'exportation. Une troisième ACA effectuée en 2007 tente d'estimer les avantages en termes de production intérieure et de vente sur les marchés locaux, y compris l'amélioration de la nutrition et de la sécurité alimentaire. Cette analyse est en grande partie qualitative et repose sur une évaluation des dommages et sur des enquêtes et d'autres données relatives à la consommation intérieure.

29. En utilisant une méthode analogue pour évaluer le RMFFP, McGregor (2000) effectue une ACA *ex ante* d'un programme proposé pour l'éradication de la mouche des fruits orientale et de la mouche de l'arbre à pain aux Palaos. Les coûts sont tirés d'une étude antérieure, et les avantages reposent sur une série d'hypothèses relatives aux effets probables sur les exportations, les ventes de fruits aux touristes, etc. L'avantage net est estimé à 4 millions de dollars EU, avec un TRI de 26 pour cent.

30. McGregor (2007) a effectué une ACA du programme régional pour la gestion de la mouche des fruits à Hawaï en utilisant une méthode analogue à celle employée pour évaluer le RMFFP. Ce programme, lancé en 2000 et en cours au moment de l'évaluation, vise à lutter contre la mouche des fruits dans les cultures de mangues, d'agrumes, de courgettes, de concombres, de fruits du dragon, de kakis et de tomates. En 2007, le montant total alloué au programme était de 14,37 millions de dollars EU. Les coûts sont détaillés par type de fruit et par acre et sont classés en coûts privés (encourus par les agriculteurs et les ménages participants) liés à la surveillance, à la désinfection, à la pulvérisation d'appâts et à la destruction des mâles, et en coûts publics liés à l'élevage de l'agent de lutte biologique, à la distribution aux agriculteurs et aux programmes d'éducation. Les avantages futurs sont estimés en supposant un financement continu de 250 000 dollars EU par an. Les avantages en termes de pertes de récoltes évitées, diminués des coûts de la lutte, sont classés en avantages "obtenus", "probables" et "possibles", la probabilité supposée pour les deux dernières catégories étant de

² Le taux de rendement interne (TRI) d'un investissement est le taux d'intérêt auquel les coûts et les avantages sont égaux. Cela signifie que tous les gains résultant de l'investissement correspondent à la valeur temporelle de l'argent et que, à ce taux, la valeur actuelle nette de l'investissement est nulle.

70 et 20 pour cent, respectivement. Ils sont estimés sur la base des résultats d'essais sur le terrain, des prix du marché, etc. La valeur actuelle nette (VAN) estimée des avantages est de 13 millions de dollars EU pour un programme de 14 ans, avec un TRI de 32 pour cent.³

31. Linder et McLeod (2008) ont effectué une ACA plus rigoureuse des mesures de lutte contre la mouche des fruits dans le Pacifique et d'autres régions d'Asie (Bhoutan, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Malaisie, Thaïlande, Viet Nam et Indonésie). L'évaluation porte sur des projets financés par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) pendant la période 1984-2007. La valeur actuelle des investissements totaux effectués par l'ACIAR pendant cette période est de 22,87 millions de dollars australiens, l'investissement total de l'ACIAR et de ses partenaires s'élevant à 33,48 millions de dollars australiens. Les avantages attribuables aux projets sont subdivisés en avantages réalisés et en avantages potentiels. Parmi les avantages figurent l'accès aux marchés, l'amélioration de la biosécurité, la lutte contre la mouche des fruits sur le terrain, etc. Dans le cas des exportations futures potentielles, par exemple, des projections sont faites sur la base de la tendance observée pendant la période 1994-2005. Les avantages en matière de biosécurité sont estimés sur la base d'un cadre analytique existant fondé sur les principes de l'évaluation des risques phytosanitaires (ERP). La VAN des avantages nets retirés des projets est estimée à 258,83 millions de dollars australiens en incluant les pays bénéficiaires et l'Australie, et à 212,63 millions de dollars australiens dans les seuls pays bénéficiaires. Le TRI est estimé à 33 pour cent. Les auteurs reconnaissent que l'attribution des avantages définis aux projets de recherche examinés pose des problèmes et effectuent une série d'analyses de sensibilité pour étudier l'effet des hypothèses retenues sur les estimations coûts-avantages. En outre, dans un certain nombre de cas, par exemple lorsque les données sont insuffisantes, aucune estimation n'est faite.

32. L'Autorité phytosanitaire du Belize (BAHA) a effectué une ACA de son programme de lutte biologique contre la cochenille de l'hibiscus rose (BAHA, 2003). Ce programme, lancé en 1999, prévoit des activités de surveillance, ainsi que la production et la distribution d'un agent de lutte biologique. L'ACA porte sur le financement fourni par l'Organisation internationale régionale pour la protection des plantes et la santé animale (OIRSA) pendant la période 2000-2002, en séparant les investissements connexes des contributions d'autres donateurs. Les coûts des travaux de laboratoire et des opérations sur le terrain sont calculés sur la base des dépenses réelles, les avantages en termes d'effets des pertes de récolte sur la consommation intérieure et les exportations étant extrapolés à partir de données provenant d'autres pays des Caraïbes. La situation de référence pour l'évaluation est l'"inaction". La VAN du programme est estimée à 48,8 millions de dollars EU.

2.1.4 Analyses transversales

33. Comme nous l'avons vu, la plupart des ACA précédentes se limitent à des investissements très spécifiques dans les capacités SPS et ne proposent aucune analyse économique concernant tous les domaines de la lutte SPS, à savoir la sécurité sanitaire des produits alimentaires, la santé des animaux et la préservation des végétaux. Il y a cependant une exception: le cadre d'analyse coûts-avantages élaboré pour un projet du STDF (STDF, 20) par Agra CEAS (2006) et qui vise à guider la conception de plans d'action nationaux pour le renforcement des capacités SPS.⁴ Ce cadre offre un mécanisme structuré pour identifier les domaines dans lesquels les prescriptions SPS entravent les exportations et les insuffisances des

³ La valeur actuelle nette (VAN) d'un investissement est la valeur actuelle totale d'une série de flux monétaires dans le temps, compte tenu de la valeur actualisée de l'argent. Le taux d'actualisation utilisé pour évaluer une série de flux monétaires dans le temps correspond généralement au rendement qui aurait pu être obtenu avec un investissement présentant un niveau de risque comparable.

⁴ Le plan d'action pour le renforcement des capacités au Pérou peut être consulté sur le site Web du STDF: http://www.standardsfacility.org/files/Project_documents/Project_Grants/STDF_20_Peru_Cost_benefit_analysis.pdf

capacités SPS et pour estimer le coût du renforcement des capacités et les avantages en résultant en termes de croissance des exportations. Il est appliqué à deux pays pilotes, le Pérou (Agra CEAS, 2008) et l'Ouganda (Agra CEAS, 2006b).

34. Dans le cas du Pérou, le cadre est appliqué aux exportations de poisson et d'asperges. Les coûts de mise en conformité sont divisés en coûts fixes et coûts variables et sont estimés sur une période de cinq ans sur la base de consultations avec des acteurs des secteurs public et privé. Seuls les avantages directs en termes de croissance de la valeur des exportations sont estimés. Ils sont calculés sur la base de projections des exportations futures selon différents scénarios, incluant le taux de croissance établi. Une analyse de sensibilité est faite pour évaluer la variation des coûts et des avantages estimés en fonction des changements d'hypothèses. Pour les asperges, les coûts fixes totaux vont de 14 à 42 millions de dollars EU, et les coûts annuels de mise en conformité, de 2,8 à 8,5 millions de dollars EU. Les avantages estimés vont de 1,9 à 2,5 milliards de dollars EU, ce qui donne un avantage net et un TRI importants. Il faut cependant noter que la valeur totale des exportations futures est entièrement attribuée aux investissements définis dans le renforcement des capacités SPS, ce qui suppose implicitement que ces exportations seraient nulles si les investissements n'étaient pas réalisés. Cela représente probablement une forte surestimation des avantages marginaux de ces investissements. Inversement, les avantages indirects ne sont pas estimés, d'où une sous-estimation des avantages marginaux des investissements.

2.1.5 Synthèse

35. Alors que l'ACA offre en principe un cadre relativement simple et cohérent pour l'évaluation des coûts et des avantages des options en matière de renforcement des capacités SPS et donc pour le classement de ces options, l'application de ce cadre est loin d'être aisée. Cela explique peut-être pourquoi les applications de l'ACA dans le contexte des pays en développement sont assez rares. Les quelques applications observées sont généralement spécifiques au contexte (par exemple, la lutte contre la fièvre aphteuse aux Philippines) ou utilisent un cadre analytique relativement simple pour analyser *ex ante* et/ou *ex post* une question SPS plus générale dans plusieurs pays (par exemple la mouche des fruits dans les îles du Pacifique Sud). L'ACA ne semble pas être utilisée de façon systématique par les gouvernements ou les donateurs pour choisir entre plusieurs options de renforcement des capacités SPS (ou autres), à l'exception peut-être de la Banque mondiale, qui effectue une ACA assez rudimentaire de ses projets. En général, le renforcement des capacités SPS fait partie d'un projet plus vaste qui est évalué globalement, sans ou presque sans comparaison explicite des différentes options de renforcement des capacités SPS.⁵ Dans un contexte plus large, il est intéressant de noter que, lorsqu'une ACA est couramment effectuée pour la prise de décisions en matière de réglementation ou de politique, comme l'analyse d'impact de la réglementation (AIR) dans les pays de l'OCDE (OCDE, 1997), les méthodes employées sont très variées et l'analyse a tendance à être moins rigoureuse et à être semi-quantitative ou qualitative. Il y a peu de cas d'AIR effectuée couramment dans les pays en développement (Rodrigo, 2005).

36. Le choix de la méthode d'analyse a une incidence critique sur l'exactitude avec laquelle les coûts et les avantages sont appréhendés et/ou mesurés. La modélisation de l'évolution de l'offre et de la demande est conceptuellement difficile et exige beaucoup de temps et de

⁵ Sauf dans quelques cas, lorsque les projets visent spécifiquement à renforcer les capacités SPS. Un exemple est le prêt au Brésil envisagé pour un projet pour la santé animale et la préservation des végétaux, pour lequel une ACA a été effectuée en 1999 (Banque mondiale, 1999). La plupart des autres projets spécifiquement axés sur des questions SPS sont des interventions d'urgence pour lesquelles une analyse économique n'est pas nécessaire. Les nombreux projets de la Banque mondiale relatifs à la grippe aviaire en sont de bons exemples. La deuxième phase de ces projets consiste en interventions non urgentes qui exigent une analyse économique, bien que, dans un exemple récent, il ait été procédé à une ACE plutôt qu'à une ACA, comme on l'explique dans la section 2.2.

ressources. Il peut être difficile aussi d'identifier et d'appréhender les divers effets des options de renforcement des capacités en termes de flux de coûts et d'avantages dans le temps, surtout dans le contexte d'une analyse *ex ante* lorsque les capacités SPS existantes sont faibles. Rich *et al.* (2005a) montrent que, malgré une sophistication croissante, le choix de la modélisation économique des mesures de lutte contre les maladies animales reflète un équilibre entre les résultats souhaités et l'application d'un modèle faisable et devrait être fait en fonction des questions auxquelles il faut répondre. Dans le même temps, toute tentative de simplifier et/ou de restreindre l'analyse suppose un compromis implicite en termes de rigueur et d'exhaustivité. La principale question est de savoir si une analyse imparfaite vaut mieux que pas d'analyse du tout. D'une part, il vaut peut-être mieux avoir "quelques" informations plutôt qu'aucune. Mais de l'autre, une analyse coûts-avantages trop inexacte risque fort d'égarer le décideur.

37. Il faut reconnaître que l'échantillon d'analyses coûts-avantages examiné ci-dessus donne une idée assez sélective et même biaisée de la faisabilité d'une ACA du renforcement des capacités SPS. En effet, on ne trouve aucune étude qui ait échoué pour une raison quelconque, ou même qui démontre l'existence de coûts nets (ou d'avantages nets marginaux) liés à des investissements dans le renforcement des capacités. Les études disponibles donnent une idée plutôt positive du rendement des investissements dans le renforcement des capacités SPS. Ainsi, Otte *et al.* (2004) indiquent que les études des mesures transfrontières de lutte contre les maladies animales dans les pays en développement font presque toujours ressortir un avantage net, souvent important d'ailleurs. Mais bon nombre de ces études minimisent les problèmes de données dans le calcul de ces estimations, par exemple dans l'estimation des pertes économiques associées à la maladie, dans l'incorporation des effets secondaires, des externalités et des adaptations associées aux mesures de lutte, etc. En outre, la plupart des études publiées, notamment dans le domaine de la santé animale (Agra CEAS, 2007), portent sur des investissements à très grande échelle, alors qu'on accorde peu d'attention aux changements marginaux dans les capacités et/ou aux projets à plus petite échelle.

38. La disponibilité et/ou la qualité des données est un problème majeur dans de nombreux pays en développement.⁶ Cela peut limiter considérablement la possibilité d'utiliser l'ACA, mais aussi la portée de l'analyse et la rigueur de l'estimation des coûts et des avantages. Les analystes doivent souvent combler les lacunes dans les données en extrapolant des données à partir d'autres contextes, en prenant l'avis d'experts ou en faisant des "estimations raisonnées". On en trouve de nombreux exemples dans les études examinées ci-dessus. Il faut cependant reconnaître que la généralisation ou l'extrapolation des résultats pour différentes questions SPS et/ou différents pays pose des problèmes. Ainsi, alors que certaines prescriptions SPS sont absolues (par exemple le fait d'être exempt de fièvre aphteuse), d'autres sont graduées (par exemple les niveaux de résidus de pesticides), et les flux connexes de coûts et d'avantages seront différents. De même, les coûts et les avantages du renforcement des capacités seront très différents dans un pays où la maladie considérée est répandue et/ou les mesures de lutte sont insuffisantes et dans un pays dans lequel la maladie est moins répandue et/ou au moins quelques mesures de lutte sont en place. Certaines techniques statistiques peuvent aider à surmonter les problèmes de données, bien que les estimations qui en résultent soient souvent sujettes à caution (Agra CEAS, 2006; Agra CEAS, 2007; Thorpe *et al.*, 2007). Il faut noter aussi que, même lorsque des données sont disponibles, les problèmes potentiels ne sont pas réglés. Par exemple, il s'agit souvent de données *ex post*, concernant l'effet de mesures passées de renforcement des capacités. Il est évident que les coûts et/ou les avantages d'investissements passés peuvent donner une indication assez inexacte *ex ante* des effets d'investissements futurs dans le renforcement des capacités SPS.

⁶ C'est à l'évidence un domaine où l'assistance technique pourrait jouer un rôle clé, à la fois pour combler les lacunes dans les données et, plus fondamentalement, pour renforcer les capacités de collecte de renseignements pertinents pour la prise de décisions dans le domaine SPS.

39. Pour déterminer si l'ACA peut éclairer le choix entre diverses options de renforcement des capacités SPS, il est important de reconnaître les problèmes et les faiblesses inhérents à ce mode d'analyse, c'est-à-dire d'examiner comment l'ACA fonctionne en général dans la pratique plutôt que ce qui est théoriquement possible. Malheureusement, on manque d'indications cohérentes à ce sujet. Certains analystes soutiennent, par exemple, que les coûts sont généralement surestimés, tandis que d'autres affirment qu'ils sont sous-estimés (Morgenstern et de Civita, 2006). La surestimation (ou la sous-estimation) des coûts fait paraître les investissements potentiels plus (ou moins) coûteux et infléchit le choix des décideurs dans un sens favorable (ou défavorable). L'argument selon lequel les coûts sont sous-estimés repose sur le fait que les estimations *ex ante* ne tiennent pas compte des effets indirects et à long terme importants, par exemple sur le comportement d'investissement et sur le coût d'opportunité des décisions des entreprises. Les analystes qui affirment que l'ACA surestime généralement les coûts ont tendance à se concentrer sur les investissements directs nécessaires, souvent au niveau de l'entreprise ou de l'exploitation agricole.

40. De même que les coûts peuvent ne pas être évalués de façon complète ou exacte dans une ACA *ex ante*, les facteurs qui peuvent et devraient influencer le jugement sur la valeur sociale d'un investissement dans le renforcement des capacités SPS ne sont pas tous pris en compte dans les coûts. La plupart des études examinées ci-dessus considèrent les effets principaux ou de premier ordre des interventions, notamment sur les exportations (Agra CEAS, 2006a; Agra CEAS, 2008; Tambi *et al.*, 2006; Thorpe *et al.*, 2007), alors qu'il est manifeste que les effets indirects ou à long terme sont bien plus grands (Civic Consulting, 2007). La quantification des avantages est particulièrement difficile avec des résultats multidimensionnels qui ne se prêtent pas à une agrégation en termes unitaires. Il y a aussi une série de facteurs intangibles, comme la réputation, le risque de perdre l'accès à un marché, les changements de culture et d'attitude et les coûts d'apprentissage initiaux, qui ne peuvent pas être pris en compte par les ACA (Irz, 2008; Romano *et al.*, 2004). Ils nécessitent une notion plus globale de l'avantage, qui n'entre généralement pas dans le champ de l'ACA.

2.2 Analyse coût-efficacité

41. Dans le cadre de l'ACE, les coûts des diverses options de renforcement des capacités sont comparés aux avantages, lesquels sont mesurés en nombres physiques. Le ratio du coût en dollars aux avantages physiques est exprimé en tant que coût par avantage physique, et le programme dont le coût est le plus faible est classé comme le plus efficace par rapport à son coût (Kuchler et Golan, 1999). Les avantages peuvent être exprimés en chiffres absolus (par exemple nombre de cas de maladie animale) ou en pourcentage de variation (par exemple 10 pour cent d'augmentation de la valeur des exportations). Si l'on compare des interventions ayant des avantages identiques, l'ACE aboutit à un classement cardinal des options. L'option ayant le plus faible rapport coût-efficacité peut alors servir de référence pour évaluer toutes les autres options, et elle donne une mesure du sacrifice qui serait fait (en termes d'efficacité) si l'option la plus efficace par rapport à son coût n'était pas choisie.

42. L'ACE est généralement utilisée lorsqu'il est difficile d'attribuer une valeur monétaire aux avantages associés à un investissement (Mushkin, 1979). C'est aussi un choix quasi évident lorsqu'il a été décidé d'améliorer un aspect particulier des capacités SPS, par exemple pour obtenir l'accès à un marché particulier soumis à des restrictions de quarantaine, et qu'il y a plusieurs options pour y parvenir. Dans ces conditions, l'ACE peut être utilisée pour réduire les coûts. En général, c'est une technique moins coûteuse et moins lourde que l'ACA, ce qui la rend intéressante pour les décideurs qui manquent de temps et/ou de ressources. Mais elle ne peut pas être utilisée quand les diverses options de renforcement des capacités ont des effets variables, qualitativement et quantitativement. Il importe également de reconnaître que l'ACE n'indique pas si une option particulière procure un avantage net, car le côté avantage de l'équation n'est pas évalué.

43. Il existe des variantes de l'approche "standard" de l'ACE qui permettent simplement d'estimer le ratio coûts directs/avantages d'une intervention, quelle que soit l'unité dans laquelle ils sont mesurés (Kuchler et Golan, 1999). Par exemple, dans de nombreux contextes de santé, les coûts directs de l'intervention sont ajustés pour tenir compte de la réduction de coûts liés à la maladie qui résulte de l'intervention, de sorte que les coûts nets sont comparés aux avantages, généralement mesurés en termes de problèmes de santé évités. Cette approche pourrait facilement être appliquée à la plupart des scénarios de renforcement des capacités SPS, bien qu'elle soit proche de l'ACA pour ce qui est des données requises et de la complexité (Haddix et Shaffer, 1996).

