

Chapitre 1

Écosanté – Origines et approche

Dominique F. Charron

Améliorer la santé des populations, tout en favorisant la prospérité et la résilience des collectivités et la protection de l'environnement, voilà un des grands défis du développement du XXI^e siècle. Ce livre décrit comment un nouveau domaine de recherche, d'éducation et de pratique de plus en plus présent sur la scène internationale appelé écosanté, relève ce défi et met à profit des idées novatrices pour aider à l'édification de collectivités et de milieux plus sains dans les pays en développement.

Près de vingt ans après le Sommet de la Terre de 1992 à Rio de Janeiro, la déclaration de principes et le programme Agenda 21 en faveur du développement durable (Nations Unies 1992), le monde est toujours face à une contradiction : le développement social et économique est nécessaire pour lutter contre la pauvreté et améliorer la qualité de vie des populations. Pourtant, à l'échelle planétaire, les écosystèmes souffrent encore maintenant des modèles de développement passés et présents, lesquels ont aussi une incidence majeure sur la santé humaine. D'aucuns laissent entendre que la Terre a dépassé sa capacité d'accueil (Hassan et al. 2005; Wackernagel et al. 2002), ce qui non seulement empêche les humains de mener une vie saine et productive aujourd'hui, mais menace également les conditions de vie des générations futures. Il faut impérativement changer notre manière d'interagir avec l'environnement pour résoudre cette contradiction, améliorer la santé et assurer un développement écologique, social et économique plus durable.

Le but de ce livre est de faire le point sur des travaux de recherche novateurs permettant de modifier la santé et le bien-être des populations de manière durable et équitable grâce à une meilleure interaction avec l'environnement. Il présente diverses approches écosystémiques de la santé (ou recherche écosanté) ainsi que quelques expériences et leçons qui en ont été tirées. Il s'appuie sur plusieurs publications, dont celles signées par Forget (1997), Forget et Lebel (2001), Lebel (2003) et Waltner-Toews et al. (2008). Fondé sur plusieurs études de cas et d'autres contributions de

D.F. Charron (✉)

Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Ontario, Canada

Courriel: ecosante@crdi.ca

chercheurs soutenus par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI), organisme canadien, le livre fait état de mesures qui ont réellement modifié les conditions de vie des gens, leur santé et les écosystèmes dont ils dépendent. Ces changements sont les résultats directs de l'application d'une approche écosystémique de la santé dans des régions en développement de la planète. Ce livre met également en lumière la recherche-action, appliquée et participative qui en découle et qui a permis non seulement d'améliorer la gestion de la santé et de l'environnement dans les pays en développement, mais aussi, souvent, d'influer sur les politiques et les pratiques de ces pays.

Jusqu'à présent, aucune publication n'est réellement parvenue à décrire l'ensemble des résultats de la recherche écosanté, ni le contexte socio-économique et écologique favorisant ces résultats ou leurs effets. Ce livre examine 15 études de cas qui font état de cette lacune. Celles-ci démontrent la valeur ajoutée des approches écosystémiques de la santé pour ce qui est des problèmes des pays en développement et présentent les résultats exhaustifs de la recherche qui a contribué tant au développement qu'au domaine de l'écosanté.

Chaque étude de cas représente un type de réussite différent. Apporter des changements par une recherche-action appliquée, intégrée et participative telle que l'écosanté n'est pas chose facile. Les résultats de chaque projet étant uniques et imprévisibles, comment savoir si un projet a réussi ? Les études de cas basent l'évaluation de la réussite sur les changements positifs et durables qu'on n'aurait pu obtenir autrement. Ces changements sont multidimensionnels. En se fondant sur les résultats de la recherche, il est possible d'améliorer la santé pour peu que les gens modifient leurs rapports avec leur environnement. Dans de nombreux cas, l'environnement local lui-même s'améliore. Les conditions sociales et économiques progressent également. Les nouvelles constatations scientifiques et les innovations, l'autonomisation et la participation des collectivités, ainsi que les modifications des politiques, ne représentent que quelques aspects des projets écosanté réussis.

On entend par innovation les nouvelles façons de faire, c'est-à-dire non seulement la science et la technologie, mais – surtout – les nouvelles idées, les institutions, les pratiques, les comportements et les relations sociales qui façonnent les modèles scientifiques et technologiques, les objectifs, les applications et les résultats (STEPS Centre 2010). Ce chapitre sert de préparation à la lecture des études de cas. Il trace l'historique des approches écosystémiques de la santé, décrit l'ensemble des principes qui éclairent la recherche, donne des exemples de cadres de références et présente une cartographie des processus communs liés à l'application de l'approche écosystémique de la santé, tout en signalant certains défis à relever par le domaine de l'écosanté.

Pourquoi a-t-on besoin d'une recherche en écosanté ?

La population mondiale devrait atteindre les neuf milliards d'ici 2050. On estime que la quasi-totalité de la croissance démographique, aujourd'hui et au cours des 40 prochaines années, se produira dans les pays en développement (Nations Unies 2008). Ces derniers supportent également l'essentiel de la charge de morbidité et de

mortalité mondiale. Malgré les progrès réalisés dans l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) (Nations Unies 2000) devant mener à la réduction des taux de mortalité infantile et à un meilleur contrôle des grandes maladies comme la tuberculose et le paludisme, la vie des habitants des pays les plus pauvres est encore jusqu'à 30 % plus courte et moins saine que celle des habitants des pays les plus riches (OMS 2008). Les problèmes de santé et la dégradation de l'environnement prennent des proportions alarmantes et se produisent de plus en plus souvent simultanément : les extrêmes climatiques, les catastrophes naturelles et les menaces de pandémie en sont des exemples probants. D'autres crises mondiales, telles que les crises financières, qui frappent d'abord les plus pauvres, viennent encore exacerber la situation. Les écosystèmes se révèlent incapables de fournir les services qu'on en attend (Hassan et al. 2005). Les besoins et les styles de vie d'une petite partie des sept milliards d'habitants de la Terre exercent une pression continue sur les écosystèmes et creusent l'écart entre les riches et les pauvres. Ces problèmes de santé et la dégradation de l'environnement, qui s'aggravent sans cesse, sont interdépendants. De manière générale, les causes profondes de cette dégradation – changements climatiques, mondialisation, urbanisation, déboisement, intensification agricole – nuisent à la santé humaine et accentuent les disparités économiques et sociales entre les riches et les pauvres partout dans le monde.

La dégradation des écosystèmes crée aussi des problèmes de santé à l'échelle locale. Les risques environnementaux liés à l'eau potable, à la septicité, à la qualité de l'air, au milieu de travail, à la pollution et à la mauvaise gestion de l'environnement, contribuent à la majorité des maladies (Prüss-Üstün et Corvalán 2006) et constituent un fardeau économique variant de 1,5 % à 4 % du produit intérieur brut (PIB) de nombreux pays en développement (Banque mondiale 2009).

Dans diverses régions du monde, comme le montrent les études de cas présentées ici, la pauvreté force les gens à vivre dans des milieux dégradés et à recourir à des moyens de subsistance néfastes pour leur santé, par exemple les travailleurs de la floriculture et des mines d'or en Équateur, des carrières de pierre en Inde ou les habitants des bidonvilles de Katmandou et de Yaoundé. Les pauvres et les populations autrement marginalisées se sentent souvent impuissants et sont les moins aptes à s'adapter aux changements environnementaux, économiques et sociaux ou à se protéger des risques environnementaux. Il arrive qu'ils aient à utiliser les écosystèmes de manières qui mettent leur santé en péril, étant plus exposés à des organismes contagieux ou à des substances toxiques et plus vulnérables aux risques d'ordre physique comme les inondations. Les familles défavorisées n'ont généralement qu'un accès limité à l'information sur la santé ou aux services de santé. Les personnes pauvres doivent souvent quitter leur foyer pour trouver du travail, de sorte que les migrants et leur famille, qu'ils sont obligés d'abandonner, sont encore plus vulnérables aux risques pour la santé.

En raison de l'écart important qui existe entre les riches et les pauvres, les plus démunis ne profitent sans doute pas autant que d'autres du développement économique. De plus, étant donné que les activités de développement modifient le milieu, l'accès à la nourriture, à l'eau potable et au carburant peut être plus difficile. Les écosystèmes surexploités ne peuvent pas assurer des moyens de subsistance sains. Dans de nombreux pays en développement, les personnes qui mènent un

combat quotidien pour survivre n'ont souvent pas d'autre choix que d'exercer des activités qui accentuent la dégradation de l'environnement et augmentent les risques pour leur santé. La pauvreté est un piège; elle décourage les investissements et la croissance, dégrade les écosystèmes et détériore la santé (Lopez et Serven 2009).

Partout dans le monde, la transformation des écosystèmes a donné lieu à des régimes climatiques moins fiables et réduit la productivité. Le mauvais état de nombreux écosystèmes amenuise la probabilité d'atteindre les objectifs de développement économique et humain, dont l'amélioration de la santé des pauvres de la planète. Stopper la dégradation et rétablir l'équilibre des écosystèmes est un défi gigantesque, alors qu'il faut les utiliser pour répondre aux demandes croissantes de services écosystémiques (ou écoservices) sans compromettre la santé humaine. Il est possible que les efforts consentis dans le monde entier ne soient pas encore suffisants pour atteindre cet objectif.

L'intérêt grandissant porté au développement durable, à la qualité de l'environnement et aux efforts nécessaires pour améliorer la santé humaine est signe d'espoir pour l'avenir. À preuve, les nombreux objectifs et cadres internationaux axés sur l'amélioration de la santé humaine et de l'environnement – y compris les OMD. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a contribué à l'amélioration de la santé mondiale grâce à la révision du Règlement sanitaire international (OMS 2005) et de publications telles que *Prévenir la maladie grâce à un environnement sain* (Prüss-Üstün et Corvalán 2006) et le rapport sur les déterminants sociaux de la santé (CDSS 2008). Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat a déterminé que la santé et le bien-être de l'humanité étaient particulièrement menacés par les différents scénarios de changements climatiques et souligne l'importance des incidences des changements climatiques sur la santé, notamment celles qui sont liées à l'environnement. En outre, on se penche de plus en plus sur les risques et les avantages potentiels des stratégies de réduction des gaz à effet de serre (Parry et al. 2007). Plus récemment, l'OMS a mis en place un processus d'établissement des priorités de la recherche sur les politiques afin d'éviter que les changements climatiques ne nuisent à la santé (OMS 2009c).

L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EM) est une importante initiative tentant de concilier le bien-être et la santé humaine avec la conservation et l'exploitation des écosystèmes davantage axée sur la durabilité. Le rapport de synthèse de l'initiative décrit en quoi les écosystèmes participent au bien-être humain, globalement définis comme des écoservices, c'est-à-dire les avantages que les écosystèmes procurent à l'humanité : la nourriture, l'eau, le bois d'œuvre et les fibres; les politiques en matière de climat, de déchets, de prévention des inondations, ainsi que sur la qualité de l'eau et les maladies; les bienfaits d'ordre récréatif, esthétique et spirituel; et les processus biophysiques fondamentaux tels que la formation du sol, la photosynthèse et le cycle des éléments nutritifs. Le cadre conceptuel de l'EM organise les relations entre la santé humaine et le bien-être en corrélation avec les écosystèmes (Hassan et al. 2005). Les nombreux rapports de l'EM ont permis de faire de grands progrès dans l'intégration du bien-être humain aux écosystèmes, notamment la Synthèse sur la santé (Corvalán et al. 2005) publié par l'OMS. Toutefois, le Règlement sanitaire international de l'OMS (OMS 2005) et la

Commission des déterminants sociaux de la santé (CDSS 2008) ne considèrent les contributions des écosystèmes à la santé que de manière partielle, bien qu'ils fassent partie intégrante des OMD et malgré les liens établis dans l'EM. La compartimentation des politiques en matière de santé et d'environnement, notamment, est constamment à contre-courant d'une vérité fondamentale, à savoir que la santé humaine dépend d'environnements sains et que la prospérité humaine est tributaire à la fois de collectivités en santé que de la salubrité des écosystèmes.

Le domaine de l'écosanté s'efforce de dépasser cette compartimentation. En mettant l'accent sur l'intégration, ce domaine attire des chercheurs de nombreuses disciplines qui veulent échapper au cloisonnement de leur champ d'activité. Il y a des exemples de réussite. Certains pays, par exemple l'Équateur (République de l'Équateur 2008) et la Thaïlande (Bhumibhol Adulyadej [roi de Thaïlande] 2007), ont fait état des liens entre la santé et l'environnement dans leurs lois et politiques. D'autres instances leur emboîtent le pas. Comme l'illustrent un grand nombre des études de cas réunies dans ce livre, les données probantes issues de la recherche écosanté montrent que ce domaine contribue effectivement aux changements sociaux et environnementaux qui améliorent la santé des populations. La recherche est éclairée par les réalités et les priorités locales, et elle est liée aux personnes et aux processus en mesure de mettre ces connaissances en application afin d'améliorer à long terme la santé et les écosystèmes.

Sans une attention suffisante portée à l'état des écosystèmes et aux inégalités sociales et économiques entre les personnes qui dépendent de ces écosystèmes, les efforts pour améliorer la santé mondiale et le développement humain sont voués à l'échec. Les changements climatiques, la pollution, les perturbations de l'écologie des maladies animales menant à l'éclosion de nouvelles maladies humaines, et la dégradation des écosystèmes qui ne peuvent plus produire d'aliments sains, d'eau propre et d'air pur, rendront moins efficaces les initiatives mondiales de santé. Pour notre bien commun, et celui des générations futures, l'amélioration de la santé humaine et de l'état des écosystèmes doit être simultanée. Pour ce faire, la recherche associant différents types de connaissances doit produire des données probantes plus concluantes et créer de meilleures stratégies en vue d'améliorer la santé humaine et les écosystèmes au sein des collectivités partout dans le monde.

