Document généré le 22 déc. 2022 09:39

Canadian Journal of Bioethics
Revue canadienne de bioéthique

À la recherche du chaînon manquant entre *bio* et *éthique*

Antoine Boudreau LeBlanc, Cécile Aenishaenslin et Bryn Williams-Jones

Volume 5, numéro 1, 2022

URI : https://id.erudit.org/iderudit/1087208ar
DOI : https://doi.org/10.7202/1087208ar

Aller au sommaire du numéro

Éditeur(s)

Programmes de bioéthique, École de santé publique de l'Université de Montréal

ISSN

2561-4665 (numérique)

Découvrir la revue

Citer cet article

Boudreau LeBlanc, A., Aenishaenslin, C. & Williams-Jones, B. (2022). À la recherche du chaînon manquant entre *bio* et *éthique*. *Canadian Journal of Bioethics / Revue canadienne de bioéthique*, *5*(1), 103–118. https://doi.org/10.7202/1087208ar

Résumé de l'article

Van Rensselaer Potter (1911-2001), le biologiste à l'origine du terme « bioéthique » dans les écrits nord-américains, considère que « real bioethics falls in the context of the ideals of […] Aldo Leopold », un forestier, philosophe et poète ayant marqué le XXe siècle. Associer Leopold à Potter a pour effet de placer la bioéthique dans la famille des éthiques de l'environnement, ce qui la différencie du sens conventionnel retenu en médecine et en recherche depuis le Rapport Belmont (1979), une déclaration ayant propulsé l'institutionnalisation de la bioéthique en Amérique du Nord. Cependant, diviser la bioéthique entre le médical et l'environnemental est réducteur. Potter propose au contraire une bioéthique globale s'intéressant aux enjeux situés à leur interface, dont ceux concernant la terre, la vie sauvage, la surpopulation, la consommation, etc. Cet article vise à amorcer un nouveau chantier d'analyse de la pensée de Potter en s'appuyant sur l'héritage de Leopold en biologie. Une synthèse de cette vision potterienne est proposée de manière à considérer son oeuvre comme un tout cohérent s'intégrant aux grands débats qui transcendent les XXe et XXIe siècles. Sa vision apparaît comme une sagesse collective et prospective sous la forme d'une science de la survie et d'un code de bioéthique. Dépassant l'éthique de l'environnement, son association avec Leopold offre un modèle de la complexité s'imposant comme cas indissociable du contexte qui l'englobe, en améliorant nos façons d'intervenir en pratique dans un monde en constante transformation, à titre de gouvernance adaptative et de sagesse de la responsabilité.

© Antoine Boudreau LeBlanc, Cécile Aenishaenslin and Bryn Williams-Jones, 2022

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

https://www.erudit.org/fr/

Canadian Journal of Bioethics
Revue Canadienne de Bioéthique

A Boudreau LeBlanc, C Aenishaenslin, B Williams-Jones
Can J Bioeth / Rev Can Bioeth. 2022;5(1):103-118

ARTICLE (ÉVALUÉ PAR LES PAIRS / PEER-REVIEWED)

À la recherche du chaînon manquant entre *bio* et *éthique*

Antoine Boudreau LeBlanc[a], Cécile Aenishaenslin[b], Bryn Williams-Jones[a,c]

Résumé
Van Rensselaer Potter (1911-2001), le biologiste à l'origine du terme « bioéthique » dans les écrits nord-américains, considère que « real bioethics falls in the context of the ideals of […] Aldo Leopold », un forestier, philosophe et poète ayant marqué le XXe siècle. Associer Leopold à Potter a pour effet de placer la bioéthique dans la famille des éthiques de l'environnement, ce qui la différencie du sens conventionnel retenu en médecine et en recherche depuis le Rapport Belmont (1979), une déclaration ayant propulsé l'institutionnalisation de la bioéthique en Amérique du Nord. Cependant, diviser la bioéthique entre le médical et l'environnemental est réducteur. Potter propose au contraire une bioéthique globale s'intéressant aux enjeux situés à leur interface, dont ceux concernant la terre, la vie sauvage, la surpopulation, la consommation, etc. Cet article vise à amorcer un nouveau chantier d'analyse de la pensée de Potter en s'appuyant sur l'héritage de Leopold en biologie. Une synthèse de cette vision potterienne est proposée de manière à considérer son œuvre comme un tout cohérent s'intégrant aux grands débats qui transcendent les XXe et XXIe siècles. Sa vision apparaît comme une sagesse collective et prospective sous la forme d'une science de la survie et d'un code de bioéthique. Dépassant l'éthique de l'environnement, son association avec Leopold offre un modèle de la complexité s'imposant comme cas indissociable du contexte qui l'englobe, en améliorant nos façons d'intervenir en pratique dans un monde en constante transformation, à titre de gouvernance adaptative et de sagesse de la responsabilité.

Mots-clés
Van Rensselaer Potter, Aldo Leopold, bioéthique globale, éthique environnementale, biologie

Abstract
Van Rensselaer Potter (1911-2001), the biologist who coined the term "bioethics" in North American scholarship, considers that "real bioethics falls in the context of the ideals of [...] Aldo Leopold", a forester, philosopher and poet who marked the 20th century. Associating Leopold with Potter has the effect of placing bioethics in the family of environmental ethics, which differentiates it from the conventional sense held in medicine and research since the Belmont Report (1979), a declaration that has driven the institutionalization of bioethics in North America. However, dividing bioethics into the "medical" and "environmental" is reductionist. Instead, Potter coins the idea of a global bioethics that addresses issues at their interface, including "land, wildlife, overpopulation, consumption, etc." This article aims to start a new analysis of Potter's thinking, drawing on the legacy of Aldo Leopold in biology. A synthesis of this Potterian vision is proposed to consider his work as a coherent whole that integrates into the great debates that transcend 20th and 21st centuries. This Potterian vision appears as a collective and prospective wisdom in the form of a science of survival and Bioethical creed. Going beyond environmental ethics, this association with Leopold offers a model of complexity that is indistinguishable from the context in which it is embedded, improving the ways in which we intervene in practice in an ever-changing world through an adaptive governance and the wisdom of responsibility.

Keywords
Van Rensselaer Potter, Aldo Leopold, global bioethics, environmental ethics, biology

Affiliations
[a] Programmes de bioéthique, École de santé publique de l'Université de Montréal, Montréal, Canada
[b] Département de pathologie et microbiologie, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, Montréal, Canada
[b] Département de médecine sociale et préventive, École de santé publique de l'Université de Montréal, Montréal, Canada

Correspondance / Correspondence: Antoine Boudreau-Leblanc, antoine.boudreau.leblanc@umontreal.ca

INTRODUCTION

Van Rensselaer Potter (1911-2001) est à l'origine du terme « bioéthique » dans les écrits nord-américains (1-3)[1]. Cinquante ans après la parution, en 1971, de *Bioethics: Bridge to the Future* (5), il est pertinent de relire cette œuvre en se référant aux auteurs lui ayant inspiré ce terme. D'ailleurs, pourquoi avoir joint le « bio » à l'éthique? Quelle est la critique faite à l'éthique classique (sans le *bio*)? Selon Potter, elle est insuffisamment « Biological » (6), trop « Fragmented » (7) et n'est pas « Real Bioethics » (8,9). Les éthiques doivent devenir prospectives en reconnaissant davantage la complexité du monde, le « bios » (5). Son mode opératoire doit devenir « global » de manière à transcender la sphère des idées et des pratiques (11). Par « Global Bioethics »[2] (11-15), Potter critique la réponse des éthiques centrées sur l'humain (humanistes ou anthropocentristes) aux défis contemporains des individus, des sociétés et de la planète (8,9). Seule la prudence, la précaution, voire la responsabilité, semblent avoir cette force englobante (11). Sans ce global, l'humanité navigue sans phare ni outils adéquats pour « agir dans ce monde incertain »[3], dont les caractéristiques sont en continuelle transformation (5). Dès lors, il n'existe pas « des bioéthiques », mais bien une seule (7,9). Il propose une bioéthique globale s'opérant par communauté vivante (biotique) et par le fonctionnement d'une « Science of Survival » (5,11) : une nouvelle branche des sciences devant se construire sur l'héritage d'Aldo Leopold (1887-1948).

[1] Le mot « bioéthique » (bioethik en allemande) est formulé par Fritz Jahr (1895-1953) en 1927, mais sous une autre signification (1,4)
[2] « Global » n'est pas une dimension spatiale « mondiale » (un anglicisme, dictionnaire Antidote, 2021, 6.0.9). Pour Potter, le « global » renvoie à une approche par communauté construite sur le legs de Leopold, voir *The Community Concept* (10, p.156).
[3] Une formulation empruntée à Callon et collègues dans *Agir dans un monde incertain: essai sur la démocratie technique* (16).

2022 A Boudreau LeBlanc, C Aenishaenslin, B Williams-Jones. Creative Commons Attribution 4.0 International License
ISSN 2561-4665

Pour Potter, la solution ne se trouve pas dans une nouvelle discipline experte hors de la société. Elle se situe dans une bioéthique devenant un environnement intellectuel adéquat pour favoriser les coopérations au sein des communautés vivantes (7). Construisant sur la pensée de Leopold, Potter introduit une nouvelle perspective de « The Community Concept » (10)[4]. Puisque l'humain en est une partie prenante, la communauté comprend des ensembles collectifs intelligents : cette communauté devient alors un système *social-écologique* (17,18), voire une organisation globale unissant une bio-éthique (11). Ces êtres *vivides* doivent venir supporter le développement de pratiques soutenables (12) et s'enrichir de courants intellectuels, dont *Une seule santé* [5]. Cette nouvelle communauté cherche à réconcilier les positions anthropocentristes, biocentristes et écocentristes (19) afin de responsabiliser l'action humaine à l'égard de son environnement. Opérée par communauté, cette bio-éthique adopte un mode de fonctionnement analogue aux organisations vivantes (5) : « Bioethics, the Science of Survival ». Son fonctionnement doit intégrer les disciplines en un système des savoirs. Son organisation doit transcender la cloison séparant sciences et société (20). En 2017, certains auteurs ont proposé d'intituler cette science transdisciplinaire : « The ecosystem of bioethics » (21). La métaphore de l'écosystème donne à cette bio-éthique un mode de fonctionnement biologique pour une survie globale (5). On lui reconnaît alors une formule concentrique (par *matriochka* ou fractal) posant certains processus (micro) nichés dans d'autres les contextualisant (macro). L'objectif est l'adaptation humaine, voire sa résilience. Sans le nommer, Potter introduit l'idée d'une résilience sociale comme processus rendant possible la *survie* humaine[6], appuyer sur une conscience collective ayant la visée de responsabiliser l'action de chacun 22,23). Potter envisage un processus critique venant apprendre des crises à la manière d'une « cultural evolution » (20,24,25). Cet apprentissage prend la forme d'une « adaptive governance » rejoignant par ceci les travaux conduits par le groupe de recherche Resilience Alliance, initié par Crawford Holling (1930-2019) (26). La résilience devient le résultat de ce processus de gouvernance adaptative des organisations (26,27) et donne une piste pour opérer la vision potterienne de la bioéthique, notamment à la lumière de la philosophie des sciences par les ouvrages de Bryan Norton et de Thomas Kuhn (1922-1996)[7].

L'intention de cet article est de revisiter l'œuvre de Potter au regard de son contexte historique à partir d'ouvrages lui ayant été sources d'inspiration. L'article ressort les grandes critiques de Potter à l'égard des Sciences naturelles, sociales et humaines ainsi que des Éthiques et des Bioéthiques avisant ses lecteurs des limites d'une éthique reposant sur la *Nature* (une bio-éthique). Ainsi contextualisé, l'objectif est de souligner les rapprochements entre la vision pottérienne de la bioéthique et plusieurs controverses étant toujours d'actualité, notamment à propos de l'opération de la résilience des sociétés humaines par les approches de développement durable et la reconnaissance des systèmes social-écologiques. La question se décline ainsi : doit-on prioriser, intégrer ou réinventer un nouveau concept pour *santé* et *biodiversité*? Si la réponse est d'intégrer, comment opérer une bonne intégration de ces deux valeurs? Comment éviter un « réductionnisme disciplinaire » comme l'explique Daniel Callahan (1930-2019) (28)? Et, comme poursuivi par Potter, qui a la responsabilité d'opérer ce pont interdisciplinaire? Est-ce la science ou la société?[8] L'article vise aussi à amorcer un nouveau chantier d'analyse de la pensée de Potter par l'étude du legs intellectuel de deux auteurs incontournables à l'interprétation du livre *Bioethics: Bridge to the Future* (1971). Ces auteurs marquants sont Leopold, un forestier à qui Potter consacre une dédicace (5) et le titre d'un livre (11) référant à « The Land Ethic » (10), puis Kuhn, un physicien de formation, dont la philosophie des sciences a inspiré à Potter la structure des révolutions (29) en bioéthique à la manière d'une science adaptative (6). Ceci amènera à synthétiser l'œuvre de Potter en un cadre reposant sur trois composantes : l'objet d'étude d'une *Science de la survie* (6), la matière évolutive d'un *Code de bioéthique* (Bioethical creed) (22) et l'organisation d'une *Bioéthique globale* (11).

