



Illustrations : Tom Goldsmith

Paradigmes perdus

Et mythes que nous enseignons à nos enfants

Par **Mark W. McElroy**

Traduit par **Roxanne Lapointe**

Utilisé dans plusieurs écoles primaires d'Amérique du Nord, un manuel de sciences humaines pour les élèves de sixième année présente une histoire des techniques agricoles suivantes venant d'Amérique latine :

Les peuples en question ont appris à semer du maïs dans le désert. Ils ont aussi appris à irriguer leurs cultures, en construisant des digues afin de guider les cours d'eau jusqu'à leurs champs. Le contrôle du débit d'eau se faisait par barrières faites de roseaux tressés, qu'on levait ou abaissait. Lorsque ces premiers agriculteurs avaient besoin d'encore

plus d'eau, ils construisaient alors encore plus de canaux partant de la rivière Gila jusqu'à leurs terres, qui se trouvaient à 30 milles (48 kilomètres) plus loin. Plus d'un quart de million d'acres (1 000 kilomètres carrés) étaient irrigués par ces canaux.

Dans les Hautes Andes, d'autres agriculteurs ont trouvé des façons de travailler la terre à flanc de montagnes. Ils ont utilisé la méthode de culture en terrasses sur les versants les plus abrupts. Des murailles de pierres étaient bâties afin de prévenir l'érosion.ⁱ

Maintenant, voyez comment cette même histoire est racontée dans la publication *State of the World 1997* :

La dégradation des terres est une menace importante pour la prospérité économique de plusieurs pays, principalement à cause du labourage d'un sol très érodable, de la salinisation des terres irriguées, du broutage excessif des grands pâturages, et de la conversion de terres arables, de grands pâturages et de forêts en zones urbaines et industrielles.

En raison de la croissance démographique et de la répartition inégale des terres, un grand nombre de petits exploitants doivent cultiver des zones extrêmement fragiles, telles que des pentes raides et des coins dégagés de la forêt tropicale. Celles-ci sont vulnérables à l'érosion et les sols en sont rapidement épuisésⁱⁱ.

Edward O. Wilson, biologiste de Harvard, a calculé que le riche tissu de la vie que constituent les écosystèmes de la Terre est en

lambeaux, « aminci » qu'il est de quelque 30 000 espèces par année. Les forêts tropicales et les autres écosystèmes naturels sont systématiquement anéantis à cause de l'expansion de l'agriculture, des établissements humains, de la déviation des eaux et de la pollutionⁱⁱⁱ.

Malgré le fait que ces deux écrits portent sur le même sujet, la différence est toutefois frappante. Alors que le manuel décrit brillamment l'évolution de méthodes d'agriculture ingénieuses en Amérique latine, il omet complètement de les associer au grand problème environnemental d'aujourd'hui : l'extinction massive des espèces à l'échelle mondiale. Plus de la moitié des espèces du monde vivent dans les tropiques, mais des dizaines disparaissent chaque jour à cause de l'activité humaine dans ce coin du globe. Vu l'ampleur du problème et ses conséquences inquiétantes, il est important de se demander comment un enjeu si critique pour l'avenir de la vie

sur Terre peut être omis dans des manuels scolaires aussi diffusés de nos jours. De plus, que cette omission soit intentionnelle ou qu'elle soit attribuable à l'insouciance, se pourrait-il qu'elle soit symptomatique d'un problème plus grave qui sous-tend les programmes scolaires en général? Est-il possible que nous soyons littéralement en train de voiler la vérité à nos enfants quant à la destruction de l'environnement que cause l'activité humaine? Leur enseignons-nous donc involontairement des valeurs anti-environnementales?

Le pouvoir des mythes

Le fait que des manuels scolaires de sixième année font l'apologie de technologies agricoles tout en omettant de les lier à l'extinction des espèces peut être un reflet de la tendance de notre société à propager l'un des mythes les plus omniprésents : celui où les humains sont dotés du droit de régner sur la

nature. En tenant compte de l'idée selon laquelle « l'homme est fait pour régner » et d'autres mythes qui vont dans le même sens, Paul Cummins formule cette observation :

« La plupart des gens, des enseignants et des élèves n'examinent pas d'un œil critique ces mythes, ni les comportements qu'ils prescrivent ou ce qu'ils nous font tenir pour acquis. Le mythe est perçu comme allant de soi. Trop souvent, le rôle des écoles est simplement de renforcer cette perception. Ainsi, des écoles élémentaires à l'université, c'est au moyen de présentations de plus en plus complexes qu'on enseigne, répète, enracine, renforce et célèbre certains mythes fondamentaux. »^{iv}

Cummins évoque la vision d'une société qui enseigne systématiquement et délibérément aux jeunes la vision du monde la plus répandue afin qu'ils s'assimilent, sur le plan intellectuel, dans ce monde où ils sont nés et où ils devront réussir en tant qu'adultes.