Définitions

Bon nombre des termes utilisés dans ce livre ont plus d'une signification. Selon la constitution de l'OMS, la santé humaine est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité (OMS 1948). Elle indique également que « la possession du meilleur état de santé qu'il est capable d'atteindre constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain, quelles que soient sa race, sa religion, ses opinions politiques, sa condition économique ou sociale ». Une notion adoptée lors de la première conférence internationale pour la promotion de la santé tenue à Ottawa en 1986, connue sous le

nom de Charte d'Ottawa, précise : « Pour parvenir à un état de complet bien-être physique, mental et social, l'individu, ou le groupe, doit pouvoir identifier et réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter » (OMS 1986). On peut aussi considérer la santé comme une condition dynamique et relative, une capacité ou une ressource plutôt qu'un état (ASPC 1996).

Par déterminants de la santé, on entend l'ensemble des conditions externes ayant un effet sur la santé. Dans le vocabulaire de la santé publique, les déterminants ont trait aux facteurs environnementaux et socio-économiques associés aux incidences sur la santé, mais qui sont en quelque sorte étrangers aux causes immédiates de la maladie. L'approche axée sur la santé de la population repose sur la compréhension des différents déterminants de la santé et a pour but de fixer des critères permettant de les mesurer (ASPC 1996). Mais le concept de déterminants externes de la santé (l'environnement physique, les agents pathogènes, le revenu et l'éducation, par exemple) incite à évaluer séparément chacun des facteurs, ce qui dément la nature et l'interconnexion dynamiques des processus sous-jacents qui relient ces déterminants.

Dans l'esprit de l'EM, le bien-être humain

compte de multiples éléments, dont le tissu de base pour bien vivre comprenant des moyens d'existence sûrs et appropriés, la disponibilité d'une nourriture suffisante à tout moment, d'un logement, de vêtements, et un accès aux biens; la santé comprenant [...] un environnement physique sain, de bonnes relations sociales [...]; la sécurité, dont l'accès sécurisé aux ressources naturelles et autres types de ressources, la sécurité personnelle et la protection contre les catastrophes naturelles et celles provoquées par l'homme; et la liberté de choix et d'action, dont l'opportunité d'atteindre ce qu'un individu peut juger valeureux de faire ou d'être. (*extraits de Hassan et al. 2005, p. 9*)

Ce livre présente une définition globale de la santé qui va plus loin que la simple absence de maladie ou d'infirmité et reconnaît que l'idée de la santé dépend du contexte, des attentes, etc. Les approches écosystémiques de la santé sont semblables à l'approche « santé de la population », mais tiennent compte également des corrélations dynamiques entre les déterminants de la santé de même que des liens entre ces interrelations et les incidences sur la santé. Dans le domaine de l'écosanté, la santé est essentiellement interprétée et évaluée au sein d'une collectivité ou d'un sous-groupe. Suivant l'usage courant, la santé est prise dans le sens métaphorique du terme, par exemple lorsqu'on parle d'environnements sains. Le terme bien-être, quant à lui, se rapporte à la santé humaine au sens large, aux aspirations et à la capacité des êtres humains d'atteindre leurs objectifs, comme le définit l'EM.

Les termes « environnement » et « écosystème » sont déjà apparus plusieurs fois dans ce chapitre. On entend « environnement » dans son acception générale, pour désigner le milieu qui entoure une personne ou un objet, un ménage ou une collectivité. Écosystème évoque une unité fonctionnelle qui englobe la dynamique entre les plantes, les animaux (y compris les humains), les microorganismes et le milieu physique dans lequel ils évoluent. Les recherches décrites dans ce livre définissent les frontières des écosystèmes en fonction du contexte du problème à l'étude, comme un bidonville, un plan d'irrigation de rizière ou une zone riveraine en Amazonie. Le comportement des écosystèmes est complexe, et les efforts pour les

comprendre se fondent sur des éléments de la pensée systémique. Dans ce livre, l'expression « approche écosystémique » est utilisée dans le sens que lui donnent les écrits contemporains sur les approches écosystémiques (voir, par exemple, Allen et al. 1993; Kay et al. 1999; et plusieurs chapitres de Kay et ses collaborateurs dans Waltner-Toews et al. 2008).

Les populations utilisent de manière directe et indirecte les écosystèmes, qui leur procurent des services. Les écosystèmes ont également une valeur intrinsèque. Partout dans le monde, les populations se transforment et façonnent les écosystèmes pour en tirer des usages et des avantages tels que l'agriculture, des établissements urbains, l'aquaculture et l'énergie, ainsi que des projets d'exploitation de ressources naturelles.

Les approches écosystémiques de la santé

Les approches écosystémiques de la santé (ou recherche écosanté) associent formellement l'idée des déterminants sociaux et environnementaux au concept d'écologie et de pensée systémique dans le cadre d'une recherche-action indissociable du développement social et économique. Les approches écosystémiques de la santé s'utilisent pour décortiquer les interactions entre la santé humaine et les dimensions écologiques et socio-économiques d'une situation donnée, examiner comment les gens utilisent ou influent sur les écosystèmes et analyser les répercussions sur la qualité des écosystèmes, la fourniture d'écoservices et la durabilité.

L'écosanté désigne aussi un nouveau domaine de recherche, d'éducation et de pratique de plus en plus présent sur la scène internationale et qui regroupe différentes écoles de pensée. Les idées exposées dans ce livre proviennent principalement d'une de ces écoles, initialement formée et préconisée par le CRDI, mais qui est aujourd'hui influencée par un domaine plus vaste et en pleine expansion. Aucune autre approche n'est (jusqu'à présent) meilleure ou même dominante, comme en font foi le nombre de cadres et de démarches suggérés par la dénomination écosanté et la gamme des recherches publiées dans la revue *EcoHealth*¹ – ce que montrent à l'évidence les différentes interprétations de l'approche écosystémique présentées dans les études de cas de ce livre, bien qu'elles s'inspirent toutes d'une même école de pensée. Cette diversité constitue un atout pour le domaine en plein essor qu'est l'écosanté et s'inscrit dans le droit fil de la globalité et de la transdisciplinarité, principes sur lesquels repose l'écosanté.

Les éléments fondamentaux d'une démarche de recherche traitant à la fois de la dégradation de l'environnement et de la santé humaine dans les pays en développement ont été proposés comme une *approche écosystémique de la santé* par Forget et Lebel (2001) et approfondis par Lebel (2003). Essentiellement, cette approche associe l'amélioration de la gestion de l'environnement à l'amélioration de la santé dans le cadre de la recherche participative et transdisciplinaire. La définition de la santé

¹<http://www.ecohealth.net/>.

ou de la maladie comme un état qui ne se réduit pas aux effets (cumulatifs) des déterminants sociaux ou environnementaux, apparentés et indépendants, est la pierre angulaire de cette approche. Elle diffère en cela de la pensée qui prédominait dans le milieu de la recherche sur l'écosalubrité à l'époque. L'approche écosystémique reconnaît que la santé et le bien-être résultent d'interactions dynamiques et complexes entre des déterminants tout autant qu'entre les personnes, les conditions socio-économiques et les écosystèmes. Un processus dynamique d'interactions, souvent déterminé par les activités sociales et économiques des gens, influe également sur l'état des écosystèmes. Ainsi, bien qu'elle soit principalement axée sur l'amélioration de la santé humaine, l'approche écosystémique de la santé va bien au-delà des approches biomédicales ou épidémiologiques dominantes dans la recherche en santé (voir Rapport et al. 1999 pour plus de détails sur les limites de l'approche biomédicale ou clinique).

Dès le début, la présente étude s'est penchée sur le besoin croissant d'orientation pratique dont font état les chercheurs qui s'efforcent de comprendre en quoi la santé est liée aux écosystèmes. Les approches écosystémiques de la santé sont apparues, en partie, en raison des frustrations de certains chercheurs devant les restrictions de leur domaine et d'autres disciplines lorsqu'il fallait composer avec les problèmes de plus en plus complexes liés à la santé et aux écosystèmes et tenter de faire changer les choses dans les collectivités locales (De Plaen et Kilelu 2004). L'étude tient compte également de la tendance de certains mouvements écologistes des années 1980 à ignorer les êtres humains ou à les considérer indépendamment des écosystèmes (Forget 1997). Les approches écosystémiques de la santé (et d'autres approches semblables) ont été influencées par plusieurs idées et mouvements, y compris l'approche écosystémique avancée par la Commission mixte internationale pour la gestion transfrontalière des eaux au Canada (Allen et al. 1993) et par les tenants du développement durable (Brundtland 1987), de la promotion de la santé (OMS 1986), de l'écosalubrité (Rapport et al. 1979, 1999), de l'éco-épidémiologie (Susser et Susser 1996; March et Susser 2006), de la médecine sociale en Amérique latine (Waitzkin et al. 2001; Iriart et al. 2002) et du mouvement de santé publique en Europe (voir un résumé dans Krieger et Birn 1998). La plus grande partie de cet héritage est présentée dans l'ouvrage de Forget et Lebel (2001). Parkes et ses collaborateurs (2003) englobent dans ce débat l'écologie humaine, alors que Bunch et al. (2008) présentent une exploration astucieuse de la parenté intellectuelle de l'approche écosystémique. Parkes et ses collègues (2005) retracent également l'évolution des approches écosystémiques du point de vue de la santé publique et sous l'angle de la lutte contre les maladies infectieuses.

Le concept des systèmes socio-écologiques couplés (Berkes et Folke 1998) aide à mieux comprendre les relations et les interactions complexes entre les sociétés et les écosystèmes. Les activités sociales, culturelles et économiques des gens – allant de la prise de décisions des ménages aux systèmes et traités internationaux, en passant par les politiques nationales – ont lieu au sein des écosystèmes. Ces mêmes activités façonnent les relations qu'ont les collectivités avec leurs écosystèmes, et ont des incidences sur la santé. Les approches écosystémiques de la santé s'appuient à la fois sur les sciences naturelles et les sciences sociales, leur prise en compte des

comportements systémiques, ainsi que leurs méthodologies et leur mode d'interprétation des résultats. L'application des approches systémiques est traitée plus en détail dans les ouvrages de Waltner-Toews et al. (2008), de Kay et Regier (2000) et de Regier et Kay (2001). Les travaux de ces auteurs s'appuient en grande partie sur ceux de Checkland (2000) pour ce qui est de la pensée systémique et de Allen et Hoekstra (1992) pour la complexité des systèmes écologiques.

Plusieurs points de vue scientifiques sont nécessaires afin de décrire de manière complète le comportement des systèmes socio-écologiques couplés. Mais les perspectives universitaires ne sont pas suffisantes. Les connaissances et l'opinion des personnes vivant au quotidien la situation au sein des écosystèmes sont également très utiles, tout comme la position des responsables des politiques qui influent sur la situation. Suivant la participation de ces différentes personnes à la recherche-action, les résultats de recherche peuvent entraîner la modification des décisions, des politiques et des pratiques qui mènent à des améliorations durables. Bref, la recherche écosanté exige des universitaires qu'ils travaillent non seulement avec des experts d'autres disciplines, mais aussi avec la société civile tout au long du processus d'enquête, afin d'intégrer différents points de vue et types de connaissances. En plus des différences entre des opinions parfois bien arrêtées, il faut tenir compte, dans ce type de recherche, de la nécessité de bien comprendre les rapports de pouvoir et savoir les gérer. Réussir n'est pas facile, et les études de cas de ce livre montrent aussi bien les succès que les défis auxquels il faut encore faire face.

La dimension « écologique » de la santé et du bien-être est contrebalancée par l'apport de la philosophie des sciences sociales. Une opinion répandue dans le milieu des sciences naturelles et médicales veut que l'information objective et validée par une source indépendante fournie par la science constitue les données probantes permettant de prendre des décisions éclairées. L'approche écosystémique de la santé fait siens les points forts de cette conception, tout en reconnaissant que les travailleurs scientifiques (et la recherche) font partie intégrante des processus politiques et sociaux et que, de ce fait, la science ne peut prétendre être totalement empirique ou objective (Kuhn 1970). Par l'intégration du point de vue et de la participation des parties prenantes, les pratiques et la recherche en écosanté font une large place à l'éthique et entendent ainsi améliorer le monde. La recherche écosanté crée de nouvelles connaissances qui constituent des données probantes pouvant aider à mettre en place ces changements.

Cela dit, ces données probantes ne se transforment pas automatiquement en décisions politiques capables de changer la vie des gens dans les villages, les fermes et les villes du monde. La recherche présentée dans ce livre est une recherche appliquée – le « développement durable » étant l'une des applications importantes. Il ne s'agit pas seulement de créer des connaissances pouvant être généralisées au-delà d'un contexte particulier. La recherche dont il est question ici produit plutôt des savoirs immédiatement applicables pour modifier une situation problématique donnée. Les connaissances ainsi produites sont à la fois testées de manière scientifique, rigoureuse et localement pertinente, ce qui permet des interventions plus efficaces et une plus grande collaboration des collectivités, y compris dans la prise de décisions.