UNE BIOÉTHIQUE COMMUNAUTAIRE PLUTÔT QU'HUMANISTE OU ENVIRONNEMENTALISTE

La bioéthique s'est institutionnalisée aux États-Unis à partir de 1970 (30) autour du Hastings Center (Garrison, NY) et du Kennedy Institute of Ethics à l'Université de Georgetown (Washington, DC). Fondé en 1969, le Hastings Center avait déjà plusieurs ressources pour promouvoir la bioéthique dans le contexte de la santé (31). La bioéthique est ainsi apparue en Amérique du Nord comme une éthique de la vie, du vivant, voire de la biologie (32). Elle s'est, dès lors, liée aux éthiques appliquées à la pratique médicale, aux sciences de la vie et aux politiques de santé (cliniques et publiques). Dans l'Encyclopaedia Britannica, Ruth Chadwick définit cette vision ainsi :

[4] Leopold débute *The Land Ethics* (10) par *The Ethical Sequence* et *The Community Concept* donnant lieu à *The Ecological Conscience* en soulignant « All ethics so far evolved rest upon a single premise: that the individual is a member of a community of interdependent parts. His instincts prompt him to compete for his place in that community, but his ethics prompt him also to co-operate (perhaps in order that there may be a place to compete for). The land ethic simply enlarges the boundaries of the community to include soils, waters, plants, and animals or collectively: the land. » (10, p.156-57). Potter consacre sa dédicace de son œuvre marquante de 1971 en terminant par les mots suivants de Leopold : « Ethics are possibly a kind of community instinct in-the-making » (5).

[5] Une Seule santé est une nouvelle perspective issue de la médecine (voir: One Health, One Medicine) visant à améliorer la pratique clinique par la convergence des sciences de la santé humaine, animale, végétale et environnementale, voire en réconciliant les savoirs provenant de la médecine, des technologies et de l'écologie (17,18,19). L'association de la pensée de Potter à Une seule santé est fréquente, mais posthume (17,20,21).

[6] À comprendre comme *sur-vie* à la manière d'une amélioration de la vie humaine (5).

[7] Potter ni Leopold ne mentionnent « résilience » dans leur œuvre. Cependant, Potter adopte la perspective que les sciences avancent. Donc, les « mots » utilisés en 1971 par l'un (5) ou 1949 (10) par l'autre doivent progresser. Suivant cette logique, Norton, en 2005, explique la technique d'aménagement adaptatif des écosystèmes initié par Leopold, puis poursuit par Holling et plusieurs autres ayant introduit l'idée d'une « résilience écologique », voire d'une dynamique de résilience caractérisant le fonctionnement de toute organisation complexe (26,27). Enracinée dans le pragmatisme (Dewey et Pierce), Norton explique la philosophie de Leopold à la lumière de plusieurs philosophes des sciences, dont Kuhn, un auteur ayant une place prépondérante dans la pensée de Potter en 1970-1971 (5,6).

[8] Potter marque cette interrogation en 1964 : « Can science aid in the search for sophistication in dealing with order and disorder in human affairs? How can science contribute to the betterment of the human condition? » (20)

> Bioethics [is a] branch of applied ethics that studies the philosophical, social, and legal issues arising in medicine and the life sciences […] concerned with human life and well-being, though it sometimes also treats ethical questions relating to the nonhuman biological environment. (33, p.1)

La bioéthique s'est aussi liée aux éthiques des professions en environnement, aux Sciences de la Terre et aux politiques d'aménagement du territoire (21,34,35). D'ailleurs, Potter (9) critique le Hasting Center pour leur vision réductionniste de la bioéthique. Toujours selon Potter, le Hasting Center, notamment par les travaux de Callahan et Paul Ramsey (1913-1988), a développé progressivement la bioéthique autour de cas spécifiques : les technologies médicales et les sciences de la vie (ici, humaine). Rappelons que les grandes tensions éthiques du XIXe sont survenues en médecine autour des recherches biologiques. La possibilité d'améliorer la condition humaine a conduit cependant à des dérives notables soulignées par le Code de Nuremberg (1946-1947) et le Rapport Belmont (1979). Cette nouvelle condition de vie est, toutefois, devenue la source d'enjeux encore plus alarmants – l'avenir est-il toujours *vivable* (pour traduire les concepts employés par Potter et Peter Whitehouse : « lifeable » (14) et « vivid » (36)? Les souffrances, les vulnérabilités et la survie de l'humanité s'aggraveront-elles jusqu'à « Getting to the Year 3000 » (15,36)[9]? Ainsi, l'avenir ne doit pas être envisagé au travers des lentilles de la médecine ou de la santé, ni de celles de la recherche ou des technologies, ni encore de celles de l'écologie ou de l'environnement, mais bien par une multitude de lentilles provenant de la communauté.

Chaffee (35) signale que la majorité des manuels de référence en bioéthique font transparaître la perspective de Georgetown développée dans l'étroit « field of medicine and health care » (31). Considérons cette prise de conscience critique (voire cynique) d'un réductionnisme volontaire, « Bioethicist David Resnik calls abortion, euthanasia, informed consent, privacy, reproductive health, and access to care the "bread and butter" bioethics topics » (35). À plusieurs moments dans son œuvre, Potter différencie sa vision de celle du Hasting Center (8,9) : « From any point of view, real bioethics falls in the context of the ideals of two Wisconsin professors who lived in the early part of the twentieth century, Aldo Leopold and Max Otto » (8). La mise à l'œuvre d'une *bioéthique véritable* (8) comprendrait une communauté extensive d'êtres, de choses, voire d'idées, incarnée par un collectif d'êtres responsables d'étudier cette organisation vivante : les professions scientifiques (incarnées par Leopold) et les sciences humaines académiques (incarnées par Otto).

La bioéthique potterienne n'est pas centrée sur l'humain. Par la figure de Leopold, Potter souligne qu'elle doit aussi se centrer autour des forêts et, plus encore, autour de ce qui nous « environne » (11). La bioéthique ne vise pas à améliorer la condition humaine *per se*, mais envisage une conduite humaine responsable, riche d'une conscience collective. Par exemple, l'aide médicale à mourir, le service de diagnostic génétique, les technologies de contraception, etc., doivent être contextualisées dans les savoirs environnementaux pour responsabiliser les conduites humaines (37), ex. : la consommation, la pollution, la reproduction, etc. (11). Cependant, une controverse demeure encore aujourd'hui autour du « bio » de Potter, à savoir jusqu'où va sa critique – comment délimiter ce pont nécessaire entre la société et la forêt? Comment bien balancer ces deux pôles que sont la santé et l'environnement, les professions et la théorisation? Comment négocier les valeurs sous-jacentes renvoyant à de profondes positions éthiques comme l'anthropocentrisme, le biocentrisme ou l'écocentrisme (19,21,24,34,35,38,39)?

LES GRANDES CRITIQUES DE VAN RENSSELAER POTTER

Potter est un biologiste de formation, spécialisé en évolution et qui s'est intéressé à la biochimie, puis à ses applications en médecine comme professeur d'oncologie à l'Université du Wisconsin (3). En posant les sciences fondamentales, dont la biologie de l'évolution, en relation avec les pratiques, dont les techniques en oncologie, il devient plus facile de comprendre l'œuvre de Potter proposant plusieurs analogies entre le modèle théorique de l'évolution, le monde technique de la médecine et la perspective d'une éthique des sciences en biologie.

Critique 1 : Les sciences humaines doivent outiller des pratiques

Entre 1964 et 1971, Potter critique le rôle de la science en société, puis du pouvoir de l'éthique sur la science (5,20). Enfin, sa réflexion aboutit à une critique générale soulignant l'incapacité des sciences humaines, de l'éthique et des sciences fondamentales à responsabiliser les communautés humaines à l'égard de leurs actions (5). Deux possibilités sont détaillées dans l'œuvre de Potter : celle d'un *recadrage* et celle d'une *redirection* de la trajectoire de développement des sociétés.

D'abord, les sciences humaines doivent *recadrer* les idées à mesure que les disciplines se transforment pour éviter le réductionnisme disciplinaire. En réduisant la valeur d'une discipline, l'analyse qui en découle est dès lors déphasée des connaissances acquises sur le réel, ce qui affecte l'exactitude des actions en pratique[10]. L'oxymore, une figure de style introduit par John Law en sociologie des sciences (40), permet d'analyser cette critique de Potter. Un oxymore assemble deux mots en apparence contradictoire. Sans dialectique entre eux, l'action manque de profondeur, car l'attention leur étant apportée tend à se déséquilibrer vers l'une plutôt que l'autre, perdant ainsi la vision d'ensemble. Une réponse déséquilibrée à un oxymore est source de tensions éthiques. Par exemple, la globalité est un oxymore lorsque définie par les termes de l'holisme : un *tout* valant plus que la somme de ses *parties*. Sous le cadre de la complexité, la globalité introduit un pont (le système) connectant les parties au tout. Sous cet angle, les individus (*parties*) et les communautés (*Tout*) ainsi que les personnes

[9] Potter fait un clin d'œil aux *Objectifs du Millénaire* signés à New York (8 septembre 2000) avant son décès (36). Ces *Objectifs* pré-visionnaient des jalons pour 2015, voire un développement à court terme pour le millénaire à venir. Pour articuler une vision acceptable de changement, Potter propose de pré-visionner déjà l'horizon à « long terme » (l'an 3000) (12,14,15).
[10] Callahan encapsulera l'idée, en 1973, sous la formule du « disciplinary reductionism » (28).

(*responsabilité individuelle*) et les collectifs (*responsabilité sociale*) s'assemblent en des organisations ayant le pouvoir de s'adapter (41). Pour concevoir une intervention globale, on comprend que des actions doivent être posées par des personnes conscientes et critiques, non pas par la figure abstraite des collectifs sociaux. Par exemple, ces personnes agissent de manière distribuée : par un soin respectueux accordé au patient en clinique (ex. : une éthique du soin). Ces personnes doivent aussi s'unir et dépasser la relation une-à-une en agissant ensemble via des politiques applicables à tous (ex. : une éthique collective passant par les politiques publiques, le droit, la science, les technologies, etc.). Posés en dialectique, soins et politiques habilitent (*empowerment*), ce qui pose les conditions propices à une justice pour les personnes et les communautés. Un renvoi d'échelle dichotomisant le *Tout* et les *parties* est inexact et source d'injustice, notamment en opposant les biens privés au bien commun. Si non traité adéquatement, un oxymore conceptuel réduit la valeur des pratiques.

Ensuite, il revient aux sciences humaines d'étudier, voire de critiquer et de conseiller, le sens choisi pour conduire un bon développement des sociétés (5). Ce sens prospectif renvoie aux valeurs humaines. Ces valeurs doivent être construites collectivement en s'appuyant sur les appréhensions singulières et les savoirs scientifiques pour adopter la formule d'une vision de changement : « Moving the culture toward more vivid utopias with survival as the goal » (36). Potter (6) souligne que le travail des sciences humaines ne doit pas se réduire à la remise en question des nouveaux savoirs générés par les révolutions scientifiques et les cultures humaines. Par exemple, les changements climatiques – à titre de variations biogéochimiques impliquant le cycle du carbone – existent indépendamment des controverses sociales à son égard. Le travail éthique des sciences humaines est de chercher une bonne manière de critiquer l'usage (ou le non-usage) qui sera fait de ces savoirs émergents en sciences, en technologies, voire en société. Compte tenu de l'état de nos connaissances, on pourrait se demander si le médecin, en pratique, devrait considérer – par précaution et responsabilité – la biodiversité lorsqu'il prescrit un antibiotique ou s'en tenir aux soins de son patient (17,42)? L'expérience de pensée proposée par Potter est celle de la reproduction humaine en connaissance des changements climatiques (43). Qu'est-ce qu'un expert d'aujourd'hui doit conseiller aux couples? Doivent-ils devenir parents ou non (44)? Ces questions éthiques sur l'avenir de l'humanité sont globales et, donc, ne doivent pas être confinées à une bioéthique rivée sur le laboratoire de recherche, le chevet du malade ou le cabinet de médecine. Dit simplement, le patient a besoin d'antibiotiques et le parent peut avoir un enfant, mais ces deux *parties* ont un effet sur l'environnement *global* contextualisant la situation.