Même s'il est bien que plusieurs écoles sensibilisent leurs élèves à la protection de l'environnement et de la nature, l'accablante majorité des programmes scolaires restent très anthropocentriques.

Et s'il était possible de prouver que le paradigme dominant de notre culture est nuisible dans la pratique; que ce que nous enseignons à nos enfants concernant la place de l'humanité dans le monde est fondamentalement incorrect? Après tout, l'extinction massive des espèces causée par le développement non durable et l'expansion humaine ne peut nous être favorable à long terme. Par ailleurs, en continuant à axer l'éducation sur l'économie traditionnelle et sur une formation menant à des carrières en industrie, nous ne faisons que renforcer ce système qui cause des ravages dans le monde. Il est sans doute temps que nous nous penchions à nouveau sur les suppositions qui sont à la base de nos programmes.

Des preuves encore plus nombreuses

Examinons un autre exemple, provenant d'un manuel utilisé dans les cours de géographie des écoles primaires. Dans un chapitre portant sur l'utilisation des terres, l'auteur affirme ce qui suit sur l'exploitation minière :

« En Amérique du Nord, la majorité du charbon se trouve juste en dessous de la surface de la terre. Chaque année, de grandes quantités en sont extraites à ciel ouvert, ce qui est plus facile, plus rapide et moins coûteux que l'exploitation souterraine, mais cause cependant la destruction de terres. Il y a tout de même possibilité d'en restaurer une grande partie. Pendant que l'on mine la terre, les strates de couche arable, d'argile et de roche devraient être enlevées séparément. Après cette extraction, ces strates devraient être remises en place, au même endroit qu'auparavant. Ensuite, la zone minée pourra être nivelée pour que l'on y replante des arbres et de l'herbe. Il faudra quand même compter de 20 à 40 ans, ou même plus, avant que le sol ne soit complètement rétabli. »^v

Cet extrait témoigne d'un sévère cas de dissonance cognitive. Malgré tout, il montre avec précision que l'exploitation minière détruit le sol. Mais juste au moment où, normalement, le bon sens condamnerait la pratique, l'auteur ajoute que nous n'avons qu'à tout remettre en place pour tout redevienne comme avant.

Cet appui tacite à l'exploitation minière en tant que pratique acceptable sur le plan environnemental est

douteux, au mieux. D'autant plus que l'extraction minière a longtemps été reconnue comme l'une des activités économiques humaines les plus destructrices pour l'environnement. *State of the World 1995* l'explique ainsi :

« De toutes les activités économiques pratiquées dans les zones montagneuses de la planète, il n'y a rien de pire que la destruction causée l'extraction minière. Ses impacts environnementaux incluent la destruction de l'habitat, l'accroissement de l'érosion, la pollution de l'air, le drainage des acides et la contamination des plans d'eau par les métaux. »^{vi}

De nos jours, les mines à ciel ouvert ne s'arrêtent pas à la surface seulement. Décivant les dommages causés par l'exploitation à ciel ouvert des mines de cuivre et d'or en Papouasie-Nouvelle-Guinée, cette même étude indique que « la montagne de 2 330 mètres aura été pratiquement aplanie lorsque les mines qui s'y trouvent cesseront leurs activités. »^{vii} Allons-nous vraiment faire croire à nos enfants que ce genre de dommages peuvent être réparés? Comment est-il possible de reconstruire une montagne de 2 330 mètres?