Pourquoi ce type d'approche est-il important ? La santé humaine et les défis environnementaux qui se posent de nos jours sont intimement liés et symptomatiques des nombreux problèmes auxquels le monde doit faire face : ils sont urgents et alarmants; ce sont des problèmes d'envergure et multifformes; ils sont complexes et difficiles à cerner; et, pourtant, il faut s'en occuper sans tarder pour inverser et résoudre les problèmes ou trouver moyen de s'attaquer à ces enjeux. Il existe un consensus international selon lequel « les problèmes auxquels l'humanité est confrontée sont intimement liés entre eux, de sorte que chacun tend à rendre plus difficile la solution d'un ou de plusieurs autres » (Nations Unies 2001). Malgré cela, il semble que les réactions et les interventions se manifestent surtout dans un seul secteur, par l'adoption de pratiques non participatives et de technologies miracles qui sont inadéquates.

Aujourd'hui, le domaine de l'écosanté comprend une communauté mondiale hétérogène de chercheurs et de praticiens mettant en relation l'environnement, la société et la santé. Le domaine de l'écosanté rassemble des groupes de chercheurs spécialisés dans la santé et l'environnement des pays en développement (comme dans le présent ouvrage), les changements climatiques et la santé mondiale, et les relations entre les maladies touchant de nombreuses espèces liées aux changements climatiques, à la biologie et la médecine de la conservation. Plus qu'une simple association d'individus aux vues similaires, l'écosanté est un domaine de recherche, d'éducation et de pratique en pleine expansion, aux origines épistémologiques et historiques diverses (Forget et Lebel 2001; Bunch et al. 2008; Waltner-Toews et al. 2008).

Les études de cas de ce livre s'attaquent à un large ensemble de problèmes de santé issus des conditions de vie des populations défavorisées vivant dans différents types d'écosystèmes dégradés de la planète. Toutes ces études reposent sur des approches écosystémiques de la santé inspirées par le CRDI (Lebel 2003). Dans ce contexte, on entend par approche non pas un cadre de référence ou une méthodologie, mais plutôt un état d'esprit qui oriente le processus de recherche conçu pour donner lieu à des mesures concrètes ou modifier les conditions de vie de ces populations et l'état de leur environnement. Le processus d'enquête (ou de recherche) n'est pas une pratique courante, car il porte sur les raisons de la situation à l'étude tout en participant au changement qui favorisera un développement plus durable, plus sain et plus respectueux de l'environnement.

Les principes de l'approche écosystémique de la santé

La recherche écosanté est complexe à réaliser parce qu'elle s'appuie aussi bien sur des démarches empiriques que sur des protocoles méthodologiques flexibles et dépendants du contexte. Toutefois, l'expérience pratique de la recherche écosanté laisse entendre qu'un ensemble de principes permet d'éclairer la mise en application des approches écosystémiques de la santé. Ces principes sont des repères importants pour l'exécution des activités de recherche en écosanté et déterminent les types de résultats auxquels on peut s'attendre. Les principes ne constituent pas

une liste méthodologique, et le fait d'en tenir compte ne garantit pas la résolution des problèmes liant la santé aux écosystèmes. Ils font cependant partie intégrante d'un processus de recherche efficace visant à produire des connaissances et à les mettre en pratique pour résoudre les problèmes décelés. Les six principes exposés ci-dessous donnent des indications sur la façon de réaliser des travaux de recherche en écosanté; les trois premiers se concentrent davantage sur le processus et les trois derniers, sur les objectifs intrinsèques de la recherche écosanté.

Principe n° 1 : La pensée systémique

Comprendre les relations entre les écosystèmes et les humains et leur santé est un véritable casse-tête. Les chercheurs qui tentent de le résoudre tout en tenant compte des divers points de vue d'universitaires et d'experts, peuvent être dépassés par la quantité de liens, d'éléments et de rapports possibles. La pensée systémique aide à ordonnancer la réalité complexe de la santé dans le contexte des systèmes socio-écologiques.

Décortiquer un problème formulé dans un contexte de systèmes socio-écologiques couplés exige l'analyse de plusieurs dimensions (écologique, socioculturelle, économique, gouvernance). L'approche écosystémique de la santé examine les relations entre ces éléments. La participation des gens et leurs interactions sont essentielles à la modélisation de systèmes complexes; en comprendre toutes les dimensions exige l'expertise des sciences sociales. La pensée systémique peut aider à expliquer les limites, l'ampleur et la dynamique du problème. Elle permet en fin de compte de mettre en place un processus de recherche plus riche et plus efficace.

Du point de vue systémique, la portée du problème est importante, car dans les systèmes socio-écologiques, les échéances varient selon les composantes – du très court terme (par exemple, la tâche quotidienne d'aller chercher l'eau et le bois) aux cycles saisonniers plus étendus, jusqu'aux tendances à très long terme (les changements climatiques, par exemple). En même temps, les interactions entre l'écosystème et le paysage régional, national et mondial peuvent aider les chercheurs à comprendre les causes profondes d'une situation ou d'un problème particulier. D'un autre côté, les interactions entre les membres d'un ménage et les liens que ceux-ci entretiennent avec les différents groupes d'une collectivité, qui diffèrent sans doute entre les hommes et les femmes, sont tout aussi importants. La plupart des études de cas abordent ces liens locaux multi-échelles et en donnent un juste aperçu. Ils illustrent également les difficultés que pose l'établissement de liens entre une collectivité et des niveaux administratifs de plus grande envergure (systèmes infrarégionaux et nationaux) (Freitas et al. 2007).

La recherche fondée sur la pensée systémique peut mener à des changements de politiques et de pratiques. L'étude de cas portant sur la maladie de Chagas au Guatemala explique comment le projet a réussi à convaincre le ministère national de la Santé d'agir différemment et à influencer sur les initiatives régionales de santé. L'équipe de recherche a su situer l'écologie de cette maladie dans un contexte régional,

proposer des interventions applicables à l'échelle locale et les mettre en lien avec des mécanismes politiques existants afin d'en élargir la portée et favoriser l'adoption de ces innovations. Mais ce succès peut aussi être attribué au choix du moment opportun. Les responsables du projet ont tiré profit des tendances nationales et internationales concomitantes en matière de santé et de politiques de développement.

Les études de cas montrent également que l'application pratique de la pensée systémique à la recherche écosanté n'est pas chose aisée. Il est parfois difficile de délimiter le champ de l'étude, d'en affiner le concept, d'effectuer l'analyse et d'interpréter les résultats. Il faut souvent choisir et faire des compromis entre faisabilité et globalité, selon le temps, les capacités et les ressources disponibles.

Principe n° 2 : La recherche transdisciplinaire

La recherche transdisciplinaire aide à mieux comprendre la santé dans le contexte des systèmes socio-écologiques couplés et de la réalité que de tels systèmes permettent de pressentir. Elle met également en valeur les innovations qui en découlent et la conception des stratégies visant à améliorer la santé et les conditions environnementales, d'une manière durable et appropriée au contexte. Puisque les représentants des collectivités et les autres parties prenantes ont une connaissance du problème qui s'appuie sur leur expérience, ils auront forcément un rôle à jouer (et tout intérêt à le faire) pour mettre le problème en lumière et élaborer les stratégies à même de le résoudre. La démarche transdisciplinaire repose sur l'intégration de différents points de vue scientifiques (Parkes et al. 2005; Wilcox et Kueffer 2008) et offre aux divers intervenants un réseau qui favorise leur participation à la recherche et à la production de nouvelles données, idées et stratégies, à leur mise à l'essai et à leur application éventuelle.

La recherche transdisciplinaire suppose l'intégration d'outils et de méthodologies de recherche propres à différentes disciplines et tient compte des connaissances et points de vue non universitaires. L'équipe de recherche rassemble ces différentes perspectives et, idéalement, axe ses activités sur la collaboration et la cohésion, depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre des projets, en passant par la collecte de données et l'élaboration de stratégies de changement. Ainsi que le soulignent Bopp et Bopp (2004), « les professionnels de la gestion de la santé et des ressources naturelles, et les solutions techniques qu'ils créent, ne peuvent pas, à eux seuls, résoudre les nombreux problèmes auxquels les collectivités doivent faire face. Pour être efficaces, les solutions doivent porter sur un ensemble de variables complexes qui souvent peuvent échapper aux professionnels ne faisant pas partie de ces collectivités ». Lorsque les chercheurs qui travaillent au sein d'équipes interdisciplinaires mettent à contribution des membres de la collectivité, des décideurs et d'autres intervenants de milieux non scientifiques, ils s'engagent dans un processus de recherche transdisciplinaire. Ils créent alors de nouvelles connaissances et une nouvelle théorie sur un ensemble de problèmes communs (Pohl et Hirsch Hadorn 2008).

Intégrer la transdisciplinarité à la recherche écosanté ne se fait pas du jour au lendemain. Il est très rare que l'équipe de recherche principale puisse composer un groupe idéal de chercheurs et d'intervenants clés pour lancer un projet. Même les équipes les plus expérimentées évoluent au cours du temps, suivant les relations entre les membres, l'arrivée ou le roulement de collaborateurs, l'application de nouvelles connaissances, théories ou méthodes. Pour peu qu'on y consacre le temps et les efforts nécessaires, la pratique transdisciplinaire progresse en même temps que les membres de l'équipe apprennent à se connaître, à comprendre les points de vue de chacun, à mieux saisir le problème à l'étude et à développer des relations de travail. En réalité, les priorités des parties prenantes ont tendance à évoluer à mesure qu'ils trouvent un terrain d'entente, ce qui aide à tisser des liens de confiance et de respect. La transdisciplinarité vise donc moins à donner suite aux priorités de chacun qu'à établir un processus acceptable de discussion et de négociation entre les acteurs qui ont comme but commun de mieux comprendre une situation ou un problème donnés.

Pour assurer la transdisciplinarité, les chercheurs doivent s'appuyer sur une large gamme de compétences habituellement étrangères à la formation universitaire, à savoir la recherche de consensus, la négociation, la facilitation, la communication et la planification stratégique. Il existe une multitude de méthodes permettant de mettre en place un processus multi-acteurs efficace, une composante indispensable de la recherche transdisciplinaire. Par exemple, les systèmes d'analyse sociale (Chevalier et Buckles 2008) proposent un cadre de référence pour les discussions de groupe et les investigations sociales axées sur le développement; l'évaluation multicritères a également fait ses preuves dans la gestion des conflits (Paruccini 1994) et la cartographie des incidences (Earl et al. 2001) a été utilisée pour intégrer les parties prenantes, déterminer les changements souhaités et faciliter la participation effective de tous les intervenants.

La plupart des projets sur lesquels portent les études de cas du présent ouvrage mettent en relief le processus qui a mené à la transdisciplinarité. Par exemple, l'étude sur l'amélioration des sols et de la nutrition au Malawi a favorisé l'adoption d'un concept de recherche intégrée liant l'amélioration de la qualité des sols à celle des récoltes, au changement des habitudes alimentaires et à l'amélioration de la santé infantile, tout en s'appuyant sur les connaissances et les capacités locales.

Principe n° 3 : La participation

Selon l'approche écosystémique de la santé, la transdisciplinarité et la participation vont de pair. La participation des intervenants ajoute aux connaissances créées par la recherche et rend plus efficaces les actions qui y sont intégrées ou qui en résultent. La participation, principe sur lequel repose l'écosanté, reflète les grandes tendances actuelles de la recherche au service du développement. Il est reconnu que les initiatives communautaires et les principaux mouvements sociaux aident à l'élaboration de stratégies d'innovation qui seraient autrement méconnues des experts ou des

consultants. Une telle participation donne lieu à des formes d'innovation ancrées dans les réalités locales et améliore les répercussions des bienfaits de l'innovation (STEPS Centre 2010).

En théorie, une représentation adéquate des parties prenantes augmente la probabilité de produire et d'utiliser de nouvelles connaissances. Mais, plus que le nombre d'intervenants, c'est le processus de collaboration qui importe.

Les décisions à prendre comportent une charge stratégique et éthique considérable et influent sur le processus de recherche : Qui se réunit ? Comment se décide la participation ? Quelles sont les mesures prévues si la participation n'est pas constructive ou si elle sert des intérêts particuliers qui gênent ou modifient le cap des changements souhaités par la majorité ? Certains de ces aspects du processus participatif de l'écosanté sont abordés par Mertens et al. (2005) dans le cadre du projet présenté dans l'étude de cas sur l'Amazonie.

Le changement (qui peut prendre différentes formes) est le but de la recherche écosanté. La participation des acteurs qui subissent les conséquences d'un problème, de ceux qui y contribuent et de ceux qui devraient influencer sur le changement et le favoriser, est indispensable à une recherche axée sur le changement. Le domaine de la santé publique s'est ouvert à l'idée de la participation des collectivités en 1978, suivant la déclaration d'Alma-Ata (OMS 1978), mais, en pratique, sa mise en œuvre a connu des hauts et des bas (Draper et al. 2010). Bien que la participation soit au cœur de l'approche écosystémique de la santé, les collectivités ne sont pas toutes en mesure à s'engager dans de tels processus ou disposées à le faire. Divers outils permettent d'évaluer ces capacités (Bopp et Bopp 2004). La recherche-action porte principalement sur les effets des interventions des chercheurs au sein d'une collectivité et vise habituellement à améliorer les conditions ou à modifier les comportements de la collectivité (Reason et Bradbury 2007; MacIntyre 2008). La recherche-action participative, qui repose à tout le moins sur la participation efficace des parties prenantes à la recherche, est fondée sur la conviction que les personnes touchées par un problème doivent prendre part non seulement à sa définition, mais aussi aux solutions. L'évaluation rurale participative (Chambers 1994) propose un cadre efficace pour associer la collectivité au processus de recherche. Les études de cas sur le projet Ecosalud ayant trait aux sols, à l'alimentation et à la santé en Équateur et au Malawi illustrent toutes deux en quoi consiste une utilisation efficace de l'évaluation rurale participative dans la recherche écosanté.