2.2.1 Application à la sécurité sanitaire des produits alimentaires, à la santé des animaux et à la préservation des végétaux

44. L'ACE est surtout appliquée dans l'analyse des interventions médicales (voir, par exemple, Cobiac *et al.*, 2009; Moodie *et al.*, 2008). Elle a été utilisée pour analyser des interventions concernant la sécurité sanitaire des aliments et la santé animale dans des pays à revenu élevé dans un petit nombre d'études qui reposent généralement sur une modélisation sophistiquée, mais on ne trouve aucune ACE du renforcement des capacités SPS dans les pays en développement. Quelques exemples importants sont examinés ci-après.

45. Jensen et Unnevehr (2000) utilisent des données provenant de fournisseurs d'intrants, d'abattoirs porcins et d'études scientifiques sur la viande pour déterminer la fonction de coût de la réduction des pathogènes dans la transformation du porc. Ils utilisent un modèle d'optimisation économique pour étudier les avantages et les inconvénients de la réalisation d'objectifs de réduction des pathogènes spécifiques et multiples. Les données indiquent que les coûts des diverses techniques vont de 0,03 à 0,20 dollar EU par carcasse et que la combinaison optimale de ces techniques peut coûter jusqu'à 0,47 dollar EU par carcasse. Les estimations des coûts de certaines interventions montrent que les coûts de l'électricité, de l'eau et de la main-d'œuvre sont des facteurs très influents. Le coût estimé des mesures de réduction des pathogènes représente moins de 2 pour cent du coût moyen de l'abattage.

46. Pour évaluer les options en matière de lutte contre les pathogènes dans les établissements d'abattage du bétail, Malcolm *et al.* (2004) construisent un modèle probabiliste d'analyse des risques basé sur les pratiques habituelles des abattoirs et lié à un modèle de décision pour évaluer le rapport coût-efficacité de sept combinaisons de techniques de réduction des pathogènes. Ils examinent l'avantage comparatif probable de différentes stratégies pour les grands abattoirs par rapport aux petits. Les risques sont comparés pour deux cas présentant le même risque médian afin de montrer l'importance d'une spécification correcte du modèle. Le modèle de risque provient d'une étude précédente, et les autres paramètres sont tirés d'études antérieures, d'avis d'experts et de consultations avec l'industrie. Les résultats indiquent le coût de chaque option de réduction des pathogènes par unité de poids de viande. On constate, par exemple, que chaque choix comportant une amélioration des procédures de dépouillement se situe à la frontière, de même que certains choix comportant une irradiation. Il y a aussi des synergies importantes quand on combine la pasteurisation à la vapeur et l'amélioration des procédures de dépouillement, ce qui montre qu'il faut opter pour des mesures de lutte multiples plutôt qu'uniques.

47. Van der Gaag *et al.* (2004) estiment le rapport coût-efficacité de différentes mesures de lutte contre *Salmonella* dans la chaîne d'approvisionnement de la viande de porc aux Pays-Bas. Ils simulent plusieurs scénarios au moyen d'un modèle épidémiologique stochastique et d'un modèle déterministe pour les variables économiques, à chaque niveau de la chaîne d'approvisionnement et pour l'ensemble de la chaîne. Les données proviennent d'études précédentes et de statistiques gouvernementales. Le rapport coût-efficacité de chaque intervention est exprimé en tant que rapport entre la variation de l'impact (par exemple

réduction de la prévalence de *Salmonella* en fin de chaîne) et la variation des coûts associés à un ensemble prédéterminé d'interventions. Les résultats montrent que la stratégie ayant le meilleur rapport coût-efficacité consiste à intervenir dans les abattoirs et les élevages. Le rapport coût-efficacité diminue si les exploitations/les entreprises à un stade donné de la chaîne d'approvisionnement ne coopèrent pas toutes pour réduire la prévalence de *Salmonella*.

48. Valeeva *et al.* (2006) évaluent le rapport coût-efficacité des stratégies destinées à améliorer la sécurité sanitaire des aliments dans la chaîne d'approvisionnement des produits laitiers aux Pays-Bas. Les coûts des différentes mesures de contrôle sont calculés tout au long de la chaîne suivant une méthode de budgétisation partielle, les budgets étant estimés séparément pour chaque niveau de la chaîne. Les coûts sont comparés à un scénario de base correspondant au niveau de contrôle sanitaire le plus bas, afin de calculer les coûts supplémentaires liés à la modification des mesures de contrôle à un certain point d'action. Les données sur les coûts au niveau des entreprises proviennent d'entretiens avec des entreprises d'aliments pour animaux et de transformation laitière et avec l'autorité de réglementation du secteur de l'alimentation animale, et les coûts au niveau des exploitations sont tirés de la littérature. Les mesures de contrôle ayant le meilleur rapport coût-efficacité sont ensuite identifiées au moyen d'une programmation linéaire. Les résultats montrent, par exemple, que l'amélioration simultanée de la sécurité sanitaire chimique et microbiologique des aliments dans la chaîne coûte 44,37 euros par tonne de lait par rapport au scénario de base.

49. L'ACE a également été appliquée aux mesures de lutte contre *Campylobacter* dans le secteur du poulet à rôtir aux Pays-Bas (Havelaar *et al.*, 2006). Un modèle mathématique est employé, avec des modules d'analyse des risques et des modules épidémiologiques et économiques pour les différents stades de la chaîne d'approvisionnement – élevage, transformation, distribution, préparation et consommation – et pour les résultats en termes de maladie. Les données proviennent de la littérature, d'avis d'experts et d'enquêtes. Le modèle prédit le nombre de cas de maladie dus à la consommation de poulets ayant fait l'objet d'une contamination croisée sur la base d'une relation dose-réponse pour l'infection et d'un modèle de probabilité constante pour l'infection due à la maladie. L'année 2000 est prise comme référence. Les réductions prévues de l'incidence de la maladie sont ensuite utilisées pour calculer la réduction de la charge de morbidité (AVCI évitées) et la réduction du coût de la maladie, y compris le coût direct de soins de santé et les coûts directs et indirects non liés aux soins de santé. Ces valeurs sont comparées au coût direct de la mise en œuvre de l'intervention, en supposant que la demande et l'offre ne varient pas, pour calculer le rapport coût-efficacité (ou, de façon peut-être plus exacte, le rapport coût-utilité), c'est-à-dire le ratio entre le coût net d'une intervention (coûts de mise en œuvre moins coûts monétaires des maladies évitées) et la charge de morbidité évitée exprimée en AVCI.

50. Parmi les applications limitées de l'ACE à la santé animale, Benedictus *et al.* (2009) évaluent le rapport coût-efficacité de différentes stratégies de lutte contre l'ESB dans le secteur de l'élevage laitier aux Pays-Bas, à savoir: 1) l'incinération et l'évacuation des animaux et matériaux infectés; 2) l'analyse *post mortem* et l'élimination des animaux infectés; et 3) l'abattage des animaux infectés par cohorte d'âge. La situation de référence est la non-intervention. Le rapport coût-efficacité est mesuré en termes de coût par année de vie humaine épargnée grâce à chaque mesure de lutte. Les données proviennent des rapports annuels de l'UE sur les taux d'ESB, des gouvernements du Royaume-Uni et des Pays-Bas et de la littérature publiée. Les données sur le coût de chaque mesure de lutte sont tirées d'estimations de l'industrie, mais leur fiabilité est jugée douteuse. L'analyse est effectuée au moyen d'un modèle stochastique avec simulation de Monte Carlo, suivie d'une analyse de sensibilité pour la période 2002-2005. Les résultats montrent que le risque dans le scénario de référence est ramené de 16,98 années de vie perdues en 2002 à 2,69 années de vie perdues en 2005. En conséquence, le rapport coût-efficacité de la lutte contre l'ESB passe de 4,3 millions d'euros par année de vie épargnée en 2002 à 19,2 millions d'euros en 2005. On estime que c'est

l'abattage par cohorte qui entraîne la plus forte baisse du rapport coût-efficacité pendant la période considérée, lequel passe de 3,8 millions d'euros par année de vie épargnée en 2002 à 12,1 millions d'euros par année de vie épargnée en 2005.

2.2.2 Synthèse

51. Les applications limitées de l'ACE à l'analyse économique du renforcement des capacités SPS, qui sont examinées ci-dessus, révèlent peut-être les limites de cette approche. Alors que l'ACA peut indiquer si une option de renforcement des capacités procure un avantage net et permet de comparer une série d'options qui diffèrent par les flux d'avantages, l'ACE est limitée aux scénarios dans lesquels les résultats ont un impact commun. Par conséquent, alors que l'ACA peut aider à décider *quoi* faire, l'ACE peut seulement aider à choisir *comment le faire*, et en particulier à sélectionner l'option du moindre coût pour obtenir le résultat souhaité (Kuchler et Golan, 1999).

52. Il ne faudrait cependant pas exagérer les limites de l'ACE. En effet, lorsque les flux d'avantages découlant de diverses options de renforcement des capacités diffèrent, il est éventuellement possible de les convertir dans la même unité de mesure. Dans le cas de la sécurité sanitaire des aliments, où les résultats d'une intervention peuvent être observés en termes de changements dans la mortalité et la morbidité, par exemple, on peut utiliser une mesure plus générale des résultats sanitaires (telle que les AVCI ou les AVCQ) (Havelaar *et al.*, 2006; Kuchler et Golan, 1999). Cependant, les exemples plus rigoureux d'ACE, comme ceux qui concernent le contrôle de la sécurité sanitaire des aliments et qui sont examinés plus haut, comportent des opérations de modélisation complexes qui ne diffèrent pas beaucoup de l'ACA. En fait, tout comme l'ACA, ces études dépendent de la qualité des données et sont essentiellement déterminées par les hypothèses sous-jacentes (Havelaar *et al.*, 2006; van der Gaag *et al.*, 2004). Dans ce cas, le choix entre l'ACA et l'ACE peut être déterminé simplement par le niveau d'analyse jugé possible dans un contexte particulier.

53. Dans une certaine mesure, l'ACA et l'ACE peuvent être considérées comme des approches complémentaires de l'analyse économique, notamment lorsque l'on considère des besoins de renforcement des capacités bien spécifiques et qu'il existe des approches multiples ayant des coûts très différents. Ces deux techniques peuvent alors être employées successivement, l'ACA étant utilisée en premier pour déterminer quelles options franchissent un certain seuil en termes d'avantage net minimum, et l'ACE en second pour choisir entre les options restantes en termes de rapport coût-efficacité. Cela est bien illustré par une évaluation économique récente d'un projet de la Banque mondiale visant à lutter contre la grippe aviaire et humaine au Viet Nam (Banque mondiale, 2007). Ce projet vise à accroître l'efficacité des services gouvernementaux afin de réduire le risque de grippe aviaire hautement pathogène (GAHP) pour les volailles et les personnes. Une ACA initiale montre que la lutte contre la GAHP procure un avantage net important en raison de l'ampleur des coûts en termes de vies humaines, de pertes pour le secteur de la volaille, de recul du tourisme, etc. Il est cependant admis que la lutte contre la GAHP et son éradication sont une tâche compliquée qui ne peut être accomplie qu'au moyen d'une combinaison de mesures, dont aucune prise isolément ne peut être appropriée et efficace. En outre, la composition des mesures doit être choisie et adaptée en fonction des conditions du pays et de sa situation zoonositaire, de sorte que les mesures doivent être échelonnées. Le but est donc d'obtenir la combinaison de mesures de lutte la moins coûteuse pour faire en sorte que le pays soit exempt de maladie, ce qui est évidemment un problème qui se prête à l'ACE.

2.2.3 Analyse décisionnelle multicritères

54. Le fait que les décideurs doivent souvent faire un choix entre des options ayant des effets divers et répondant à des objectifs multiples a amené à élaborer une série d'outils

d'analyse décisionnelle multicritères (ADM). L'ADM peut être considérée de façon large comme une extension de l'ACA dans la mesure où elle permet aux décideurs d'examiner simultanément une gamme de facteurs qui sont eux-mêmes multidimensionnels, comme les effets au niveau du marché, les résultats en matière de santé publique, etc. Mais l'un des principaux avantages de cette approche est qu'elle peut produire une série d'informations qui permettent aux décideurs de classer les actions par ordre de priorité selon différentes dimensions (Caswell, 2008; Henson *et al.*, 2007). Contrairement à l'ACA, la solution la plus satisfaisante et la plus efficiente est une solution non dominante ou Pareto-optimale; il n'est pas possible d'améliorer la réalisation d'un objectif sans nuire à celle d'au moins un autre objectif.

55. Il y a deux grandes catégories de modèles d'ADM: 1) la prise de décisions multi-objectifs (PDMO) et 2) la prise de décisions multi-attributs (PDMA). La première s'applique lorsqu'il y a un large ensemble d'options et elle est déterminée par les critères de décision, tandis que la seconde s'applique aux situations où il existe un petit ensemble fini d'options et elle est déterminée par les attributs des diverses options. C'est le second modèle qui s'applique au choix entre diverses options de renforcement des capacités SPS.

56. Les modèles d'ADM ont pour objectif commun de permettre d'évaluer les options et de faire un choix sur la base de critères multiples au moyen d'une analyse systématique. Mais ils diffèrent par leur fondement théorique et les mécanismes qu'ils emploient. Certaines méthodes classent les options, ou identifient une seule variante optimale, d'autres fournissent un classement incomplet ou font une distinction entre les options acceptables et non acceptables (Linkov *et al.*, 2004). On peut distinguer trois types fondamentaux:

- a) Les **modèles d'optimisation** utilisent des notes numériques pour représenter les avantages d'une option par rapport à une autre sur une échelle unique. Les notes évaluent les résultats des diverses options par rapport à un critère individuel, puis elles sont agrégées pour l'ensemble des critères en une note globale. Il est possible d'ajouter les notes individuelles ou d'en faire la moyenne, ou d'utiliser un mécanisme de pondération pour tenir compte de l'importance différente des divers critères de décision. En général, de bons résultats selon un critère peuvent compenser de mauvais résultats selon un autre. Les modèles d'optimisation s'appliquent surtout lorsque les objectifs sont restreints, clairement définis et faciles à mesurer et à agréger. Exemples: la théorie de l'utilité multi-attributs (TUMA)/théorie de la valeur multi-attributs (TVMA) (Dyer, 2005) et le processus d'analyse hiérarchique (PAH)/processus d'analyse de réseau (PAR) (Saaty, 2005).
- b) Les **modèles d'aspiration à un objectif**, de niveau de référence ou de seuil consistent à établir des niveaux de réalisation souhaitables ou satisfaisants pour chacun des critères de décision. Il s'agit de découvrir les options qui permettent de se rapprocher le plus de ces seuils. Lorsqu'il est impossible d'atteindre tous les seuils indiqués, on peut créer un modèle sous la forme d'un problème d'optimisation dans lequel le décideur cherche à réduire au minimum les insuffisances. Des résultats supérieurs par rapport à un critère ne peuvent pas compenser des résultats inférieurs par rapport à un autre. Le décideur peut aussi chercher à réaliser autant d'objectifs que possible et ignorer le fait que certains résultats mesurés peuvent être très éloignés des niveaux visés. Les modèles d'objectif sont utiles surtout lorsque tous les objectifs pertinents d'un projet ne peuvent pas être atteints en même temps. Les approches les plus largement utilisées sont les diverses méthodes de programmation d'objectifs (Loken, 2007).

- c) Les **modèles de surclassement** comparent simultanément les résultats de deux options ou plus, d'abord par rapport à chaque critère, afin de déterminer dans quelle mesure il est possible de formuler une préférence pour l'une d'entre elles. En agrégeant les données sur les préférences pour tous les critères de décision, le modèle vise à déterminer la solidité des éléments en faveur d'une option plutôt que d'une autre. Les modèles de surclassement sont utiles lorsque les mesures des critères ne sont pas faciles à agréger, que les échelles de mesure varient beaucoup et que les unités sont incommensurables ou incomparables. Les deux variantes de ce modèle sont les méthodes ELECTRE (Roy, 1990) et PROMETHEE (Brans et Vincke, 1985), qui sont toutes deux partiellement compensatoires.

57. L'ADM a été utilisée dans des contextes de décision très variés, tels que la gestion des ressources naturelles, la gestion de l'eau et la planification énergétique (voir, par exemple, Gupta *et al.*, 2000; Kangas *et al.*, 2001; Loken, 2007; Pohekar et Ramachandran, 2004). En revanche, l'ADM a rarement été utilisée pour la prise de décisions concernant la sécurité sanitaire des aliments, la santé animale et/ou la préservation des végétaux, et, plus particulièrement, le renforcement des capacités SPS. Il est cependant reconnu que l'ADM peut être un outil utile pour guider le choix entre différentes options de renforcement des capacités SPS, surtout en ce qui concerne la sécurité sanitaire des aliments, et des efforts ont été faits pour élaborer des cadres facilitant l'application des techniques d'ADM dans ce contexte (Caswell, 2008; Henson *et al.*, 2007; Krieger *et al.*, 2007).

58. Krieger *et al.* (2007) proposent d'utiliser l'ADM, et plus précisément la TUMA, pour guider les décisions concernant le renforcement des systèmes de sécurité sanitaire des aliments et de gestion de la qualité dans le secteur agroalimentaire. Tout en proposant un cadre fondamental, ils donnent un exemple de l'application d'ISO 9000 et d'EurepGAP/GlobalGAP, individuellement et collectivement. Cette analyse tient compte des coûts de mise en conformité avec ces normes, notamment les dépenses en capital et les variations des charges d'exploitation. Les avantages concernent notamment l'accès aux marchés, la responsabilité du fait des produits, l'écoconditionnalité, la qualité des processus, la qualité des produits et la sécurité sanitaire des aliments, la traçabilité, la confiance, les conséquences environnementales et le soutien des transactions. Pour estimer les coûts et les avantages de la mise en conformité, les avantages non monétaires sont convertis en valeurs monétaires. Les auteurs déterminent que le principal avantage net vient du respect simultané des normes ISO 9000 et EurepGAP/GlobalGAP, bien que ce scénario comporte aussi les coûts de mise en conformité les plus élevés. Les principales sources d'avantages sont l'accès aux marchés et la responsabilité du fait des produits.

59. Henson *et al.* (2007) ont élaboré un cadre multifactoriel de classement des risques par priorité pour les pathogènes d'origine alimentaire. Ils classent les combinaisons pathogène-aliment en termes de santé publique, d'impact sur le marché, de perceptions des consommateurs et de sensibilité sociale en utilisant la méthode PROMETHEE. Chacun de ces quatre critères de décision a plusieurs dimensions. Ruzante *et al.* (2009) appliquent ce cadre à titre expérimental pour six combinaisons aliment-pathogène en utilisant des statistiques officielles du Canada et des États-Unis, des études existantes, etc. Aucune des six combinaisons ne domine pour les quatre dimensions. *Campylobacter* chez le poulet et *Salmonella* chez le poulet sont classés comme présentant les risques les plus élevés pour la santé publique et l'impact sur le marché, tandis qu'*Escherichia Coli* 0157 dans les épinards et *Listeria Monocytogenes* dans la viande prête à consommer ont les valeurs les plus élevées pour ce qui est des perceptions des consommateurs et de la sensibilité sociale. Cette application pilote montre la complexité du classement et de la comparaison des risques microbiens ayant des dimensions différentes, tâche qui ne peut pas être exécutée à l'aide de l'ACA ou de l'ACE.

