

Article

« "L'eau qui atteint la mer est une eau perdue" : anthropocentrisme et dégradation des écosystèmes aquatiques »

Frédéric Julien

[VertigO] *La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 10, n° 1, 2010.

Pour citer cet article, utiliser l'information suivante :

URI: <http://id.erudit.org/iderudit/045395ar>

Note : les règles d'écriture des références bibliographiques peuvent varier selon les différents domaines du savoir.

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 à l'URI <https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-d'utilisation/>

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. Érudit offre des services d'édition numérique de documents scientifiques depuis 1998.

Pour communiquer avec les responsables d'Érudit : info@erudit.org

« L'EAU QUI ATTEINT LA MER EST UNE EAU PERDUE » : anthropocentrisme et dégradation des écosystèmes aquatiques

Frédéric Julien, Doctorant en science politique, membre du Laboratoire d'études et de recherches en sciences sociales sur l'eau (LERSS-eau), École d'études politiques, pavillon Desmarais, Université d'Ottawa, 55 avenue Laurier Est, pièce 9101, Ottawa (Ontario), Canada, K1N 6N5, Courriel : frederic.julien@uottawa.ca

Résumé : Une des principales dimensions de la « crise mondiale de l'eau » concerne la dégradation des écosystèmes aquatiques de la planète. Résultant de l'activité humaine, cette dégradation est ultimement autorisée par une éthique qui, ne prenant en compte que les personnes, réduit le statut de l'eau et des écosystèmes aquatiques à celui de ressources à exploiter. De cette importance du rapport de l'Homme à la nature pour la gouvernance de l'eau s'ensuit le besoin de penser ce rapport au-delà de l'anthropocentrisme actuel. Un tel dépassement éthique signifierait pour *Homo sapiens* l'autolimitation de sa liberté d'action dans la lutte pour l'existence, qu'il est suggéré de fonder sur une révérence pour l'eau en tant que système de support à la vie.

Mot-clefs : crise mondiale de l'eau ; gouvernance de l'eau ; écosystèmes aquatiques ; anthropocentrisme ; éthique environnementale ; construction sociale de la nature ; développement durable

Abstract: The degradation of the planet's freshwater ecosystems constitutes one of the main dimensions of the "global water crisis". As a result of human activity, this degradation is ultimately allowed to occur by an ethic that only takes people into account and therefore reduces water and freshwater ecosystems to the status of resources to be exploited. Given the impact of humanity's relationship with nature on water governance, there is a need to rethink the current anthropocentric ethic and to move beyond it. Such an ethical accomplishment would require that *Homo sapiens* accept limits to their freedom of action in the struggle for existence. These limits, it is suggested, could be based on a reverence for water as a life support system.

Keywords: global water crisis ; water governance ; freshwater ecosystems ; anthropocentrism ; environmental ethics ; social construction of nature ; sustainable development

L'échelle classique des responsabilités – envers soi-même, envers sa famille, envers son entourage et son pays – doit être prolongée. Même la responsabilité envers tous les êtres, à laquelle la Bible nous exhorte, n'est pas suffisante. Celle dont nous devons faire preuve doit être plus vaste. Elle doit s'appliquer à l'univers entier et à tous les temps. Elle doit englober les personnes vivant bien au-delà de nos frontières ; elle doit concerner la planète au

sens physique du terme et tous ses éléments – l'eau, l'air, les ressources non renouvelables, les organismes vivants ; elle doit s'étaler dans l'avenir, non pas seulement sur des mois ou des années mais sur des décennies.¹

- Pierre Elliott Trudeau (1998 : 36)

Référence électronique

Frédéric Julien, 2010, « « L'eau qui atteint la mer est une eau perdue » : anthropocentrisme et dégradation des écosystèmes aquatiques », VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 10 Numéro 1, [En ligne] URL : <http://vertigo.revues.org/9449>.