La participation peut donner lieu à la coopération et, éventuellement, à des percées dans la résolution de différences de longue date qui freinent le progrès. L'étude de cas sur les pratiques d'abattage en plein air en zone urbaine à Katmandou montre toute l'influence que peut avoir la participation de multiples intervenants aux changements au sein d'une collectivité. Un processus participatif aide à une compréhension commune du climat sociopolitique dans lequel s'inscrit un problème de développement particulier ainsi que les problèmes sociaux et de santé qui y sont associés. Dans ce cas, la participation pleine et entière des divers groupes intéressés a été propice à leur autonomisation politique et a donné lieu, par la suite, à des négociations efficaces entre les groupes et dirigeants communautaires et le gouvernement (Neudoerffer et al. 2005). Morrison et ses collaborateurs (2008)

présentent une recension approfondie des écrits sur la question ainsi que la méthodologie employée dans leur étude participative de la résilience socio-écologique locale à l'intoxication alimentaire à la ciguatera à Cuba. Goy et Waltner-Toews (2005) proposent une analyse à niveaux multiples des parties prenantes liée au milieu ambiant et à la santé au Pérou.

Les processus participatifs aident également à déterminer les obstacles au changement, à clarifier les lacunes en matière d'information et de connaissances, et à trouver des moyens de s'entendre sur des mesures concrètes pour aller de l'avant. Dans l'étude de cas sur l'exploitation des mines de manganèse au Mexique, la recherche a montré les effets toxiques de la poussière de manganèse sur les collectivités limitrophes. Les porte-parole de ces dernières, le gouvernement et les représentants de la société minière se sont réunis afin de mettre fin à plusieurs décennies d'inaction sur ce problème de pollution. En se fondant sur des données scientifiques, ils ont élaboré un plan de gestion des risques visant à réduire les répercussions de l'exploitation minière. On a commencé à apporter des changements sur le plan des politiques et des pratiques en vue de limiter les diverses voies d'exposition, et d'autres mesures font toujours l'objet de négociations.

La recherche participative a toutefois ses limites. Les priorités des collectivités peuvent ne pas correspondre au problème qui intéresse les chercheurs. Les intérêts et les intentions des différents acteurs (y compris des chercheurs) s'opposent parfois à la pertinence scientifique et aux exigences méthodologiques. Chacune des parties prenantes a des préoccupations et des intérêts qui lui sont propres, qui rejoignent parfois ceux des autres intervenants, mais qui sont souvent inconciliables et doivent être résolus. Certains participants peuvent aussi avoir des motivations qui sont incompatibles avec le programme de recherche ou le changement souhaité par les autres parties prenantes. Aussi les degrés et les modalités de la participation peuvent-ils varier et devoir faire l'objet de fréquentes négociations, ce qui peut avoir pour effet d'interrompre la collecte de données ou modifier les échéanciers. En dernière analyse, la recherche n'est peut-être pas le moyen de concrétiser les changements auxquels les collectivités s'attendent et celles-ci peuvent en être déçues ou se sentir exploitées – ce qui n'est bien sûr souhaitable pour aucun projet.

En raison de sa nature itérative, la recherche en écosanté peut s'adapter à bon nombre de ces enjeux, mais non sans de nombreux compromis dont le prix est élevé pour la recherche participative. Ils exigent beaucoup de temps et entraînent parfois des délais imprévus et frustrants. Il est difficile d'évaluer dans quelle mesure la participation des collectivités contribue aux résultats d'un projet, même si les outils utilisés pour l'évaluation des programmes de santé publique peuvent être utiles à cet égard (Draper et al. 2010).

Principe n° 4 : La durabilité

Une approche écosystémique de la santé présuppose que l'on comprenne l'importance fondamentale de la protection des écosystèmes et de la restauration

des milieux dégradés pour la santé et le bien-être humains, aujourd'hui et pour les générations futures. La durabilité (écologique et sociale) fait partie des changements qu'est censée apporter la recherche-action en écosanté et qui motivent un grand nombre d'intervenants de ce domaine (Soskolne et al. 2007; Waltner-Toews et al. 2008).

Tout comme la recherche au service du développement, la recherche en écosanté a pour objet l'instauration de changements éthiques, positifs et durables. La durabilité implique que ces changements soient écologiques et socialement viables (c'est-à-dire responsables et appropriés tant sur le plan social que culturel et qui puissent être facilement systématisés). Les études de cas sur la maladie de Chagas au Guatemala, l'assainissement à Yaoundé, au Cameroun, et l'amélioration des sols et de la nutrition au Malawi indiquent comment y parvenir.

Un autre problème de durabilité propre à la recherche au service du développement tient à l'utilisation des résultats de la recherche visant à instaurer des changements. À Katmandou, au Népal, la recherche écosanté a entraîné la métamorphose, apparemment permanente, de tout un quartier et une importante modernisation du secteur de la transformation de la viande dans l'ensemble du pays. Même si des problèmes sociaux et environnementaux subsistent dans les bidonvilles riverains au Népal, le changement semble irréversible, au moins dans les deux quartiers où le projet a commencé. Cela dit, le changement n'est pas toujours très visible ou clairement attribué à la recherche écosanté ou à un quelconque processus de recherche au service du développement. Les processus de changement ne sont pas linéaires. Il peut se produire des dérapages qui entraînent le retour à des modèles ou des relations délétères, des revers aussi bien que des progrès, quand ce ne sont pas nouveaux problèmes qui apparaissent. Les chercheurs en écosanté devraient anticiper ces dynamiques et être prêts à en tirer des leçons.

Les démarches en vue d'atteindre la durabilité posent un défi fondamental. Le développement écologique et socialement viable est un très noble objectif. La dynamique des systèmes socio-écologiques est bien établie et elle n'est pas facile à modifier dans les régions d'extrême pauvreté où les gens n'ont qu'un accès très limité aux ressources et des moyens de subsistance encore plus réduits. Les chercheurs feront face à des dilemmes éthiques si les priorités et les besoins à court terme des populations ne correspondent pas à un processus à long terme visant à améliorer la santé et l'environnement. La recherche écosanté peut nous éclairer, car elle se penche tant sur les préoccupations locales que sur les grandes forces qui alimentent la pauvreté, la dégradation de l'environnement et le piètre état de santé. En s'attachant à instaurer des changements à l'échelon local, on parvient parfois à modifier les perceptions et à inciter les gens à s'attaquer à des problèmes de plus grande envergure. Il nous faut aussi un plus grand nombre de stratégies qui aillent au-delà des collectivités pour influencer sur le système là où il est possible de changer les choses plus en profondeur et à plus long terme.

Améliorer les moyens de subsistance et les conditions économiques sans prêter une attention suffisante à l'environnement et aux inégalités sociales peut mettre la santé en péril et se révéler un objectif impossible à tenir à longue échéance. Ignorer les éléments déterminants des conditions sociales et environnementales

lorsqu'on cherche à améliorer la santé peut devenir un facteur d'inefficacité. Mais le développement durable exige des compromis; les gains obtenus sur un plan particulier (économie ou santé) peuvent avoir des conséquences sur un autre (écologie ou société). Des impondérables (catastrophes naturelles ou crises des marchés financiers mondiaux) peuvent causer des pertes importantes. Il importe donc d'élaborer des mécanismes de gouvernance souples et adaptables. Les approches écosystémiques de la santé contribuent à l'établissement d'une assise de données probantes afin de mieux informer les collectivités et les décideurs, et de créer les conditions propices à l'amélioration de la durabilité et de la santé.

Principe n° 5 : L'équité entre les sexes et l'équité sociale

L'approche écosystémique de la santé s'attaque expressément aux inégalités et aux injustices qui portent atteinte à la santé et au bien-être des femmes et d'autres groupes défavorisés. Les différences qui existent entre les divers groupes de la société et qui sont fondées sur des facteurs sociaux et économiques, l'âge, le rang social ou les sexospécificités sont liées aux rapports que ces groupes entretiennent avec les écosystèmes, à leur exposition à différents risques pour la santé, à leur état de santé et à leurs objectifs de bien-être. Non seulement la recherche fondée sur ce principe met en relief les différences sociales et sexospécifiques dans les liens de causalité, les résultats, les mesures et interventions proposées, mais, en outre, elle revêt une dimension éthique, car elle a pour objectif de réduire les inégalités.

Les inégalités sont à la source de nombreuses maladies découlant de la dégradation de l'environnement. Conjugués, les inégalités et les milieux dégradés contribuent au mauvais état de santé et à la réduction de l'espérance de vie, aux problèmes économiques et aux conflits. Le taux élevé de morbidité qui perdure parmi les populations pauvres et le gradient de santé plus ou moins prononcé selon la richesse à l'intérieur des pays et entre eux sont aussi dus aux inégalités. La Commission des déterminants sociaux de la santé de l'OMS (CDSS 2008) attire de nouveau l'attention sur les inégalités qui constituent un obstacle de taille à l'objectif de la santé pour tous. La répartition du pouvoir, des revenus, des biens et des services est inéquitable, ce qui influe sur les écosystèmes et leur utilisation. Les écarts sont grands aussi en ce qui a trait à l'accès aux soins, à l'éducation, et aux milieux de vie et de travail. L'effet combiné de toutes ces inégalités diminue les capacités des personnes touchées d'améliorer leur sort. Le rapport de la CDSS recommande vivement que l'on prenne des mesures pour améliorer la santé en réduisant les inégalités grâce à des politiques et programmes sociaux plus efficaces, de meilleurs accords économiques et une volonté politique plus affirmée. Porter une plus grande attention à la qualité de l'environnement doit également faire partie des priorités en vue d'assurer un développement équitable, et il faut restaurer et protéger les écosystèmes afin qu'ils puissent continuer de soutenir des sociétés prospères et d'améliorer la santé. Soulignons toutefois que la CDSS ne traite pas des facteurs environnementaux des inégalités ou du piètre état de santé.

Dans la plupart des pays en développement, les femmes représentent le segment de société le plus important à faire face encore et toujours aux inégalités et à l'injustice pour ce qui est de l'accès aux débouchés et aux services de santé. C'est aux femmes qu'incombent, pour l'essentiel, la santé de la famille, la formation du tissu social de leur collectivité, la socialisation et l'éducation des enfants. Elles assurent la gérance d'une grande partie des écosystèmes et des ressources naturelles gérés dans le monde. Dans les pays pauvres, l'état de santé des femmes est inférieur à celui des hommes. Elles subissent plus de violences, souffrent plus souvent de malnutrition et, avec leurs enfants, représentent la quasi-totalité des décès dus au paludisme à l'échelle mondiale (OMS 2008). On compte chaque année plus de 500000 décès maternels dans le monde; presque tous se produisent dans les pays en développement (OMS 2009a). Les femmes risquent plus de subir les effets nocifs pour la santé des changements climatiques (OMS 2009b). Dans la majorité des sociétés, les femmes possèdent moins de terres, de richesses et de propriétés. Pourtant, dans tous les pays, elles ont presque toujours un double fardeau à supporter – ce sont elles qui sont responsables des soins du ménage, des enfants et des aînés, et qui doivent gagner un revenu. Les femmes sont pénalisées dans leur milieu de travail lorsqu'elles doivent s'absenter pour répondre aux besoins de leur famille ou s'occuper de leur propre santé. La pression et la fatigue qui en résultent compromettent leur santé encore davantage (WGEKN 2007). Néanmoins, les femmes sont aussi des agents de changement et représentent une ressource qui est souvent sous-utilisée pour atteindre des objectifs de développement (PNUE 2004).

Une meilleure gestion de l'environnement peut améliorer la vie et la santé des femmes (Prüss-Üstün et Corvalán 2006) – par exemple, en améliorant la qualité de l'eau potable et en fournissant aux ménages des sources d'énergie plus propres. Des écosystèmes plus sains et productifs offrent aux femmes davantage de débouchés et plus de ressources aux ménages. La réduction de la charge de morbidité infantile (le plus souvent liée au piètre état de l'écosystème) allège le fardeau des femmes en matière de soins, améliore le taux de survie des enfants et atténue les pressions exercées sur les femmes pour qu'elles aient une famille nombreuse. Le temps ainsi gagné peut être consacré à des activités économiques procurant un revenu et favorise l'égalité entre les sexes. Et l'incidence sur les écosystèmes en est diminuée d'autant.