2.3 Observations et conclusions générales

60. Sur la base de l'examen des applications de l'analyse économique au renforcement des capacités SPS et des consultations avec les praticiens qui ont utilisé ces méthodes, nous pouvons faire plusieurs observations générales:

- a) La technique la plus employée est l'ACA, surtout dans les domaines de la santé animale et de la préservation des végétaux, l'ACE et (en particulier) l'ADM étant relativement peu utilisées.
- b) L'analyse économique a été appliquée de façon diverse à l'analyse *ex ante* et *ex post* des coûts et des avantages de l'amélioration des capacités SPS, bien que l'analyse *ex post* de plans d'action définis soit probablement plus courante. Ces deux grandes catégories d'analyse soulèvent des problèmes à la fois communs et distincts.
- c) La plupart des applications de l'analyse économique portent sur des capacités spécifiques dans les domaines généraux de la sécurité sanitaire des aliments, de la santé animale ou de la préservation des végétaux. Il n'y a pratiquement aucun exemple d'analyse économique appliquée de manière plus générale pour comparer diverses options de renforcement des capacités SPS. La plupart des analyses ont été effectuées non pas dans le contexte de décisions d'investissement réelles, mais pour étayer le débat plus large sur les politiques en matière de renforcement des capacités dans des domaines SPS particuliers.
- d) La plupart des analyses portent sur un ensemble assez restreint de critères de décision, comprenant surtout des critères qui peuvent être exprimés en unités monétaires. Les analystes reconnaissent néanmoins qu'il faut examiner les effets plus larges des options de renforcement des capacités. Cela signifie qu'il faut avoir davantage recours à des techniques compatibles avec des critères de décision multiples et/ou des critères qui ne conduisent pas à une mesure en unités monétaires.
- e) Diverses méthodes d'ACA ont été employées. Elles varient grandement en termes d'approche, de portée et de rigueur. Dans presque toutes les études examinées, l'analyse est limitée (à un degré variable) par la disponibilité et/ou la qualité des données. D'ailleurs, tous les praticiens consultés ont souligné que les données étaient l'un des principaux problèmes dans l'application de l'analyse économique au renforcement des capacités SPS, ce qui tend à montrer qu'il faut axer l'assistance technique sur l'amélioration des capacités de collecte et d'analyse des données qui ont une utilité directe pour la prise de décisions dans le domaine SPS.
- f) Compte tenu des problèmes de données rencontrés par les analystes, la plupart des études reposent sur des hypothèses qui sont parfois douteuses à tout le moins. Cela tient non seulement à la complexité des incidences économiques des investissements dans le renforcement des capacités, que les méthodes de modélisation de l'ACA tentent au moins d'appréhender, mais aussi aux incertitudes considérables au sujet de l'échelle, de la portée et de l'ampleur de ces incidences.
- g) Toutes les études examinées indiquent un avantage net important découlant des options envisagées. Cela tient à ce qu'elles représentent un échantillon assez sélectif; les analyses qui indiquent qu'aucune des options ne devrait être retenue ont peu de chances d'être publiées. Il est cependant admis que les

résultats de l'analyse économique doivent être interprétés avec prudence, l'ACA étant même "accusée", par exemple, de sous-estimer ou surestimer les coûts et/ou les avantages des options de renforcement des capacités.

- h) Il y a peu d'éléments, du moins dans le domaine public, indiquant que l'analyse économique des options de renforcement des capacités SPS est utilisée de façon courante dans le contexte des pays en développement. Lorsqu'elle est appliquée, par exemple par la Banque mondiale, elle a tendance à être assez rudimentaire.

61. Les observations ci-dessus témoignent du fait que l'analyse économique en général, et plus particulièrement dans le contexte des pays en développement et/ou du renforcement des capacités SPS, n'est "pas facile". Cela signifie qu'il faut adopter une démarche assez pragmatique pour déterminer dans quel cas une analyse économique peut et doit être effectuée et pour évaluer la qualité de ses résultats. Néanmoins, il est évident que l'analyse économique peut être appliquée dans des contextes de prise de décisions beaucoup plus variés, allant au-delà du choix entre un petit nombre d'options dans des domaines spécifiques des capacités SPS. Nous allons examiner ci-après les possibilités à cet égard.

3. UTILISATION DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE POUR ÉCLAIRER LA PRISE DE DÉCISIONS DANS LE DOMAINE SPS: ÉLÉMENTS D'ORIENTATIONS POUR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

3.1 Contexte général

62. Lorsqu'on réfléchit à ce que pourrait être un cadre pour l'analyse économique des options de renforcement des capacités SPS, il est intéressant d'examiner les variables de choix que les décideurs devront probablement considérer (Henson, 2008). Ils peuvent à l'évidence être amenés à choisir entre des investissements dans différents domaines des capacités de gestion SPS, par exemple la lutte contre les pathogènes d'origine alimentaire, ou les résidus de pesticides, ou les ravageurs des végétaux. Ils peuvent aussi avoir à choisir entre différentes façons d'aborder un problème SPS particulier. Prenons le cas des prescriptions en matière de fumigation imposées pour les légumes frais sur les marchés d'exportation à cause d'un ravageur endémique. Dans ce cas, des investissements peuvent être réalisés pour établir des zones exemptes de ravageurs ou pour construire des installations de fumigation efficaces et économiques. Les options peuvent être de renforcer les capacités SPS dans le secteur public et/ou dans le secteur privé. S'il s'agit avant tout de stimuler les exportations, il faudra peut-être choisir entre des capacités SPS ayant un rapport spécifique avec l'exportation de produits particuliers ou ayant le plus d'effet sur ces exportations. Pour un produit donné, il faudra peut-être choisir les éléments des capacités SPS à renforcer en premier. Ces exemples ne sont pas exhaustifs et illustrent simplement la complexité de la prise de décisions dans le domaine du renforcement des capacités SPS à laquelle un cadre analytique doit répondre pour contribuer utilement à l'établissement de plans d'action nationaux cohérents et assortis de priorités dans un monde où les ressources sont limitées.

63. Pour étayer les décisions assorties de priorités concernant le renforcement des capacités SPS, le cadre doit offrir une approche cohérente du "sens à donner" aux insuffisances identifiées en matière de capacités SPS, du coût des mesures destinées à combler les lacunes recensées et des liens avec les effets identifiés. Les effets intéressants peuvent aller des plus immédiats, comme un changement dans les exportations, aux effets à terme sur les revenus et l'emploi. Cela oblige à répondre à une série de questions:

- a) Quelles insuffisances en matière de capacités SPS ont une incidence concevable ou identifiable sur les résultats à l'exportation ou d'autres effets intéressants, notamment sur la base des outils d'évaluation établis?

- b) Quels sont les investissements possibles qui permettraient de remédier aux insuffisances identifiées?
- c) Quel est le coût de ces investissements?
- d) Quels avantages résulteraient probablement de ces investissements?
- e) Comment concilier les coûts et les avantages liés aux investissements envisagés?

64. Bien qu'il s'agisse en apparence de questions assez simples, le décideur est confronté à des problèmes souvent très complexes pour déterminer l'incidence distincte des diverses options d'investissement sur les flux de coûts et d'avantages dans le temps par rapport à un scénario contrefactuel plausible et pour limiter le champ de l'analyse de manière à ce qu'elle soit réalisable avec les ressources disponibles, tout en incorporant les principaux critères de décision. Par exemple, comment distinguer l'incidence du renforcement des capacités SPS sur les exportations des autres facteurs plausibles ayant une influence, comme les coûts de transport ou les variations des prix du marché mondial? En outre, comment traiter les retombées plus larges qui peuvent constituer un élément important du calcul coûts-avantages, par exemple les effets sur les petits producteurs ou l'environnement?

65. Dans ce contexte, il est important de reconnaître que le cadre a pour but d'étayer les décisions et non d'examiner en détail les coûts et/ou les avantages du renforcement des capacités SPS en soi. Il faut donc que le cadre soit à la fois flexible et applicable. Il doit pouvoir être appliqué à un large éventail de situations de renforcement des capacités SPS et être utilisable lorsque la quantité et/ou la qualité des données varie. Il faudrait aussi considérer les principaux effets des options envisagées, tout en reconnaissant qu'une analyse rigoureuse de chacune d'elles est sans doute prohibitive en termes de temps et de ressources. Pour qu'un tel compromis soit acceptable, il est bon de reconnaître que n'importe quelle forme d'analyse économique a des chances d'améliorer considérablement la manière dont les décisions sont prises.

3.2 Avantages de l'utilisation de l'analyse économique

66. Dans l'exposé qui précède, on tient pratiquement pour acquis que l'utilisation de l'analyse économique à l'appui des décisions en matière de renforcement des capacités SPS est une "bonne chose". Il faut cependant réfléchir aux avantages que procure l'analyse économique, en général et dans le contexte particulier du renforcement des capacités SPS. Il faut se souvenir que les décideurs peuvent douter de l'utilité d'une analyse économique et peuvent même la percevoir comme une menace. Pour être utilisée avec succès, l'analyse économique doit remporter l'adhésion des décideurs à tous les niveaux:

- a) **Efficiences économique:** Le principal avantage de l'analyse économique est qu'elle oriente les décisions vers les options qui offrent le meilleur retour sur les investissements dans le renforcement des capacités, c'est-à-dire qui ont la plus grande efficacité économique. Cela est essentiel si les options sont limitées par le manque de ressources. Reste à savoir comment le retour sur investissement est défini et mesuré, car cela influe sur le choix de la méthode à employer et des critères de décision qui seront incorporés dans le modèle analytique en résultant. Cela montre bien que, si cette approche peut aider à choisir entre les options possibles, c'est le décideur qui définit les paramètres selon lesquels les choix sont faits.
- b) **Objectivité:** Quel que soit le type d'analyse économique utilisé, un avantage essentiel est que le décideur est obligé d'énoncer les principaux éléments des options envisagées et le poids donné à chacun d'eux dans le processus

décisionnel. Cela rend les décisions plus objectives, puisque les motivations de la décision et l'arbitrage entre les flux de coûts et d'avantages dans le temps sont explicites et sont définis en termes clairs et quantifiables.

- c) **Transparence et responsabilité:** Le fait que l'analyse économique oblige à spécifier les éléments des problèmes de décision accroît la transparence du processus décisionnel. En outre, les décideurs doivent pouvoir justifier la manière dont les décisions sont prises, ce qui accroît la responsabilité du processus.
- d) **Inclusion:** La transparence accrue du processus décisionnel a elle-même pour effet de le rendre plus inclusif vis-à-vis des parties prenantes. Comme les critères de choix sont explicites, il est difficile d'"enterrer" des intérêts particuliers sans justification; pour cette raison, de tels intérêts se voient attribuer une faible pondération dans le processus décisionnel. De ce fait, un plus grand nombre de parties prenantes sera associé au processus; et pour que leurs intérêts soient pris en compte, il faut recueillir des renseignements sur les effets probables des diverses options envisagées.
- e) **Appréciation du risque et de l'incertitude:** La plupart des méthodes d'analyse économique utilisent une analyse de sensibilité pour examiner l'influence de l'incertitude des hypothèses et/ou des données sur le classement des options de renforcement des capacités. Le cadre analytique peut aussi être utilisé pour étudier l'incidence de divers scénarios sur le choix entre les options, en incluant éventuellement des situations qui ne sont pas explicitement incluses dans le processus décisionnel. Ces deux processus rendent les décideurs plus conscients des risques et des incertitudes inhérents au choix entre différentes options de renforcement des capacités. Dans les processus décisionnels moins formels, les décideurs peuvent sous-estimer la fragilité de leurs choix et ont même souvent tendance à le faire.

67. L'analyse économique *améliore* sans conteste la nature des décisions prises au sujet du renforcement des capacités SPS, mais elle *modifie* aussi la manière dont les décisions sont prises. En effet, les décisions sont prises de manière plus structurée, sur la base de critères de choix qui peuvent être exprimés en chiffres, à l'exclusion parfois de critères pour lesquels il y a peu de données quantitatives ou qui sont intrinsèquement qualitatifs. Ce problème est surmonté par certaines approches de l'ADM, par exemple le surclassement, qui permet d'incorporer les variables pour lesquelles on dispose seulement de données qualitatives. Plus généralement, les cadres d'analyse économique dissuadent les décideurs de prendre des décisions sur la base de ce qui "semble juste" et les incitent à se fonder sur "les chiffres". Cela peut être très différent de la façon dont les décisions étaient prises jusque-là.

68. Il faut cependant souligner que les cadres d'analyse économique sont conçus pour étayer et non pour prendre des décisions. Leurs résultats devraient donc être considérés avec d'autres renseignements pertinents. Bien qu'il puisse y avoir une tendance à accorder une pondération élevée aux données quantitatives fournies par l'ACA et les méthodes analogues, il est important que les options retenues soient économiquement réalisables et politiquement acceptables. Sans cela, il pourrait être difficile d'obtenir l'adhésion des décideurs plus haut placés et/ou de pérenniser les capacités ainsi renforcées.

3.3 Conditions à remplir pour utiliser l'analyse économique

69. S'il ne fait aucun doute que l'analyse économique est très utile pour étayer les décisions relatives aux différentes options de renforcement des capacités SPS, il est important de savoir

quelles ressources, quelles aptitudes et quelles compétences sont nécessaires pour appliquer ces méthodes avec succès. Non seulement l'analyse économique implique un changement dans la manière dont les décisions sont prises, mais encore elle nécessite souvent un important effort d'apprentissage de la part de ceux qui sont chargés d'effectuer l'analyse et de ceux qui en utiliseront les résultats dans le processus décisionnel lui-même. Il importe que ceux qui envisagent d'appliquer l'analyse économique au renforcement des capacités SPS reconnaissent qu'il peut y avoir au début des "problèmes de rodage" et que, même si le processus décisionnel en est amélioré, l'exercice a un coût.

70. Pour appliquer l'analyse économique à l'évaluation des options de renforcement des capacités SPS, il faut évidemment disposer de personnel maîtrisant au moins les bases de l'économie du bien-être, les concepts fondamentaux de l'évaluation économique et les rudiments des techniques à employer. Étant donné le nombre de départements ou d'organismes appelés à participer à la prise de décisions, le défi peut être de taille.⁷ Il est souhaitable de commencer par une analyse simple, fondée sur des hypothèses assez rudimentaires, et de l'affiner progressivement avec l'expérience. Dans certains cas, il peut être nécessaire de savoir utiliser des logiciels de décision spécialisés (par exemple D-Sight ou Decision Lab 2000 dans le cas du surclassement) ou des logiciels de statistique (par exemple certaines formes d'ACA qui emploient l'analyse économique). Là encore, il est recommandé de "commencer simplement" et de n'utiliser les fonctions plus sophistiquées de ces logiciels que quand l'analyste commence à acquérir de l'expérience et de la confiance.

71. Les données sur les coûts et les avantages sont essentielles pour toutes les méthodes d'analyse économique. Dans de nombreux pays en développement, cela peut représenter une contrainte importante, obligeant à restreindre le champ de l'analyse, par exemple, en se limitant à l'examen des coûts et des avantages directs, et non des effets sur le bien-être dans l'ensemble de l'économie. L'ACA est particulièrement exigeante en termes de données car toutes les variables doivent essentiellement être spécifiées en termes monétaires. Pour de nombreuses applications (voir ci-dessous), cela peut ne pas poser de problème si l'on dispose au moins de données rudimentaires. Mais si l'on souhaite intégrer les effets plus larges et très divers de l'amélioration des capacités SPS et si les données sont très limitées, une ADM sera probablement plus productive. Nous allons présenter ci-après un cadre qui pourrait être appliqué dans de tels contextes, plus précisément en utilisant le surclassement, et qui permet d'incorporer dans un cadre analytique commun les coûts et les avantages des options d'investissement mesurés avec des unités diverses, potentiellement incompatibles.

72. Plus largement, une des exigences (et des difficultés) fondamentales pour les pays en développement qui cherchent à appliquer l'analyse économique au renforcement des capacités SPS est l'adhésion politique. Les praticiens consultés pour cette étude se sont accordés pour dire que, si la nécessité d'une analyse économique était reconnue en principe, celle-ci n'était guère utilisée en pratique: *"Ils reconnaissent le rôle de l'analyse économique, mais quand il s'agit de prendre des décisions, les résultats de l'analyse sont généralement une des dernières considérations."* Sans "adhésion", non seulement les ressources nécessaires pour effectuer l'analyse économique seront difficiles à trouver, mais les résultats auront peu d'influence sur les choix des décideurs, ce qui privera le processus de sa substance. Inversement, l'application de l'analyse économique peut donner plus

⁷ Pour surmonter ce problème, il est possible de mettre en place une unité de soutien centralisée chargée de conseiller les départements ou unités qui cherchent à utiliser les méthodes de l'analyse économique pour améliorer les décisions relatives au renforcement des capacités. Cette unité pourrait être chargée de coordonner la réalisation de l'analyse économique entre les divers départements et organismes. Toutefois, il faut prendre garde à ne pas "mettre une distance" entre le processus d'analyse économique et ceux qui ont les compétences et l'expérience pertinentes dans certains domaines des capacités SPS et qui sont aussi les plus intéressés par les résultats du processus d'analyse économique lui-même.

d'importance au renforcement des capacités SPS dans l'agenda politique, surtout si elle n'est pas couramment utilisée. Cela témoigne du pouvoir considérable des chiffres quand on sollicite des ressources, surtout si elles sont très limitées.

3.4 Quels types d'analyse économique utiliser et dans quels cas?

73. La décision d'effectuer une analyse économique et le choix de la méthode la plus appropriée dépendront du contexte de prise de décisions, par exemple du nombre d'options à examiner, de la possibilité de mobiliser réellement les investissements nécessaires, etc. Quelques-uns des principaux contextes et les approches de l'analyse économique qui sont susceptibles de s'appliquer sont présentés ci-après.

- a) **Analyse ex post des efforts de renforcement des capacités existants:** Le premier scénario est celui dans lequel des investissements ont déjà été réalisés pour renforcer une capacité SPS particulière et où il faut décider de poursuivre ou non ces investissements et/ou de les étendre à des domaines connexes. Parmi les analyses examinées ci-dessus, les ACA des mesures de lutte contre la mouche des fruits dans le Pacifique Sud sont des exemples (McGregor, 2007). Dans ces cas, il existe généralement une option définie de façon assez restreinte et claire, et l'accent est mis au moins en partie sur les avantages procurés jusque-là par les investissements. La méthode d'analyse économique la plus appropriée est alors l'ACA. Aucune option réelle n'est examinée si ce n'est une décision oui/non sur le financement futur, et la priorité est de savoir si un avantage net a été obtenu ou si le TRI de ces investissements est jugé acceptable, probablement en référence à d'autres efforts possibles de renforcement des capacités.
- b) **Analyse des projets de renforcement des capacités à grande échelle:** Dans les cas où de vastes projets de renforcement des capacités ont été conçus, souvent avec le soutien et/ou le leadership de donateurs, et où aucune autre option réelle n'est envisagée, la décision est aussi essentiellement du type oui/non. Bien que, dans ce contexte, l'ACA soit généralement la meilleure option, les renseignements nécessaires pour ce type d'analyse peuvent poser plus de problèmes que dans le scénario précédent. L'analyse étant *ex ante*, les incertitudes quant à l'ampleur des effets peuvent être plus grandes. C'est pourquoi on procède généralement à une ACA moins formelle, comme le fait la Banque mondiale (voir, par exemple, Banque mondiale, 1999), l'accent étant mis souvent sur un effet particulier (par exemple la valeur des exportations) qui peut être ramené à une VAN, avec calcul du TRI. Dans ces projets, le choix entre différentes approches qui se situent au-delà d'un seuil coûts-avantages acceptable peut être guidé par l'ACE.
- c) **Analyse de "démonstration" de la maîtrise des risques SPS et/ou de l'amélioration des capacités:** Dans l'examen des analyses économiques précédentes, il y a plusieurs études qui ne sont pas liées à des plans d'investissement immédiats et/ou spécifiques dans le renforcement des capacités, mais qui démontrent les avantages probables de l'amélioration des capacités. Les études examinées sur la fièvre aphteuse et d'autres maladies animales donnent de bons exemples (par exemple Randolph *et al.*, 2002). Dans ces cas, l'analyse économique se prête à une ACA plus approfondie, incluant des analyses fondées sur le bien-être qui utilisent la modélisation économétrique. Une telle analyse est évidemment *ex ante* et sujette aux incertitudes et problèmes de données évoqués ci-dessus.