Critique 2 : La science perd sa vision d'ensemble au travers d'une lentille positiviste

En 1964, Potter critique les grandes théories à l'origine des sciences et des éthiques normatives développées dans le cadre d'une rationalité positiviste. À la même époque, cette logique est remise en question par les philosophes des sciences, dont Kuhn (29) et Karl Popper (45). Leurs échanges ont conduit à développer les bases de la rationalité post-positiviste. Ces logiques présupposent une progression des connaissances par l'accumulation historique des observations et des réflexions :

> Starting with essentially religious motivations, men like Copernicus, Galileo, Newton, Bacon, Descartes, Hobbes, Locke, Hume and Kant began to develop all an understanding of science and to feel that all the facts of the universe could be sufficiently explained by the existence and nature of matter. It was felt that there were no problems too big for man to solve, and the concept of natural order in the world probably reached its highest point among philosophers. Many felt that the universe was a mighty clock that had been wound for all time, and that each individual was born to suffer and die to serve a cosmic purpose. (20)

Avide d'accumuler les savoirs, cette perspective entraine la spécialité de l'expert. Le spécialiste devient ainsi spécifique (précis) et ainsi spécial en société, utile pour remplir une fonction particulière, par exemple la médecine clinique dans un département d'oncologie (20). Cependant, ce clinicien spécialiste doit s'appuyer sur ses pairs, tant à l'intérieur (ex. : département de médecine interne) qu'à l'extérieur (ex. : fabricant pharmaceutique) de l'établissement de soins pour raffiner le diagnostic, le traitement et, en somme, pour assurer la qualité du soin. Une survalorisation du spécialiste empêche, cependant, l'acquisition d'une vision de l'ensemble. Le spécialiste pris comme entité seule devient, par conséquent, inapte à mesurer les limites de son propre savoir (6), ce qui introduit un biais cognitif incommensurable par son action, lorsque systématisée, car l'expert spécialiste est privé d'une vision de l'ensemble. Au contraire, la prise de conscience du contexte et de l'incertitude entourant sa connaissance permet à l'expert généraliste d'apprécier le contour de cette vision d'ensemble. Toutefois, les spécialités sont nécessaires, mais doivent émerger d'une expertise générale provenant d'équipes cherchant à diversifier sa perspective interdisciplinaire.

> As individuals we cannot afford to leave our destiny in the hands of scientists, engineers, technologists, and politicians who have forgotten or who never knew these simple truths [i.e., the knowledge of survival, some of which comes from biology, including in the foreground: "man cannot live without harvesting plants or killing animals"]. In our modern world we have botanists who study plants and zoologists who study animals, but most of them are specialists who do not deal with the ramifications of their limited knowledge. (6, p.128)

Potter remarque un défi fondamental pour les champs du savoir transmettant une expertise générale, dont la philosophie et les champs interdisciplinaires comme la bioéthique. En effet, « No individual could possibly master all of the components of [the] branch of knowledge [of bioethics], just as no one today knows all of zoology or all of chemistry » (6, p.128). Interdisciplinaire, la bioéthique doit ainsi être « [not] merely anthropocentric » (8). Être anthropocentrique consiste à être *subjectif*, c'est-à-dire à cibler ce qui est le propre d'un individu ou d'un être, sans possibilité d'en transférer la connaissance à tous, dont les autres espèces vivantes, ce qui peut être influencé par les sentiments, les opinions ou les intérêts, dont les

ambitions d'exploitation et d'utilisation des ressources naturelles, si l'analyse est réalisée par cet être-sujet (ici un humain). En confiant aux sciences le rôle de comprendre la santé par un pont intersubjectif entre humains (ex. : groupe, congrès ou journaux citoyens, cliniques ou scientifiques), elle retire l'accès à une connaissance générale des êtres vivants dans leur milieu de vie : une prise de recul face à la connaissance humaine centrée sur l'humain. La bioéthique doit aussi être « [not] merely biocentric » (8). Être biocentrique consiste à devenir *objectif*, littéralement, à porter une attention à ce qui existe hors de la pensée (ici humaine) et à ce qui lui est indépendant – jusqu'à comprendre (analytiquement) l'humain comme objet écologique et partie prenante de la « biodiversité » des écosystèmes. Nouer des ponts interobjectifs entre les sciences et les communautés (en action) vivantes nous permet de donner la parole à des « objets » comme des animaux et des lieux. [11]

En 1964 (20), Potter prend le concept d'une « capacité de support des écosystèmes » pour illustrer cette différence entre anthropocentrisme et biocentrisme (11). La société peut supporter une charge maximale de mauvaises idées (des objets humains comme des plans, des stratégies, des conduites) avant de se traduire en souffrance et en vulnérabilité réelles (des subjectivités). Cette illustration est analogue aux pertes de biodiversité réduisant la capacité de résilience des écosystèmes. Ainsi, s'intéresser à la capacité de support (le contexte) équivaut à s'intéresser à la personne; même si l'objet de l'étude n'est pas l'humain, mais les organisations humaines (le *Social*), voire leur environnement (l'*Écologique*). Ainsi, étudier l'écologie revient – par extension – à étudier l'humain (un bio-anthropocentrisme). Le médecin devrait, dès lors, comprendre le patient dans son environnement lorsqu'il prescrit un traitement. Cet environnement comprend des normes de pratiques médicales que l'on doit construire au regard de la communauté sociale-écologique (bio) à l'intérieur de laquelle ce patient et ce médecin se situent. La bioéthique a un rôle à jouer, selon Potter, dans ce processus de communication et de traduction.

La traduction entre *subjectif* et *objectif* est compliquée à exécuter sous une rationalité positiviste. La logique linéaire d'accumulation des connaissances devient un obstacle intellectuel pour bien traduire, car elle nécessite des itérations. Les caractères objet ou sujet sont indissociables (une interdépendance) : nous sommes à la fois des *êtres* pensants et des *choses* observables. L'interdépendance entre sujet (observateur) et objet (contexte) nécessite une réflexivité constante posant en dialectique les analyses objectives, décrivant l'état des lieux, et subjectives, appréciant ce nouveau savoir. Potter suggère une piste de réflexion en proposant l'étude de la rationalité des logiques de la complexité, dont la biologie, l'évolution et l'écologie, et des approches éthiques découlant du pragmatisme de John Dewey (1859-1952) comme le souligne ten Have (2). Ceci demande une refonte de nos modes de pensées, mais aussi des organisations sociales, vers un paradigme de la complexité capable d'opérer par itération et rétroaction.

Le pragmatisme n'est pas synonyme de relativisme. Le processus pragmatique cherche à faire la lumière sur la vérité, alors que cette quête est secondaire pour le relativisme. Dewey propose une approche par enquête alors que Charles Peirce (1839-1914) développe l'idée d'une logique abductive. Sylvie Catellin (47) définit l'abduction comme : « une forme de raisonnement qui permet d'expliquer un phénomène ou une observation à partir de certains faits. C'est la recherche des causes, ou d'une hypothèse explicative. » L'enquête scientifique et l'itération abductive sont au cœur de la vision contemporaine de la complexité, dont se rapporte l'aménagement adaptatif des écosystèmes découlant des travaux de Leopold (48). Toutefois, comme le relativisme, le pragmatisme considère une symétrie (analytique) des valeurs entre les différents êtres-choses caractérisant un collectif ou un écosystème : une perspective se rapportant à l'écocentrisme (19). Ainsi, l'humain et les êtres non humains (ex. : plantes, technologies et bâtiments) doivent devenir un sujet d'attention d'égale valeur *a priori* pour l'enquêteur (11). Le défi émergent de ce constat est de prioriser au cas par cas la valeur de chaque chose en fonction de la voie d'action décidée collectivement – la bioéthique acquière, pour Potter, le rôle de structurer ce processus réflexif.

Critique 3 : L'éthique est trop déductive – elle doit coconstruire

En 1970, Potter critique l'appropriation de l'éthique par la philosophie et les *sciences humaines*. Ainsi experte, l'éthique devient trop déductive, rationalisée à partir de grands systèmes de pensées métaphysiques déconnectés des réalités biologiques (6).

> In the past ethics has been considered the special province of the humanities in a liberal arts college curriculum. It has been taught along with logic, esthetics, and metaphysics, as a branch of philosophy. Ethics constitutes the study of human values, the ideal human character, morals, actions, and goals in largely historical terms; but above all ethics implies action according to moral standards. What we must now face up to is that human ethics cannot be separated from a realistic understanding of ecology in the broadest sense. (6, p.127)[12]

Potter considère comme essentielles les grandes théories axiologiques tout comme scientifiques ; elles conservent en mémoire les leçons et les appréhensions humaines dans leurs détails. Cependant, il critique leur déductivisme (5,9,23). Si Tom Beauchamp et James Childress définissent la bioéthique comme « the application of general ethical theories, principles,

[11] Les travaux de l'anthropologue Tim Ingold (46) propose un cadre utile pour organiser ces rapports entre la connaissance scientifique et l'expérience vivante. L'humain (civil et expert) expérimente la vie comme personne-organisme rendant pertinent d'intégrer les savoirs objectifs (exemple, la santé biologique) et subjectifs (exemple, la volonté d'être en santé). Le « Land » se perçoit donc toujours sous la position de l'*observateur* regardant le *paysage* de manière externe (*objective*) et à titre de partie prenante (*subjective*) comme un *être observé* ayant une expérience vécue de ce *territoire*.

[12] Pour Potter, l'écologie « in the broadest sense » apparaît comme l'étude, les connaissances et l'existence des/dans le système(s) biologique (le monde empirique) incluant, par cela, la psychologie, sociologie, économie, écologie, etc. Cette nuance devient évidente à la lumière de l'œuvre de Leopold où la « biologie » n'est pas une discipline, mais l'expérience de vivre en communauté : le vivant (*biota*, communauté) et la matière (*abiota*) donnant les conditions d'existences de l'habitat (the *Land*).

and rules to problems of therapeutic practice, health care delivery, and medical and biological research » (49, p.ix-x), Potter (9) soutient que cette approche tend à se déconnecter d'une compréhension réaliste de l'écologie au sens large (6).

> In the humanities the only test of an idea is its acceptance by society, and if society chooses on the basis of conventional but ill-founded wisdom or individual short-term gratifications, it may perpetuate an idea that might better have been buried. We need to reexamine our premises and look for better ways to reach a consensus among disciplines, based insofar as possible on objective verification and adequate monitoring of the trends in environmental quality. (6, p.132)

Au lieu d'une approche philosophique de la bioéthique, Potter (6) nous propose de considérer ces savoirs humains comme des hypothèses réfutables (abductives) plutôt que des prémisses catégoriques, bien que ces hypothèses visent à atteindre un consensus entre les experts ; dès lors l'hypothèse devient un *paradigme* (29). D'une part, les communautés doivent avoir le pouvoir de critiquer les standards moraux afin de se défaire d'une éthique réduite à une dichotomie entre *bien* et *mal* (6). D'autre part, l'expérience vécue ne doit pas être la seule source de critique permettant à ces valeurs éthiques – comprises comme hypothèses – de progresser. Les communautés doivent être en mesure de faire progresser leur éthique collective en acquérant la capacité d'apprendre des retours en expériences vécues, voire en approfondissant l'idée du *test* d'acceptabilité (12) qui doit passer par la mesure d'une « acceptable survival » fondée sur « [the] understanding of ecology in the […] sense [of Leopold Legacy] » (6, p.127). Aucune éthique ne devrait être comprise comme universelle par défaut. Par ailleurs, c'est son application qui doit déterminer sa valeur en pratique (6).

La bioéthique conduit ainsi à une forme d'éthique collective. D'abord, nous devons apprendre des crises. Ensuite, nous devons réexaminer ces valeurs par des processus interdisciplinaires. Potter (6) nous propose, ainsi, une logique itérative par enquête abductive de la coconstruction de l'éthique. Il s'inscrit, en 1964 (20), dans la conversation académique sur le post-positiviste (29,45). Cependant, il souligne les limites de l'application de ces logiques à l'éthique. La rationalité scientifique est insuffisamment critique. Elles doivent intégrer une logique critique fondée sur le doute et l'incertitude capable de remettre en question les sciences, les technologies et les sociétés dans leur ensemble (20). Par cela, Potter (5) propose une logique scientifique intégrée aux processus sociaux. En proposant une « science de la survie » (6), il se dissocie de la vision de Kuhn en s'associant davantage aux penseurs qui suivront dans les années 1990, dont l'idée des *sciences post-normales* des philosophes en sciences et technologies Silvio Funtowicz et Jerome Ravetz (50). Cette science de la survie vise en quelque sorte à coconstruire localement, par communauté, un langage commun pour responsabiliser l'action humaine (11).