En pratique, les changements visant à redresser les inégalités sociales et sexospécifiques ainsi que les injustices en matière de santé qui en résultent ne sont pas faciles à mettre en place. Ces inégalités ont souvent des origines profondément enracinées dans des modèles culturels et économiques comportant de multiples facettes et qui résistent obstinément aux changements. Bien que la plupart des travaux de recherche en écosanté fassent état d'une prise de conscience de l'importance potentielle des différences sociales et entre les sexes dans un contexte particulier, elles ne vont guère au-delà de l'analyse des facteurs de risque liés aux sexospécificités ou aux groupes sociaux. Certaines des études de cas montrent comment la recherche en écosanté a pris en compte les inégalités sexospécifiques d'une manière plus intégrée. Par exemple, dans la région rurale du nord du Malawi, on exige beaucoup des femmes en âge de procréer. Elles doivent s'occuper de l'éducation des enfants et de la santé de la famille, tout en assurant la majeure partie du travail aux champs. Bien que les plus âgées aient la haute main sur les décisions relatives au

ménage (notamment en ce qui concerne l'éducation des enfants), les femmes ont en général peu d'influence sur la façon dont sont utilisés les faibles revenus familiaux. Cette dynamique contribue à la malnutrition chronique et aux retards de croissance des enfants. L'étude de cas du Malawi décrit comment tant les femmes que les hommes ont pris part à l'élaboration de stratégies de développement axées sur la culture des légumineuses riches en protéines. Au fil du temps, les relations entre les hommes et les femmes ont évolué, améliorant la condition de ces dernières.

La recherche écosanté doit comporter un plus grand nombre d'analyses sociales et sexospécifiques; toutefois, les outils et méthodologies disponibles demeurent rares (OMS 2002b). Bien que la santé n'en soit pas le sujet principal, la Banque mondiale et ses partenaires ont produit un ouvrage de référence très complet sur l'agriculture et les sexospécificités qui comprend des modules de formation dans divers contextes pertinents à la recherche en écosanté (sécurité alimentaire et sexospécificités, moyens de subsistance et crises) (Banque mondiale, FAO et FIDA 2009). D'autres ont proposé d'intégrer l'analyse sociale et sexospécifique à la recherche sur le développement (Vernooy 2006). Au-delà de l'élaboration et de l'adaptation des outils analytiques, il faudrait que la recherche, les programmes d'éducation et les pratiques en écosanté tiennent davantage compte de l'incidence des inégalités sociales et sexospécifiques. Tout indique que de nouvelles expériences en écosanté seraient grandement profitables à ce domaine de recherche.

Principe n° 6 : Du savoir à l'action

La notion selon laquelle les connaissances acquises grâce à la recherche servent à améliorer la santé et le bien-être en assurant un milieu de vie plus sain est fondamentale à l'approche écosystémique de la santé. Divers termes ont été utilisés pour décrire ce processus, mais dans le domaine de l'écosanté, l'expression « du savoir à l'action » a plus volontiers cours que la locution habituelle « application des connaissances ». Le but n'est pas d'atteindre un niveau de connaissances presque parfait avant d'entreprendre quelque changement que ce soit (l'application). Dans le domaine de la recherche transdisciplinaire et participative mettant à contribution des décideurs, les choses peuvent changer parallèlement à la création de nouveaux savoirs au fil des cycles de la recherche-action. Certains auteurs qui relient le savoir à l'action dans la recherche en santé y associent l'adaptation des connaissances et diverses étapes favorisant l'utilisation durable du savoir (Graham et al. 2006), bien que ces étapes ne soient pas toujours applicables à la recherche écosanté.

L'évolution des conditions dans lesquelles s'effectuent les travaux depuis le début de la recherche participative est un phénomène largement reconnu dans le domaine de la recherche en sciences sociales (p. ex. Bernard 2000), mais l'idée n'est pas autant répandue dans celui de la santé publique. Bon nombre des études de cas du présent ouvrage décrivent en détail comment la recherche est devenue un processus d'intervention continu, mais certaines évoquent aussi des conceptions épidémiologiques telles les études cas-témoins dans lesquelles on suppose que les conditions restent les mêmes ou que l'analyse permet de mesurer et de contrôler les

changements. Les divergences entre la démarche scientifique et l'action cherchant à améliorer les conditions parfois tragiques des populations et leur environnement sont caractéristiques de la recherche écosanté. Il incombe aux chercheurs d'être au fait de cet écart et de documenter tant les conditions préalables que les changements obtenus grâce au processus de recherche. La cartographie des incidences (Earl et al. 2001) peut être un outil utile à cet égard.

Les innovations, les actions et les changements découlant de la recherche écosanté mettent à contribution de multiples secteurs, organismes et parties prenantes. De plus, les travaux en écosanté peuvent produire des résultats positifs (et quelquefois négatifs) imprévus qu'il peut être difficile de relier aux résultats de la recherche ou à la question de recherche initiale. Il faut s'attendre à ce que surviennent des dilemmes éthiques – et les chercheurs qui les anticipent et en tiennent compte à l'avance sont parfois mieux préparés pour y faire face (Funtowicz et Ravetz 2008; Lambert et al. 2003).

Il existe déjà un intérêt marqué pour l'adoption et l'application du savoir dans le domaine de la santé publique (Pablos-Mendez et al. 2005; OMS 2004) ainsi que le montrent les concepts de mise en œuvre, de transfert de technologies et d'application des connaissances. L'application des connaissances est un sujet qui gagne en importance dans l'exécution de la recherche opérationnelle ainsi que dans l'élaboration des interventions et l'évaluation de leur efficacité (Tugwell et al. 2006). L'application des connaissances peut être définie comme la pratique, la science et l'art de combler l'écart entre la théorie et la pratique de façon à jeter des ponts entre l'accumulation de connaissances et leur utilisation (OMS, citée par Ottoson 2009) ou comme « un processus dynamique et itératif qui comprend la synthèse, la diffusion, l'échange et l'application conforme à l'éthique des connaissances » (Tetroe 2007 [trad.]), deux définitions qui s'inscrivent en droite ligne de la relation entre connaissances et action au cœur de l'écosanté. Comprendre comment les connaissances sont utilisées est un domaine d'étude très actif, regroupant de nombreuses écoles de pensée (Ottoson 2009). Sudsawad (2007) et Tetroe (2007) passent en revue divers modèles d'application des connaissances dans le domaine de la santé publique. Les sciences de la santé proposent des outils d'application des connaissances qui pourraient être adaptés au contexte de la recherche en écosanté (p. ex. Campbell et al. 2010; Tugwell et al. 2006).

Lavis et ses collaborateurs (2006) font remarquer que l'application des connaissances n'est pas un processus unidirectionnel (de la recherche aux résultats, puis à l'action). Des exemples tirés de la recherche en écosanté permettent de déterminer trois catalyseurs de l'application des connaissances, soit (1) la recherche comme moteur d'intégration des connaissances aux politiques et à l'action (ce livre en donne de nombreuses illustrations); (2) les politiques exigeant de nouvelles connaissances (pour trouver des solutions de rechange au DDT après la signature de l'ALÉNA² – sans exemple dans le présent ouvrage – Chanon et al. 2003); et (3) les échanges et mécanismes de collaboration entre ces parties prenantes (étude de cas sur la pollution au manganèse au Mexique).

² Accord de libre-échange nord-américain. www.nafta-sec-alena.org.

Il faut mettre en place des processus d'élaboration des politiques et des cadres juridiques officiels afin d'apporter des changements profonds et permanents et d'assurer un avenir plus durable (Soskolne 2007). L'influence sur les politiques et les changements en profondeur sont des éléments importants pour transformer les résultats de recherche en action, mais l'évolution des connaissances n'est pas liée aux politiques. L'étude de cas du Malawi montre comment la mise en commun et l'institutionnalisation des innovations de la recherche écosanté peuvent contribuer à leur diffusion au sein de la collectivité. Elle révèle encore comment le bouche à oreille a permis d'étendre l'utilisation des légumineuses pour améliorer la fertilité des sols et le régime alimentaire des habitants de plusieurs collectivités avoisinantes. En ce qui a trait à la pollution causée par l'exploitation du manganèse au Mexique, le projet, qui s'est échelonné sur plusieurs années, a permis de constituer une base de données probantes confirmant l'effet nocif des particules en suspension, chargées de manganèse, dans la région minière ainsi qu'une plate-forme d'échanges permettant aux décideurs et aux représentants du secteur privé de communiquer avec la collectivité. La modification des politiques est amorcée, mais le processus a été retardé par le renouvellement du paysage politique et des conflits de compétences.

Les conclusions des chercheurs ne représentent nécessairement qu'une fraction de l'information et des forces d'influence des processus politiques, à savoir le contexte économique et social, les qualités des chefs de file politiques et leur réaction aux pressions politiques. Les études de cas décrivent les diverses circonstances qui freinent l'adoption des résultats de recherche par les instances politiques, dont la faible demande de recherches; le manque de processus d'application des connaissances et l'incapacité des institutions gouvernementales à donner suite aux résultats de la recherche; le manque de reconnaissance par les gouvernements de l'importance ou de la pertinence des constatations de la recherche; et le fait que le milieu de la recherche soit trop souvent perçu comme hostile au gouvernement (Carden 2009).

Plusieurs stratégies permettent de surmonter ces difficultés, et les études de cas en font également état. Il est utile que, dès le début, les propositions de projet contiennent des indications sur les mesures prévues afin d'influer sur les politiques et les interventions. La cartographie des incidences (Earl et al. 2001) peut également aider les équipes de recherche à comprendre tant l'évolution des connaissances que le fonctionnement des processus d'application et d'adoption de ces connaissances. Les réseaux que les chercheurs utilisent pour exécuter des travaux de recherche concertée peuvent aussi servir de moyens de défense des politiques (voir le chapitre 21). Il importe également d'adopter une stratégie de communication et de diffusion qui intègre systématiquement la recherche au processus politique (Carden 2009).

Mettre les principes de l'écosanté en pratique

Les principes exposés ci-dessus permettent d'intégrer à la recherche les approches écosystémiques de la santé. Ils reposent sur l'acceptation générale que les humains – et les systèmes sociaux et économiques – font partie intégrante des écosystèmes,

et que ces systèmes socio-écologiques couplés se comportent comme des systèmes complexes. Pour apporter des changements durables et favorables à la santé humaine en améliorant l'interaction avec les écosystèmes, la recherche a besoin d'une grande variété d'acteurs et de processus. Il est prévu que les connaissances produites par la recherche en écosanté seront utilisées par les collectivités et les responsables des politiques régionales, tant à l'échelon local qu'à plus grande échelle. Cet ensemble de principes leur permet de mieux comprendre les finalités et le processus de la recherche écosanté et d'éclairer les pratiques. Toutefois, les chercheurs doivent eux aussi comprendre ce processus afin de concevoir des projets de recherche en écosanté et d'en concrétiser les résultats.

Depuis les années 1980, différents cadres ont été élaborés pour appliquer la théorie écosystémique à la résolution d'autres problèmes, notamment ceux ayant trait à la gestion environnementale. Les cadres permettent de structurer les activités de recherche afin que les résultats puissent être ordonnés et enregistrés de manière systématique. Ils servent aussi à éclairer le processus d'apprentissage, car ils fournissent un langage commun ainsi que des méthodes et des outils grâce auxquels les participants d'horizons divers peuvent échanger leurs points de vue et apprendre ensemble. Plusieurs cadres de recherche sont conformes à l'approche écosystémique de la santé. Le processus de choix et d'adaptation d'un cadre peut aider à élaborer ou à préciser les thèmes de recherche et à mettre en évidence les hypothèses, omissions et autre information potentiellement importante avant même le début de la recherche.

Certains cadres portent sur des questions liées à la santé, à l'environnement et au développement (p. ex. OMS 2002a), sans pour autant répondre aux besoins des chercheurs qui tentent de comprendre les relations entre les composantes sociales, économiques et écologiques qui influent sur la santé humaine. Depuis, bon nombre de chercheurs ont tiré de leurs travaux des leçons importantes et précieuses qui ont éclairé l'élaboration de lignes directrices plus explicites sur la mise en œuvre des approches écosystémiques de la santé. Toutefois, il existe peu de manuels proposant une approche pratique sur le sujet (p. ex. Waltner-Toews 2004).

Parkes et ses collaborateurs (2010) proposent une analyse fort utile de plusieurs cadres conceptuels, notamment le modèle DPSEEA (*driving force, pressure, state, exposure, effect, and action* – élément moteur, pression, état, exposition, effet, action, OMS 2002a), le modèle Papillon (VanLeeuwen et al. 1999), le cadre de travail Prism (Parkes et al. 2010) et l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EM) (Hassan et al. 2005). Nombreux sont les chercheurs à avoir été influencés par le travail de Mergler (2003) établissant un objectif-cadre (évoqué dans Forget et Lebel 2001). AMESH (*adaptive methodologies for ecosystem sustainability and health*), une méthode adaptable pour les recherches sur la durabilité des écosystèmes, propose une démarche pratique plus explicite afin de guider les chercheurs qui suivent un processus itératif en vue de comprendre les dynamiques interreliées que sont les composantes sociales et écologiques du problème (Waltner-Toews et al. 2004; Waltner-Toews et Kay 2004).

Un grand nombre des études de cas réunies ici portent sur des recherches lancées avant la publication de la plupart de ces cadres. L'approche du CRDI (Forget et Lebel 2001; Lebel 2003) a influencé la méthode de recherche sur laquelle reposent

ces études de cas. Beaucoup d'entre elles ont débuté par une longue étape d'élaboration visant à recueillir des données décrivant en détail le contexte des systèmes socio-écologiques couplés du problème. Les études de cas sur le paludisme en Afrique de l'Est, le mercure en Amazonie et la salubrité de l'écosystème urbain à Katmandou en sont des exemples dignes de mention, même si cet aspect n'est que rapidement décrit en raison des contraintes d'espace. L'étude sur les déterminants écobiosociaux de la dengue en Asie se fonde sur un cadre qui met l'accent sur l'intégration de méthodes permettant de prendre en compte les grands ensembles de données complexes produits par la recherche écosanté.