¹ Extrait d'un discours de l'ex-premier ministre du Canada (1968-1979 et 1980-1984) prononcé le 12 mai 1974 à Durham, États-Unis, à l'occasion de la réception d'un doctorat *honoris causa* de l'Université Duke.

Introduction²

Que l'eau douce soit mondialement « en crise » (Gleick, 1993a) est aujourd'hui une conception répandue (Linton, 2004). Entre autres problèmes majeurs auxquels se trouve confrontée l'humanité en cette « ère de rareté de l'eau » (Postel, 2000), on compte assurément celui de la vitalité chancelante des écosystèmes aquatiques (Dudgeon *et al.*, 2006). Néanmoins, la notion d'une crise éco-hydrique³ à l'échelle de la Terre, cette « planète bleue » que l'on pourrait bien rebaptiser Eau, laisse songeur. En effet, sous l'action combinée de l'énergie solaire et de la gravité terrestre, des quantités colossales d'eau douce sont continuellement recyclées à l'intérieur du cycle hydrologique global (Pielou, 1998). Un récent rapport des Nations unies sur le développement humain vient d'ailleurs confirmer l'apparente absurdité d'une crise écologique de l'eau : « La plupart des pays disposent de suffisamment d'eau pour répondre aux besoins domestiques, industriels, agricoles *et environnementaux* » (PNUD, 2006 : 133, emphase ajoutée).

Selon toute vraisemblance, ce n'est pas tant l'eau douce et les écosystèmes aquatiques qui sont en crise que la *gouvernance* (humaine) de l'eau⁴ : en maints endroits la demande hydrique croît sans contrôle et un peu partout on pollue et gaspille l'eau de manière éhontée (Conca, 2006). Une telle surexploitation des flux hydriques, qui favorise la dégradation des écosystèmes aquatiques, peut être conceptualisée comme une appropriation excessive de l'eau par *Homo sapiens* aux dépens du reste de la

² Cet article est inspiré d'une présentation (Julien, 2007a) donnée par l'auteur lors des 1^{ers} Journées internationales Eau et Jeunesse, tenues du 12 au 14 avril 2007 à Buenos Aires (Argentine). Le Centro de Estudios Argentino-Canadiens de Buenos Aires en a publié sur place une première version écrite (Julien, 2007b). Sauf évidence contextuelle contraire, le genre masculin est ici utilisé à titre épïcène.

³ Par « crise éco-hydrique », l'auteur entend la « dimension écologique de la crise de l'eau » ou la « crise écologique de l'eau ». Elle concerne en premier lieu la dégradation générale des écosystèmes aquatiques de la planète.

⁴ La gouvernance de l'eau fait ici référence à l'ensemble des systèmes humains régulant l'utilisation de l'eau dans les sociétés.

biosphère⁵. La crise éco-hydrique actuelle aurait en ce sens été autorisée par le développement chez l'humain d'une éthique exagérément anthropocentrique, c'est-à-dire ne lui reconnaissant pas suffisamment de devoirs face à l'Autre non humain.

À l'appui de cette dernière affirmation, le texte qui suit cherchera d'abord à établir le rôle de l'éthique dans l'impact écologique de l'humain, de même que le caractère anthropocentrique du rapport à la nature aujourd'hui dominant. Dans un deuxième temps, on montrera comment cette éthique anthropocentrique a contribué – et continue de contribuer – à la dégradation des écosystèmes aquatiques de la planète. Logiquement, la réflexion se termine sur un appel à la restructuration de l'actuelle relation société-nature, notamment par le développement d'un rapport à l'eau qui ne serait pas qu'affaire de satisfaction des besoins et désirs humains.