- d) **Choix entre plusieurs options de renforcement des capacités:** Le contexte dans lequel l'analyse économique est la plus utile aux pays en développement est vraisemblablement celui du choix entre plusieurs options de renforcement des capacités, à l'intérieur et/ou sur l'ensemble des grands domaines de la sécurité sanitaire des aliments, de la santé animale et/ou de la préservation des végétaux. Étant donné que, dans de nombreux pays en développement, les capacités SPS présentent de nombreuses faiblesses intrinsèques, les gouvernements et les donateurs sont confrontés à de multiples demandes d'investissement concurrentes. Par exemple, un simple examen des diverses évaluations des besoins réalisées par la FAO, l'OIE, la CIPV et divers donateurs bilatéraux et multilatéraux révèle un nombre impressionnant de domaines dans lesquels l'amélioration des capacités entraînerait vraisemblablement des avantages considérables en matière d'exportations, de santé publique, de productivité agricole, etc. Le fait de sortir d'une perspective assez étroite, axée, par exemple, sur la valeur des risques à l'exportation, peut soulever des difficultés concernant le champ de l'analyse. Dans ce contexte, l'ADM fournit un cadre structuré et flexible qui peut être utilisé lorsque les données disponibles sont insuffisantes et que les décisions reposent sur une série de critères qui sont mesurés, presque par nécessité, de manières diverses. En conséquence, ces lignes directrices mettent l'accent sur la définition d'un cadre d'ADM pour les décisions relatives au renforcement des capacités SPS.

74. L'exposé qui précède donne à penser qu'il n'y a pas de "façon juste" d'effectuer une analyse économique du renforcement des capacités SPS et que des compromis sont souvent inévitables pour ce qui est de la portée et/ou de la rigueur de l'analyse. Le choix entre différentes approches sera dicté essentiellement par le contexte particulier de la prise de décisions. Cependant, en choisissant une approche, l'analyste doit être conscient des besoins connexes en données et doit savoir comment faire face aux incertitudes, comment faire des arbitrages entre les points forts et les points faibles des critères de décision, etc. Les approches diffèrent aussi du point de vue des compétences techniques exigées de l'analyste, du temps nécessaire pour établir le cadre analytique et/ou produire des résultats, des délais et des ressources financières disponibles, etc. Mais il ne s'agit pas simplement de choisir entre l'ACA et l'ADM, par exemple; il faut aussi décider de la profondeur et de la rigueur de l'analyse en fonction de l'approche choisie.

3.5 Cadre de définition des priorités sur la base de critères multiples⁸

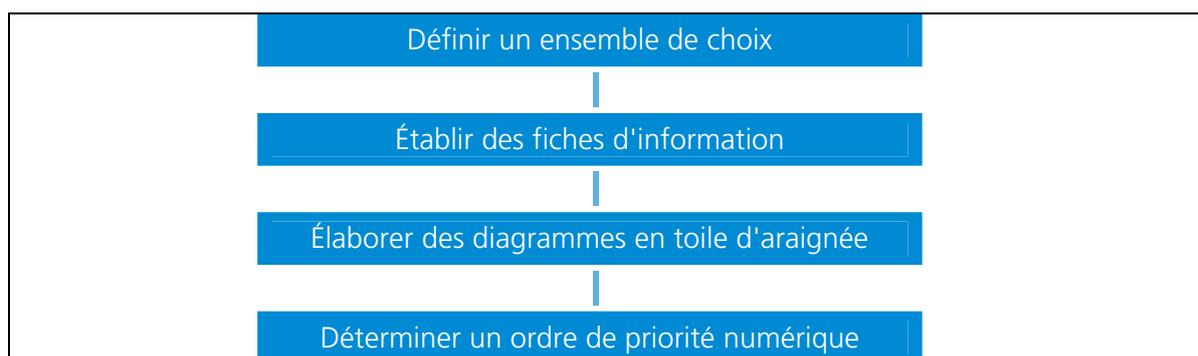
75. Comme nous l'avons vu, l'analyse économique a été largement appliquée pour évaluer les coûts et les avantages de l'amélioration des contrôles dans les domaines de la sécurité sanitaire des aliments, de la santé animale et de la préservation des végétaux. Mais on ne s'est guère penché sur son application pratique pour l'évaluation et le classement par priorité des différentes mesures de renforcement des capacités SPS (parmi les exceptions figurent Kolstad et Wiig, 2002, et Krieger *et al.*, 2007), surtout dans le contexte des pays en développement. Nous présentons ici un cadre permettant de comparer sur une large base les options de renforcement des capacités selon des critères multiples, qui peuvent comprendre les incidences sur le commerce, les conséquences pour la productivité agricole au niveau national et/ou la sécurité sanitaire des aliments, les effets sur les petits producteurs, etc. Ce cadre met l'accent non seulement sur la méthode d'analyse économique la plus appropriée dans ces situations, mais aussi sur la manière de collecter les renseignements nécessaires de façon à remédier aux

⁸ Tiré des recommandations figurant dans une version antérieure à la version finale de la présente publication, le cadre d'ADM présenté ici est développé et amélioré à partir d'applications au niveau national. Pour des renseignements complémentaires sur ce travail et le "Guide de la prise de décision multicritères" qui en est issu, voir le site Web du STDF (<http://www.standardsfacility.org/fr/TAEcoAnalysis.htm>).

limitations des données et à offrir une plate-forme visuelle pour la comparaison des divers investissements possibles. Il repose largement sur l'approche multifactorielle du classement par priorité pour les pathogènes microbiens d'origine alimentaire, élaborée par Henson *et al.* (2007) (voir aussi Caswell, 2008, et Ruzante *et al.*, 2009) et il s'inspire aussi de certains éléments des cadres élaborés par Kolstad et Wiig (2002) et Krieger *et al.* (2007).

76. Le cadre comporte une suite d'étapes (figure 1) consistant à déterminer les options de renforcement des capacités, à rassembler et organiser les renseignements nécessaires, puis à établir un classement numérique par priorité des options définies. Il est destiné à être appliqué au choix entre des options relativement nombreuses qui peuvent être très différentes quant à leurs caractéristiques et aux flux de coûts et d'avantages en découlant, par exemple celles qui portent sur l'amélioration des capacités, d'une part, dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments et, d'autre part, dans le domaine de la santé animale et de la préservation des végétaux. Mais il permet aussi d'appliquer des critères de décision multiples et d'examiner l'incidence des changements dans la pondération relative de chacun de ces critères. Contrairement à des approches telles que l'ACA, l'ADM que nous employons reproduit de fait les processus couramment utilisés par les décideurs, en les rendant simplement plus transparents et responsables et en permettant d'intégrer dans le processus de décision un éventail de facteurs plus large que ce qui serait possible autrement.

Figure 1. Étapes du classement multifactoriel par priorité des options de renforcement des capacités SPS⁹



77. Ce cadre vise à être suffisamment pragmatique et flexible pour que les inévitables problèmes liés à l'analyse économique du renforcement des capacités SPS ne constituent pas des écueils insurmontables. Il faut cependant reconnaître que l'analyse économique dans ce domaine est loin d'être aisée et qu'il existe des problèmes endémiques auxquels le cadre proposé est tout aussi exposé que toute autre approche. Par exemple:

- Il peut être difficile d'attribuer des effets observés et/ou attendus à des cas précis de renforcement des capacités SPS. Dans bien des cas, divers facteurs influent sur les effets potentiels tels que la variation des exportations ou la participation des petits agriculteurs. Et la situation contrefactuelle par rapport à laquelle sont estimés les effets peut être elle-même difficile à définir, surtout dans le cas où ces autres facteurs qui exercent une influence varient de façon non systématique selon l'état des capacités SPS.
- Inversement, le fait de se concentrer de façon trop étroite sur une série de résultats très spécifiques du renforcement des capacités SPS peut amener à négliger des retombées importantes pour l'ensemble des capacités et/ou des secteurs. Ces retombées doivent être incorporées avec soin pour éviter un

⁹ Ce cadre est développé et affiné dans le Guide de la prise de décision multicritères du STDF.

double comptage, mais elles peuvent représenter une part très importante du rendement économique des investissements dans le renforcement des capacités, et leur exclusion peut entraîner un biais important.

- c) Il peut être extrêmement difficile de faire une estimation fiable des coûts économiques associés à l'application d'une option particulière de renforcement des capacités SPS. Les ajustements dans l'ensemble de l'économie, par exemple à travers les variations des prix du marché et la réaffectation des ressources qui s'ensuit, ont été examinés ci-dessus. Mais, d'un point de vue plus pragmatique, dans de nombreux pays en développement, les investissements requis sont souvent nouveaux et il peut être difficile de trouver des cas précédents directement comparables sur lesquels fonder les estimations des coûts.
- d) Le renforcement des capacités SPS est entrepris dans un contexte économique, biologique et politique dynamique. Par conséquent, les effets souhaités et/ou escomptés d'une option particulière peuvent ne pas se concrétiser dans l'avenir. Dans le même temps, le fait d'estimer les coûts et les avantages sur la base des conditions économiques actuelles, par exemple, les prix du marché, peut introduire un biais dans l'analyse. Il se peut, évidemment, que l'analyste ne sache guère comment le monde va évoluer, de sorte qu'il doit simplement être conscient du caractère simplificateur des hypothèses employées.
- e) Les évaluations des effets probables, qu'il s'agisse de la probabilité qu'ils se produisent ou de leur ampleur, sont influencées par des facteurs subjectifs qui peuvent varier systématiquement d'un observateur à l'autre. On peut y remédier en partie en incluant de multiples parties prenantes. Mais il est peut-être plus important de reconnaître que ces facteurs subjectifs existent et d'y réfléchir à tous les stades du processus de modélisation.

78. Certains de ces problèmes intrinsèques sont examinés ci-dessous pour alerter le lecteur et déterminer la ou les étapes du cadre où ils ont le plus de chances d'être pertinents.

79. Le reste de la section est consacré à l'examen de chacune des quatre étapes du cadre décisionnel multicritères.

3.5.1 Étape 1: Définir un ensemble de choix

80. Quelle que soit l'approche de l'analyse économique employée, la première étape consiste à définir l'ensemble des options à examiner (Kolstad et Wiig, 2002). Le nombre et l'étendue des options varient selon la portée du processus décisionnel. Ainsi, s'il s'agit de savoir sur quels éléments généraux du contrôle SPS il faut centrer les efforts de renforcement des capacités – c'est-à-dire à l'intérieur et à travers l'ensemble des grandes catégories de la sécurité sanitaire des aliments, de la santé animale et de la préservation des végétaux –, il est probable qu'un assez grand nombre d'options diverses et définies de façon large seront prises en considération. Inversement, s'il s'agit de choisir entre différents moyens d'améliorer un élément particulier des capacités SPS – par exemple la lutte contre un ravageur particulier des végétaux ou l'amélioration des installations d'essai en laboratoire pour les pesticides –, le choix se fera probablement entre quelques options définies de façon précise. Les présentes lignes directrices portent principalement sur le premier de ces scénarios.

81. Le choix des options à examiner définit les paramètres de l'analyse économique; l'analyse ne fournira pas de renseignement sur une option qui est exclue de l'ensemble de choix. Dans le même temps, plus les options sont nombreuses, plus l'analyse sera lourde et coûteuse. Par conséquent, l'ensemble de choix ne devrait pas être "improvisé", mais il devrait être établi sur la base d'indicateurs et de critères clairement définis, pour que le "tri" initial des

options se fasse de manière objective et transparente. Certains indicateurs potentiels sont indiqués dans le tableau 1, qui distingue trois grandes catégories:

- a) Les *indicateurs basés sur les capacités* concernent directement les faiblesses des contrôles SPS, soit dans les domaines généraux de la sécurité sanitaire des aliments, de la santé animale et de la préservation des végétaux, soit eu égard à des fonctions de contrôle SPS particulières, comme la capacité des laboratoires. Les organisations internationales et régionales ont élaboré plusieurs outils d'évaluation des capacités SPS qui permettent de comparer les capacités nationales aux normes internationales et/ou aux normes établies.¹⁰ Parmi ces outils figurent les outils d'évaluation des capacités en matière de biosécurité et de sécurité sanitaire des aliments de la FAO (FAO, 2006), l'Outil d'évaluation des capacités phytosanitaires (ECP) de la CIPV (FAO, 2005) et le Processus d'évaluation des performances des services vétérinaires de l'OIE (OIE-PVS) (OIE, 2008). Dans bien des cas, il existe aussi des évaluations moins formelles, voire ponctuelles, qui ont été effectuées par les autorités du pays lui-même, par des donateurs, des chercheurs, etc. Bien qu'elles ne constituent pas nécessairement une évaluation rigoureuse des capacités, elles peuvent fournir des indicateurs utiles au sujet des points faibles éventuels. Ce groupe d'indicateurs n'établit pas un lien direct entre les faiblesses spécifiques des capacités SPS et des problèmes commerciaux particuliers et/ou les résultats à l'exportation, ou des incidences économiques et sociales plus larges telles que l'allègement de la pauvreté.

Tableau 1. Catégories d'indicateurs des besoins en matière de renforcement des capacités SPS

Type d'évaluation	Exemples d'indicateurs
Basée sur les capacités	Évaluation formelle des capacités et établissement de niveaux de référence Évaluation ponctuelle des capacités
Basée sur la conformité	Rapports d'inspection Listes d'importations approuvées
Basée sur le commerce	Rejet à la frontière sur les marchés d'exportation Inventaires des prescriptions SPS et autres mesures non tarifaires (MNT) sur les marchés d'exportation Tendances et perturbations des échanges Restrictions/mesures officielles sur les marchés d'exportation Problèmes commerciaux signalés par les exportateurs Entretiens et enquêtes auprès des exportateurs et/ou des importateurs Rapports/questionnaires ponctuels sur des problèmes

- b) Les *indicateurs basés sur la conformité* mettent l'accent sur le non-respect des prescriptions SPS sur les marchés d'exportation. Exemples: les rapports d'inspection à la frontière (comme ceux qui sont établis par la Commission européenne pour évaluer l'efficacité des contrôles vétérinaires dans les pays en développement), les listes officielles de pays et/ou d'exportateurs approuvés établies par les pays importateurs (comme celles du Service d'inspection

¹⁰ Pour plus de renseignements, voir STDF (2011), *Outils d'évaluation des capacités dans le domaine SPS – Aperçu des outils élaborés par les organisations internationales*, disponible à l'adresse suivante: http://www.standardsfacility.org/Files/Publications/STDF_Capacity_Evaluation_Tools_Fr.pdf.

zoosanitaire et phytosanitaire (APHIS) des États-Unis concernant les importations de produits animaux et végétaux) et les rapports sur l'interception de ravageurs des végétaux. Ces indicateurs peuvent être basés sur une évaluation relativement objective des capacités (par exemple sous la forme d'un calendrier de vérification) et/ou sur des normes internationales (par exemple les évaluations des risques phytosanitaires conformes à la NIMP 13) ou bien ils peuvent être moins formels. Ils mettent l'accent sur la conformité du système, que ce soit dans la chaîne de valeur pour des produits particuliers ou dans les systèmes officiels de contrôle SPS.

- c) Les *indicateurs basés sur le commerce* fournissent des éléments indiquant que le commerce est entravé en raison du non-respect des prescriptions SPS sur les marchés d'exportation. Ils mettent l'accent sur la conformité des produits ou des systèmes de gestion SPS dans les cas où il existe des systèmes d'approbation préalable. Exemples: les données sur la rétention d'importations (comme il en existe pour les États-Unis et l'UE), l'analyse des courants d'échanges, les restrictions/mesures officielles sur les marchés d'exportation (par exemple les interdictions), les problèmes à l'importation signalés par les exportateurs, etc. Toutefois, certains de ces indicateurs ne permettent pas d'isoler l'effet des questions de conformité SPS des autres obstacles au commerce. Il peut alors être nécessaire de considérer parallèlement plusieurs de ces indicateurs potentiels; par exemple, les courants d'échanges et les inventaires des prescriptions SPS et autres mesures non tarifaires, comme ceux qu'établit le Centre du commerce international (ITC) ou qui existent dans la base de données TRAINS de la CNUCED. Dans certains cas, par exemple les tendances en matière de rétention à la frontière, il faut aussi interpréter les données avec prudence en raison d'incertitudes quant au sens de la causalité.

82. Bon nombre des indicateurs basés sur la conformité et sur le commerce mentionnés dans le tableau 1 sont faciles à obtenir pour les pays qui font du commerce, par exemple, avec les États-Unis et/ou l'UE. Mais la plupart des pays en développement ne recueillent pas et n'analysent pas systématiquement ces données. Les indicateurs basés sur les capacités qui existent pour les pays en développement sont souvent des indicateurs *ad hoc*, établis selon des méthodes hétérogènes. Les initiatives prises par la FAO, l'OIE et la CIPV pour établir un cadre d'évaluation commun constituent un progrès majeur à cet égard, bien qu'il faille se montrer prudent lorsqu'on compare les évaluations des besoins qui en résultent en raison des incohérences entre ces cadres.

83. Bon nombre des indicateurs mentionnés dans le tableau 1 révèlent *ex post* les faiblesses des capacités SPS, alors que les pays en développement interviennent peu pour décider quels renseignements seront ou non recueillis. Il y a assurément besoin de plus de renseignements *ex ante* tels que ceux que livrent les indicateurs basés sur les capacités; il vaut manifestement mieux détecter les faiblesses et y remédier avant que des problèmes commerciaux commencent à se poser. En outre, les pays en développement doivent jouer un rôle plus actif dans la collecte de renseignements sur les besoins en capacités, par exemple en consultant régulièrement les exportateurs, individuellement, ou par le biais des associations professionnelles. En étant proactifs, ils ont davantage leur mot à dire dans les relations avec les donateurs bilatéraux et multilatéraux (Henson et Jaffee, 2008), de sorte que l'assistance technique peut être déterminée plus par la demande que par l'offre.

84. La difficulté pour définir l'ensemble d'options susceptibles de répondre aux besoins de renforcement des capacités SPS consiste à rassembler et interpréter les renseignements fournis par les différents indicateurs. Pour utiliser ces renseignements, il est essentiel de recourir à la triangulation, c'est-à-dire de s'assurer que des indicateurs multiples signalent les mêmes besoins, pour éviter d'être influencé par des renseignements erronés et compenser les faiblesses des indicateurs individuels. Globalement, le décideur peut être sûr qu'il existe un besoin important en

capacités si ce besoin est mis en évidence par les indicateurs relevant des trois grandes catégories du tableau 1. L'emploi d'indicateurs multiples permet d'éviter que la définition de l'ensemble d'options soit trop influencée par les groupes d'intérêts qui se font le plus entendre et/ou qui ont le plus d'influence politique. Cela évite aussi un biais de perception de la part de l'observateur (Kolstad et Wiig, 2002); par exemple, les points de vue sur les priorités en matière de renforcement des capacités SPS seront très différents entre un microbiologiste et un entomologiste, ou entre un fonctionnaire gouvernemental et un exportateur.

85. Les indicateurs basés sur la conformité et les indicateurs basés sur le commerce, figurant dans le tableau 1, font généralement défaut pour les pays qui n'ont pas d'exportations établies d'un produit particulier mais qui aspirent à devenir exportateurs. Par exemple, des données sur la rétention n'existent que si un produit est exporté et est refusé lors d'une inspection à la frontière. Même s'il existe, dans ces cas, des indicateurs basés sur les capacités, il peut être difficile de les relier aux résultats potentiels à l'exportation; les exportations potentielles peuvent être entravées par une multitude de facteurs, tels que l'infrastructure de transport, l'efficacité de la production et les capacités SPS, et il faut veiller à ne pas surpondérer les facteurs SPS.