Ce livre n'a pas comme objectif de déterminer le meilleur cadre pour la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la santé. Rares sont les études de cas présentées ici qui, au-delà de la mention d'une approche écosystémique de la santé, font état d'un quelconque cadre conceptuel de recherche officiellement établi. Cependant, certains modèles courants du processus de recherche en écosanté permettent de mieux comprendre comment obtenir des résultats favorables. Ces exemples peuvent être utiles tant aux chercheurs néophytes en la matière qu'à ceux qui connaissent bien cette approche, mais veulent pousser leur réflexion et perfectionner leur démarche.

Les paragraphes qui suivent décrivent le processus de recherche en écosanté adopté par le CRDI depuis plus d'une douzaine d'années. Il ne s'agit pas de remplacer les autres cadres en vigueur. Cela porterait préjudice aux chercheurs en écosanté pour qui il importe que la recherche soit pertinente, compte tenu du problème à l'étude et de son contexte, ainsi qu'à ceux qui s'efforcent d'élaborer de meilleurs cadres et méthodologies pour ce nouveau domaine. L'idée est plutôt de cartographier un processus commun en matière de recherche écosanté aidant à comprendre comment se sont déroulées les études de cas. Il est possible également que cette description contribue au perfectionnement de la recherche et des pratiques dans le domaine de l'écosanté, mais ce n'est pas son objectif.

L'expérience du CRDI, comme l'illustrent les études de cas de ce livre, montre que la recherche écosanté progresse en suivant des cycles itératifs de production de connaissances, d'action et de réflexion. Un grand nombre des études de cas y font référence dans leur description de travaux de recherche s'échelonnant par étapes sur plusieurs années. C'est le cas, par exemple, des études traitant de la pollution causée par l'exploitation aurifère en Équateur, de la qualité de l'eau potable au Liban et de la toxicité du mercure en Amazonie. Chaque cycle est formé de quatre étapes qui se chevauchent, soit la conception de la recherche participative, le développement des connaissances, l'élaboration et la mise à l'essai des stratégies d'intervention, et la systématisation des connaissances. Chaque phase peut connaître plusieurs itérations et adaptations. Théoriquement, un processus de recherche écosanté peut commencer à n'importe quelle étape (Fig. 1.1). Ce processus n'est pas proprement unidirectionnel et la frontière entre chaque phase n'est pas très distincte. En règle générale, le processus de recherche fait la navette entre les étapes, par exemple pour saisir l'occasion de mettre à l'essai des interventions tout en poursuivant la collecte et l'analyse de données. L'intégration de la collecte de données et de l'analyse, le consensus sur les résultats et même les stratégies visant à donner suite à ces constatations sont fonction de la dimension transdisciplinaire et participative du projet.

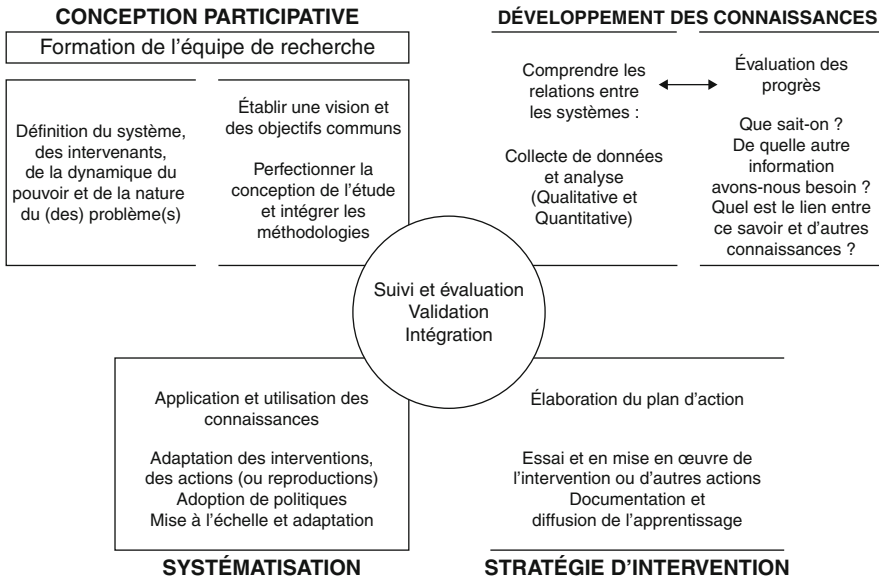


Fig. 1.1 Le processus de recherche fondé sur l'approche écosystémique de la santé. Les études de cas du présent ouvrage illustrent les quatre étapes habituelles de la recherche, comment elle fait la navette entre chacune d'elles, outre un certain nombre de répétitions. La recherche écosanté peut être lancée dans n'importe quel quadrant, mais elle commence généralement dans le coin supérieur gauche par l'étape de la conception participative

Et cela parce que des mécanismes efficaces auront été mis au point, au fil du temps, dans le cadre d'un processus de recherche en écosanté, pour examiner différents points de vue et les compromis à faire en vue de l'adoption de mesures possibles. Les transitions entre les étapes semblent offrir l'occasion de réfléchir sur ce qui s'est passé ainsi que sur les leçons apprises (suivi et évaluation) et de valider les constatations (par un examen par les pairs, une vérification sur le terrain, une discussion entre experts et parties prenantes) en parvenant, idéalement, à un certain consensus avec les intervenants sur la pertinence des diverses étapes et la voie à suivre. Mais les études de cas révèlent qu'il est difficile, en pratique, de parvenir à un tel résultat de manière régulière ou prévisible.

L'étape de la conception participative

Tous les travaux de recherche décrits dans les études de cas de ce livre comprennent une étape de conception participative. Dans certains cas toutefois, cette étape ne s'est déroulée qu'après une phase initiale de conception universitaire plus classique. La conception participative consiste en plusieurs activités communes à la plupart des travaux de recherche en écosanté de cette nature. Pendant cette phase, l'équipe de

recherche s'organise, discute des cadres et principes de l'écosanté et les met en application, puis trouve les intervenants et sollicite leur contribution. L'équipe s'efforce de créer un consensus sur les objectifs de la recherche, les démarches méthodologiques possibles et la prise en compte des utilisateurs finaux des résultats de recherche. En premier lieu, elle définit les questions et les méthodes de recherche en accordant une attention particulière à l'intégration multidisciplinaire. L'équipe de recherche peut alors envisager un plan prévoyant une démarche transdisciplinaire, l'analyse intégrée, la participation des utilisateurs finaux ainsi que le suivi et l'évaluation des progrès vers la réalisation des objectifs du projet. La collecte de données dans le cadre de cette étape permet de décrire en détail le contexte systémique du problème à l'étude. Les inégalités sociales et sexospécifiques, tout comme les questions d'ordre éthique, sont prises en compte durant la phase de conception. C'est également lors de cette étape que les priorités de recherche sont parfois revues ou que l'on circonscrit davantage les éléments du système qui feront l'objet de l'étude. Les rapports de pouvoir entre les intervenants entrent en jeu également et influent à la fois sur la dynamique de l'équipe et sur la conception de la recherche. Les parties en cause peuvent en l'occurrence acquérir une vision commune de la voie à suivre.

L'étape du développement des connaissances

Lorsque les travaux de recherche passent en mode découverte active, c'est le début d'une nouvelle étape, celle du développement des connaissances. Cette phase chevauche nécessairement l'étape précédente et les suivantes en raison de la complexité de la recherche de terrain. Bien que l'étape du développement des connaissances soit bien connue et stimulante pour la plupart des chercheurs universitaires, elle est parfois frustrante pour les membres de la collectivité qui attendent des changements de leurs conditions problématiques. Cette étape est celle de l'élaboration des outils de recherche, de leur intégration aux diverses disciplines, de leur mise à l'essai et en application. C'est aussi à ce moment que se font l'échantillonnage, la collecte des données ainsi que les analyses sociales et sexospécifiques. Des analyses résultent de nouvelles connaissances qui permettent de mieux comprendre le comportement du système et les origines du problème. Les chercheurs peuvent alors repenser les axes de recherche ou y ajouter des éléments. Les résultats et les progrès font l'objet d'un suivi en vue d'améliorer les protocoles méthodologiques. Les constatations de la recherche peuvent soulever de nouvelles questions et donner lieu à de nouveaux travaux. Les processus prévus, qui évoluent tout au long de la recherche, rendent possibles la validation et la diffusion systématique des résultats aux chercheurs, à la collectivité et aux autres parties prenantes. Lorsque divers résultats font consensus, on commence à envisager des stratégies d'action. Idéalement, avant d'entreprendre toute intervention, les chercheurs doivent avoir l'occasion non seulement de réfléchir aux constatations, mais aussi de diffuser les connaissances acquises et les autres progrès réalisés, de revoir l'analyse des intervenants et de réévaluer la participation de ces derniers à l'établissement d'une vision commune des mesures à prendre.

L'étape de la stratégie d'intervention

La phase d'intervention est une période d'activités ayant pour but d'apporter des changements. Dans le cadre d'activités de recherche participative, il est fort probable que certains éléments de l'intervention se déroulent parallèlement à l'étape de la découverte. L'étude de cas sur le Guatemala révèle que l'équipe de recherche a passé beaucoup de temps au sein de la collectivité (afin de définir ses besoins, de l'inciter à participer aux travaux de recherche et de comprendre son développement). De là, la simultanéité presque parfaite de la découverte et de l'intervention. Dans d'autres cas, l'intervention n'est amorcée qu'après l'acquisition et la validation de connaissances suffisantes pour élaborer un plan d'action ou, du moins, pour mettre à l'essai diverses idées d'intervention (par exemple, au Yaoundé et à Katmandou). Idéalement, le plan est mis en œuvre au sein d'un cadre d'évaluation qui permet d'en déterminer l'efficacité. Les effets observés de ces interventions et d'autres mesures enrichissent les connaissances. Le comportement du système (l'intervention fonctionne-t-elle comme prévu, ou pas du tout, ou partiellement ?) peut également lancer une nouvelle étape de développement des connaissances. Mais si l'intervention réussit, le processus de recherche écosanté peut passer à l'étape de la systématisation, des connaissances acquises et des enseignements tirés de ce qui est efficace et de ce qui ne l'est pas.

L'étape de systématisation

Cette étape correspond à l'application à grande échelle des connaissances acquises lors de la recherche-action. Les plaidoyers en faveur de la modification des politiques ou de nouveaux programmes peuvent porter fruit et donner lieu à de nouvelles politiques et à de nouveaux programmes fondés sur les données de la recherche. Il est parfois possible de mettre ces connaissances à l'essai et en application, et de reproduire ces interventions dans d'autres contextes. L'application des connaissances n'est pas reportée à la toute fin du projet. Dans les processus participatifs comme ceux qui sont décrits ici, certains cycles sont rapides (production de connaissances exigeant une action et une exécution immédiates) et d'autres plus lents; ceux-ci entraînent des changements de plus grande envergure sur le plan écologique, politique et des incidences sur la santé (Gitau et al. 2009). Pour asseoir leur crédibilité et avoir en tout temps une conduite éthique, il est souvent essentiel pour les chercheurs de réagir aux répercussions à court terme de leurs constatations, et parfois de répondre aux questions ou aux besoins qui ne sont pas directement liés au principal thème de la recherche, comme le montre l'étude de cas sur Bebnine, au Liban. La mise en œuvre asynchrone des différents thèmes de la recherche participative pose des défis, surtout pour ce qui est de consigner les résultats de tous ces thèmes et de les tisser de manière à donner une idée globale des réalisations du projet. La description d'AMESH (Waltner-Toews et al. 2004) ou d'autres démarches de recherche semblables à celle de l'écosanté abordent rarement cet aspect, mais ce phénomène est décrit dans quelques-unes des études de cas présentées dans cet ouvrage.

Pourquoi ces études de cas ?

Les études de cas font état de nombreuses idiosyncrasies qui démentissent l'adoption générale de l'approche écosystémique. Il n'y a pas qu'une « bonne » manière de faire de la recherche en écosanté même si, comme dans n'importe quel domaine de recherche, il existe de nouvelles pratiques courantes fondées sur les enseignements retenus et des façons de faire qui se sont avérées problématiques ou imparfaites. Chacune à sa façon, les études de cas de ce livre reflètent les nombreux principes de la recherche en écosanté, mais elles ne reposent pas nécessairement toutes sur le même cadre ou la même méthodologie. Dans tous les cas, les collectivités et d'autres intervenants ont pris part aux travaux de recherche. Toutes les études visaient l'intégration d'une véritable transdisciplinarité, mais elles ont utilisé divers outils et méthodologies pour parvenir à différents types de résultats.

Des centaines de projets du CRDI et beaucoup d'autres dans le monde entier ont adopté ces démarches complémentaires, entre autres, pour constituer le champ de l'écosanté. Celui-ci est né de la convergence de plusieurs autres domaines, dont la médecine de conservation (Aguirre 2002), la salubrité de l'écosystème (Rapport et al. 1999), l'intégrité de l'écosystème (Sieswerda et al. 2001) et la recherche pour le développement international. Tout comme il existe une pléthore de conceptions de la démarche écosystémique, il y a diverses approches écosystémiques de la santé. De même, il existe plusieurs écoles de pensée dont l'objectif consiste à travailler dans un vaste éventail de disciplines en vue d'acquérir des connaissances qui contribuent à l'amélioration de la santé humaine ainsi qu'à la salubrité et à la durabilité des écosystèmes. De plus, d'autres idées récentes dans le domaine de la santé publique, telle que l'initiative One Health (Conrad et al. 2009; Karesh et Cook 2005; Zinsstag et al. 2010) ou la santé mondiale (Koplan et al. 2009; Stephens et Daibes 2010) se rapprochent de l'écosanté.