La communication devient ainsi le plus grand défi pour opérer la *conscience collective* ou la *pensée globale* proposée par Potter. Les sociétés ont besoin d'outils de communication pour coconstruire un langage commun. Les hypothèses proposées par Potter deviennent le vocabulaire de ce langage. Par ce mécanisme, le langage s'active par une dynamique de coconstruction : les écrits sont critiquables, réfutables et marquent une progression par leur réécriture. Ainsi, un *manuel* de bioéthique, pourtant complexe à délimiter, doit émerger du processus. D'abord, la bioéthique doit compter sur des professionnels actifs en société : « Real bioethics is not pure, traditional, reasoning ethics. » (8, p.1) Ensuite, elle doit inclure des scientifiques pro-actifs intéressés à améliorer la pratique de ces professions : « Real bioethics is done by realistic scientists and concerned biologists and physicians who have an intuition to help build a "Bridge to the Future", whether or not their effort is labeled "bioethics". » (8, p.1) Enfin, sa propre conduite doit reposer sur les sciences humaines, ici représentées sous la figure de Max Otto (1876-1968), analysant et critiquant ces dispositions *pro* (avant) actives, c'est-à-dire le raisonnement, le discours, puis les justifications des professions, des sciences et des politiques en société. Ce jugement critique permet de fonder les savoirs humains sur l'humilité (23), la complexité (37) et la globalité (11), c'est-à-dire la responsabilité (23).

Critique 4 : Une critique à l'égard de la bioéthique – elle est centriste, trop linéaire et trop confinée

La vision de la bioéthique retenue après 1978 est davantage celle de Warren Reich : « the systematic study of human conduct in the area of the life sciences and health care, in so far as this conduct is examined in the light of moral values and principles » (51, p.xix). Cette définition est centrée sur l'humain, les sciences de la vie et les soins de santé, tous fort éloignés d'une compréhension véritable de l'écologie (6). En revisitant *The Land Ethic*, Potter (9) souligne que « Two kinds of bioethics » est en train de se former, bien qu'ils s'entendent avec Callahan sur l'innovation première de la bioéthique : « In that sense, not only is medicine itself being tested by ethics, but ethics itself is being tested by medicine » (52). Par la figure de Leopold, Potter signale qu'un joueur manque à cette scène et c'est la communauté : « ethics itself is being tested by ecological, population, and pollution crises all over the world. » Ainsi, le(a) bioéthicien(ique) agit comme pont médiateur entre les pratiques, leur éthique et la communauté : « [Contemporary] problems call for actions that are based on values and biological facts. All of them involve bioethics, and survival of the total ecosystem is the test of the value system » (6, p.127).

La recherche clinique et la médecine appartiennent à une vision étroite de la biologie appliquée à quelques pratiques. Cette vision néglige le champ de l'*Écologie & Évolution*. Ainsi réduite, la biologie revient à un organe en fonction dans une société bien plus complexe. Le savoir, moteur de nouvelles connaissances, est évacué. Évidemment, la médecine, l'expérimentation et l'ingénierie humaines, animales, végétales, microbiennes, écosystémiques, etc., apportent aux sociétés des savoirs pratiques fort utiles, soit les connaissances spécialisées, les innovations techniques et les découvertes technologiques. Toutefois, cette vision axée sur l'outillage (l'opération) perd de vue l'ensemble, c'est-à-dire la fine compréhension des interactions complexes, dont les répercussions entrainent les problèmes de santé globaux ; des exemples notables incluant

les épidémies zoonotiques, les famines mondiales et les migrants climatiques (19,34,53). Elle tend à réduire la valeur, la portée et l'utilité des savoirs en *Écologie & Évolution*, notamment celles permettant d'appréhender les conséquences des pertes en biodiversité, de l'écotoxicologie et de la résistance microbienne (17,54).

Potter est associé aux thématiques suivantes : « [the] major problems of our time [are] population, peace, pollution, poverty, politics, and progress » (5). Ces problèmes sont globaux et transcendent les (dé)limitations classiques (ex. : les disciplines, les cultures et les États). La *globalité* n'est pas synonyme de mondial, de planétaire ou de générationnel. Pour Potter, l'intervention globale demeure accessible bien que ses (dé)limitations soient dynamiques et évolutives (ex. : les dimensions *mondiale*, *planétaire* et *générationnelle* sont peu ou pas *finies*). La globalité est une question d'approche, de cadrage, d'analyse et de stratégie d'interventions dont les rudiments nous sont présentés par la science et l'éthique développées par Leopold (11). La globalité devient une approche à mettre en pratique, voire une méthodologie de l'intervention en société. Potter formule le processus ainsi :

> In suggesting a new discipline called bioethics and specifying that we look outside the traditional sciences, I am not suggesting that we abandon the traditional treatment for a new idea, but rather that we cross the disciplinary boundaries more freely and look for ideas that are susceptible to objective verification in terms of the future survival of man and improvement in the quality of life for future generations. (6, p.132)

Le global dépasse donc largement la situation pratique du cabinet et de l'hôpital, mais ne doit pas amener à un « abandon du traitement traditionnel pour une nouvelle idée » (6, p.132; *traduction libre*), notamment pour plus de rigueur disciplinaire et d'acquis scientifiques, technologiques et éthiques.

POTTER, UNE ÉTHIQUE ÉVOLUTIONNISTE?

Selon Potter, « Man's survival may depend on ethics based on biological knowledge, hence bioethics » (6, p.152). Même s'ils occupent une place centrale dans l'œuvre de Potter (5,6,11,22), la science de la survie et le « Bioethical creed » ont peu été retenus dans les écrits contemporains (2). Plusieurs raisons peuvent expliquer ceci, dont l'apparent rapprochement entre cette *survie* et le darwinisme social de Herbert Spencer (1820-1903), une forme d'éthique évolutionniste reconnaissant « The survival of the fittest » au sens propre. Autrement, il y a la proximité historique entre la science (ici, Écologie & Évolution) et la vision positiviste du Cercle de Vienne (20). Cependant, les perspectives de Spencer et de Vienne sont fort éloignées de la vision de Potter (2). D'ailleurs, Potter critique les sciences positivistes (20). Cette science de la survie doit devenir « more than a science alone », voire plus qu'une science normale comme conçue par Kuhn (6). Par ailleurs, l'évolution n'est pas synonyme de progrès tel que Spencer l'entend. La progression des sciences et des éthiques collectives demeure fondée sur la valeur de la responsabilité humaine (17,35,54) comme l'explique Juan Lecaros (55) par l'idée d'une « Ecological ethics ». Cette responsabilité évolue par son rapport avec la réalité empirique – elle doit viser à améliorer la capacité de l'humanité à (sur)vivre en ajustant ses valeurs à la mesure des transformations du monde ambiant, c'est-à-dire de l'écologie dans un sens large (6).

La science de la survie s'appuie, toutefois, sur une métaphore empruntée à la biologie – « The struggle for existence » (56). La théorie de l'évolution de Charles Darwin (1809-1882) utilise la métaphore d'une *lutte* pour décrire la quête perpétuelle des espèces pour *exister*, alors qu'elles sont soumises à une pression sélective les amenant à *évoluer* vers de nouvelles formes biologiques. D'un côté, l'évolution de la vie transite vers des formes alternatives d'organisation, mais ne progresse pas vers une nouvelle forme avantageuse pour l'humain comme l'entendait Spencer. De l'autre côté, la « cultural evolution » (5, p.150) initiée au sein des sociétés humaines peut faire progresser l'environnement social vers de meilleures conditions humaines par sa prise en charge de l'avenir de la communauté (5). Toutefois, la connaissance de ces conditions est toujours à refaire, car aucun *corpus* de connaissances n'est garanti comme le défend Vienne.

À l'époque de Potter (20), plusieurs analogies apparaissent entre écologie et société, puis écosystèmes et sciences (57). En la figure d'Otto, Potter souligne l'importance des sciences humaines pour rationaliser cette philosophie de la nature de manière à en tirer des leçons. James Trosko (38) discute de ce défi des éthiques évolutionnistes en soulignant les contributions d'Otto à ces réflexions.

> The universe is run by natural forces and laws, not by moral laws. However, human societies, which live in the natural world, must live by moral laws. If those moral laws contradict or ignore the natural laws, it will be the human societies, not the physical universe (or the global ecology), which will suffer the consequences of such defiance. (38, p.302)

LA BIO-ÉTHIQUE GLOBALE COMME CODE DE BIOÉTHIQUE ET SCIENCE DE LA SURVIE

La bioéthique globale apparaît comme une opération conjointe – « co-operation » (10, p.156-57) – entre deux organisations[13]. L'une *politique* à l'origine du « Creed » (un crédo, un cri du cœur, voire ici traduit par code) et l'autre *scientifique* à l'origine de l'évolution culturelle, ces organisations réalisent deux *fonctions* jugées essentielles pour vitaliser l'éthique selon Potter (7) :

[13] Cette perspective du concept de « coopération » à titre d'opération conjointe entre le *naturel* et le *social* provient d'Aldo Leopold.

1. un *code de la bioéthique* fondé sur une vision *prospective* coconstruite sur la base d'un dialogue collectif critique sur l'avenir (5);
2. une *science de la survie* fondée sur une pensée *globale* organisée en multiples échelles (11).

Potter met l'accent sur l'importance d'un guide, d'un code ou d'un manuel de référence posant en évidence les lois, les principes, les théories et les standards dirigeant les actions humaines : « a new discipline to provide models of life styles for people who can communicate with each other and propose and explain the new public policies that could provide a 'bridge to the future' » (6, p.128). Le Tableau 1 propose une synthèse conceptuelle de l'œuvre de Potter de manière à en dégager les éléments d'un bon code de la bioéthique[14]. La théorie éthique fondant la pensée axiologique de Potter renvoie aux approches écologistes et féministes de Leopold et de Carol Gilligan (11). Notamment, leurs valeurs de responsabilité, d'humilité, de compétence et de compassion donnent sens au discours de Potter à propos des souffrances, des vulnérabilités et de l'épanouissement (ou la survie) humain, social et planétaire.

Tableau 1. Code de bioéthique se détachant d'une synthèse du cadre théorique et conceptuel de l'œuvre de Potter

Caractéristiques de la bioéthique	Rudiments d'un bon code de la bioéthique
Sagesse Posée entre science et société (5)	**Responsabilités** (23) comme une notion tirée des approches féministes et écologistes **Humilité** (23) comme une notion d'appréhension de l'incertitude en tant que condition inhérente aux décisions et aux savoirs **Compétence** (12,20) interdisciplinaire et interculturelle comme une notion soulignant le défi, mais la nécessité d'une bonne dialectique entre sciences (ou connaissances) et valeurs humaines **Compassion** (12) comme une notion proactive envers la souffrance, les vulnérabilités et les pressions posées sur l'humain et le non-humain
Adaptation Comme une science de la survie (6)	**Adaptation biologique** comme processus de transformation des organismes en interaction avec leur milieu d'ordre physique (ex. : génétique), comportemental (ex. : éthologique) et cognitif (ex. : psychologique) **Apprentissage social** comme normes (le droit, les cultures, l'économie, etc.) ou conduites faisant progresser l'existence humaine, individuelle et collective
Prospective Comme un pont vers le futur (5)	**Science** comme levier de pouvoir et de savoir ordonnant la compréhension du monde **Technologie** comme agent perturbateur de l'ordre compris du monde tantôt pour le mieux (ex. : cure médicale) tantôt pour le pire (ex. : les armes nucléaires) **Société** comme agence organisant l'existence humaine en rapport avec son environnement (facteur externe) et ses appréhensions (facteurs intrinsèques)
Gouvernance Pour surmonter la fatalité de l'évolution (15)	**Micro-organisationnelle** comme processus à court terme se rapportant à des mécanismes ou à des séquences d'événements observables (donc, *pré-visibles*) **Macro-organisationnelle** comme processus à long terme se rapportant à des phénomènes inaccessibles (donc, *non prédictibles*) sans savoir préalable pour affuter l'œil de l'observateur
Global Comme la communauté comprise par les héritiers de Leopold (11)	**Aménagement** comme processus pour anticiper les risques, pour agir en amont de la prévention et pour justifier la protection d'éléments structurant l'organisation d'ensemble (l'habitat) sans la connaissance du mécanisme d'action spécifique, mais avec une compréhension du phénomène en œuvre **Communauté** comme ensemble de systèmes opérant en interdépendance (une coopération), car tous soumis à une pression commune définissant leur contexte, c'est-à-dire la problématisation venant de l'*habitat* ou de la *compétition* entre deux systèmes
Profonde Pour appréhender un 3e millénaire vivable (14)	**Interdisciplinarité** comme mode de collaboration et de communication permettant une dialectique entre thématiques d'étude (*superficielle*) ou paradigmes disciplinaires (*profonde*) **Transdisciplinarité** comme mode de construction des savoirs humains en vue d'une production de connaissance pratique intégrant faits (l'objet d'étude des sciences) et valeurs (l'éthique induite des sociétés et déduite par les sciences).