Cela nous amène au deuxième problème que présente le manuel en question : il prétend que le remplacement des sols, des autres surfaces et des matériaux de subsurface peut véritablement faire en sorte que la terre « redevienne comme avant ». Supposons que « la terre » inclue les écosystèmes qui s'y trouvent et ceux qui l'entourent : même les écologistes amateurs savent que c'est tout à fait impossible. En font foi une panoplie d'études bien connues menées au début des années 1990, où l'on tentait de reconstruire des écosystèmes, dans la nature comme dans les simulations par ordinateur. Stuart Pimm, chercheur de l'Université du Tennessee, appelle l'incapacité de reconstruire les écosystèmes « l'effet Humpty Dumpty »^{viii}. Mettre en place à nouveau tout un écosystème requiert des connaissances sur les espèces qui y vivaient, et aussi une compréhension de la séquence historique, de la chronologie de l'apparition des espèces dans ce même système ainsi qu'une interprétation de l'interaction entre les espèces. Même les simulations par

ordinateur de Pimm ont donné des résultats différents malgré la présence répétitive des mêmes hypothèses.

Un dernier exemple plutôt révélateur : qui n'a pas eu sous les yeux, à l'école primaire, ces fameuses cartes de contrées lointaines présentant les ressources naturelles (forêts et minéraux) ainsi que leur valeur économique? Cette façon de faire découvrir le monde aux enfants selon la valeur des ressources nous fournit la preuve absolue que nos systèmes scolaires ont été bâtis en fonction du complexe industriel et qu'ils le servent toujours.

Nous encourageons nos enfants à penser par eux-mêmes, et nous espérons qu'une fois adultes, ils auront acquis du respect pour la nature. Mais quand ils sont en âge de prendre leurs propres décisions, leurs opinions ont déjà été forgées pour eux, par le programme scolaire. Nous leur enseignons un paradigme qui, faut-il s'en surprendre, sera dominant, à long terme, dans leur esprit.

L'apprentissage des mythes

En 1962, Thomas S. Kuhn, de l'Université de Californie à Berkeley, a publié *La structure des révolutions scientifiques*^{ix}. Il s'agit d'un essai sur l'histoire des sciences au 20^e siècle. Kuhn y propose le terme « changement de paradigme » et définit le paradigme comme étant « une constellation entière de croyances, de valeurs, de techniques, etc., partagées par les membres d'une certaine communauté ». Même si Kuhn pensait surtout à la communauté scientifique, de nos jours, il est souvent utilisé dans divers contextes

tels que la technologie, l'économie, la politique et, de plus en plus, l'écologie.

Dans *La toile de la vie*, le physicien et écophilosophe Fritjof Capra décrit le paradigme actuel comme étant anthropocentrique : il s'agit d'une vision du monde où les valeurs centrées sur l'humain dominent la conduite dans les sciences et dans la société en général. En revanche, il remarque l'apparition d'un paradigme écocentrique, centré sur une vision de la Terre « qui ne sépare pas les humains, ou quoi que ce soit d'autre, de leur environnement naturel, qui reconnaît la valeur intrinsèque de tous les êtres vivants et qui perçoit les humains comme un seul des nombreux fils qui forment la toile de la vie. »^x

Cette façon de penser va clairement à contre-courant de la vision du monde prédominante dans notre société, en partie à cause de plusieurs de nos religions, qui dépeignent fréquemment l'humanité comme

étant dotée d'un droit naturel ou divin de régner sur le monde. Toutes nos principales institutions sociales, politiques et économiques reposent sur cette vision. Et chacune d'entre elles s'appuie sur le renforcement qu'elle reçoit des mythes que nous enseignons à nos enfants.

...en continuant à axer l'éducation sur l'économie traditionnelle et sur une formation menant à des carrières en industrie, nous ne faisons que renforcer ce système qui cause des ravages dans le monde.

La santé et la stabilité des paradigmes dépendent fortement de la façon dont nous en transmettons les principes fondamentaux d'une

génération à l'autre. Effectivement, chacun des paradigmes actuels a sa propre histoire au sujet de la place de l'humanité dans le monde. C'est une histoire qui, essentiellement, est conçue pour rationaliser notre comportement. On les décrit fréquemment comme des