Les 15 études de cas exposées ici représentent des applications similaires (mais loin d'être identiques) de l'approche écosystémique de la santé, chacune fortement influencée par l'école de pensée que le CRDI a fait sienne. Par conséquent, elles ne mettent pas explicitement ou également l'accent sur chacun des six principes de la recherche écosanté présentés plus haut – la présentation de ces principes est une des contributions de ce livre. Chacune des études de cas diffère, certaines soulignant des résultats quantitatifs, d'autres faisant état de réflexions sur le processus. Elles illustrent des expériences et ne sont pas destinées à fournir au lecteur une feuille de route pour reproduire les travaux de recherche. D'autres plateformes répondent à ces besoins, comme les publications techniques à comité de lecture qui décrivent aussi la plupart de ces travaux de recherche. Mais, pour la première fois, ce livre dépeint l'expérience de dizaines de chercheurs en écosanté, travaillant sur quatre continents depuis plus d'une décennie.

Organisées en quatre sections thématiques, les études de cas font état des travaux sur le terrain, là où de réels efforts sont continuellement consentis pour améliorer la vie des plus démunis qui subissent les répercussions des transformations agricoles, de la pollution et des changements environnementaux, des maladies infectieuses et de l'urbanisation. En présentant les expériences acquises dans les pays en développement des quatre coins du monde, ces études de cas illustrent la collaboration

établie par des chercheurs de différentes disciplines et de divers pays avec des collectivités, des chefs de file de l'industrie et des gouvernements en vue de régler les graves problèmes de santé liés à la pollution, à la dégradation et aux changements de l'environnement. Elles montrent également comment la recherche en écosanté a produit des changements qui ont amélioré de manière durable les conditions de vie des populations et les écosystèmes les soutenant. Le chapitre qui fait suite à ces études de cas porte sur la valeur ajoutée des réseaux en écosanté et de leur importance pour la recherche sur le développement et son évolution. Le livre se conclut par une analyse et une synthèse des enseignements tirés de ces études de cas, ainsi que des conséquences qui en résultent pour le domaine de l'écosanté.

Bibliographie

- Aguirre, A. (dir.) (2002). *Conservation Medicine: Ecological Health in Practice*. Oxford University Press, Oxford, R.-U.
- Allen, T.H.F., et Hoekstra, T.W. (dir.) (1992). *Toward a Unified Ecology*. Columbia, New York, NY, É.-U.
- Allen, T.F.H., Bandursky, B.L., et King, A.W. (1994). *The Ecosystem Approach: Theory and Ecosystem Integrity*, rapport au Conseil consultatif scientifique des Grands Lacs, Windsor (Ontario). Commission mixte internationale, Washington, DC, É.-U.
- ASPC (Agence de la santé publique du Canada) (1996). *Pour une compréhension commune : Une clarification des concepts clés de la santé de la population – Un document de travail*, n° de catalogue H39-391/1996E ISBN 0-662-25122-9. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, Canada. www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/docs/common-commune/index-fra.php.
- Banque mondiale (2009). *Global Monitoring Report 2008: MDGs and the Environment*. Figure 2.14 : Economic Burden Associated with Poor Environmental Health (p. 82). Banque mondiale, Washington, DC, É.-U. <http://www.worldbank.org/gmr2008>.
- Banque mondiale, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et Fonds international de développement agricole (FIDA) (2009). *Gender in Agriculture Sourcebook*. Banque mondiale, Washington, DC, É.-U.
- Berkes, F., et Folke, C. (dir.) (1998). *Linking Social and Ecological Systems*. Cambridge University Press, Cambridge, R.-U.
- Bernard, H.R. (2000). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. SAGE Publications, Thousand Oaks, CA, É.-U.
- Bhumibhol Adulyadej (roi de Thaïlande) (2007). *National Health Act, B.E. 2550 (A.D. 2007)*. http://whothailand.healthrepository.org/bitstream/123456789/590/1/National%20Health%20Act_2007.pdf.
- Bopp, M., et Bopp, J. (2004). « Welcome to the Swamp: Addressing Community Capacity in Ecohealth Research and Intervention », *EcoHealth*, vol. 1, suppl. 2, p. 24–34.
- Brundtland, G.H. (dir.) (1987). *Notre avenir à tous*, rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement. Éditions du Fleuve, Montréal, Québec.
- Bunch, M., McCarthy, D., et Waltner-Toews, D. (2008). « A Family of Origin for an Ecosystem Approach to Managing for Sustainability », dans Waltner-Toews, D., Kay, J., et Lister, N.M. (dir.), *The Ecosystem Approach: Complexity, Uncertainty and Managing for Sustainability*. Columbia University Press, New York, NY, É.-U.
- Campbell, B. (2010). « Applying Knowledge to Generate Action: A Community-Based Knowledge Translation Framework », *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, vol. 30, n° 1, p. 65–71.

- Carden, F. (2009). *Des connaissances aux politiques – Tirer le meilleur parti possible de la recherche en développement*. Presses de l'Université Laval (Québec) et Centre de recherches pour le développement international (Ottawa), Canada. <http://www.idrc.ca/FR/Resources/Publications/Pages/IDRCBookDetails.aspx?PublicationID=66>.
- CDSS (Commission des déterminants sociaux de la santé) (2008). *Comblent le fossé en une génération – Instaurer l'équité en santé en agissant sur les déterminants sociaux*, rapport final de la Commission des déterminants sociaux de la santé. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse. http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/fr/index.html.
- Chambers, R. (1994). « The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal », *World Development*, vol. 22, n° 7, p. 953–969. <http://www.journals.elsevier.com/world-development/>.
- Chanon, K.E., Méndez-Galván, J.F., Galindo-Jaramillo, J.M., Olguín-Bernal, H., et Borja-Aburto, V.H. (2003). « Cooperative Actions to Achieve Malaria Control Without the Use of DDT », *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, vol. 206, n°s 4-5, p. 387–394.
- Checkland, P. (2000). « Soft Systems Methodology: A Thirty-Year Retrospective », *Systems Research and Behavioural Science*, vol. 17, suppl. 1, p. S11-S58.
- Chevalier, J.M., et Buckles, D.J. (2008). *SAS² – Guide sur la recherche collaborative et l'engagement social*. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada et Éditions ESKA, Paris, France. <http://www.idrc.ca/FR/Resources/Publications/Pages/IDRCBookDetails.aspx?PublicationID=104>.
- Conrad, P.A., Mazet, J.A., Clifford, D., Scott, C., et Wilkes, M. (2009). « Evolution of a Transdisciplinary “One Medicine–One Health” Approach to Global Health Education at the University of California, Davis », *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 92, n° 4, p. 268–274.
- Corvalán, C., Hales, S., Anthony, J., et McMichael, A.J. (2005). *Écosystèmes et bien-être humain : synthèse sur la santé*. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse.
- De Plaen, R., et Kilelu, C. (2004). « From Multiple Voices to a Common Language: Ecosystem Approaches to Human Health as an Emerging Paradigm », *EcoHealth*, vol. 1, suppl. 2, p. 8–15. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10393-004-0143-1>.
- Draper, A.K., Hewitt, G., et Rifkin, S. (2010). « Chasing the Dragon: Developing Indicators for the Assessment of Community Participation in Health Programmes », *Social Science and Medicine*, vol. 71, n° 6, p. 1102–1109.
- Earl, S., Carden, F., et Smutylo, T. (2002). *La cartographie des incidences – Intégrer l'apprentissage et la réflexion dans les programmes de développement*. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada. <http://www.idrc.ca/FR/Resources/Publications/Pages/IDRCBookDetails.aspx?PublicationID=117>.
- Forget, G. (1997). « From Environmental Health to Health and the Environment: Research that Focuses on People », dans Shahi, G.S., Levy, B.S., Binger, A., Kjellström, T., et Lawrence, R. (dir.), *International Perspectives on Environment, Development and Health: Towards a Sustainable World*. Springer, New York, NY, É.-U.
- Forget, G., et Lebel, J. (2001). « An Ecosystem Approach to Human Health », *International Journal of Occupational and Environmental Health*, vol. 7, suppl. 2, p. S3–S38.
- Freitas, C.M. de, de Oliveira, S.G., Schütz, G.E., Freitas, M.B., et Camponovo, M.P.G. (2007). « Ecosystem Approaches and Health in Latin America », *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 23, n° 2, p. 283–296. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000200004&lng=en.%20doi:%2010.1590/S0102-311X2007000200004.
- Funtowicz, S., et Ravetz, J. (2008). « Beyond Complex Systems: Emergent Complexity and Social Solidarity », dans Waltner-Toews, D., Kay, J., et Lister, N.M. (dir.), *The Ecosystem Approach: Complexity, Uncertainty and Managing for Sustainability*. Columbia University Press, New York, NY, É.-U.
- Gitau, T., Gitau, M.W., et Waltner-Toews, D. (2009). *Integrated Assessment of Health and Sustainability of Agroecosystems*. CRC Press, Boca Raton, FL, É.-U., et Taylor & Francis, Londres, R.-U.
- Goy, J., et Waltner-Toews, D. (2005). « Improving Health in Ucayali, Peru: A Multisector and Multilevel Analysis », *EcoHealth*, vol. 2, n° 1, p. 47–57.

- Graham, I.D., Logan, J., Harrison, M., Straus, S., Tetroe, J.M., Caswell, W., et Robinson, N. (2006). « Lost in Knowledge Translation: Time for a Map? », *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, vol. 26, n° 1, p. 13–24.
- Hassan, R., Scholes, R., et Ash, N. (dir.) (2005). *Rapport de synthèse de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire*, abrégé de *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends*, vol. 1, série Millennium Ecosystem Assessment, Island Press, Washington, DC, É.-U. <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.447.aspx.pdf>.
- Iriart, C., Waitzkin, H., Breilh, J., Estrada, A., et Merhy, E.E. (2002). « Medicina social latinoamericana: aportes y desafíos », résumé en anglais sous le titre « Latin American Social Medicine: Contributions and Challenges », *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 12, n° 2, p. 128–136.
- Karesh, W.B., et Cook, R.A. (2005). « The Human-Animal Link », *Foreign Affairs*, vol. 84, n° 4, p. 38–50.
- Kay, J., et Regier, H. (2000). « Uncertainty, Complexity, and Ecological Integrity: Insights from an Ecosystem Approach », dans Crabbe, P., Holland, A., Ryszkowski, L., et Westra, L. (dir.), *Implementing Ecological Integrity: Restoring Regional and Global Environmental and Human Health*. Collection NATO Science Series, Environmental Security, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Pays-Bas.
- Kay, J., Regier, H., Boyle, M., et Francis, G. (1999). « An Ecosystem Approach for Sustainability: Addressing the Challenge of Complexity », *Futures*, vol. 31, n° 7, p. 721–742.
- Koplan, J.P., Bond, T.C., Merson, M.H., Reddy, K.S., Rodriguez, M.H., Sewankambo, N.K., et Wasserheit, J.N. (2009). « Consortium of Universities for Global Health Executive Board: Towards a Common Definition of Global Health », *The Lancet*, vol. 373, n° 9679, p. 1993–1995.
- Krieger, N., et Birn, A.E. (1998). « A Vision of Social Justice as the Foundation of Public Health: Commemorating 150 Years of the Spirit of 1848 », *American Journal of Public Health*, vol. 88, n° 11, p. 1603–1606.
- Kuhn, T.S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*, 2^e édition. University of Chicago Press, Chicago, É.-U.
- Lambert, T.W., Soskolne, C.L., Bergum, V., Howell, J., et Dossetor, J.B. (2003). « Ethical Perspectives for Public and Environmental Health: Fostering Autonomy and the Right to Know », *Environmental Health Perspectives*, vol. 111, n° 2, p. 133–137.
- Lavis, J.N., Lomas, J., Hamid, M., et Sewankambo, N.K. (2006). « Évaluation à l'échelle d'un pays des efforts pour lier recherche et action », résumé de « Assessing Country-Level Efforts to Link Research to Action », *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, vol. 84, n° 8, p. 620–628; erratum dans vol. 84, n° 10, p. 840. <http://www.who.int/bulletin/volumes/84/8/06-030312ab/fr/>.
- Lebel, J. (2003). *La santé : une approche écosystémique*. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada. <http://www.idrc.ca/FR/Resources/Publications/Pages/IDRCBookDetails.aspx?PublicationID=332>.
- Lopez, H., et Serven, L. (2009). *Too Poor to Grow*, document de travail sur les politiques 5012. Groupe de recherche sur le développement, Macroeconomics and Growth Team, Banque mondiale, Washington, DC, É.-U. <http://econ.worldbank.org>.
- MacIntyre, A. (2008). *Participatory Action Research*. SAGE Publications, Thousand Oaks, CA, É.-U.
- March, D., et Susser, E. (2006). « The Eco- in Eco-Epidemiology », *International Journal of Epidemiology*, vol. 35, n° 6, p. 1379–1383.
- Mergler, D. (2003). « Integrating Human Health into an Ecosystem Approach to Mining », dans Rapport, D.J., Lasley, W.L., Rolston, D.E., Nielsen, N.O., Qualset, C.O., et Damania, A.B. (dir.), *Managing for Healthy Ecosystems*. CRC Press, Boca Raton, FL, É.-U.
- Mertens, F., Saint-Charles, J., Mergler, D., Passos, C. J., et Lucotte, M. (2005). « A Network Approach for Analyzing and Promoting Equity in Participatory Ecohealth Research », *EcoHealth*, vol. 2, p. 113–126. http://www.unites.uqam.ca/gmf/caruso/doc/caruso/mertens/mertens_et_al_2005.pdf.
- Morrison, K., Aguiar Prieto, P., Castro Domínguez, A., Waltner-Toews, D., et Fitzgibbon, J. (2008). « Ciguatera Fish Poisoning in la Habana, Cuba: A Study of Local Social-Ecological Resilience », *EcoHealth*, vol. 5, n° 3, p. 346–359.