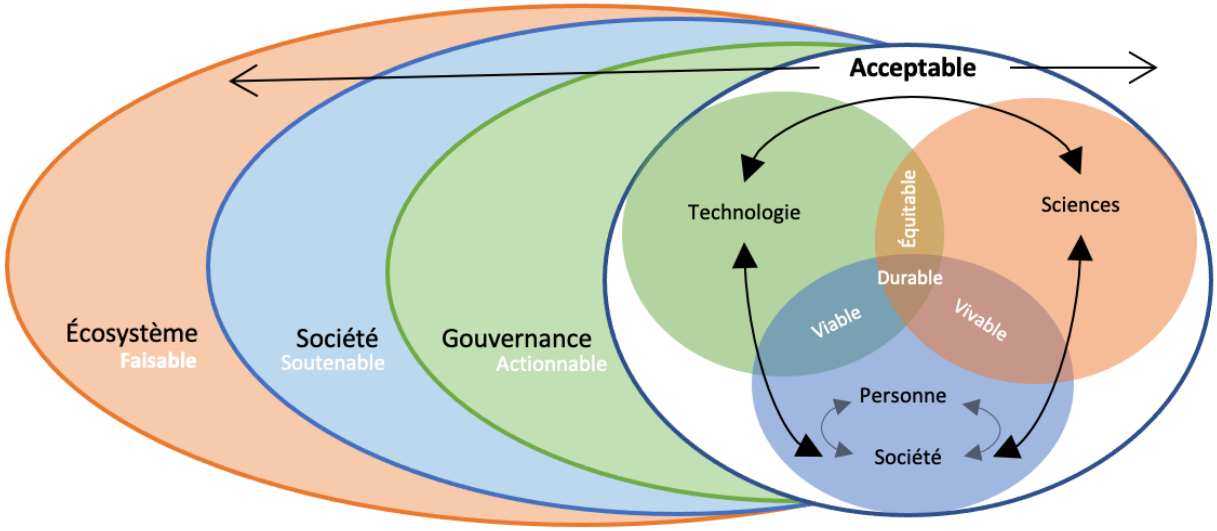
Métaphoriquement, nous avons besoin d'une alliance se matérialisant par l'intermédiaire d'un code. Gruen et Ruddick proposent une « Biomedical and environmental ethics alliance » (58) en reprenant ainsi le discours critique de Potter adressé au Hasting Center en 1987. Tel que souligné précédemment, ce type d'alliance doit cependant être appréciatif (à titre d'hypothèse) et non normatif (ou catégorique). L'alliance doit apparaître comme un « terrain d'entente » (voir plus loin comme traduction conceptuelle de *The Land Ethic* de Leopold à Potter) devant passer le *test* des communautés pour en faire émerger une formule locale. Ce processus de test apparaît comme une sagesse pratique et une gouvernance collective se posant à trois échelles : le *personnel* (individuel), le *culturel* (social) et l'*intellectuel* (générationnel) (20).

Cette alliance est cependant évolutive et doit délimiter le cadre à l'intérieur duquel la gouvernance peut justifier ses décisions. Pour dynamiser ce processus, la communauté doit pouvoir communiquer aisément les réalités, notamment par des procédés mettant en interaction les sciences, les technologies et les sociétés. La sociologie des organisations propose divers cadres

[14] Potter propose *A Bioethical Creed* dès 1971 venant ainsi illustrer la teneur pratique d'un tel document (l'auteur renvoie le lecteur aux grilles montées par Potter à cet effet). Ici, nous reprenons leurs rudiments, non pas leurs énoncés, pour ressortir le socle de principes devant fonder l'écriture de ces codes.

analytiques pertinents pour opérer cette vision systémique (59,60). La Figure 1 pose trois échelles d'opérations concentriques (faisable, soutenable, actionnable) contextualisant l'existence humaine. Chacune d'elles *coopère* une dynamique. Cependant, par leur assemblage, l'action des collectivités (la gouvernance, **vert**) se niche dans le fonctionnement de l'écosystème (la biologie, **rouge**). Ainsi, les savoirs biologiques (**rouge**) doivent orienter l'action politique (**vert**), car ils possèdent une information sur la faisabilité de son opération, mais doivent reposer sur une société pour la diffuser (**bleu**). Le message diffusé par cette société se transforme par le biais de son système de valeurs (**blanc**). Ces valeurs, lorsque singulières, peuvent corrompre l'information, mais peuvent tout autant, lorsque partagées, conduire vers une acceptabilité collective. Cet arbitrage du système de valeurs en rapport aux savoirs biologiques devient la mission de la « bio-éthique », c'est-à-dire démocratiser « [the] "knowledge of how to use knowledge" for man's survival and for improvement in the quality of life » (5, p.1).

Figure 1. Carte conceptuelle positionnant les éléments introduits par la bioéthique potterienne



Ce cadre esquisse la carte où se réalisent les acteurs et leurs idées lors de la résolution de problèmes humains selon la perspective d'une *soutenabilité acceptable* proposée par Potter. Cette vision s'opère en trois organisations emboîtées l'une dans l'autre : une première « between individuals » (« entre individus », **blanc**), une seconde « to integrate the individual to society » (« pour intégrer l'individu à la société », **bleu**) et une troisième à coconstruire avec le vivant à la manière d'une éthique des « communities » (**rouge**) (5). L'approche proposée par Leopold est d'introduire une coopération entre le contexte (*acentique* ou objectif, **rouge** et **bleu**) et l'humain (*centrique* ou subjectif, **blanc**) en conscientisant et en responsabilisant sa dynamique de gouvernance (**vert**).

À partir de 1990, Potter reprend la logique de la soutenabilité en critiquant son réductionnisme face à la complexité humaine (12). Ce discours critique de Potter à l'égard de cette soutenabilité justifie de représenter sa vision en réassemblant le cadre du développement durable. Il reconnaît que le développement durable met habilement l'économie, l'environnement et la société en relation interdisciplinaire (une *alliance*) par les valeurs de la durabilité (vivabilité, viabilité et équité). En pratique, cette alliance pose un socle pour démocratiser le jugement critique, c'est-à-dire que la qualité des projets, des études et des disciplines peut dès lors s'évaluer en société. Toutefois, Potter critique le manque de contexte dans les réflexions durables (**rouge**, **bleu**, **vert**) : cette interdisciplinarité doit être plus profonde. Le développement durable (**blanc**) introduit un faux sentiment de certitude et ainsi la conviction d'un contrôle. Le promoteur d'un projet croit maîtriser la technique acceptée(able) avant d'engager un développement responsable en société, mais cette fausse certitude le rend inapte à *écouter* la critique et à remettre en question ses prémisses en vue d'une acceptabilité à long terme de son projet, voire de sa technique de développement (12,15). Notamment, la valeur de soutenabilité d'un projet à un moment donné ne peut nullement substituer l'avis au quotidien des personnes ni de la communauté (12).

LA BIOLOGIE COMME SOCLE DE LA BIOÉTHIQUE

Pour Potter, la biologie ne se réduit ni à l'objet étudié (le *matériel biologique*) ni aux champs de pratique axés sur le médical et la santé. Elle renvoie au monde ambiant et à une source de savoirs. D'ailleurs, elle lui inspire un nouveau mode opératoire pour l'éthique en société. La biologie contemporaine est l'une des sciences de la complexité et des systèmes, largement interdisciplinaires, se posant à l'interface entre le vivant (ex. : zoologie, botanique et anthropologie) et le non-vivant (ex. : chimie, géologie et climatologie) pour comprendre le comportement, l'évolution et l'écologie des organismes. La branche intéressant particulièrement Potter dépasse la portion descriptive de la biologie, c'est-à-dire ses *sciences naturelles*. Il s'intéresse davantage à sa branche normative, par exemple les techniques d'ingénierie génétique et les politiques de développement durable, et il valorise ses branches appréciatives cherchant à opérer l'éthique médicale (en oncologie) et l'éthique de l'environnement (en écologie) en science et en société.

Leopold est un auteur ayant influencé, voire propulsé, plusieurs courants de pensée, champs d'expertise et disciplines en biologie, en gestion et en philosophie (48), dont l'écologie appliquée ou « *Wildlife Ecology* » (61), l'aménagement adaptatif ou « *Game Management* » (62) et l'éthique de l'environnement (10). La pensée de Leopold en a inspiré plusieurs, dont Arnes Naess (1912-2009), Norton et Potter. Chacun peint sa philosophie sous différentes perspectives, dont la « *Deep ecology* » (63), la « *Sustainability* » (48,64) et la « *Ecological bioethics* » (11, p.xiv). Pour comprendre la pensée de Potter, il apparaît nécessaire d'étudier Leopold sous ces différents aspects ; notons la pensée *profonde* de Naess et la gestion *soutenable* de Norton.

CONSTRUIRE SUR L'HÉRITAGE D'ALDO LEOPOLD

Au cœur de l'œuvre de Potter (1988) se trouve l'idée que la bioéthique aurait émergé de *croquis ici et là* esquissés par un forestier ayant vécu sur le territoire d'*un almanach du comté de sable* (10)[15]. « Leopold was unquestionably the first bioethicist: he was first to envision a new ethical basis for human conduct » (11) et « anticipated the extension of ethics to bioethics » (5). Potter situe ainsi l'origine de la bioéthique entre les années 1925 et 1949 plutôt que 1971. D'ailleurs, c'est à cette époque de grands bouleversements (guerres, crises économiques et exploitations sociales) que prennent forme les grands débats scientifiques en écologie (64). L'histoire de la bioéthique et de l'écologie se rejoignent selon Potter à travers les débats scientifiques et sociaux qui les ont faits naître : « Bioethics can serve no useful ends if it is to be merely a watered-down version of contemporary biology. » (6, p.130)

La communauté selon Leopold : un ensemble de systèmes coopérant dans l'écosystème

Leopold est incontournable et ses idées sont radicales. *The Land Ethic* ne désigne ni une étiquette amenant un habitant à réclamer les droits de propriété de sa *terre*, ni une déontologie ou une économie catégorisant la nature *sauvage* comme milieu à conserver ou à utiliser, ni un attachement à la *Terre* accordant une valeur intrinsèque ou esthétique à un lieu. Sa philosophie – influencée par le pragmatisme américain issu de George Marsh (1801-1882) – vient réunir ces positions (64) : *terre*, *sauvage* et *Terre* deviennent l'idée d'un *habitat écologique* de vie, nommé *écosystème* par Tansley (65), apparaissant comme un *paysage* (61,62) à aménager pour les sociétés qui ont la responsabilité de coopérer dans cet habitat (48,63,66). Cette coopération devient possible lorsqu'elle s'appuie sur la connaissance de suivis (les *Croquis d'ici et là*) donnant les retours d'expérience nécessaires pour faire progresser l'opération vers un aménagement responsable (par *The Land Ethic*)[16]. Plus encore, Leopold *niche* l'humain dans une société, elle-même partie prenante d'une communauté, puis d'un habitat écologique[17]. Cet habitat (ou écosystème) pose en interaction les espèces avec leur milieu. Ces interactions (coopération ou compétition) déterminent la survie des espèces et structurent leur communauté. Pour Leopold, la dynamique de coopération incarne une forme d'*éthique de la nature*, c'est-à-dire une éthique de base, un terrain d'entente minimal forcé par les conditions du *Land* pour une coopération optimale entre ses parties.