86. Bien souvent, l'évaluation des besoins SPS a tendance à produire de longues listes de besoins de renforcement des capacités, ou, du moins, d'identifier des besoins qui excèdent les ressources disponibles. Alors que l'ensemble d'options défini avant l'analyse économique devrait tendre à inclure toutes les options réalisables en matière de renforcement des capacités, de nombreuses formes d'analyse économique peuvent être difficiles à employer s'il y a un trop grand nombre d'options. Dans ce cas, il faudrait soit recourir à une forme d'analyse économique qui permet de traiter un grand nombre d'options, comme l'ADM, soit opérer un "tri" dans l'ensemble de choix initial et/ou classer les options par priorité afin de sélectionner celles qui se prêtent à l'analyse, par exemple au moyen de l'ACA.

3.5.2 Étape 2: Établir des fiches d'information

87. Après avoir identifié les options en matière de renforcement des capacités SPS à examiner, il faut définir les critères de comparaison de ces options et réunir ces renseignements sur des fiches. Dans l'analyse économique, comme nous l'avons vu, il est normal de déterminer les coûts et les avantages de chaque option. Puis, pour chaque critère, il faut mesurer chaque option par rapport à une "base de calcul" (Krieger *et al.*, 2007). Cette "base de calcul" devrait refléter l'évolution "réelle" au cours du temps si une option donnée n'est pas appliquée, c'est-à-dire le fait qu'une évolution se produira probablement, que l'option soit appliquée ou non. La difficulté est alors de dissocier l'effet de chaque option sur un critère particulier de toutes les autres influences, afin d'éviter une surpondération. Par exemple, les exportations d'un pays en développement peuvent augmenter même en l'absence d'investissements dans le renforcement des capacités SPS. Si ces investissements sont réalisés, il faut prendre soin de déterminer l'effet additionnel du renforcement des capacités SPS sur la croissance observée des exportations. L'attribution de la totalité de cette croissance au renforcement des capacités SPS amènerait à en surestimer l'effet.

88. Les coûts associés à la planification, à la mise en œuvre, à la gestion et au maintien d'une amélioration particulière des capacités SPS comprennent des investissements non récurrents et des coûts récurrents (Wilson et Henson, 2002). Pour déterminer ces coûts, il faut examiner la nature particulière de la capacité SPS qui est créée ou améliorée, ou bien les lacunes des capacités qui sont "comblées" et qui auraient pu être identifiées au moyen d'une évaluation des besoins publiée (voir ci-dessus). Les principaux éléments du renforcement des capacités sont notamment les suivants (Kolstad et Wiig, 2002; Wilson et Henson, 2002):

- a) **Structures institutionnelles/administratives:** Réglementation reflétant les connaissances scientifiques du moment et les engagements internationaux,

mécanisme d'application assorti de sanctions en cas d'infraction, responsabilités administratives clairement délimitées entre les différents départements et organismes du gouvernement, communication effective et coordination des efforts entre les départements et les organismes, et transparence du processus d'élaboration, de mise en œuvre et d'application de la réglementation.

- b) **Contrôles réglementaires:** Systèmes d'enregistrement et de contrôle de la production, de la distribution et de l'utilisation des intrants agricoles qui présentent un risque pour la sécurité sanitaire des aliments, la santé animale ou la préservation des végétaux. Systèmes de vérification et de certification des produits alimentaires et agricoles et de l'origine, de la nature et de la qualité des matières biologiques. Traçabilité des produits dans la chaîne d'approvisionnement, capacité de détecter les ravageurs et de diagnostiquer les maladies, et procédures appropriées de quarantaine et d'éradication.
- c) **Infrastructure technique:** Installations de laboratoire pour les analyses, la surveillance et la recherche, établissements de production et de transformation pour lesquels les contrôles d'hygiène peuvent être effectués de manière efficace, chaînes d'approvisionnement coordonnées et fonctionnant bien, équipements informatiques et accès à Internet.
- d) **Capital humain:** Connaissances et expérience scientifiques et techniques concernant les méthodes de surveillance, d'analyse et de contrôle, d'évaluation des risques et autres éléments de l'analyse des risques et les méthodes de contrôle de l'hygiène, capacités de recherche et connaissances juridiques et administratives nécessaires pour mettre en œuvre et faire respecter la réglementation et les autres règles. Cela suppose des moyens appropriés d'enseignement, de formation et de recherche.
- e) **Diffusion de l'information:** Procédures d'utilisation des données épidémiologiques dans la prise de décisions concernant les contrôles SPS dans le cadre de la production intérieure.
- f) **Surveillance et suivi:** Surveillance et suivi épidémiologiques des risques nouveaux et émergents.

89. Il faut ensuite déterminer les actions et les investissements nécessaires pour obtenir la capacité SPS souhaitée et quantifier au mieux les coûts connexes. La figure 2 présente un cadre très simple pour faciliter ce processus (Banque mondiale, 2002).

90. Pour mener à bien le processus d'évaluation des coûts, on peut utiliser différentes sources d'information, allant des estimations raisonnées aux consultations *ad hoc*, en passant par des enquêtes auprès d'experts nationaux et/ou internationaux, des extrapolations à partir d'études publiées, des enquêtes auprès des entreprises ou des exploitations agricoles et/ou une modélisation économique. Dans de nombreux pays en développement, les données sont rares, et la collecte et l'analyse de données nouvelles sont un processus coûteux qui prend du temps. Cela peut amener à faire des compromis sur la précision et/ou la fiabilité des estimations de coûts, par exemple en raison du manque de ressources locales. Avant d'entreprendre des opérations coûteuses pour obtenir des estimations plus rigoureuses, par exemple à l'aide de modélisations économétriques relativement compliquées, il est préférable de procéder à une première série d'analyses économiques pour savoir dans quelle mesure le classement des options de renforcement des capacités est sensible au niveau des coûts de mise en conformité; si une option domine, peut-être en raison de l'ampleur des avantages qui lui sont associés, il se peut qu'une estimation plus précise des coûts n'ait guère d'impact sur le classement final.

91. Le coût de chaque option de renforcement des capacités peut être mesuré au moyen d'unités diverses (voir plus loin), qui reflètent elles-mêmes le niveau et la précision des données disponibles. Il faut cependant reconnaître que l'ACA, l'ACE et les diverses formes d'ADM n'ont pas la même capacité de traiter les différents types de données et les diverses formes de mesure sur l'ensemble des critères de décision. Globalement, l'ACA est la moins souple de ces méthodes; elle exige pour l'essentiel que les coûts et les avantages soient spécifiés en termes monétaires continus. À l'autre extrême, certaines formes d'ADM (comme le surclassement) permettent de traiter simultanément différents types de données, incluant même des variables discontinues. Cela signifie qu'à ce stade de l'analyse, la manière de mesurer les critères de coût et/ou d'avantage déterminera la méthode d'analyse économique employée.

92. Globalement, la détermination et la quantification des avantages peuvent se faire suivant la méthode décrite ci-dessus pour les coûts. Mais il est important de définir dès le départ le champ de l'analyse. Si le champ est restreint, l'analyse peut être centrée sur les effets des diverses options d'amélioration des capacités SPS sur les résultats à l'exportation, comme cela est proposé, par exemple, dans le cadre élaboré par Kolstad et Wiig (2002). Comme les variations des flux d'exportation sont généralement spécifiées en unités monétaires, l'ACA est relativement facile à appliquer dans ce cas. Si le champ est plus large et englobe à la fois les effets directs de l'amélioration des capacités SPS (par exemple les variations des résultats à l'exportation) et ses effets indirects (par exemple les effets sur les moyens de subsistance des petits producteurs), comme c'est le cas ici, il faut utiliser un cadre d'ADM. Cela tient au fait qu'il faudra nécessairement mesurer les effets différents au moyen d'unités distinctes, sans compter les limitations susmentionnées concernant la disponibilité et la qualité des données. Par exemple, bon nombre de ces effets ne peuvent pas être mesurés en termes monétaires (comme l'évolution du nombre de petits producteurs). Le seul moyen de contourner ce problème au moyen de l'ACA est de mesurer les effets en termes de bien-être à l'aide de modèles économétriques (voir, par exemple, Randolph *et al.*, 2002). L'analyse basée sur le bien-être est sans doute celle qui donne la meilleure image globale des incidences économiques de l'amélioration des capacités SPS, mais elle exige aussi beaucoup de données et bien souvent, les résultats ne peuvent pas être perçus immédiatement par les décideurs.

93. Le tableau 2 détaille les principaux avantages/effets de l'amélioration des capacités SPS dans les trois grandes catégories: effets sur le commerce, effets intérieurs directs et effets sur les moyens de subsistance. Certains indicateurs se rapportent à l'ampleur absolue des secteurs touchés, au nombre de producteurs, etc., tandis que d'autres ont trait aux changements attendus du renforcement des capacités. La liste du tableau 2 peut servir à guider la réflexion sur les effets probables de telle ou telle amélioration des capacités SPS, mais il faut aussi considérer d'autres effets qui peuvent être importants dans certains contextes. Pour évaluer les effets potentiels, il faut à la fois éviter la surpondération et inclure les effets externes. Par exemple, les flux d'exportation à venir peuvent s'expliquer par de nombreux facteurs, dont il faut tenir compte lorsqu'on prédit l'effet d'une amélioration particulière des capacités SPS. Dans le même temps, si un investissement particulier vise à remédier à une faiblesse spécifique des capacités SPS (par exemple l'analyse des résidus de pesticides dans les fruits et légumes frais), l'infrastructure mise en place pourra avoir des retombées plus larges (par exemple pour l'analyse des résidus de pesticides dans les produits céréaliers et/ou l'analyse d'autres contaminants chimiques dans une gamme de produits alimentaires). Il peut être difficile d'envisager *ex ante* certains de ces effets externes, et il faut à tout prix éviter de faire une surestimation "pour ne pas prendre de risques". Il faudrait au moins prendre note du risque de surpondération et/ou de sous-estimation des retombées et en tenir compte dans l'interprétation des résultats finaux.

94. Étant donné l'éventail potentiellement large des coûts et des avantages incorporés dans l'analyse, il importe de contextualiser les divers instruments de mesure susceptibles d'être utilisés. Il y a quatre grandes catégories: les variables discrètes; les échelles ordinales; les données chiffrées; et les mesures continues (Henson *et al.*, 2007). Chacune d'elles est décrite ci-dessous.

Figure 2. Cadre pour la détermination des coûts de mise en conformité afférents au renforcement des capacités SPS

		Coûts de mise en conformité	
		Non récurrents	Récurrents
	Capacités actuelles		
	Capacités souhaitées		
Modification des contrôles actuels nécessaires des	Structures institutionnelles/administratives Contrôles réglementaires Infrastructure technique Capital humain Analyse des risques Diffusion de l'information Surveillance et suivi Autres		
Coûts de mise en conformité	Dépenses d'équipement Fournitures Temps de personnel Frais de fonctionnement généraux Services extérieurs Autres		
	Coût total de mise en conformité		

Source: Banque mondiale (2002).

95. Une mesure discrète prend une valeur de zéro ou un, la valeur de un servant généralement à indiquer la présence de l'attribut en question. Les mesures discrètes sont parfois appelées variables indicatrices ou variables fictives. Une variable indicatrice peut être utilisée pour montrer quand un effet discret se produit, par exemple si une option particulière de renforcement des capacités SPS peut faciliter ou non l'accès à de nouveaux marchés. Ou bien, elle peut être utilisée pour des effets non discrets quand on manque de données pour quantifier l'ampleur de l'effet, par exemple pour savoir si le nombre de petits agriculteurs produisant une culture d'exportation a des chances d'augmenter ou non.

96. Lorsqu'il existe suffisamment de données pour obtenir au moins une mesure du degré d'impact d'une amélioration particulière des capacités SPS, on peut employer des échelles ordinales.¹¹ L'idée est d'utiliser une échelle numérique pour représenter l'ordre (ou le rang) de préférence, par exemple au moyen d'échelles de Likert.¹² Le chiffre affecté à une réponse particulière représente le classement d'un effet, par exemple sur les flux d'exportation à venir: 1 = "pas d'effet"; 2 = "faible effet"; 3 = "effet modéré"; 4 = "effet important"; 5 = "effet très important". On notera que la distance entre les catégories de l'échelle n'est pas nécessairement égale. Les échelles ordonnées peuvent aussi servir à donner des renseignements catégoriels sur des effets particuliers, par exemple: 1 = "faible effet"; 2 = "effet modéré"; 3 = "effet important". Bien qu'elle soit assez vague, cette approche a l'avantage de permettre aux décideurs de voir la gradation des effets potentiels.

Tableau 2. Effets potentiels de l'amélioration des capacités SPS

Catégories	Effets
Effets sur le commerce	Valeur globale des exportations
	Croissance/diminution évitée des ventes sur les marchés existants
	Accès à de nouveaux marchés
	Modification de la qualité des produits exportés
	Modification des coûts commerciaux
Effets intérieurs directs	Changement dans la productivité agricole
	Changement dans la santé publique
	Changement dans la protection de l'environnement
	Changement dans les ventes sur le marché intérieur
Effets sur les moyens d'existence	Nombre de petits agriculteurs
	Modification du nombre de petits agriculteurs
	Modification du rendement des petits agriculteurs
	Emploi total
	Changement dans l'emploi total
	Niveau de participation des femmes
	Modification du niveau de participation des femmes
	Avantages appréciables pour les zones vulnérables/défavorisées

97. Dans certains cas, on pourrait traduire les données ordinales en estimations monétaires des effets, par exemple, si les coûts récurrents d'une série d'options de renforcement des capacités SPS ont été classés comme "faibles" (1), "moyens" (2) et "élevés" (3) et si les

¹¹ Une échelle ordinale présente numériquement l'ordre (ou le rang) d'une série d'objets. Il faut noter que les chiffres assignés à chaque objet ne donnent pas d'indication sur leur position les uns par rapport aux autres.

¹² Une échelle de Likert est une échelle indiquant le niveau d'accord ou de désaccord au sujet d'une série d'énoncés, par exemple: "pas du tout d'accord" (1), "pas d'accord" (2), "ni d'accord, ni pas d'accord" (3), "d'accord" (4), "tout à fait d'accord" (5). Cette échelle est très utilisée dans les études de consommation et les études de marché.

données existantes donnent une indication générale de l'importance des coûts dans chacune de ces catégories. Dans ce cas, on peut utiliser des données sur les coûts moyens, à savoir: "faibles" = 100 000 dollars EU par an; "moyens" = 300 000 dollars EU par an; et "élevés" = 1 000 000 dollars EU par an. Ou bien, s'il existe des renseignements assez détaillés sur les coûts non récurrents, on peut utiliser une fonction de distribution probabiliste des coûts ou leurs mesures de distribution (à savoir la valeur attendue combinée avec la variance ou l'écart type) (Krieger *et al.*, 2007). Cela peut permettre de déterminer les probabilités pour des fourchettes de coûts non récurrents.

98. La troisième catégorie de mesure des effets des options de renforcement des capacités SPS est celle des données chiffrées. Exemples: le nombre de petits producteurs ou le nombre de personnes employées dans les chaînes de valeur connexes.

99. Enfin, des mesures continues peuvent être utilisées pour appréhender des éléments tels que la valeur, le volume, le ratio, la variation en pourcentage, etc. Exemples: les coûts non récurrents et/ou récurrents estimés des améliorations des capacités SPS, la valeur absolue ou les variations en pourcentage des flux d'exportation prévus, ou la variation moyenne des revenus des producteurs participant aux chaînes de valeur connexes. Lorsque les coûts et/ou les avantages sont exprimés en flux d'unités monétaires dans le temps, ils peuvent (et devraient) être ramenés à une valeur actuelle nette (VAN) unique en utilisant un taux d'actualisation approprié.¹³

100. Même si, du point de vue analytique, les données chiffrées et continues sont préférables, il est possible de reporter les variables chiffrées ou continues sur des échelles ordinales pour rendre le cadre plus facile à utiliser et/ou à communiquer. Par exemple, au lieu d'indiquer la valeur absolue des augmentations prévues des exportations vers les marchés existants, on peut prendre cette valeur et déterminer trois niveaux, par exemple faible, moyen et élevé. En effet, la détermination de ces cartes catégorielles permet de comparer beaucoup plus facilement les options lorsqu'il y a des différences importantes dans les données disponibles servant à évaluer les coûts et les avantages.

101. Après avoir recueilli des données sur les coûts et les effets de chacune des options de renforcement des capacités examinées, compte tenu de la portée de l'analyse à effectuer, il faut rassembler ces données sur une série de fiches d'information (comme l'expliquent Henson *et al.*, 2007). Il faut établir une fiche pour chacune des options envisagées, pour que toutes les données pertinentes soient réunies d'une façon qui permette de voir assez rapidement ses caractéristiques. Les renseignements figurant sur ces fiches ne sont en aucune façon analysés, ou traités, et on ne cherche pas à les agréger sur l'ensemble des critères de décision. À ce stade, les décideurs peuvent choisir d'exclure certaines options au motif qu'elles se situent au-delà d'un seuil d'acceptation donné. Par exemple, les coûts non récurrents peuvent excéder les ressources disponibles. Les fiches d'information rassemblent donc les données sur tous les critères de décision dans des conditions d'égalité, ce qui vise à accroître la cohérence avec laquelle chacun des critères est internalisé et examiné par les décideurs (Henson *et al.*, 2007). Mais elles ne facilitent pas en soi l'arbitrage entre les critères de décision, sauf de façon "instinctive" ou "empirique".

102. Le tableau 3 donne un exemple de quatre options de renforcement des capacités SPS, avec des mesures des coûts et des effets qui emploient de façon diverse les quatre types de données décrits ci-dessus:

- a) **Option 1:** Intervention de faible coût pouvant avoir un effet faible à modéré sur les ventes destinées aux marchés d'exportation existants et ne facilitera pas les

¹³ Le taux d'actualisation sert à exprimer la valeur actualisée d'un flux monétaire à différents moments, par exemple pour le calcul de la VAN.

exportations vers de nouveaux marchés, mais qui devrait augmenter sensiblement le nombre de petits producteurs fournissant le produit considéré et qui devrait avoir un effet important sur la pauvreté. Apporte des avantages appréciables dans les zones vulnérables/défavorisées.

- b) **Option 2:** Intervention de coût faible à moyen pouvant avoir un effet relativement faible sur les exportations vers les marchés existants et ne facilitera pas l'accès à de nouveaux marchés. Effet modéré sur la pauvreté grâce à une augmentation notable du nombre de petits agriculteurs et à la création d'emplois. De toutes les options, c'est celle qui a le plus d'effet sur la participation des femmes. Favorise la santé publique grâce à l'amélioration de la sécurité sanitaire des aliments et apporte des avantages appréciables dans les zones vulnérables/défavorisées.
- c) **Option 3:** Intervention de coût modéré ayant peu d'effet sur les ventes destinées aux marchés d'exportation existants et ne donnant pas accès à de nouveaux marchés. De toutes les options, c'est celle qui a le moins d'effet sur la pauvreté, car le niveau d'emploi ne change pas et le nombre de petits agriculteurs fournissant le produit considéré augmente de façon négligeable.
- d) **Option 4:** Intervention de coût élevé, pouvant entraîner une augmentation importante des ventes destinées aux marchés d'exportation existants et qu'elle facilitera l'accès à de nouveaux marchés. Stimule la productivité agricole intérieure et a un effet modéré sur la pauvreté, essentiellement à travers l'emploi. De toutes les options, c'est celle qui a le plus d'effet sur les ventes intérieures.

103. Dans la description ci-après des stades ultérieurs du processus d'évaluation économique, ces données sont utilisées pour donner des exemples pratiques.