L'éthique comme agent écologique

L'éthique, ici comprise comme le cadre normatif régissant le bien-fondé des comportements face à l'Autre (Curry, 2006), tient son rôle dans le déclenchement de la crise éco-hydrique du fait que les pratiques écologiques en matière de gouvernance de l'eau sont balisées par les cultures dont elles émanent : « *What people do about their ecology depends on what they think about themselves in relation to things around them* » (White, 1967 : 1205). Or, la responsabilité éthique est généralement conçue comme se limitant à l'Autre *humain* (Brown, 2001), laissant les individus et les collectivités se comporter comme bon leur semble face à ces « choses qui les entourent ». Ce raisonnement est au cœur de la réflexion sur l'éthique et l'environnement, qui, pour l'essentiel, « [...] n'est pas autre chose qu'un effort théorique pour construire et justifier des normes [...] qui n'autoriseraient plus les hommes à exploiter la nature de façon abusive » (Nguyen, 1998 : 93). Face à la dégradation des écosystèmes aquatiques, « [u]n diagnostic [...] "éthique" s'attarde [donc] en priorité aux changements dans les manières de penser plutôt que de faire [et] entraîne [...] des solutions englobantes qui [...]

⁵ Les termes biosphère et écosphère sont tous deux utilisés dans cet article : biosphère, au sens de la totalité du vivant sur Terre ; écosphère, au sens de l'amalgame du vivant et des systèmes physiques sur lesquels il repose (*i.e.* l'« écosystème global ») (Huggett, 1999).

visent toutes une redéfinition générale de notre façon de penser nos rapports avec la Nature » (Blais et Fillion, 2001 : 256).

Depuis une telle perspective, au-delà d'avancées ponctuelles et localisées, toute gouvernance de l'eau est ultimement vouée à l'échec écologique à défaut de reposer sur une éthique compatible avec la conservation de l'environnement. Au regard de la crise éco-hydrique actuelle, il convient alors de s'intéresser au rapport de l'Homme à la nature en tant que cause permissive de la dégradation générale des écosystèmes aquatiques. Le point de départ retenu ici est la vision de la nature dans la culture occidentale, son modèle de développement, largement responsable de la crise éco-hydrique (Johnston, 2003), étant désormais mis en œuvre ou subi par la quasi-totalité de l'humanité (Bouquet, 2007).

Le rapport historique à la nature en Occident

Suivant Carolyn Merchant, historienne et éthicienne de l'environnement réputée, l'histoire de la civilisation occidentale depuis le XVII^e siècle peut être conceptualisée comme un grand récit de rétablissement par rapport à la Chute originelle⁶. La notion de rétablissement renvoie au long et lent « [...] *process of returning humans to the Garden of Eden through labor in the earth. Three subplots organize its argument : Christian religion, modern science, and capitalism. The Genesis story of the Fall provides the beginning ; science and capitalism, the middle ; recovery of the garden, the end* »⁷ (Merchant, 1995 : 133). À l'aventure de la civilisation occidentale vécue comme un rétablissement et une marche du Progrès correspond un

⁶ Soit l'expulsion d'Adam et Ève, premiers humains du monde dans la mythologie judéo-chrétienne, hors du jardin d'Éden, le paradis que Dieu avait créé pour eux. Les détails de cette expulsion se trouvent dans la Genèse, premier livre de la Bible.

⁷ Cette narration de Progrès n'est pas qu'une conceptualisation *a posteriori* élaborée par Merchant ; elle a également été explicitement énoncée par certains de ses plus illustres acteurs, dont Francis Bacon lui-même : « *Man by the fall, fell at the same time from his state of innocency and from his dominion over creation. Both of these losses can in this life be in some part repaired ; the former by religion and faith ; the latter by arts and science* » (tel que cité par Merchant, 1995 : 136).

rapport particulier à la nature. Ainsi, la responsabilité des pionniers de la modernité occidentale, telle qu'ils la concevaient eux-mêmes, « [...] *was not to leave the world in its fallen state but rather to manipulate it, to improve it, to experiment upon it, all with a view to restoring it to its original perfection* » (Harrison, 1999 : 107-108).