Leopold est connu pour avoir redéfini la notion de communauté comme une dynamique de coopération entre les êtres vivants, lorsqu'un ensemble d'entre eux partage une pression commune (10). Cette coopération se réalise naturellement (involontaire); mais bénéficie d'une prise de conscience conduisant à une responsabilisation sociale : « Knowledge of adaptation is needed for wisdom » (11, p.6-7). Cependant, cette responsabilité sociale est mise à l'œuvre par le biais des systèmes d'éducation, de communication et de gestion rendant possible une collaboration entre personnes et institutions (Figure 1, **blanc**). Les études scientifiques doivent traduire la « voix » du *Land*, dont ses perspectives humaines et non-humaines, afin d'engager des populations, des espèces, voire des lieux, demeurant invisibles (5). Cette traduction se complexifie davantage lorsqu'elle est portée à la dimension planétaire (la communauté humaine). « Converting sustainable development to global survival » (10) signifie donc de démocratiser le « Knowledge of how to use [that power emerging from] knowledge » et, cela, « whether or not [it] is labeled "bioethics" » pour faire coopérer l'humanité avec les autres ensembles planétaires.

Ce processus de traduction bénéficie d'un langage commun. Ainsi, une même base linguistique doit pouvoir poser en dialogue les *voix* traduites par la médecine et l'écologie, par exemple : santé (53), résilience (54), biodiversité (17), consommation (67), capacité de support (20), etc. La sociologie contemporaine propose l'idée d'un système d'objet-frontières, voire d'acteur-réseau formant un collectif de traduction[18]. La communauté devient ainsi un concept éthique par la coopération locale entre les êtres pour survivre (ou sur-vivre, voire chez Potter comme un « bien-vivre »). Pour Leopold, l'éthique pose un pont de négociation social-écologique : un terrain d'entente entre les sciences appliquées, dont la *Wildlife Ecology* (61,62), et le code collectif, ici *The Land Ethic* (10). L'éthique aide donc à assurer une bonne *évolution culturelle*, notamment en rendant *audible* la parole des *oubliés*, par le recrutement continu de traducteur, dont les disciplines de l'écologie, de l'anthropologie, de la philosophie, etc., en mobilisant la poésie, la communication et l'éducation.

[15] L'œuvre posthume de Leopold (10) rapporte, avec poésie, le travail de terrain d'un forestier ayant la responsabilité de l'aménagement adaptatif d'un terrain (un « comté »). Le forestier tient un registre (« Croquis ») de suivi compilant des indicateurs relatifs (« ici et là ») de l'état de croissance de la faune et de la flore (le « comté de sable ») de manière à y étudier le processus de la succession écologique selon les saisons (un « almanach »).
[16] Leopold dénoue ainsi la controverse historique incarnée par Henry Thoreau (1817-1862) et John Muir (1838-1914) (48). Pour situer l'apport de cette réflexion pour Potter, il apparaît pertinent de contextualiser Leopold parmi les figures marquantes de son époque, dont Arthur Tansley (1871-1955) pour le concept d'écosystème (1935), Uri Bronfenbrenner (1917-2005) pour le modèle de l'écologie humaine (1970) et Steward Pickett pour les études en écologie urbaine (1970).
[17] Une référence au concept de la niche écologique en biologie.
[18] Une référence au modèle de Michel Callon (68) issu d'une réflexion sur l'aménagement adaptatif des pêches à la coquille Saint-Jacques de la société Parisienne.

La résilience selon Crawford Holling : le mode de gouvernance des communautés

Leopold introduit les bases de ce qui sera développé plus tard sous le concept de la *résilience écologique* (1973) par Holling (26). La résilience caractérise le processus d'adaptation des organisations complexes agissant comme une gouvernance multi-échelle panarchique (69) fonctionnant par cycle adaptatif (27,48). Cette perspective de la résilience a été motrice de plusieurs analogies pour avancer les théories en gestion et en éducation (voire les cycles apprenants). L'œuvre et la biographie de Leopold permettent de préciser le rôle social du (de la) bioéthicien(ique) dans la communauté. Potter réfère fréquemment à Leopold, puis à d'autres biologistes, pour appliquer le modèle de *The Land Ethic* à l'ensemble de la société (5,11). Il propose par cela un modèle de gouvernance et de capacitation (*empowerment*) des communautés (11). Son modèle intègre des approches ascendantes (*bottom-up*) et descendantes (*top down*) provenant de modes de régulation biologiques et politiques (9,13,20,22).

La résilience est une notion fondamentale à l'écologie contemporaine (26,27,69). Elle est liée à la biodiversité et à la dynamique de transformation des écosystèmes, c'est-à-dire la succession écologique. Comme qualité, la résilience donne une valeur à la trajectoire et au rôle des interconnexions entre les parties du système. Cette opération se réalise en cycle adaptatif (70) et peut être modulée par un « co-aménagement adaptatif des écosystèmes par communauté » (71). Elle apparaît ainsi comme le type de legs conceptuels auquel Potter fait référence. Par « aménagement » (48), Leopold s'oppose à la logique d'une intendance de l'humain sur les forêts. L'intendance renvoie à la charge des affaires administratives de l'État ou d'un établissement[19]. Cette logique est toujours en vigueur pour gérer certains problèmes biologiques, par exemple : l'intendance de l'utilisation des antibiotiques prenant un sens plus profond sous l'idée de la gouvernance des antimicrobiens (antibiogouvernance). Cependant, l'antibiogouvernance devrait, dans un premier plan, être conceptualisée comme un aménagement des écosystèmes microbiens (Figure 1, **rouge**). Dans un second plan, il devrait se rapporter à un problème d'intendance des affaires pharmaceutiques, économiques et sociales (**bleu**). Dans un troisième plan, il devrait se rapporter aux enjeux d'intégrité et de conduite responsable des pratiques professionnelles et des citoyens-utilisateurs d'antibiotiques (**vert**). L'aménagement permet de partager la responsabilité de l'opération entre toutes les parties constituant la communauté en retirant la relation de pouvoir introduite par l'intendance et en portant la parole des *oubliés*. Cependant, un agent doit lier ces parties lors de l'opération de leur responsabilité – ceci prend la forme de *The Land Ethic*.

Toutefois, Potter poursuit les idées de Leopold à partir de raisonnements logiques, alors qu'Holling dérive le modèle de la *résilience* d'une expérience (26). Pour Potter, la Science est une source d'ordre par la traduction des diverses réalités qui composent la communauté. Elle sert à démystifier le *contexte* (le *bios*, un désordre), c'est-à-dire l'habitat écologique (ex. : le climat), la compétition entre espèces (ex. : les maladies) et les comportements de notre espèce (ex. : l'usage de technologies). Cependant, par cette traduction, la Science bouleverse l'ordre même qu'elle cherchait à comprendre, car les connaissances acquises conduisent à des technologies qui changent l'ordre local. Si ces technologies ouvrent à de nouvelles possibilités, elles deviennent aussi sources d'incertitude biologique (ex. : l'automobile *vs* les changements climatiques ou les antibiotiques *vs* la résistance microbienne). Les technologies sont autant source de bienfaits que de méfaits, car ils ont, par exemple, le double rôle de cure et de polluant. L'utilisation d'antibiotiques est rendue possible par la fine compréhension scientifique de la physiologie et de la chimie (la *cure* pharmaceutique). Cependant, leur usage *réarrange* la physiologie. De prime abord, la *cure* guérit la maladie par un rétablissement de l'homéostasie de l'organisme, mais l'antibiotique agit aussi comme polluant. Par définition (en biologie), l'antibiotique modifie la trajectoire de l'évolution microbienne conduisant à l'extinction de la population ciblée (*cure*), à l'adaptation de son espèce (résistance) ou à la transformation imprévisible de sa communauté (polluant). La pénicilline a d'ailleurs pu soigner plusieurs malades (1941 à ce jour) avant de perdre en efficacité en raison de l'accumulation de gènes de résistances. Pour Potter, l'éthicien (et l'éthique) doit aider à faciliter la coopération entre les sciences (pharmacie, médecine, politique, etc.) et la société, dont les réalités sont émergentes (technologie, maladies, biologies, etc.). Son rôle est de négocier les positions, puis de formuler un discours consensuel posant une alliance, un terrain d'entente, *The Land Ethic* ou encore un code de bioéthique pour favoriser la coopération au sein de la communauté vivante.

Le paradigme selon Thomas Kuhn : la structure des révolutions scientifiques

En 1971 (5), Potter construit les bases de sa théorie sur le modèle philosophique conceptualisé par Kuhn (29) : « As I understand [Kuhn's] message, it is that a paradigm is much more than a widely accepted hypothesis or postulate; it is a statement that no one among the experts expects to see disproved » (6, p.133). Le paradigme apparaît comme l'unité justificative la plus sophistiquée sur laquelle doit s'appuyer une action. Le paradigme pose la valeur scientifique d'un savoir, c'est-à-dire sa scientificité (ex. : la validité). Le paradigme encapsule ainsi un raisonnement collectif sur l'exactitude : « I will present in this chapter twelve fundamental biological concepts that seem important to me as a mechanistic biologist, because of my conviction that bioethics must be based on modern concepts of biology and not on unsupported introspection. » (6, p.130) Cependant, les paradigmes sont des connaissances sophistiquées et, donc, souvent hermétiques pouvant confondre aussi bien l'auditeur que l'utilisateur de la notion. Potter critique ainsi la *Structure des révolutions scientifiques* de

[19] L'auteur critique le terme anglais « stewardship » référant au « steward », un maître d'hôtel. Sur un plan historique, l'intendance rappelle la relation de pouvoir du propriétaire d'une habitation sur ses employés, ses domestiques ou ses esclaves, voire, sur un plan philosophique, l'intendance réfère à l'économie politique (*Oikos nomos* les règles de la maison, de la société, de l'habitation). Les « affaires naturelles » sont trop compliquées à déchiffrer pour être administrées par cette relation asymétrique du pouvoir, d'ailleurs seule une partie de l'*affaire* n'est habituellement visible à l'intendant (ici l'humain) comme l'explique Charles Churchman (1913-2004) par l'idée du *Wicked problem*. L'usage du terme « gouvernance » pose le même défi conceptuel que « intendance », bien qu'il ouvre à la possibilité d'une gouvernance démocratique, voire adaptative. Cependant, le concept de gouvernance demeure lié à l'idée d'avoir le contrôle sur l'entièreté d'une *embarcation* par le biais de son *gouvernail*, alors que, en réalité, aussi bien l'*eau* que le *bateau* sont des organisations complexes, dont un gouvernail est incapable d'avoir à lui seul le contrôle sur la direction de cette technologie (bateau) et de cette société (équipage) dans l'environnement (eau).

Kuhn soulignant le défi d'inférer cette perspective directement à l'éthique, comme discuté ci-dessus. La logique de cette structure appliquée à l'éthique doit chercher à briser cet hermétisme à l'aide d'outils médiateurs (des ponts interdisciplinaires), car les *révolutions politiques*, notamment des techniques et des pratiques, n'émergeront que d'une négociation entre ces valeurs scientifiques et les valeurs en société.

Potter s'intéresse davantage au modèle logique de la *structure des révolutions* qu'au paradigme lui-même. Il utilise ce modèle pour expliquer le fonctionnement de la bioéthique. Il souligne l'analogie entre ce modèle philosophique et la théorie de l'évolution de Darwin. Sous cette métaphore, le paradigme devient un marqueur traçant la structure du programme scientifique analogue au gène pour le « programme » du vivant, l'ADN (6). Le paradigme apparaît comme un moteur social de l'innovation des techniques et des technologies en fournissant le *programme spécifique*. Par cette analogie, Potter propose en 1964 l'innovation technologique comme un phénomène d'adaptations culturelles, souvent involontaire (non dirigé), mais pouvant être démocratisé (20). Par exemple, les sciences médicales peuvent appuyer la progression des normes de pratique – ils traduisent ainsi le paradigme en *vocabulaire* social. Ces normes peuvent aussi progresser par l'application des techniques ; à titre d'exemple, le retour en expérience de la chimiothérapie auprès des patients. Cet élargissement du cercle organisationnel permet d'englober plus de considérations, dont l'inaccessibilité aux soins qui est cause de souffrance échappant à l'œil soignant rivé au patient en clinique (5).