3.5.3 Étape 3: Établir des diagrammes en toile d'araignée

104. Pour représenter de façon plus visuelle les différences de coûts et d'avantages entre chacune des options de renforcement des capacités, les données figurant sur les fiches d'information sont reportées sur des diagrammes en toile d'araignée. Ces diagrammes présentent un profil graphique de chacune des options pour les différents critères de décision. Cela permet d'examiner, de visualiser et de mieux comparer les coûts et les avantages de chacune des options envisagées.

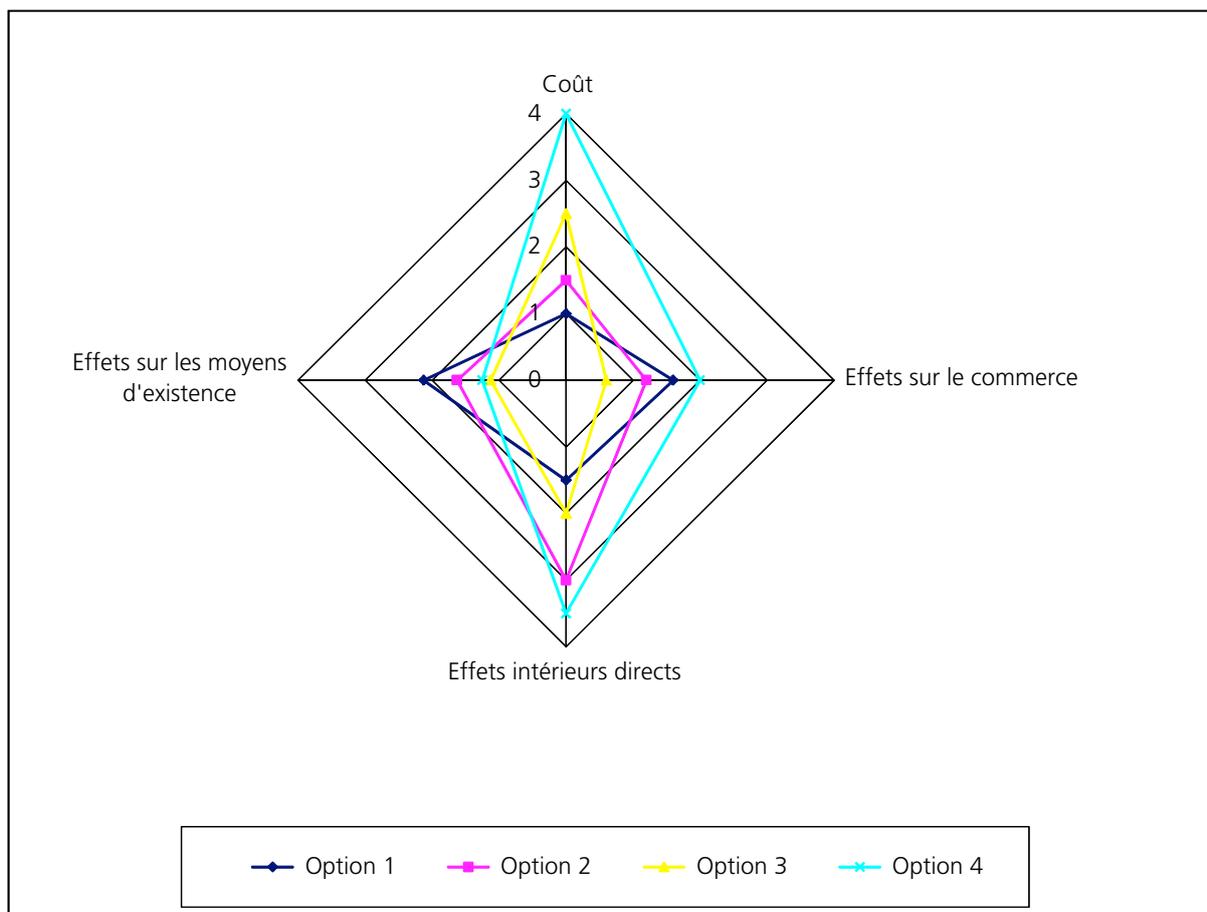
Tableau 3. Exemples de critères de décision et de mesures connexes pour quatre options de renforcement des capacités SPS

Critère	Échelle	Option			
		1	2	3	4
Coûts non récurrents	Millions de dollars EU	1,2	3,0	4,5	10,0
Coûts récurrents	Élevés (3)/Modérés (2)/Faibles (1)	1	1	2	3
Valeur globale des exportations	Millions de dollars EU	40	15	10	30
Croissance/diminution évitée des ventes sur les marchés existants	Variation en pourcentage	10	10	5	25
Accès à de nouveaux marchés	Oui (1)/Non (0)	0	0	1	1
Modification de la qualité des produits exportés	Forte hausse (3)/ Hausse modérée (2)/Hausse mineure (1)/ Pas de changement (0)	3	1	0	0
Modification des coûts commerciaux	Hausse (+1)/ Pas de changement (0)/Baisse (-1)	+1	-1	0	-1
Changement dans la productivité agricole	Forte hausse (3)/ Hausse modérée (2)/ Hausse mineure (1)/ Pas de changement (0)	1	0	0	2
Changement dans la santé publique	Forte hausse (3)/ Hausse modérée (2)/Hausse mineure (1)/Pas de changement (0)	0	1	1	0
Changement dans la protection de l'environnement	Forte hausse (3)/ Hausse modérée (2)/Hausse mineure (1)/Pas de changement (0)	0	1	1	0
Changement dans les ventes sur le marché intérieur	Variation en pourcentage	5	10	6	12
Nombre de petits agriculteurs	Nombre	50 000	30 000	20 000	20 000
Modification du nombre de petits agriculteurs	Variation en pourcentage	50	15	5	10
Réduction de la pauvreté	Forte (3)/Modérée (2)/Mineure (1)/ Pas de changement (0)	3	2	1	2
Emploi total	Nombre	12 000	5 000	40 000	30 000
Changement dans l'emploi total	Hausse (+1)/ Pas de changement (0)/Baisse (-1)	0	+1	0	+1
Niveau de participation des femmes	Élevé (2)/Faible (1)/Négligeable (0)	1	2	1	0
Modification du niveau de participation des femmes	Hausse (+1)/ Pas de changement (0)/Baisse (-1)	0	+1	0	+1
Avantages appréciables pour les zones vulnérables/défavorisées	Oui (1)/Non (0)	1	1	0	0

105. Des diagrammes en toile d'araignée peuvent être établis pour chacune des grandes catégories, à savoir les coûts, les effets sur le commerce, les effets intérieurs directs et les effets sur les moyens d'existence (figure 3). Il est également possible d'établir un graphique des

éléments distincts de chacune de ces grandes catégories, par exemple des effets sur le commerce (figure 4). Il importe de noter que les échelles utilisées pour quantifier les critères de décision agrégés ou individuels ne doivent pas nécessairement être les mêmes. Toutefois, l'utilisation d'échelles différentes peut créer des problèmes, du moins à première vue. Par exemple, la combinaison d'une valeur monétaire (telle que la valeur globale des exportations) avec une échelle ordonnée (par exemple les effets sur les coûts commerciaux) aboutit à une mesure non intuitive pour cette dimension. C'est pourquoi il vaut peut-être mieux (comme dans les figures 3 et 4) représenter chacun des critères de décision sous forme d'échelles ordinales, qui n'ont pas besoin non plus d'être identiques pour chacun des critères de décision. Là où elles doivent être cohérentes, c'est sur l'ensemble des options de renforcement des capacités pour un critère de décision donné.

Figure 3. Diagramme en toile d'araignée des coûts et avantages des options de renforcement des capacités SPS

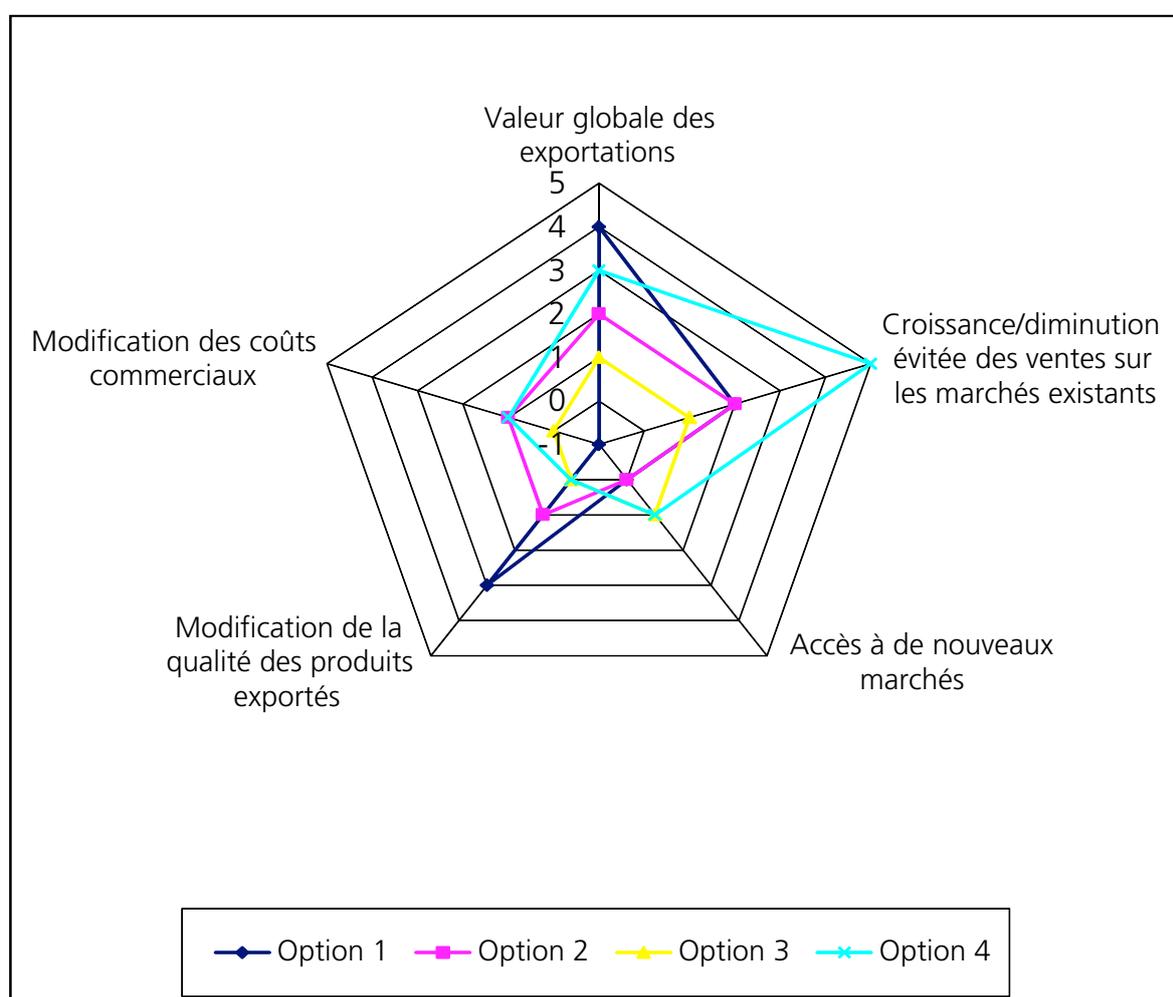


106. En comparant les diagrammes en toile d'araignée relatifs à chacune des options de renforcement des capacités SPS, les décideurs peuvent estimer, sans la définir expressément, la valeur qu'ils attribuent à chaque critère, d'une manière analogue à celle dont les décisions ont tendance à être prises dans la pratique (Henson *et al.*, 2007). Étant donné que des échelles différentes peuvent être utilisées pour mesurer chacun des critères de décision agrégés ou individuels, il est possible d'inclure des seuils dans les diagrammes en toile d'araignée pour indiquer quand chacun d'eux devient critique, ou bien de définir des points de référence bien connus des décideurs.

107. La figure 3 en donne un exemple; elle utilise les données du tableau 3 converties en catégories ordinales afin d'améliorer la visualisation (voir ci-dessus), les différents critères de choix étant agrégés dans les grandes catégories du tableau 2. On voit, par exemple, que

l'option 4 est celle qui donne les meilleurs résultats pour les effets intérieurs directs et les effets sur le commerce, mais qu'elle donne des résultats assez limités pour les effets sur les moyens d'existence et qu'elle a les coûts les plus élevés (qui devraient vraisemblablement être réduits au minimum). Inversement, l'option 1 est la moins coûteuse des quatre; elle donne les meilleurs résultats pour les effets sur les moyens d'existence et d'assez bons résultats pour les effets sur le commerce, mais elle donne les moins bons pour les effets intérieurs directs. Si on s'intéresse plus particulièrement aux effets sur le commerce de chacune des options de renforcement des capacités SPS, la figure 4 montre que l'option 4 (qui donne les meilleurs résultats globaux d'après la figure 3) est celle qui donne les meilleurs résultats pour ce qui est de la croissance/la diminution évitée des ventes sur les marchés existants et des résultats au moins aussi bons que les autres pour ce qui est de l'accès à de nouveaux marchés et de la modification des coûts commerciaux. Elle se classe au deuxième rang pour la valeur globale des exportations, mais elle donne les plus mauvais résultats *ex aequo* en termes de qualité des produits.

Figure 4. Diagramme en toile d'araignée des effets sur le commerce des options de renforcement des capacités SPS



3.5.4 Étape 4: Utiliser l'analyse décisionnelle multicritères

108. La dernière étape consiste à introduire l'ADM formelle dans le processus. Comme nous l'avons vu, l'ADM est un bon moyen d'assurer la cohérence du traitement des différents critères de décision pour l'ensemble des options de renforcement des capacités SPS. Elle améliore aussi considérablement la transparence extérieure du processus de classement en montrant pourquoi

certaines options sont classées avant/après d'autres grâce à une "piste de vérification" de la valeur attachée aux différents critères de décision (Henson *et al.*, 2007).

109. La méthode de l'ADM permet de considérer différentes opinions et priorités et peut aider à dégager un consensus. Elle permet en outre de "diagnostiquer" les décisions, par exemple au moyen d'analyses de scénarios, pour savoir comment elles pourraient changer si les pondérations attribuées aux différents critères de décision étaient modifiées. Cela peut être particulièrement important lorsqu'on est en présence de parties prenantes multiples ayant des perspectives et des priorités différentes. Mais l'application d'une telle analyse formelle exige aussi que les décideurs s'impliquent davantage en formulant leur structure de valeurs, y compris la priorité qu'ils donnent à tel ou tel critère de décision.

110. Le contexte de prise de décisions considéré jusqu'à présent est très complexe, même s'il est plus structuré et plus transparent que celui qui est souvent utilisé lorsqu'il s'agit de choisir entre différents investissements dans le renforcement des capacités SPS. D'une part, la décision peut être influencée par une multitude de critères; ces mêmes critères sont peut-être déjà examinés dans des modes de décision moins formels, mais le cadre les rend transparents et explicites d'une manière qui peut dérouter les décideurs. D'autre part, comme nous l'avons vu, les critères de décision sont mesurés nécessairement ou en pratique selon des unités différentes. Cela signifie que l'élaboration d'une seule mesure ou unité pour classer par ordre de priorité les options de renforcement des capacités envisagées, comme avec l'ACA par exemple, est problématique. Parallèlement, bien qu'aucune unité particulière ne soit clairement préférée, les résultats peuvent être sensibles à l'unité retenue.

111. Différentes méthodes d'ADM ont été conçues pour faire face à ces problèmes (Baker *et al.*, 2001). Deux d'entre elles, qui semblent particulièrement utiles dans le présent contexte, sont examinées ci-après: la théorie de l'utilité multi-attributs (TUMA) et l'analyse par surclassement; cet examen s'appuie sur Henson *et al.* (2007).

Méthode 1: TUMA

112. La TUMA est un moyen commode d'effectuer une agrégation entre différents critères de décision dans un contexte d'ADM, et elle est particulièrement utile quand les critères sont mesurés dans des unités ou des dimensions différentes. Globalement, elle comporte les étapes suivantes:

- a) Déterminer la série de critères qui influent sur la décision.
- b) Déterminer la pondération à attribuer à chaque facteur de décision. Cette pondération peut être fonction de l'importance et peut être identique pour tous les critères sur l'ensemble des options envisagées.
- c) Élaborer une fonction d'utilité pour chaque critère, par exemple à partir de renseignements publiés, de consultations avec les parties prenantes et/ou d'enquêtes. Chaque fonction d'utilité transforme la valeur du critère (quelle que soit la manière dont il est mesuré) en une note d'utilité comprise entre zéro et un. Les fonctions d'utilité peuvent être croissantes ou décroissantes pour ce qui est de la valeur du facteur pertinent.
- d) Pour chaque option, calculer la note d'utilité de chaque critère sur la base de sa valeur pour l'option considérée.
- e) Utiliser les pondérations définies dans la deuxième étape pour calculer une note d'utilité globale pour chaque option comme somme pondérée par rapport à la note d'utilité de chaque critère.

- f) Comparer les options et choisir celle qui a la note la plus élevée.

113. La TUMA peut être appliquée lorsqu'il y a de nombreux critères et options à examiner, comme c'est le cas avec les évaluations globales des besoins en matière de renforcement des capacités SPS. En outre, les pondérations et la forme de la fonction d'utilité peuvent être conçues de manière à refléter des renseignements objectifs et des renseignements/avis subjectifs. Il faut toutefois noter que, dans les cas où les données sont incertaines et/ou dans les cas où l'utilisation ordinale de la TUMA peut poser des problèmes (Kangas *et al.*, 2001), des méthodes telles que le surclassement sont vraisemblablement plus applicables.

Méthode 2: Surclassement

114. Les méthodes de surclassement (Brans *et al.*, 1986; Roy, 1996) représentent une école de pensée différente pour ce qui est de l'ADM. Elles reposent sur les principes de la comparaison par paires. Contrairement à la TUMA, elles ne visent pas à développer une fonction d'utilité globale. En effet, les résultats de chaque option eu égard à un critère particulier sont comparés aux autres options envisagées au moyen de l'échelle particulière appliquée à ce critère. Il faut noter que, comme l'approche consiste à faire des comparaisons par paires, le surclassement est la méthode la plus adaptée aux problèmes qui comportent des choix discrets. Ainsi, dans le contexte du renforcement des capacités SPS, elle convient très bien pour les décisions simples oui/non concernant les diverses options envisagées.

115. Avec les méthodes de surclassement, une option "a" surclasse une option "b" si, compte tenu des préférences du décideur et des résultats de "a" sur l'ensemble des critères définis, il y a un argument fort selon lequel "a" est au moins aussi bon que "b" et il n'y a aucun argument contraire fort. Il y a deux grandes familles de méthodes de surclassement: ELECTRE (Roy, 1990) et PROMETHEE (Brans et Vincke, 1985). La principale différence entre les deux tient à la manière d'incorporer les préférences du décideur dans le problème et à la synthèse des différentes relations de surclassement sur l'ensemble des critères pour donner une mesure de la force de l'argument en faveur d'une option par rapport à une autre.

116. Par rapport aux autres méthodes d'ADM, les méthodes de surclassement ont l'avantage de ressembler davantage aux processus décisionnels réels et donc d'être généralement plus faciles à appliquer dans une communauté de décideurs qui n'est pas habituée aux approches formelles de l'analyse des décisions. Elles n'obligent pas, par exemple, à traduire les différentes échelles et unités de mesure employées pour les différents critères de décision en une mesure commune (d'utilité) en vue de comparer les options. Elles mettent plutôt l'accent sur la comparaison des options à l'intérieur de chaque critère.