Quatre mythes anti-environnementaux

Mythe	Contre-mythe
Le « mythe de la domination » : Un créateur divin a désigné les humains comme étant l'espèce dominante sur Terre et a fait en sorte que la nature soit un entrepôt de matériaux mise à leur disposition. La destruction des habitats et l'extinction des autres espèces sont un phénomène regrettable, mais acceptable comme conséquence à l'activité humaine.	L'humanité n'est qu'un seul des fils qui forment la toile de la vie. Toute forme de vie a une valeur intrinsèque. L'argument qui veut que l'humanité ait le droit de dominer la nature est auto-génééré, arbitraire, sans fondement et dangereux pour notre bien-être à long terme.
Le « mythe de la civilisation » : La culture occidentale est supérieure étant donné qu'elle est cultivée et civilisée; sa technologie, ses valeurs socioéconomiques et son mode de vie devraient être adoptés par les peuples plus primitifs vivant dans des territoires « sous-développés ».	La culture reflète l'adaptation des humains à leur environnement au fil du temps. L'imposition des valeurs, des technologies et de l'économie capitaliste occidentales mène la plupart du temps à la suppression et ultimement à la perte des traditions et des connaissances anciennes qui assuraient la stabilité sociale et permettaient aux humains de vivre en harmonie avec la nature.
Le « mythe de la croissance » : Il n'y a pas de limites à la croissance des industries, de l'économie ou de toute autre sphère de l'activité humaine. Il ne devrait pas y en avoir non plus. La croissance est un signe de succès; une absence de croissance ou une croissance lente sont des signes d'échec.	Il y a des limites à la croissance puisqu'il y a des limites à ce que la Terre est capable de soutenir. La croissance de la population et l'expansion de ses activités mettent énormément de pression sur les systèmes naturels complexes qui régulent la composition chimique de l'atmosphère, les cycles hydrologiques et les modèles climatiques.
Le « mythe de l'omnipotence » : Notre aptitude à régler des problèmes est infinie. Nos méthodes et nos outils scientifiques combinés à notre intelligence et à notre ingéniosité nous permettent de tout comprendre et de tout gérer lorsque cela s'impose. Après tout, la nature est facile à comprendre!	Les systèmes de la Terre sont bien trop complexes et interreliés pour être exploités et maîtrisés. L'environnement ne peut pas être géré par la manipulation de ses éléments constitutifs puisque le tout est plus grand que la somme des parties.

mythes, ces récits qui tentent d'expliquer les plus grands mystères de la vie : d'où venons-nous, quelles sont les raisons de notre présence ici, comment devrions-nous vivre et quelles sont nos obligations morales les uns envers les autres et envers la nature? En d'autres mots, les paradigmes nous fournissent l'histoire qui explique notre place dans le monde, histoire que nous pouvons enseigner à nos enfants.

Le récit prédominant de la culture actuelle est merveilleusement présentée dans le livre de Daniel Quinn, *Ishmael*, œuvre de fiction qui pourrait très bien devenir celle qui mettra un terme aux paradigmes qui sont les nôtres. Quinn attaque habilement la vision du monde, décrite comme anthropocentrique et irresponsable, qui prévaut au sein de la société

occidentale et ses effets dévastateurs sur l'environnement. Selon lui, la civilisation occidentale reproduit le non-respect de l'environnement de manière si tacite qu'il en est imperceptible pour la plupart des gens. Comme le personnage d'Ishmael l'explique : « C'est parce qu'il n'est pas nécessaire de le voir. Il n'est pas nécessaire de le nommer ni d'en parler. Nous l'avons tous intégré avant l'âge de six ou sept ans. »^{xi} Comme l'auteur le suggère, si les règles et les principes endémiques des paradigmes prédominants d'une culture sont enseignés aux enfants de façon subliminale, alors la vision d'un monde dominé par les humains pourrait effectivement donner lieu à l'enseignement de valeurs anti-environnementales. Il n'est donc pas surprenant que

cette idée troublante ait attiré l'attention des éducateurs en environnement.

Le remaniement des programmes

Même s'il est bien que plusieurs écoles sensibilisent leurs élèves à la protection de l'environnement et de la nature, l'accablante majorité des programmes scolaires restent très anthropocentriques. Ainsi, la majorité des systèmes scolaires en Amérique du Nord enseignent des valeurs anti-environnementales à nos enfants, et ces derniers les mettront en pratique quand ils auront atteint l'âge adulte. Les exemples évoqués précédemment et tirés d'un manuel, montrent comment cela peut se produire de façon insidieuse. En choisissant de ne pas raconter l'histoire en entier ou en transmettant l'histoire du point de vue du génie humain et des bénéfiques pour celui-ci, nous encourageons les enfants à répéter les comportements destructeurs pour l'environnement, ce qui se retournera contre eux à long terme.