L'évolution du programme est toutefois déterminée par son contexte, c'est-à-dire son *écosystème*. Ainsi, Potter souligne l'importance d'une bioéthique médicale (en se focalisant sur le programme) et d'une bioéthique écologique (en élargissant jusqu'au contexte), mais souligne le besoin d'une bioéthique les englobant toutes deux (11). Par le contexte, Potter souligne que l'opération du paradigme est influencée par des intérêts pouvant modifier le *plan* initial prévu par le programme. Ces intérêts sont non seulement collectifs, c'est-à-dire scientifiques (ex. : facultés, départements et chaires) et politiques (ex. : ministères et organisations mondiales), mais aussi particuliers (ex. : citoyen, industrie et groupes sociaux) (11). Puis, la confluence entre ces valeurs et ces intérêts donnent lieu à des mouvements sociaux comme l'actuelle « aide humanitaire » ou « santé planétaire ». Ces mouvements se matérialisent en événements (ex. : les Sommets de la Terre comme rencontres décennales organisées par l'ONU depuis 1972 entre les dirigeants du monde) et en documents (ex. : la Déclaration de Rio de Janeiro du 3 au 14 juin 1992 comme réaffirmation de la Déclaration de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement adoptée à Stockholm le 16 juin 1972) marquants le discours émergeant (ex. : concilier santé, développement et environnement). Une dialectique s'installe donc entre science (bio), humanité (éthique classique) et communauté (éthique pratique). Cette dialectique ne doit pas se restreindre à des équipes ou à des départements (inter)disciplinaires, mais se concevoir comme une *éthique-action* posant une alliance entre les diverses réalités de la communauté à la manière d'un système de communication ou de traduction (59).

LA BIOÉTHIQUE GLOBALE COMME L'ORGANISATION COMPLEXE DE LA BIO-ÉTHIQUE

La bioéthique se construit sur un savoir plus que scientifique (5, p.1). Ce savoir vise à la responsabilisation des communautés. Potter introduit ainsi le processus de « self-governance » émergeant du phénomène de coopération au sein des communautés et de leur résilience. Un vaste système de gouvernance est nécessaire pour opérer le jugement critique émergeant d'une éthique exercée en continu au regard de l'action humaine (12). Cette gouvernance vient proposer un *modus operandi* aux deux cadres introduits plus haut (Tableau 1 et Figure 1). Cette *bio-éthique* comprend, donc, une dynamique organisationnelle complexe analogue aux organisations biologiques. Andrew Light formule cela en analysant l'organisation de la bioéthique en milieu médical :

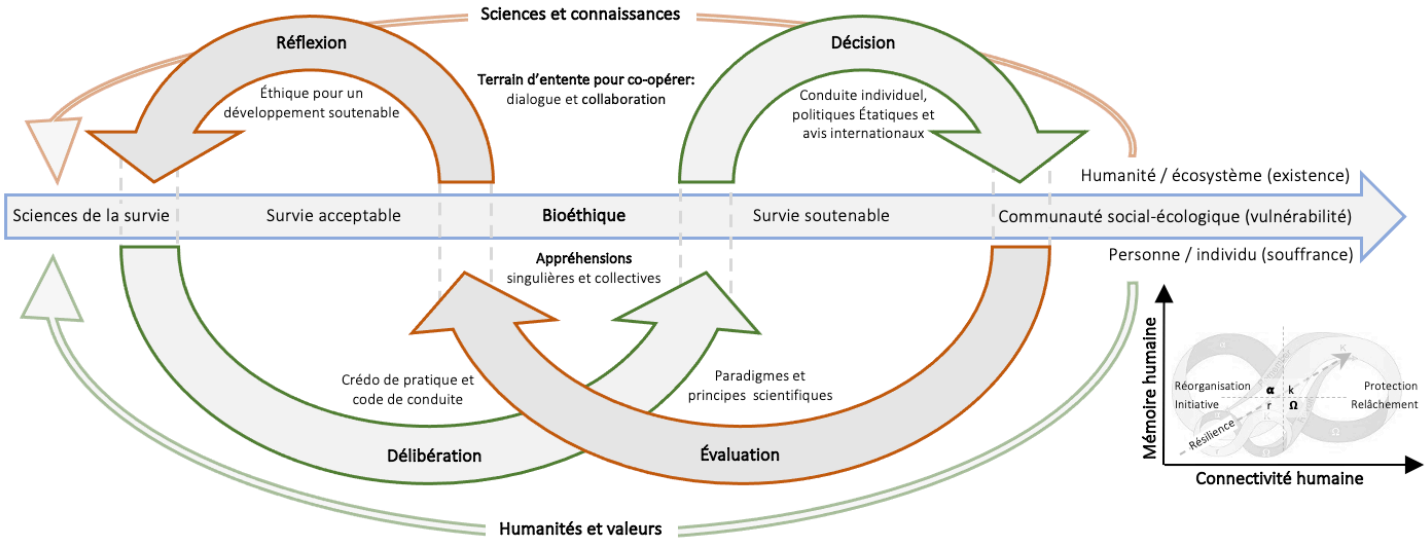
> Bioethicists are thoroughly integrated into the medical establishment at almost every level from education to professional, national, and international policymaking. The best ethicists are experts in the particular questions they work on and are valued core members of interdisciplinary teams working on solutions to particular problems. (69)

La Figure 2 synthétise le mode de fonctionnement de cette gouvernance adaptative en fondant l'explication sur le cadre conceptuel du modèle panarchique de la résilience social-écologique (27,71). La science de la survie (6) et le code de bioéthique (19) structurent la dynamique (adaptative, prospective, globale et profonde), le programme (sagesse et gouvernance) et la mission (communautaire : science, société et politique) de la bioéthique (Tableau 1). Potter propose donc une organisation (profondément) transdisciplinaire, plutôt qu'interdisciplinaire sur la surface, s'opérant de manière communautaire comme une faculté collective à s'adapter par l'*écosystème* d'une *bio-éthique* (21). La bioéthique a ainsi pour mission d'avancer la vision collective de changement en définissant les problèmes partagés par l'ensemble de la communauté (Figure 2, *Reflexion*) : « major problems of our time » (5, p.154-55). La bioéthique doit être profondément interdisciplinaire (Figure 2**,** *Délibération*): « The new disciplines will be forged in the heat of today's crisis problems, all of which require some kind of a mix among basic biology, social sciences, and the humanities. » (6, p.128) Elle doit adopter un nouveau mode critique formulant les innovations par communauté (Figure 2**,** *Décision*) : « We are in great need of a land ethic, a wildlife ethic, a population ethic, a consumption ethic, an urban ethic, an international ethic, a geriatric ethic, and so on. » (6, p.127) Chacune de ces éthiques se pose comme pont médiateur, c'est-à-dire un terrain d'entente entre des parties devant coopérer par la formule sophistiquée d'une traduction entre leur science respective, c'est-à-dire une interdisciplinarité. Par exemple, *Land* ne renvoie ni à la société humaine, ni à l'environnement biologique, mais à l'habitat où y coopère la communauté située sur cette terre. Ainsi, « Science of survival must be more than a science alone, and I therefore propose the term "bioethics" in order to emphasize the two most important ingredients in achieving the new wisdom that is so desperately needed: biological

knowledge and human values » (5, p.1) (Figure 2, *Évaluation*). Enfin, la mission commune visée est de collaborer, de s'engager et d'améliorer le monde dans lequel nous vivons.

> We who follow Aldo Leopold are obligated to note not only his pioneering efforts but also the publications of the new breed of concerned biologists, ecologists, and people of many disciplines who are concerned with the problem of acceptable survival for human species. The issue, in plain English, is "What we must do", to use the title of a 1969 article by John Platt, published in Science (11).

Figure 2. Le cycle adaptatif appliqué à la bioéthique



Inspirées du concept des cycles adaptatifs conceptualisé par Holling (26), quatre fonctions de l'écosystème de la bioéthique (r, k, **Ω**, **α**) sont détaillées (respectivement, la délibération, la décision, l'évaluation et la réflexion) et le phénomène conduisant à l'émergence des *Sciences et connaissances* (**rouge**), des *Sciences humaines et valeurs* (**vert**) et de la *Bioéthique* (**bleu**). La *Science de la survie* (**bleu**) apparaît comme un pont entre les sciences naturelles, sociales et humaines venant intégrer, critiquer et recommander une trajectoire acceptable à la bioéthique pour constituer un ensemble de savoirs prospectifs visant à commander l'action de façon à l'intégrer à de multiples échelles d'organisation de l'existence humaine. Par des compétences interculturelles, les sciences et valeurs humaines (**vert**) visent à développer un savoir sur les systèmes de valeurs coconstruits auprès d'un cercle extensif d'acteurs coopérants dans la communauté de manière à y saturer les perspectives y émergeant. Par compétence interdisciplinaire, les sciences et connaissances (**rouge**) visent à développer un savoir de la complexité sur les sciences, les technologies et les sociétés.

CONCLUSION

Selon Potter, les décisions politiques doivent s'appuyer sur une sagesse plus profonde et pratique ainsi que sur une connaissance plus globale tout en demeurant locale. Potter fonde les rudiments nécessaires pour concevoir cette sagesse. Elle doit opérer par communauté, progresser par cycle d'aménagement et diffuser par divers modes de communication. Cette communication prend la forme de ponts médiateurs venant négocier et traduire les positions et les réalités des acteurs de la communauté (59). L'intention est de démocratiser les savoirs en enseignant comment bien utiliser les savoirs humains (ex. : les technologies). En guise d'ouverture, cet article vient s'inscrire dans la réflexion amorcée par Beever et Whitehouse (21) et plusieurs autres en 2017 visant à « relancer la bioéthique ». Cette relecture de l'œuvre de Potter à la lumière du legs de Leopold a pour effet d'ajouter un mode opératoire à ce que ces auteurs soulignent : « a reinvigoration of bioethics demands transdisciplinary intersections of ecology, value, and health – as a bridge connecting across to the identified projects of public health ethics ».

Cet article a donc pour but d'amorcer un nouveau chantier d'analyse de la pensée de Potter axé sur l'opérationnalisation de cette pensée au moyen d'un cadre théorique, puis par la pratique des projets scientifiques mis en action en société. Les rudiments de ce modèle pourraient jouer le rôle de chaînon manquant entre Sciences et Société, et s'avérer la solution recherchée par le paradigme de la complexité, les études sur la soutenabilité et l'approche écosystémique déployée en santé et en environnement à la suite de leur mention lors du Sommet de la Terre en 1995 à Rio. Au Canada, cette approche donne une étude de cas portée par les véhicules des Ministères fédéraux et provinciaux œuvrant en santé publique depuis Lebel (73) et en aménagement de l'environnement, notamment depuis Lajoie (74). Pour opérer cette vision, le défi est de situer l'objet de la bioéthique suffisamment à la frontière des savoirs et suffisamment en pratique pour démocratiser le processus de négociation et de jugement critique des systèmes de valeur afin de conduire véritablement cet examen collectif (75). L'idée d'*Une seule santé* fait émerger une approche, voire un paradigme, venant revoir ces délimitations conceptuelles entre les

savoirs (ex. : l'interface humaine, animale et environnementale). Comme le soulignent les bioéthiciens Beever et Whitehouse (21), cette dynamique doit aussi venir transcender les pratiques (ex. : l'intersection écologie, valeur et santé). Pour rendre tangible cette opération de la pensée de Potter, nous recommandons de retourner à l'origine des savoirs scientifiques – la donnée. L'émergence des nouveaux systèmes de technologies de l'information et de la communication, dont les environnements numériques, les approches par données massives et les méthodes d'intelligence artificielle, ne peut que matérialiser davantage ce processus collectif. Par cette voie, ce nouveau chantier d'analyse de la pensée de Potter a l'opportunité d'être aussi bien une source d'innovation pour l'avancement des théories que des pratiques.

Reçu/Received: 30/08/2020 **Publié/Published:** 01/03/2022

Remerciements
Les auteurs reconnaissent les contributions importantes du Centre d'expertise et de recherche clinique en santé et bien-être animal (CERCL), de la communauté de la santé animale et du projet du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) qui ont fourni l'étude de cas structurante et ont rendu possible la théorisation présentée dans cet article. Boudreau LeBlanc est affilié au Groupe de Recherche en Épidémiologie des Zoonoses et Santé Publique (GREZOSP), au Centre de Recherche en Santé Publique (CRESP) et à l'Observatoire Internationale sur les Impacts Sociétaux de l'IA et du Numérique (OBVIA), l'Institut de Valorisation des DOnnées (IVADO), l'Institut de Valorisation des DOnnées (IVADO), le Global One Health Network (G1HN), ainsi qu'au LaBioethX et au Laboratoire de recherche Une seule santé; il a pu bénéficier de riches discussions avec les membres de ces communautés et aussi de financements de ces institutions qui ont contribué aux réflexions ici et là ayant permis l'esquisse du présent cadre conceptuel.