117. Le développement de fonctions d'utilité applicables à l'ensemble des critères, qui est au centre de la TUMA, peut être difficile à réaliser en pratique. Inversement, les méthodes de surclassement (PROMETHEE en particulier) exigent du décideur qu'il formule uniquement ses préférences concernant chacun des critères utilisés pour comparer les options. En outre, elles ne sont pas compensatoires; à la différence de la TUMA, elles ne permettent pas de compenser des résultats particulièrement faibles selon un critère par des résultats exceptionnellement bons selon un autre.

118. L'application de la méthode PROMETHEE comporte plusieurs étapes distinctes:

- a) Identifier la série d'options à examiner.
- b) Définir les critères de comparaison entre les options.
- c) Décrire et noter les résultats attendus de chaque option par rapport à chaque critère.

- d) Déterminer les relations de préférence. Premièrement, de combien une option doit-elle être meilleure par rapport à un critère particulier pour être jugée "meilleure" qu'une autre. Deuxièmement, l'importance de chacun des critères dans le contexte décisionnel particulier.
- e) Attribuer des pondérations à chacun des critères de décision pour rendre compte de leur importance relative dans la décision.
- f) Classer les différentes options en effectuant des comparaisons par paires dans le cadre des critères et en établissant le classement global sur l'ensemble de la matrice au moyen des algorithmes appropriés.

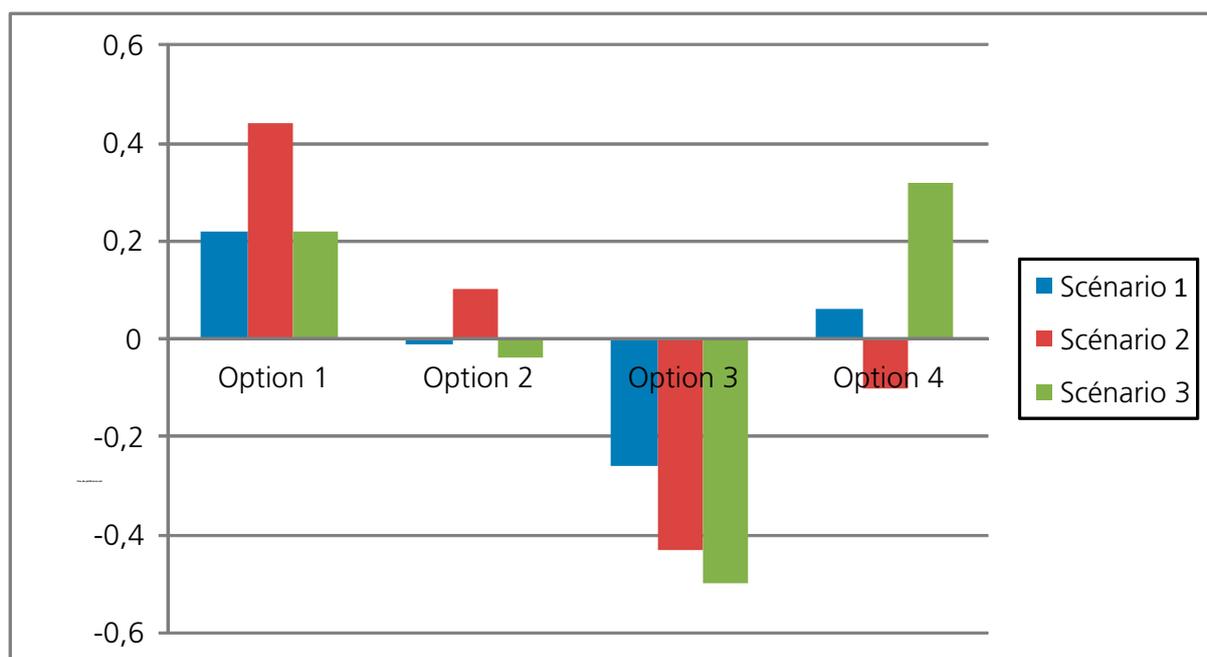
119. En pratique, l'emploi de la méthode PROMETHEE lorsqu'il y a plusieurs critères et options est laborieux. Il existe cependant des logiciels assez faciles à utiliser, qui peuvent donner rapidement un classement des options et des données comparatives sur les résultats de chaque option par rapport aux différents critères de décision.

120. Nous appliquons ci-après les quatre options hypothétiques susmentionnées (voir le tableau 3) pour démontrer l'utilité de la méthode PROMETHEE pour faciliter la prise de décisions dans le contexte du renforcement des capacités SPS. Ces quatre options sont modélisées au moyen du logiciel Decision Lab 2000 (Visual Decision, 2000).

121. La méthode PROMETHEE consiste à calculer les flux de préférences positifs et négatifs pour chacune des quatre options. Le flux positif indique dans quelle mesure une option *domine* les autres, et le flux négatif dans quelle mesure elle est *dominée* par les autres. Les quatre options peuvent être classées en fonction de la préférence nette (figure 5). En supposant que tous les critères de décision ont une pondération égale (scénario 1), l'option 1 est de loin la préférée, suivie par l'option 4, l'option 3 étant la moins préférée.

122. Les résultats de chaque option par rapport aux différents critères de décision sont représentés par les flux nets unicritères (tableau 4). Pour tout critère de décision, la somme des flux nets unicritères est égale à 1. Les flux nets positifs correspondent aux critères de décision pour lesquels une option donne de bons résultats par rapport aux autres options envisagées. Inversement, les valeurs négatives indiquent les critères pour lesquels l'option affiche une faiblesse par rapport aux autres. On voit, par exemple, que l'option 3 a un flux net unicritère négatif pour tous les critères, sauf l'emploi total. On notera que certains critères ont des valeurs égales à zéro pour toutes les options. Cela se produit lorsqu'il existe des différences marginales entre les options, qui ne sont pas plus élevées que le seuil d'indifférence spécifié pour ce critère.

Figure 5. Préférence nette pour quatre options de renforcement des capacités



123. Bien entendu, le décideur ne donnera pas nécessairement la même pondération à tous les critères, comme on le suppose dans le scénario 1. Il est possible de faire une analyse de sensibilité pour examiner dans quelle mesure le classement des options varie en fonction des pondérations. Cela peut être une information très utile, permettant aux décideurs d'examiner en quoi les avis des différentes parties prenantes, qui pondèrent plus ou moins tel ou tel critère, changent les points de vue sur la décision. Deux scénarios sont examinés ici à titre d'illustration:

- a) **Scénario 2:** Pondération plus forte des effets sur les petits agriculteurs.
- b) **Scénario 3:** Pondération plus forte de l'effet sur les exportations vers les marchés existants et sur l'accès à de nouveaux marchés.

124. Les préférences nettes et le classement des quatre options diffèrent quelque peu dans ces deux scénarios. Dans le scénario 2, l'option 1 est nettement préférée, et il y a peu de différence de la préférence nette entre l'option 2 et l'option 4. On notera que l'option 1 donne des résultats particulièrement bons pour ce qui est du nombre de petits agriculteurs touchés et de l'augmentation du nombre de petits agriculteurs (tableaux 3 et 4). Inversement, dans le scénario 3, l'option 4 a la plus forte préférence nette et c'est celle qui est la plus préférée. C'est aussi celle qui a le plus d'effet sur les ventes à destination des marchés d'exportation existants.

Tableau 4. Flux nets unicitères pour les quatre options de renforcement des capacités

Critère	Option			
	1	2	3	4
Coûts non récurrents	0,933	0,233	-0,167	-1,000
Coûts récurrents	0,333	0,333	0,000	-0,667
Valeur globale des exportations	0,714	-0,238	-0,714	0,200
Croissance/diminution évitée des ventes sur les marchés existants	0,191	0,191	-1,000	0,619
Accès à de nouveaux marchés	0,000	0,000	0,000	0,000

Critère	Option			
	1	2	3	4
Modification de la qualité des produits exportés	0,714	-0,048	-0,333	-0,333
Modification des coûts commerciaux	-0,333	0,167	0,000	0,167
Changement dans la productivité agricole	0,000	-0,333	-0,333	0,667
Changement dans la santé publique	0,000	0,000	0,000	0,000
Changement dans la protection de l'environnement	0,000	0,000	0,000	0,000
Changement dans les ventes sur le marché intérieur	-0,667	0,333	-0,667	1,000
Nombre de petits agriculteurs	1,000	0,333	-0,667	-0,667
Modification du nombre de petits agriculteurs	0,429	0,333	-1,000	0,238
Réduction de la pauvreté	0,167	0,000	-0,119	-0,048
Emploi total	-0,333	-1,000	0,333	1,000
Changement dans l'emploi total	-0,095	0,000	0,000	0,095
Niveau de participation des femmes	0,095	0,095	0,000	-0,191
Modification du niveau de participation des femmes	0,000	0,000	0,000	0,000
Avantages appréciables pour les zones vulnérables/défavorisées	0,000	0,000	0,000	0,000

125. Les options et les scénarios présentés ici sont uniquement destinés à illustrer l'utilisation de la méthode PROMETHEE pour générer des classements entre les options de renforcement des capacités SPS lorsqu'il y a de nombreux critères de décision qui diffèrent sensiblement par la façon dont ils sont mesurés. D'autres aspects de la méthode peuvent faciliter la prise de décisions dans ce contexte, mais ils ne sont pas examinés ici par souci de brièveté et afin de ne pas surcharger les lecteurs qui ne connaissent pas les approches de l'ADM (et la méthode PROMETHEE en particulier). On espère cependant que les exemples donnés ici serviront à illustrer l'utilité de cette approche dans son principe. Une application pilote à des cas spécifiques de choix entre des options de renforcement des capacités SPS est évidemment nécessaire pour affiner le cadre, tester cette approche en "situation réelle" et élaborer des instructions d'application détaillées à l'intention des analystes et des décideurs.

126. Il faut noter que l'un des principaux avantages de la méthode du surclassement est que les estimations des avantages nets et le classement des options peuvent être actualisés à mesure que des données supplémentaires (et de meilleure qualité) deviennent disponibles. Les résultats devraient donc être considérés comme "évolutifs", et non comme le point final de l'analyse. Par exemple, quand les données s'améliorent et que les effets sont mesurés au moyen de données continues et non catégorielles ou dichotomiques, il est possible de les incorporer dans le modèle et d'établir de nouveaux classements. Avant même que l'on dispose de données plus nombreuses, on peut effectuer une analyse de sensibilité pour vérifier dans quelle mesure le classement des options change fondamentalement si les paramètres essentiels du modèle sont modifiés. Cela peut aider le décideur à définir avec confiance les priorités appropriées dans des conditions d'incertitude et à parer aux critiques des parties prenantes concurrentes qui accordent une importance très différente à certains effets.

Tableau 5. Différents scénarios de pondération pour le choix des critères de décision

Critère	Poids relatif		
	1	2	3
Coûts non récurrents	5,26%	3,70%	2,78%
Coûts récurrents	5,26%	3,70%	2,78%
Valeur globale des exportations	5,26%	3,70%	13,89%
Croissance/diminution évitée des ventes sur les marchés existants	5,26%	3,70%	27,78%
Accès à de nouveaux marchés	5,26%	3,70%	13,89%
Modification de la qualité des produits exportés	5,26%	3,70%	2,78%
Modification des coûts commerciaux	5,26%	3,70%	2,78%
Changement dans la productivité agricole	5,26%	3,70%	2,78%
Changement dans la santé publique	5,26%	3,70%	2,78%
Changement dans la protection de l'environnement	5,26%	3,70%	2,78%
Changement dans les ventes sur le marché intérieur	5,26%	3,70%	2,78%
Nombre de petits agriculteurs	5,26%	18,52%	2,78%
Modification du nombre de petits agriculteurs	5,26%	18,52%	2,78%
Réduction de la pauvreté	5,26%	3,70%	2,78%
Emploi total	5,26%	3,70%	2,78%
Changement dans l'emploi total	5,26%	3,70%	2,78%
Niveau de participation des femmes	5,26%	3,70%	2,78%
Modification du niveau de participation des femmes	5,26%	3,70%	2,78%
Avantages appréciables pour les zones vulnérables/défavorisées	5,26%	3,70%	2,78%

127. Alors que les méthodes d'ADM (telles que PROMETHEE) offrent des avantages importants par rapport aux modes moins formels de prise de décisions et s'appliquent sans doute mieux que l'ACA et l'ACE à la comparaison générale des options de renforcement des capacités SPS, il se peut que de nombreux décideurs dans les pays en développement ne connaissent pas bien ces approches. Heureusement, la courbe d'apprentissage associée à la méthode de surclassement, et plus généralement à l'application du cadre proposé ci-dessus, est moins "raide" qu'on pourrait le penser. En effet, un logiciel tel que Decision Lab 2000 (Visual Decision, 2000) est relativement facile à utiliser, et l'analyste est rapidement capable de définir et de traiter des problèmes du type susmentionné. Il est important aussi de noter que les résultats de ce logiciel sont faciles à comprendre et à communiquer aux décideurs qui n'ont pas une connaissance intime des méthodes employées. L'essentiel est de présenter parallèlement les trois niveaux de résultats – fiches d'information, diagrammes en toile d'araignée et classements numériques par priorité – afin de faciliter l'interprétation des résultats et le débat entre les décideurs sur les actions prioritaires et sur les fondements de ces priorités.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

128. Les gouvernements des pays en développement et les donateurs doivent relever un défi formidable pour définir l'ordre de priorité des besoins apparemment infinis en matière de renforcement des capacités SPS en vue d'obtenir, de maintenir et/ou d'améliorer l'accès aux marchés d'exportation, où les normes et réglementations en matière de sécurité sanitaire des aliments, de santé animale et/ou de préservation des végétaux sont de plus en plus strictes. Il est évident que les ressources nationales et/ou celles des donateurs destinées au renforcement des capacités sont limitées et le seront sans doute encore plus dans l'avenir en raison de la récession économique mondiale, ce qui pousse de plus en plus à utiliser ces ressources limitées de la manière la plus rationnelle et la plus efficace possible. Il n'est donc peut-être pas

surprenant que l'attention se concentre sur l'utilisation potentielle des méthodes d'analyse économique pour aider à la prise de décisions concernant l'allocation des ressources.

129. L'ACA et, dans une moindre mesure, l'ACE ont été assez largement appliquées dans les pays à revenu élevé et dans les pays en développement pour évaluer les coûts et avantages de l'amélioration des capacités en matière de sécurité sanitaire des aliments, de santé animale et/ou de préservation des végétaux. Ces applications révèlent les difficultés souvent considérables qu'il faut surmonter pour appréhender pleinement les coûts et/ou les avantages connexes et pour obtenir des mesures fiables de façon à pouvoir effectuer une analyse économique. Ces difficultés sont omniprésentes dans l'analyse économique relative aux capacités SPS, mais elles sont particulièrement aiguës dans les pays en développement où les données sont généralement rares et/ou sujettes à caution. Les analystes sont donc souvent face à des compromis difficiles quant à la portée et/ou la profondeur de leur analyse.

130. La plupart des applications de l'ACA et de l'ACE n'ont pas été faites dans le contexte de décisions réelles en matière d'allocation de ressources, mais elles visaient plutôt à contribuer au débat et au dialogue de politique générale sur le rendement de l'amélioration des capacités dans certains domaines SPS, comme la lutte contre la fièvre aphteuse ou la mouche des fruits, ou pour démontrer que les investissements passés ou en cours ont un rendement acceptable. Tout en prouvant de façon convaincante que l'analyse économique est faisable et utile, ces applications soulèvent des questions au sujet de l'application d'approches, telles que l'ACA et l'ACE, aux choix entre de multiples besoins de renforcement des capacités dans des domaines SPS divers. Ces questions englobent les difficultés considérables liées à la collecte et à la synthèse des données nécessaires et pour effectuer une analyse en temps utile, compte tenu de la limitation inévitable des ressources à laquelle les décideurs sont confrontés.

131. Les difficultés de l'analyse économique dans le domaine du renforcement des capacités SPS sont encore accrues par le fait que, même si l'objectif le plus direct est souvent le maintien ou l'accroissement des exportations, les décideurs doivent aussi tenir compte des effets plus larges et moins directs, par exemple sur la productivité agricole, la santé publique, la protection de l'environnement et les moyens d'existence, notamment des petits agriculteurs, des femmes et des autres catégories défavorisées. Même s'il est tentant de s'intéresser uniquement à la modification de la valeur des exportations en raison de la simplicité de l'analyse, le risque est de négliger bon nombre des effets plus "subtils" mais significatifs sur les producteurs et/ou les consommateurs. Cela est illustré par certaines des études coûts-avantages les plus rigoureuses sur l'amélioration de la santé animale examinées ci-dessus. Dans le même temps, les décideurs peuvent faire des arbitrages implicites ou explicites entre les avantages concurrents de l'amélioration des capacités SPS en privilégiant, par exemple, les investissements qui ont peut-être des effets marginaux sur les exportations mais qui facilitent l'inclusion d'un grand nombre de petits producteurs dans les chaînes de valeur concernées, par rapport aux investissements qui stimulent fortement les exportations mais compromettent la participation des petits agriculteurs.

132. Pour inclure dans le champ de l'analyse économique des options de renforcement des capacités multiples et variées ainsi que des effets multiples, il faut utiliser une approche de l'analyse économique plus souple que l'ACA et l'ACE. On estime que l'ADM est une méthode plus appropriée, notamment dans le contexte des pays en développement où les données et les ressources analytiques sont limitées. On considère en particulier que le surclassement offre un cadre permettant d'examiner des effets multiples, sans obliger à mesurer ces effets dans des unités monétaires ou non monétaires communes. Cette méthode peut donc être employée dans les cas où les unités de mesure des effets varient naturellement, par exemple la valeur des exportations (en unités monétaires) et le nombre de petits producteurs (décompte simple). Le surclassement permet aussi de faire face à des situations dans lesquelles, même si les effets sont

en principe mesurables en unités (monétaires) continues, ils ne peuvent être appréhendés qu'au moyen d'échelles ou de décomptes catégoriels, en raison du manque de données.

133. L'utilisation du surclassement pour fixer des priorités numériques pourrait apporter une contribution appréciable à la définition objective, transparente et responsable des priorités dans le domaine du renforcement des capacités SPS. On propose cependant d'inscrire cette approche dans un cadre structuré pour la collecte et l'assemblage de renseignements pertinents sur les coûts et les avantages des diverses options considérées. Non seulement ce cadre réduit le temps et l'effort demandés aux analystes et aide à assurer la cohérence temporelle de la collecte et de l'analyse des données mais encore il améliore les renseignements dont disposent les décideurs avant le processus formel de définition des priorités. On propose donc que ces données soient assemblées sur des fiches d'information et soient présentées aussi sous la forme de diagrammes en toile d'araignée indiquant les principales dimensions sur lesquelles chacune des options donne des résultats relativement bons/mauvais. Ces éléments devraient être présentés avec le produit du processus de surclassement.

134. Bien que l'ADM n'ait pas été largement appliquée à la sécurité sanitaire des aliments, à la santé animale et/ou à la préservation des végétaux, elle est très employée dans plusieurs autres contextes d'allocation de ressources. De plus, certains analystes du renforcement des capacités SPS ont commencé à reconnaître qu'une telle approche pourrait être très utile. Mais il est évident que le cadre proposé ci-dessus doit être testé dans des pays qui diffèrent par la quantité et/ou la qualité des données disponibles, et dans différents domaines du renforcement des capacités. Les scénarios hypothétiques utilisés ci-dessus pour illustrer le fonctionnement du cadre et de la méthode de surclassement sont sans doute largement représentatifs des options auxquelles ont affaire les décideurs, ces exemples hypothétiques et stylistiques ne peuvent remplacer une application concrète. Une telle application permettrait d'élaborer un "guide d'utilisation" plus détaillé qui donne des indications précises aux analystes et aux décideurs.