La plupart des programmes scolaires en général devraient impérativement être soumis à un audit environnemental. Ce que j'entends par là, c'est que tout le matériel soutenant directement ou indirectement la dégradation de l'environnement par l'activité humaine devrait être retiré ou faire l'objet d'une révision éclairée. Nous devrions ajouter des cours qui portent sur le fonctionnement des écosystèmes, sur l'histoire de la nature, sur la théorie de Gaïa, sur l'économie durable ainsi que sur l'importance de l'éthique environnementale. Contrairement à nos préoccupations actuelles portant sur la formation professionnelle et sur l'économie de la consommation, ce tout nouveau programme insisterait sur la connaissance et le respect de l'environnement. Il s'orienterait aussi sur la recherche de façons de vivre sur Terre en accord avec le principe de durabilité.

Je suis conscient que ces propositions peuvent être classées dans la catégorie « plus facile à dire qu'à faire ». Étant donné la nature nettement

anticonformiste de ces idées et l'ampleur de la contradiction entre celles-ci et la vision du monde prévalant de nos jours, les enseignants risquent d'être réticents à en parler à leur conseil scolaire, à leur direction d'école et même à leurs collègues. Or, malgré les obstacles, la refonte ou le remplacement du programme est une tâche qui peut être entreprise par n'importe quelle personne concernée par la vision du monde que nous transmettons aux enfants en classe. Même si concrètement, le progrès se fait petit à petit, cela reste du progrès. J'encourage donc les lecteurs à prendre en considération l'approche qui suit.

Les phases de l'adoption d'un nouveau programme

Au début, il semble logique de présumer que, pour qu'il y ait progrès dans la résolution d'un problème, quel qu'il soit, les intervenants doivent s'entendre sur le fait que le problème est bel et bien réel. On pourrait aussi affirmer que dans la plupart des communautés scolaires, nous n'avons pas conscience de l'idéologie anti-environnementale que sous-tendent nos programmes scolaires. Cela s'explique par les valeurs anthropocentriques et anti-environnementales qui sont apprises de façon subliminale par la propagation des mythes, et rarement exprimées sous leur forme brute. La stratégie initiale de chaque examen des programmes devrait d'abord servir à sensibiliser les autres à un problème, par la dénonciation des non-dits qui sont à la base du programme, en particulier de ces mythes qui servent le droit de l'humanité à dominer la nature et qui exaltent une panoplie de manières ingénieuses de le faire.

Vous trouverez ci-après quatre étapes offrant une approche pratique afin d'élaborer un programme qui serait davantage centré sur la Terre. En bref, il s'agit de rassembler les manifestations d'un contenu inapproprié, de dénoncer les mythes sous-jacents, d'établir des critères d'évaluation et des manières de contrer les mythes et de modifier ou de remplacer les programmes.

1. Rassembler les manifestations d'un contenu inapproprié

La première étape est de mettre en lumière le matériel qui camoufle la vérité ou encore pire, qui encourage les valeurs anti-environnementales. Cette étape devrait aussi inclure une analyse attentive dans le but de révéler quels sont les principes mis en valeur par le matériel en question. Par exemple, dans le passage d'un manuel cité au début du présent article, l'omission flagrante du lien entre les pratiques agricoles employées en Amérique latine et l'extinction massive des espèces révèle un mépris pour l'existence de la valeur intrinsèque et des droits des autres espèces. Elle révèle aussi un degré d'ignorance alarmant du rôle que les autres espèces jouent dans le bien-être des humains sur la planète. Ces dispositions anti-environnementales doivent être éradiquées ou distillées des exemples tirés du matériel scolaire.



2. Dénoncer les mythes

La deuxième étape est d'identifier et de nommer les mythes sous-jacents aux manifestations trouvées à la première étape. Par exemple, l'extrait sur l'agriculture en Amérique latine fait valoir ce que j'appelle le « mythe de la domination », soit la mentalité qui fait passer les intérêts des humains avant ceux du reste de la nature. Essentiellement, le mythe de la domination nous assure que l'expansion effrénée des activités humaines dans la nature est entièrement justifiée par les besoins de l'humanité, qui doivent être comblés, peu importe les besoins des autres espèces. [Voir l'encadré pour plus d'exemples.]