Acknowledgements
The authors acknowledge the important contributions of the Centre d'expertise et de recherche clinique en santé et bien-être animal (CERCL), the animal health community, and the Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) project that provided the structuring case study and made possible the theorization presented in this article. Boudreau LeBlanc is affiliated with the Groupe de Recherche en Épidémiologie des Zoonoses et Santé Publique (GREZOSP), the Centre de Recherche en Santé Publique (CRESP) and the Observatoire Internationale sur les Impacts Sociétaux de l'AI et du Numérique (OBVIA), Institut de Valorisation des DOnnées (IVADO) the Global One Health Network (G1HN), as well as LaBioethX and the One Health Research Laboratory; he benefited from rich discussions with members of these communities and also from funding from these institutions, which contributed to reflections that resulted in this conceptual framework.

Conflits d'intérêts
Antoine Boudreau LeBlanc et Bryn Williams-Jones sont éditeurs au *Revue canadienne de bioéthique* ; ils n'ont participé à aucun moment à la révision ou à l'acceptation de ce manuscrit.

Conflicts of Interest
Antoine Boudreau Leblanc and Bryn Williams-Jones are editors in the *Canadian Journal of Bioethics*; they were not involved at any point in the review or acceptance of this manuscript.

Édition/Editors: Lise Levesque
Les éditeurs suivent les recommandations et les procédures décrites dans le Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors de COPE. Plus précisément, ils travaillent pour s'assurer des plus hautes normes éthiques de la publication, y compris l'identification et la gestion des conflits d'intérêts (pour les éditeurs et pour les auteurs), la juste évaluation des manuscrits et la publication de manuscrits qui répondent aux normes d'excellence de la revue.

The editors follow the recommendations and procedures outlined in the COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors. Specifically, the editors will work to ensure the highest ethical standards of publication, including: the identification and management of conflicts of interest (for editors and for authors), the fair evaluation of manuscripts, and the publication of manuscripts that meet the journal's standards of excellence.

Évaluation/Peer-Review: Marie Gaille & Patrick Blandin
Les recommandations des évaluateurs externes sont prises en considération de façon sérieuse par les éditeurs et les auteurs dans la préparation des manuscrits pour publication. Toutefois, être nommé comme évaluateurs n'indique pas nécessairement l'approbation de ce manuscrit. Les éditeurs de la *Revue canadienne de bioéthique* assument la responsabilité entière de l'acceptation finale et de la publication d'un article.

Reviewer evaluations are given serious consideration by the editors and authors in the preparation of manuscripts for publication. Nonetheless, being named as a reviewer does not necessarily denote approval of a manuscript; the editors of *Canadian Journal of Bioethics* take full responsibility for final acceptance and publication of an article.

REFERENCES

1. Rinčić I, Muzur A. Fritz Jahr: The invention of bioethics and beyond. Perspectives in Biology and Medicine. 2011;54(4):550-6.
2. ten Have HAMJ. Potter's notion of bioethics. Kennedy Institute of Ethics Journal. 2012;22(1):59-82.
3. Whitehouse PJ. Van Rensselaer Potter: An intellectual memoir. Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics. 2002;11(4):331-4.
4. Engels E-M. The importance of Charles Darwin's theory for Fritz Jahr's conception of bioethics. JAHR. 2011;2(4):475-504.
5. Potter VR. Bioethics: Bridge to the Future. Prentice-Hall; Ex-library edition; 1971.
6. Potter VR. Bioethics, the science of survival. Perspectives in Biology and Medicine. 1970;14(1):127-53.
7. Potter VR. Fragmented ethics and "bridge bioethics". The Hastings Center Report. 1999;29(1):38-40.
8. Potter VR. Real bioethics: Biocentric or anthropocentric? Ethics and the Environment. 1996;1(2):177-83.
9. Potter VR. Aldo Leopold's land ethic revisited: Two kinds of bioethics. Perspectives in Biology and Medicine. 1987;30(2):157-69.
10. Leopold A. A Sand County Almanac and Sketches from Here and There. Oxford University Press; 1949.

11. Potter VR. Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press; 1988.
12. Potter VR, Potter L. Global bioethics: Converting sustainable development to global survival. Medicine & Global Survival. 1995;2(3):185-90.
13. Potter VR. Global bioethics facing a world in crisis. Global Bioethics. 1992;5(1):69-76.
14. Potter VR, Whitehouse PJ. Deep and global bioethics for a livable third millennium. The Scientist. 1998;12(1):1-5.
15. Potter VR. Getting to the year 3000: can global bioethics overcome evolution's fatal flaw? Global Bioethics. 1995;8(4):107-14.
16. Callon M, Lascoumes P, Barthe Y. Agir dans un monde incertain: essai sur la démocratie technique. SEUIL; 2001.
17. Morar N. Biodiversity? Yes, but what kind? A critical reassessment in light of a challenge from microbial ecology. Journal of Agricultural and Environmental Ethics. 2019;32(2):201-18.
18. McGinnis MD, Ostrom E. Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. Ecology and Society. 2014;19(2):art30.
19. Beever J, Morar N. The epistemic and ethical onus of 'One Health'. Bioethics. 2019;33(1):185-94.
20. Potter VR. Society and science. Science. 1964;146(3647):1018-22.
21. Beever J, Whitehouse PJ. The ecosystem of bioethics: building bridges to public health. JAHR. 2017;8(16):227-43.
22. Potter VR. Bioethics for whom? Annals of the New York Academy of Sciences. 1972;196(1):200-5.
23. Potter VR. Humility with responsibility – a bioethic for oncologists: presidential address. Cancer Research. 1975;35(9):2297-306.
24. ten Have HAMJ. Global bioethics and communitarianism. Theoretical Medicine and Bioethics. 2011;32(5):315-26.
25. Potter VR. 1988. Human survival. Dans: Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press; 1988, p. 31-55
26. Holling CS. Resilience and stability of ecological systems. Annual Review of Ecology and Systematics. 1973;4(1):1-23.
27. Allen CR, Angeler DG, Garmestani AS, Gunderson LH, Holling CS. Panarchy: theory and application. Ecosystems. 2014;17(4):578-89.
28. Callahan D. Bioethics as a discipline. The Hastings Center Studies. 1973;1(1):66-73.
29. Kuhn TS. La structure des révolutions scientifiques. Traduction de Laure Meyer, Seconde éd. Champs Flammarion; 1962.
30. Callahan D. The Hastings Center and the early years of bioethics. Theoretical Medicine and Bioethics. 2012;33(1):1-20.
31. Kuhse H, Singer P. What is bioethics? A historical introduction. Dans: Kuhse H, Singer P, éditeurs, A Companion to Bioethics, 2e ed. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2010, p. 1-11.
32. Durand G. Introduction générale à la bioéthique: histoire, concepts et outils. Les Editions Fides; 2005.
33. Chadwick RF. Bioethics. Dans: Encyclopedia Britannica; 2019.
34. Lee LM. A bridge back to the future: Public health ethics, bioethics, and environmental ethics. American Journal of Bioethics. 2017;17(9):5-12.
35. Chaffee MW. The case for integrating the environment into the definition of bioethics. UCLA Journal of Environmental Law and Policy. 2017;35(2):255-83.
36. Potter VR. Moving the culture toward more vivid utopias with survival as the goal. Global Bioethics. 2001;14(4):19-30.
37. de Langavant GC. Bioéthique: méthode et complexité. Québec : Presses de l'Université du Québec; 2001.
38. Trosko JE. Global bioethical prevention of the collision of biological and cultural evolution on miserable human survival. Sociology Study. 2015;5(4):295-313.
39. Whitehouse PJ. The rebirth of bioethics: Extending the original formulations of Van Rensselaer Potter. The American Journal of Bioethics. 2003;3(4):W26-31.
40. Law J. After ANT: complexity, naming and topology. The Sociological Review. 1999;47(1_suppl):1-14.
41. Potter VR. 1988. Global bioethics defined. Dans: Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press; 1988, p. 151-84
42. Jeremy B, Schoen JH, Patel PK. Should physicians consider the environmental effects of prescribing antibiotics? AMA Journal of Ethics. 2017;19(10):957-65.
43. Potter VR. A response to clements environmental bioethics: A call for controlled human fertility in a healthy ecosystem. Perspectives in Biology and Medicine. 1985;28(3):426-33.
44. Brown BP, Chor J. What are risks and benefits of not incorporating information about population growth and its impact on climate change into reproductive care? AMA Journal of Ethics. 2017;19(12):1157-63.
45. Popper KR. Science as falsification. Dans : Popper KR, Conjectures and Refutations. Routledge; [1963]/2002.
46. Ingold T. The Perception of the Environment : Essays on Livelihood, Dwelling and Skill. 1st ed. London: Routledge; 2000.
47. Catellin S. L'abduction: une pratique de la découverte scientifique et littéraire. Hermès. 2004;39(2):179-85.
48. Norton BG. Sustainability: A Philosophy of Adaptive Ecosystem Management. University of Chicago Press; 2005.
49. Beauchamp T.L, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. New York: Oxford University Press; 1983.
50. Funtowicz S, Ravetz J. Values and uncertainties. Dans: Hirsch Hadorn G, Hoffmann-Riem H, Biber-Klemm S, et al., éditeurs, Handbook of Transdisciplinary Research. Dordrecht: Springer Netherlands; 2008, p. 361-68.
51. Reich W, éditeur. Encyclopedia of Bioethics. New York: Free Press; 1978.
52. Callahan D, Contemporary biomedical ethics. NEJM. 1980;302:1228-33.

53. Charron DF, éditeur. La recherche écosanté en pratique : applications novatrices d'une approche écosystémique de la santé. New York: Springer; 2014.
54. Osorio FB. Environmental ethics and science: Resilience as a moral boundary. Journal of Agricultural and Environmental Ethics. 2017;30(1):121-34.
55. Lecaros AJ. Ecological ethics: The road of responsability towards gobal bioethics. Ramon Llull Journal of Applied Ethics. 2013;4(4):201-15.
56. Darwin C. L'origine des espèces [On the Origine of Species by Means of Natural Selection or Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life] GF Flammarion; 1859.
57. Wahl-Jorgensen K. The chicago school and ecology. American Behavioral Scientist. 2016;60(1):8-23.
58. Gruen L, Ruddick W. Biomedical and environmental ethics alliance: Common causes and grounds. Journal of Bioethical Inquiry. 2009;6(4):457-66.
59. Akrich M, Callon M, Latour B, éditeurs. Sociologie de la traduction. Paris: Presses des Mines; 2006.
60. Latour B. La science en action : introduction à la sociologie des sciences, 3e édition. Paris: La Découverte / Poche : Sciences humaines et sociales; 2005.
61. Leopold A. Wilderness as a form of land use. The Journal of Land & Public Utility Economics. 1925;1(4):398-404.
62. Leopold A. Game Management. University of Wisconsin Press; 1933/1986.
63. Naess A. Ecology, Community and Lifestyle: Outline of an Ecosophy. Trad. Rothenberg D, Cambridge University Press; 1990/2009.
64. Norton BG. Context and hierarchy in Aldo Leopold's theory of environmental management. Ecological Economics. 1990;2(2):119-27.
65. Tansley AAG. The use and abuse of vegetational concepts and terms. Ecology. 1935;16(3):284-307.
66. Leopold AC. Living with the land ethic. BioScience. 2004;54(2):149-54.
67. Ehrlich PR. Bioethics: Are our priorities right? BioScience. 2003;53(12):1207-16.
68. Callon M. Éléments pour une sociologie de la traduction: la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. Sociological Review Monograph. 1986;36:169-208.
69. Holling CS, Gunderson LH. Resilience and adaptive cycles. Dans: Holling CS, Gunderson LH, éditeurs, Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems. Island Press; 2002.
70. Levin SA. Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. Ecosystems. 1998;1(5):431-6.
71. Olsson P, Folke C, Berkes F. Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems. Environmental Management. 2004;34(1):75-90.
72. Light A. Finding a future for environmental ethics. Les ateliers de l'éthique/The Ethics Forum. 2012;7(3):71-80.
73. Forget G, Lebel J. An ecosystem approach to human health. International Journal of Occupational and Environmental Health. 2001;7(2):S1-S38.
74. Lajoie M. L'approche écosystémique et la gestion par bassin versant. Document de soutien à l'atelier de travail de la Commission du 4 juin 1999 à Québec, Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec, Bureau d'audiences Publiques sur l'environnement; 1999.
75. Boudreau LeBlanc A, Williams-Jones B, Aenishaenslin C. 2022. Bioethics and One Health: A case study approach to building reflexive governance. Frontiers in Public Health : Public Health Education and Promotion.