135. Il faut espérer que le cadre proposé séduira les décideurs des pays en développement, bien que son application semble impliquer une "courbe d'apprentissage" assez raide. Son application nécessitera inévitablement la fourniture d'une assistance technique ainsi que d'un soutien continu aux pays en développement. On pourrait prévoir à cette fin un service d'assistance en ligne sur Internet, permettant aux décideurs de soumettre leurs problèmes à des spécialistes ou à des analystes d'autres pays ayant eu une expérience similaire. La plupart des utilisateurs seront cependant surpris de la rapidité avec laquelle ils parviennent à spécifier un problème de décision dans le cadre, et même à réaliser une analyse élémentaire de surclassement au moyen des logiciels (tels que D-Sight ou Decision Lab 2000). Il faut espérer que les premiers à adopter ce cadre auront un important effet de démonstration à cet égard. Le STDF pourrait jouer un rôle clé en encourageant à utiliser le cadre, en recueillant des données d'expérience, en élaborant des matériels de soutien et en organisant des ateliers de formation.

136. Au-delà des difficultés techniques que soulève l'application d'un cadre d'ADM à la définition de priorités en matière de renforcement des capacités SPS, le principal problème est d'obtenir l'adhésion à tous les niveaux du processus décisionnel. L'utilisation de l'analyse économique en général, et de l'ADM en particulier, implique le recadrage des décisions et peut nécessiter des changements plus vastes dans les processus institutionnels. Il est probable en outre que le processus décisionnel exigera plus de temps et de ressources, surtout au début. Pour éviter que ces implications plus larges entravent l'application du cadre, il faut convaincre les hauts responsables de son utilité. Le problème est que, si les décisions d'allocation de ressources s'améliorent au bout du compte, ces avantages ne seront observés qu'à moyen ou long terme. Là encore, l'effet de démonstration des premiers adoptants sera probablement important.

137. Même si l'on considère que l'approche de l'ADM peut offrir un cadre utile pour évaluer les options de renforcement des capacités SPS, il y a d'autres contextes dans lesquels l'ACA et/ou l'ACE ont encore un rôle à jouer. L'ACA, par exemple, convient tout à fait pour évaluer les coûts et les avantages, au sens large, d'interventions spécifiques à grande échelle en matière de renforcement des capacités, par exemple, la mise en œuvre de mesures de lutte contre certaines maladies animales. De même, s'il a été décidé d'améliorer un élément particulier des capacités SPS, l'ACE est un bon moyen de choisir entre les diverses options possibles pour obtenir ce résultat, par exemple pour parvenir à être exempt d'un ravageur des végétaux particulier. Le cadre d'ADM proposé devrait être considéré comme un complément et non comme un substitut de l'"arsenal" actuel de méthodes d'analyse économique. Les décideurs devraient examiner l'éventail des approches possibles et appliquer celle qui convient le mieux dans le contexte particulier de leur décision.

138. Le choix de la méthode d'analyse économique des options de renforcement des capacités SPS implique inévitablement un compromis en ce qui concerne la portée et la profondeur de l'évaluation et la quantification des coûts et des avantages associés aux diverses options envisagées. Il est important que les décideurs reconnaissent les compromis qu'ils font en choisissant une approche particulière et qu'ils les formulent explicitement. Par exemple, l'ACA peut permettre d'évaluer de manière approfondie et rigoureuse les effets d'investissements particuliers dans le renforcement des capacités, mais elle est difficile à appliquer à un large éventail d'options très différentes. En effet, si l'on examine des critères de décision variés et/ou multiples, on risque d'ouvrir une "boîte de Pandore", et des approches plus flexibles seront nécessaires. Mais, alors que l'ACE et (surtout) l'ADM s'appliquent sans doute à des contextes de décision plus variés que l'ACA, elles ne disent pas au décideur si un investissement particulier procure un avantage net en termes monétaires. Il s'agit d'utiliser l'approche qui convient le mieux compte tenu des questions posées et du contexte dans lequel elles sont posées.

BIBLIOGRAPHIE

- Agra CEAS (2006a). *Plans nationaux axés sur le développement dans le domaine SPS*, Wye: Agra CEAS Consulting.
- Agra CEAS (2006b). *Country-Based plans for SPS Development: Uganda Field Study Cost-Benefit Analysis*, Wye: Agra CEAS Consulting.
- Agra CEAS (2008). *Country-Based Plans for SPS development: Peruvian Field Study Cost-Benefit Analysis*, Wye: Agra CEAS Consulting.
- Antle, J. M. (1999). "Benefits and Costs of Food Safety Regulation", *Food Policy*, vol. 24(6), pages 605 à 623.
- BAHA (2003). *Cost/Benefit Analysis: Pink Hibiscus Mealybug Biological Control Programme*, Belmopan: Belize Agricultural Health Authority.
- Baker, D., D. Bridges, R. Hunter, G. Johnson, J. Krupa, J. Murphy et K. Sorenson (2001). *Guidebook to Decision-Making Methods*, Washington, D.C.: US Department of Energy.
- Banque mondiale (1999). *Project appraisal document on a proposed loan in the amount of US\$ 44.0 million to the Federative Republic of Brazil for an animal and plant health protection project*, Washington, D.C.: Banque mondiale.
- Banque mondiale (2002). *Sanitary and Phytosanitary Requirements and Developing Country Agricultural and Food Exports: Methodological Guidelines for Country and Product Assessment*, Washington, D.C.: Banque mondiale.
- Banque mondiale (2007). *Technical Annex on a proposed credit to the Socialist Republic of Vietnam for a Vietnam Avian and Human Influenza Control and Preparedness Project No T7686-VN*, Washington, D.C.: Banque mondiale.
- Benedictus, A., H. Hogeveen et B. R. Berends (2009). "The Price of the Precautionary Principle: Cost-Effectiveness of BSE Intervention Strategies in the Netherlands", *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 89, pages 212 à 222.
- Brans, J. P. et P. Vincke (1985). "A Preference Ranking Organization Methods: The PROMOTHEE Method fro MCDM", *Management Science*, vol. 31(6), pages 647 à 656.
- Brans, J. P., P. Vincke et B. Mareschal (1986). "How to Select and How to Rank Projects: The PROMOTHEE Method", *European Journal of Operations Research*, vol. 24, pages 228 à 238.
- Caswell, J. A. (2008). *Expanding the Focus of Cost-Benefit Analysis for Food Safety: A Multi-Factorial Risk Prioritization Approach*. Amherst MA: Department of Resource Economics, University of Massachusetts.
- Cato, J. et C. Limos dos Santos (2000). "Costs to Upgrade the Bangladesh Frozen Shrimp-Processing Sector to Adequate Technical and Safety Standards and to Maintain a HACCP Program", in Unnevehr, L. (ed.), *The Economics of HACCP: Studies of Costs and Benefits*, pages 235 à 250, St Pauls MN: Eagen Press.
- Cato, J., et S. Subasinghe (2004). *An Overview of the Bangladesh Shrimp Industry with Emphasis on the Safety and Quality of Exported Products*, Washington, D.C.: Banque mondiale.

- Civic Consulting (2007). *Prevention and Control of Animal diseases World-wide. Economic analysis-prevention versus outbreaks. Final Report. Prepared for the World Organization for Animal Health (OIE)*, Berlin: Civic Consulting.
- Cobiac, L., T. Vos et J. J. Barendregt (2009). "Cost-Effectiveness of Interventions to Promote Physical Activity: A Modelling Study", *PLOS Medicine*, vol. 6(7), pages 1 à 11.
- Crutchfield, S. R., J. C. Buzby, T. Roberts, M. Ollinger et C. T. Jordan Lin (1997). *Economic Assessment of Food Safety Regulations: The New Approach to Meat and Poultry Inspection*, Washington, D.C.: Economic Research Service, US Department of Agriculture.
- Department for Communities and Local Government (2009). *Multi-Criteria Analysis: A Manual*, London: Department for Communities and Local Government.
- Dyer, J. (2005). "MAUT - Multiattribute Utility Theory", in Figueira, J., Salvatore, G. et Ehgrott, M. (eds.), *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, pages 265 à 292, New York: Springer.
- Fabrycky, W. J., G. J. Thuesen et D. Verma (1997). *Economic Decision Analysis*. New York: Prentice Hall.
- FAO (2005). *Outil d'évaluation de la capacité phytosanitaire (ECP)*, Rome: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.
- FAO (2006). *Renforcement des systèmes nationaux de contrôle alimentaire – Directives pour l'évaluation des besoins en renforcement des capacités*, Rome: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.
- FDA (1995). *Final Regulatory Impact Analysis (FRIA) of the Regulations to Establish Procedures for the Safe and Sanitary Processing and Importing of Fish and Fishery Products*, Washington, D.C.: US Food and Drugs Administration.
- FSIS (1995). "Pathogen Reduction: Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) Systems; Proposed Rule", *Federal Register*, vol. 60(23), pages 6774 à 6889.
- FSIS (1996). *Pathogen reduction; Hazard analysis and Critical Control Points (HACCP) Systems; Final Rule, Supplement-final Regulatory Impact Assessment for Docket No. 93-016F*, Washington, D.C.: Food Safety and Inspection Service, US Department of Agriculture.
- Golan, E. H., S. J. Vogel, P. F. Frenzen et K. L. Ralston (2000). *Tracing the Costs and Benefits of Improvements in Food Safety: The Case of the Hazard Analysis and Critical Control Point Program for Meat and Poultry*, Washington, D.C.: Economic Research Service, US Department of Agriculture.
- Gupta, A. P., R. Harboe et M. T. Tabucanon (2000). "Fuzzy Multiple Criteria Decision Making for Crop Area Planning in Narmada River Basin", *Agricultural Systems*, vol. 63, pages 1 à 18.
- Haddix, A. C., et P. A. Shaffer (1996). "Cost-Effectiveness Analysis", in Haddix, A.C., Teutsch, S.M., Shaffer, P.A. et Dunet, D.O. (eds.), *Prevention Effectiveness: A Guide to Decision Analysis and Economic Evaluation Book*, pages 56 à 80, New York: Oxford University Press.

- Havelaar, A. H., M.-J. Mangen, J., A. A. de Koeijer, M.-J. Bogaardt, E. G. Evers, W. F. Jacobs-Reitsma, W. van Pelt, J. A. Wagenaar, G. A. deWit, H. van der Zee et M. J. Nauta (2006). "Effectiveness and Efficiency of Controlling *Campylobacter* on Broiler Chicken Meat", *Risk Analysis*, vol. 27(4), pages 831 à 844.
- Henson, S. J. (2008). *Ex-Post Evaluation of STDF Project 20: Country-Based Plans for SPS Development*, Genève, Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce, Organisation mondiale du commerce.
- Henson, S. J., J. A. Caswell, J. A. L. Cranfield, A. F. Fazil, V. J. Davidson, S. M. Anders et C. Schmidt (2007). *A Multi-Factorial Risk Prioritisation Framework for Food-Borne Pathogens*, Amherst MA: Department of Resource Economics, University of Massachusetts.
- Henson, S. J., et S. Jaffee (2008). "Understanding Developing Country Strategic Responses to the Enhancement of Food Safety Standards", *World Economy*, vol. 31(1), pages 1 à 15.
- Henson, S. J., M. Saqib et D. Rajasenani (2004). *Impact of Sanitary Measures on Exports of Fishery Products From India: The Case of Kerala*, Washington, D.C.: Banque mondiale.
- Irz, X. (2008). "The cost-benefit analysis of Food safety policies: Is it useful?", *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, vol. 21(2), pages 159 à 164.
- Ivanek, R., Y. T. Grohn, L. W. Tauer et M. Wiedmann (2004). "The Cost and Benefit of *Listeria Monocytogenes* Food Safety Measures", *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol. 44, pages 513 à 523.
- Jensen, H., et L. Unnevehr (2000). *HACCP in Pork Processing: Costs and Benefits*, Ames: Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.
- Kangas, A., J. Kangas et J. Pykalainen (2001a). "Outranking Methods as Tools in Strategic Natural Resource Planning", *Silva Fennica*, vol. 35(2), pages 215 à 227.
- Kolstad, I. et A. Wiig (2002). *A Cost-Benefit Framework for Allocating SPS-related Technical Assistance*, R 2002: 19, Bergen: Chr. Michelsen Institute.
- Krieger, S., G. Schiefer et C. A. da Silva (2007). *Costs and Benefits in Food Quality Systems: Concepts and a Multi-criteria Evaluation Approach*, Rome: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.
- Kuchler, F., et E. Golan (1999). *Assigning Values to Life: Comparing Methods for Valuing Health Risks*, Washington, D.C.: Economic Research Service, US Department of Agriculture.
- Layard, R., et S. Glaister (eds.) (1994). *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lindner, B., et P. McLeod (2008). *A Review and Impact Assessment of ACIAR's Fruit Fly Research Partnerships, 1984-2007*, Canberra: ACIAR.
- Linkov, I., A. Varghese, S. Jamil, T. P. Seager, G. Kiker et T. Bridges (2004). "Multi-Criteria Decision Analysis: A Framework for Structuring Remedial Decisions at Contaminated Sites", in Linkov, I. et Ramadan, A. (eds.), *Comparative Risk Assessment and Environmental Decision Making*, pages 15 à 54, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- Loken, E. (2007). "Use of Multicriteria Decision Analysis Methods for Energy Planning Problems", *Renewable and Sustainable energy Reviews*, vol. 11, pages 1584 à 1595.
- Malcolm, S. A., C. Narrod, T. Roberts et M. Ollinger (2004). "Evaluating the Economic Effectiveness of Pathogen Reduction Technologies in Cattle Slaughter Plants", *Agribusiness*, vol. 20(1), pages 109 à 123.
- McGregor, A. (1996). "An Economic Evaluation of Fruit Fly Research in the South Pacific", in Allwood, A.J. et Drew, R.A. (eds.), *Management of Fruit Fly in the Pacific*, pages 212 à 221, Canberra: ACIAR.
- McGregor, A. (2000). *A Feasibility Study of the Eradication of Oriental Fruit Fly (B. dorsalis) and Breadfruit Fly (B. umbrosa) from the Republic of Palau*, Nouméa: Secrétariat de la Communauté du Pacifique.
- McGregor, A. (2007). *A Socio-Economic Evaluation of the Regional Fruit Fly Projects*, Nouméa, Secrétariat de la Communauté du Pacifique.
- Moodie, M., M. Haby, M. Wake, L. Gold et R. Carter (2008). "Cost-Effectiveness of a Family-based GP-mediated Intervention Targeting Overweight and Moderately Obese Children", *Economics and Human Biology*, vol. 6, pages 363 à 376.
- Morgenstern, R. D., et P. de Civita (2006). *Aperçu de l'établissement des coûts de réglementation*, Ottawa: Projet de recherche sur les politiques, gouvernement du Canada.
- Mushkin, S. J. (1979). *Biomedical Research: Costs and Benefits*, Cambridge MA: Ballinger Publishing Company.
- Nas, T. F. (1996). *Cost-Benefit Analysis: Theory and Application*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- OCDE (1997). *L'analyse de l'impact de la réglementation – Meilleures pratiques dans les pays de l'OCDE*, Paris: Organisation de coopération et de développement économiques.
- OIE (2008). *Outil de l'OIE pour l'évaluation des performances des Services vétérinaires (Outil PVS de l'OIE)*, Paris: Organisation mondiale de la santé animale.
- Otte, M. J., R. Nugent et A. McLeod (2004). *Transboundary Animal Diseases: Assessment of Socio-Economic Impacts and Institutional Responses*, Rome: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.
- Pohekar, S. D., et M. Ramachandran (2004). "Application of Multicriteria-Decision Making to Sustainable Energy Planning: A review", *Renewable and Sustainable energy Reviews*, vol. 8, pages 365 à 381.
- Randolph, T. F., B. D. Perry, C. C. Beningo, I. J. Santos, A. L. Agbayani, P. Coleman, R. Webb et L. J. Gleeson (2002). "The Economic Impact of Foot and Mouth Disease Control and Eradication in the Philippines", *Revue scientifique et technique de l'Office international des épizooties*, vol. 21(3), pages 645 à 661.
- Randolph, T. F., B. D. Perry, H. S. Horst, A. L. Agbayani, C. Benigno, W. Kalpravidh et L. J. Gleeson (2000). *Improving the economic analysis of control interventions for diseases of trade: Lessons from two case studies of FMD control in East Asia*, Nairobi: International Livestock Research Institute.

- Rich, K. M., G. Y. Miller et A. Winter-Nelson (2005a). "A Review of Economic Tools for the Assessment of Animal Disease Outbreaks", *Revue scientifique et technique de l'Office international des épizooties*, vol. 24(3), pages 833 à 845.
- Rich, K. M., A. Winter-Nelson et G. Y. Miller (2005b). "Enhancing Economic Models for the Analysis of Animal Disease", *Revue scientifique et technique de l'Office international des épizooties*, vol. 24(3), pages 847 à 856.
- Rodrigo, D. (2005). *Regulatory impact analysis in OECD countries: Challenges for developing countries. South Asian High Level Investment Roundtable*, Paris: Organisation de coopération et de développement économiques.
- Romano, D., A. Cavicchi, B. Rocchi et G. Stefani (2004). *Costs and Benefits of Compliance for HACCP Regulation in the Italian Meat and Dairy Sector*, Florence: Département d'économie agricole et des ressources, Université de Florence.
- Roy, B. (1990). "The Outranking Approach and the Foundations of the ELECTRE Method", in Costa, B. (ed.), *Readings in Multiple Criteria Decision Aid*, pages 101 à 120, Berlin: Springer-Verlag.
- Roy, B. (1996). *Multicriteria Methodology for Decision Aiding*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Ruzante, J. M., V. J. Davidson, J. A. Caswell, A. F. Fazil, J. A. L. Cranfield, S. J. Henson, S. M. Anders, C. Schmidt et J. M. Farber (2009). "A Multifactorial Risk Prioritization Framework for Foodborne Pathogens", *Risk Analysis*.
- Saaty, T. (2005). "The Analytic Hierarchy and Analytic Network Processes for the Measurement of Intangible Criteria and for Decision-Making" in Figueira, J., Salvatore, G. et Ehgrott, M. (eds.), *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, pages 345 à 405, New York: Springer.
- Tambi, N. E., W. O. Maina et C. Ndi (2006). "An Estimation of the Economic Impact of Contagious Bovine Pleuropneumonia in Africa", *Revue scientifique et technique de l'Office international des épizooties*, vol. 25(3), pages 999 à 1012.
- Thorpe, S., S. Warr et N. Andrews (2007). *Barriers to ASEAN Meat Exports: Economic Impacts of Disease Outbreaks and Policy Responses*, Canberra: Australian Bureau of Agricultural and Resource economics.
- Unnevehr, L. (ed.) (2000). *The Economics of HACCP: Costs and Benefits*, St Paul MN: Eagan Press.
- Valeeva, N. A., M. Meuwissen, A. O. Lansink et R. Huirne (2006). "Cost Implications of Improving Food Safety in the Dutch Dairy Chain", *European Review of Agricultural Economics*, vol. 33(4), pages 511 à 554
- Van der Gaag, M. A., H. W. Saatkamp, G. C. Backus., P. van Beek et R. B. M. Huirne (2004). "Cost-Effectiveness of Controlling *Salmonella* in the Pork Chain", *Food Control*, vol. 15, pages 173 à 180.
- Visual Decision (2000). *Decision Lab Executive Edition, Guide de démarrage*, Montréal: Visual Decision Inc.
- Wilson, J. S., et S. J. Henson (2002). *Sanitary and Phytosanitary Measures and Agricultural Trade: A Primer and Background Readings*, Washington, D.C.: Banque mondiale.

Le Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce (STDF) est un partenariat mondial pour le renforcement des capacités et la coopération technique dans le domaine sanitaire et phytosanitaire établi par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), la Banque mondiale, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Organisation mondiale du commerce (OMC).

Pour plus d'informations, consulter: www.standardsfacility.org.