3. Établir les manières de contrer les mythes

Après avoir identifié les mythes sous-jacents à la deuxième étape, il faut mettre sur papier des principes

bien formulés pour nous guider dans l'évaluation des programmes alternatifs ou dans la refonte des programmes actuels. Ces principes environnementaux, ou critères de sélection, peuvent faire preuve d'un parti pris en faveur de matériel pédagogique qui présente une utilisation juste et équilibrée de l'environnement par l'humanité et les impacts qui en résultent. Par exemple, on devrait s'attendre à ce que le matériel qui se concentre sur

l'extraction des ressources naturelles, sur les technologies agricoles modernes et sur l'économie mondialisée naissante soit accompagné de franches discussions concernant les effets des activités humaines sur la nature. À ces principes généraux seront associées des manières de contrer les mythes par de nouvelles histoires qui décrivent un point de vue opposé aux mythes anthropocentriques. Par exemple, l'antithèse du

mythe de la domination pourrait être la « vérité de l'interdépendance » : la véritable histoire montrant que l'humanité n'est qu'un seul des fils qui forment la toile de la vie.

En plus d'élaborer des critères de sélection pour le matériel pédagogique, il faut aussi prendre en considération les stratégies employées dans l'enseignement des valeurs environnementales. Un excellent guide en la matière est *A Guide on Environmental Values Education* de Michael Caduto. Ce dernier résume et aborde les points positifs et négatifs de différents types de stratégies. Il fournit aussi des exemples de méthodologies d'implantation et de leçons à réaliser pour chacune des stratégies.

4. Modifier ou remplacer les programmes

Finalement, la quatrième étape est l'application de la contre-vérité et des critères de sélection des

programmes dans le choix du matériel modifié ou dans la transformation de l'ancien. En vertu de cette approche, deux ou plusieurs programmes, pourtant jugés d'égale valeur quant à la façon d'aborder le contenu pédagogique, pourraient néanmoins traiter de manière complètement différente les problèmes environnementaux. Les seuls qu'on devrait retenir, ce sont ceux qui satisfont le mieux les critères environnementaux. Le programme choisi à la fin du processus doit être celui qui s'arrime aux objectifs à voir sans qu'il y ait de compromis quant au traitement équilibré des questions environnementales.

Finalement, je propose de porter un regard sur ce que nous faisons et de garder les yeux et l'esprit ouverts à la vérité évoquée précédemment. Faisons-nous tout ce que nous pouvons pour enseigner à nos enfants nos connaissances sur l'environnement, sur sa façon de fonctionner et sur ce qu'il subit? Sommes-nous

suffisamment vigilants lorsque nous évitons d'employer du matériel qui pourrait engendrer des comportements anti-environnementaux? Posons-nous même un regard sur nos programmes en ayant ces questions en tête? Si ce n'est pas le cas, pourquoi?

À ce stade de l'histoire de l'humanité, ces enjeux sont devenus tellement essentiels pour l'avenir de notre monde que le besoin de les inclure dans les fondements d'une formation solide semble on ne peut plus évident.

Mark W. McElroy siège au conseil scolaire pour la Hartland Elementary School de Hartland, au Vermont.

Roxanne Lapointe est finissante au baccalauréat en traduction professionnelle à l'Université de Sherbrooke. Elle est aussi en voie d'obtention d'un certificat en administration à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Notes

ⁱ Bert Bower, Heath Social Studies, *Exploring Canada and Latin America* (Lexington, Massachusetts/Toronto: D.C. Heath and Company, 1991), p. 60.

ⁱⁱ Michael Renner, "Transforming Security," in *State of the World, 1997: Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society*, ed. Linda Starke (New York : W.W. Norton, 1997), pp. 118-119.

ⁱⁱⁱ Christopher Flavin, "The Legacy of Rio," in *State of the World, 1997*, p. 13.

^{iv} Paul Cummins, "A New Cosmology: Honoring the Blue Planet," *The Trumpeter* 13:4(1996), p. 155.

^v D. Drummond et R. Drummond, *People on Earth, A World Geography* (Glenview, IL : Scott, Foresman and Co., 1988), p. 143.

^{vi} Derek Denniston, "Sustaining Mountain Peoples and Environments," in *State of the World, 1995, Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society*, ed. Linda Starke (New York : W.W. Norton, 1995). p. 46.

^{vii} Denniston, p. 46.

^{viii} L'étude de Pimm est citée dans Richard Leakey, *The Sixth Extinction*, New York : Anchor Books Doubleday, 1995, p. 167.

^{ix} Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* Chicago : University of Chicago Press, 1962.

^x Fritjof Capra, *The Web of Life* New York : Anchor Books, 1996, p. 7.

^{xi} Daniel Quinn, *Ishmael*, New York, NY : Bantam/Turner, 1992, p. 36.