- Nations Unies (1992). *Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Principe 3*. Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, A/CONF.151/26 (vol. I). <http://www.un.org/french/events/rio92/aconf15126vol1f.htm>.
- (2000). *Déclaration du millénaire*. Assemblée générale des Nations Unies, 55^e session, Résolution 55/2, Point 60b de l'ordre du jour, 8 septembre 2000. <http://www.un.org/french/millenaire/ares552f.htm>.
- (2001). *Plan de campagne pour la mise en œuvre de la Déclaration du millénaire*. Assemblée générale des Nations Unies, 56^e session, rapport du Secrétaire général, A/56/326, 6 septembre 2001. http://www.un.org/fr/documents/view_doc.asp?symbol=A/56/326.
- (2008). *Perspectives démographiques mondiales : la révision de 2008*. Division de la population du Département des affaires économiques et sociales (DAES). Communiqué en français : <http://www.un.org/News/fr-press/docs/2009/Conf090311-DAES.doc.htm>; document en anglais (résumé des points saillants) : http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2008/wpp2008_highlights.pdf.
- Neudoerffer, R.C., Waltner-Toews, D., Kay, J., Joshi, D.D., et Tamang, M.S. (2005). « A Diagrammatic Approach to Understanding Complex Eco-Social Interactions in Kathmandu, Nepal », *Ecology and Society*, vol. 10, n° 2, p. 12. <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art12/>.
- OMS (Organisation mondiale de la Santé) (1948). *Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé*, Documents fondamentaux, supplément à la 45^e édition, octobre 2006. OMS, Genève, Suisse. http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_fr.pdf.
- (1978). *Déclaration d'Alma-Ata sur les soins de santé primaires*. OMS, Genève, Suisse. http://www.who.int/topics/primary_health_care/alma_ata_declaration/fr/.
- (1986). *Promotion de la santé – Charte d'Ottawa*. OMS, Genève, Suisse. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/129675/Ottawa_Charter_F.pdf.
- (2002a). « Framework for Linkages Between Health, Environment, and Development », dans *Health in Sustainable Development Planning: The Role of Indicators*, chapitre 7. OMS, Genève, Suisse. <http://www.who.int/wssd/resources/indicators/en/>.
- (2002b). *Gender Analysis in Health: A Review of Selected Tools*. OMS, Genève, Suisse. <http://www.who.int/gender/documents/en/Gender.analysis.pdf>.
- (2004). *Rapport mondial sur les connaissances pour une meilleure santé – Renforcement des systèmes de santé* (sommaire). OMS, Genève, Suisse. http://www.who.int/rpc/meetings/WR2004_french_report_summary.pdf.
- (2005). *Règlement sanitaire international*, 2^e édition. OMS, Genève, Suisse. <http://www.who.int/ihr/9789241596664/fr/index.html>.
- (2008). *Charge de morbidité mondiale – Mise à jour 2004*. OMS, Genève, Suisse. Communiqué en français : <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2008/np11/fr/index.html>; document en anglais : http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/index.html.
- (2009a). *Les femmes et la santé – Les réalités d'aujourd'hui, le programme de demain*. OMS, Genève, Suisse. <http://www.who.int/gender/documents/9789241563857/fr/index.html>.
- (2009b). *Gender, Climate Change and Health*, document de travail provisoire. OMS, Genève, Suisse. http://www.who.int/globalchange/publications/reports/gender_climate_change/en/index.html.
- (2009c). *Protecting Health from Climate Change: Connecting Science, Policy and People*. OMS, Genève, Suisse. <http://www.who.int/globalchange/publications/reports/9789241598880/en/index.html>.
- Ottoson, J.M. (2009). « Knowledge-for-Action Theories in Evaluation: Knowledge Utilization, Diffusion, Implementation, Transfer, and Translation », dans Ottoson, J.M., et Hawe, P. (dir.), *Knowledge Utilization, Diffusion, Implementation, Transfer, and Translation: Implications for Evaluation. New Directions for Evaluation* (numéro spécial), vol. 2009, n° 124, p. 7–20.
- Pablos-Mendez, A., Chunharas, S., Lansang, M.A., Shademani, R., et Tugwell, P. (2005). « Knowledge Translation in Global Health », *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 83, n° 10, p. 723.

- Parkes, M.W., Bienen, L., Breilh, J., Hsu, L.-N., McDonald, M., Patz, J.A., Rosenthal, J.P., Sahani, M., Sleigh, A., Waltner-Toews, D., et Yassi, A. (2005). « All Hands on Deck: Transdisciplinary Approaches to Emerging Infectious Disease », *EcoHealth*, vol. 2, n° 4, p. 258–272.
- Parkes, M.W., Morrison, K.E., Bunch, M.J., Hallstrom, L.K., Neudoerffer, R.C., Venema, H.D., et Waltner-Toews, D. (2010). « Towards Integrated Governance for Water, Health and Social–Ecological Systems: The Watershed Governance Prism », *Global Environmental Change*, vol. 20, n° 4, p. 693–704.
- Parkes, M.W., Panelli, R., et Weinstein, P. (2003). « Converging Paradigms for Environmental Health Theory and Practice », *Environmental Health Perspectives*, vol. 111, n° 5, p. 669–675.
- Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., van der Linden, P.J., et Hanson, C.E. (dir.) (2007). *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007*. Cambridge University Press, Cambridge, R.-U. et New York, NY, É.-U.
- Paruccini, M. (1994). *Applying Multiple Criteria Aid for Decision to Environmental Management*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Pays-Bas.
- PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement) (2004). *Les femmes et l'environnement*. Série politique générale, PNUE, New York, NY, É.-U. <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=468&ArticleID=4488&l=fr>.
- Prüss-Üstün, A., et Corvalán, C. (2006). *Preventing Disease through Healthy Environments: Towards an Estimate of the Environmental Burden of Disease*. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse. http://www.who.int/entity/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdiseasebegin.pdf.
- Pohl, C., et Hirsch Hadorn, G. (2008). « Methodological Challenges of Transdisciplinary Research / Le défi méthodologique de la recherche transdisciplinaire », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 16, n° 2, p. 111–121.
- Rapport, D.J., Böhm, G., Buckingham, D., Cairns, J., Costanza, R., Karr, J.R., de Kruijf, H.A.M., Levins, R., McMichael, A.J., Nielsen, N.O., et Whitford, W.G. (1999). « Ecosystem Health: The Concept, the ISEH, and the Important Task Ahead », *Ecosystem Health*, vol. 5, n° 2, p. 82–90.
- Rapport, D.J., Thorpe, C., et Regier, H.A. (1979). « Ecosystem Medicine », *Bulletin of the Ecological Society of America*, vol. 60, p. 180–192.
- Reason, P., et Bradbury, H. (dir.) (2007). *SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*, 2^e édition. SAGE Publications, Londres, R.-U.
- Regier, H.A., et Kay, J. (2001). « Phase Shifts or Flip-Flops in Complex Systems », dans Munn, R. (directeur de la collection), Volume 5, *Encyclopedia of Global Environmental Change*. John Wiley & Sons, Londres, R.-U.
- République de l'Équateur (2008). Constitution de 2008, Titre II, chapitre 2, section 2, article 14 (Environnement sain) et article 32 (Santé). Base de données politiques des Amériques. <http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Ecuador/ecuador08.html#mozTocId735388> (en espagnol).
- Sieswerda, L.E., Soskolne, C.L., Newman, S.C., Schopflocher, D., et Smoyer, K.E. (2001). « Toward Measuring the Impact of Ecological Disintegrity on Human Health », *Epidemiology*, vol. 12, n° 1, p. 28–32.
- Soskolne, C.L., Butler, C.D., Ijsselmuiden, C., London, L., et von Schirnding, Y. (2007). « Toward a Global Agenda for Research in Environmental Epidemiology », *Epidemiology*, vol. 18, n° 1, p. 162–166.
- Soskolne, C.L., Westra, L., et Kotze, L.J. (dir.) (2007). *Sustaining Life on Earth: Environmental and Human Health through Global Governance*. Lexington Books, Lanham, MD, É.-U.
- Stephen, C., et Daibes, I. (2010). « Defining Features of the Practice of Global Health Research: An Examination of 14 Global Health Research Teams », *Global Health Action*, vol. 3. <http://www.globalhealthaction.net/index.php/gha/article/viewArticle/5188/5772>.
- STEPS Centre (Social, Technological and Environmental Pathways to Sustainability Centre) (2010). *Innovation, Sustainability, Development: A New Manifesto*. STEPS Centre, Brighton, R.-U. http://anewmanifesto.org/wp-content/uploads/steps-manifesto_small-file.pdf.
- Sudsawad, P. (2007). *Knowledge Translation: Introduction to Models, Strategies, and Measures*. Southwest Educational Development Laboratory, National Center for the Dissemination of Disability Research, Austin, TX, É.-U. <http://www.ncddr.org/kt/products/ktintro/allinone.html>.

- Susser, M., et Susser, E. (1996). « Choosing a Future for Epidemiology II: From Black Box to Chinese Boxes and Eco-Epidemiology », *American Journal of Public Health*, vol. 86, n° 5, p. 674–677; erratum dans vol. 86, n° 8, p. 1093.
- Tetroe, J. (2007). *Knowledge Translation at the Canadian Institutes of Health Research: A Primer*. Focus Technical Brief No. 18, National Center for the Dissemination of Disability Research, Austin, TX, É.-U. <http://www.ncddr.org/kt/products/focus/focus18/>.
- Tugwell, P., Robinson, V., Grimshaw, J., et Santesso, N. (2006). « Systematic Reviews and Knowledge Translation », *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 84, n° 8, p. 643–651.
- VanLeeuwen, J., Waltner-Toews, D., Abernathy, T., et Smit, B. (1999). « Evolving Models of Human Health toward an Ecosystem Context », *Ecosystem Health*, vol. 5, n° 3, p. 204–219.
- Vernooy, R. (dir.) (2006). *Social and Gender Analysis in Natural Resource Management: Learning Studies and Lessons from Asia*. SAGE India (New Delhi, Inde), China Agriculture Press (Beijing, Chine) et Centre de recherches pour le développement international (Ottawa, Canada). <http://www.idrc.ca/EN/Resources/Publications/Pages/IDRCBookDetails.aspx?PublicationID=329>. Résumé en français : <http://www.idrc.ca/FR/Resources/Publications/Pages/IDRCBookDetails.aspx?PublicationID=324>.
- Wackernagel, M., Schulz, N.B., Deumling, D., Linares, A.C., Jenkins, M., Kapos, V., Monfreda, C., Loh, J., Myers, N., Norgaard, R., et Randers, J. (2002). « Tracking the Ecological Overshoot of the Human Economy », *Proceedings of the National Academy of Science*, vol. 99, n° 14, p. 9266–9271. <http://www.pnas.org/content/99/14/9266.full.pdf>.
- Waitzkin, H., Iriart, C., Estrada, A., et Lamadrid, S. (2001). « Social Medicine Then and Now: Lessons from Latin America », *American Journal of Public Health*, vol. 91, n° 10, p. 1592–1601.
- Waltner-Toews, D. (2004). *Ecosystem Sustainability and Health: A Practical Approach*. Cambridge University Press, Cambridge, R.-U.
- Waltner-Toews, D., et Kay, J. (2005). « The Evolution of an Ecosystem Approach: The Diamond Schematic and an Adaptive Methodology for Ecosystem Sustainability and Health », *Ecology and Society*, vol. 10, n° 1, p. 38. <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss1/art38/>.
- Waltner-Toews, D., Kay, J., et Lister, N.M. (dir.) (2008). *The Ecosystem Approach: Complexity, Uncertainty, and Managing for Sustainability*. Columbia University Press, New York, NY, É.-U.
- Waltner-Toews, D., Kay, J., Tamsyn, P.M., et Neudoerffer, C. (2004). « Adaptive Methodology for Ecosystem Sustainability and Health (AMESH): An Introduction », dans Midgley, G., et Ochoa-Arias, A.E. (dir.), *Community Operational Research: Systems Thinking for Community Development*. Kluwer and Plenum Press, New York, NY, É.-U.
- WGEKN (Women and Gender Equity Knowledge Network) (2007). *Unequal, Unfair, Ineffective and Inefficient. Gender Inequity in Health: Why It Exists and How We Can Change It*, rapport final du Women and Gender Equity Knowledge Network. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse. www.who.int/social_determinants/resources/csdh_media/wgekn_final_report_07.pdf.
- Wilcox, B., et Kueffer, C. (2008). « Transdisciplinarity in EcoHealth: Status and Future Prospects », *EcoHealth*, vol. 5, p. 1–3.
- Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D., et Tanner, M. (2011). « From “One Medicine” to “One Health” and Systemic Approaches to Health and Well-Being », *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 101, n°s 3-4, p. 148–156.