La Figure 1 schématise⁸ l'entrée en crise écologique telle qu'autorisée par une éthique occidentale anthropocentrique issue du passage à la modernité dans une optique de rétablissement et de Progrès. Le christianisme, la science et le capitalisme ont, ensemble, favorisé le développement d'une éthique (ou « super éthique »⁹) occidentale qui a entre autres caractéristiques fondamentales d'être anthropocentrique. À son tour, cette éthique fait en sorte d'attribuer une certaine valeur à la nature, qui est au mieux dérivée (*e.g.* utilitaire ou sentimentale), souvent nulle ou même négative, et jamais intrinsèque¹⁰. Tout comme la pleine valeur morale normalement reconnue aux humains prohibe l'assassinat, le type de valeur accordé à la nature en autorise et en interdit certains usages. Finalement, c'est de ces usages

⁸ Toutes sortes de boucles de rétroaction, ou même d'autres éléments, pourraient être ajoutés à cette représentation linéaire. L'utilité de cette figure se limite donc à illustrer le plus clairement possible le squelette de l'argumentation apportée dans cet article.

⁹ Tout comme la culture occidentale représente la base commune des diverses cultures (sub-)nationales d'Occident, la super éthique occidentale correspond à un ensemble de principes au cœur des nombreux systèmes éthiques occidentaux. À titre d'exemple, le principe de réciprocité exprimé par la règle d'or (*i.e.* « Traite les autres comme tu voudrais être traité ») fait certainement partie de la super éthique occidentale (Sylvan, 1998).

¹⁰ Autrement dit, d'un point de vue anthropocentrique, les écosystèmes n'ont aucune valeur en eux-mêmes et la pertinence d'assurer leur vitalité n'est jamais assumée ; l'importance de cette vitalité doit plutôt être justifiée en tant que moyen permettant d'arriver à une fin supérieure (*i.e.* humaine). Ainsi, on peut imaginer une situation où le dernier humain sur Terre pourrait disposer de la planète de quelque manière que ce soit, en la réduisant en poussière même, sans que son action soit moralement condamnable puisqu'il ne causerait alors de tort à aucun autre humain (Sylvan, 1998).

que découle l'état des écosystèmes et de l'écosphère dans son ensemble.

Le christianisme ou le système cosmogonique de l'Occident

La montée en force du christianisme a répandu une notion linéaire du temps (nécessaire à l'idée de Progrès), a désacralisé la nature en chassant les esprits et divinités, et a placé l'Homme au centre de l'Univers en tant que créature privilégiée d'un Dieu unique et extérieur à la nature, Sa création (White, 1967). Cette cosmogonie anthropocentrique, qui n'est pas nécessairement l'apanage de la tradition judéo-chrétienne, a été mobilisée d'une manière particulière au cours de la modernité occidentale naissante, notamment à travers une interprétation littérale des textes sacrés, la Genèse en particulier (Merchant, 1995).

Dans la Genèse, version judéo-chrétienne du mythe de l'origine du monde, une place toute spéciale est accordée à l'espèce humaine : celle-ci est soit créée la première (2^e chap.), le reste de la Création devant lui servir d'agrément¹¹, soit la dernière (1^{er} chap.), parachevant ainsi la Création. Seule espèce ayant l'honneur d'être créée séparément, l'humain est animé par un geste intime du Créateur, le « souffle de vie » (2^e chap.), et dessiné à l'image même de Dieu (1^{er} chap.), Lequel ne laisse planer aucun doute quant à la suprématie de son espèce privilégiée sur le reste de Sa Création : « [...] Soyez féconds, multipliez, remplissez la terre et soumettez-la, et dominez sur les poissons de la mer, sur les oiseaux du ciel et sur tout animal qui se meut sur la terre. »¹² Qui plus est, c'est à l'humain que revient de nommer les autres espèces, marque de son ascendance sur celles-ci (2^e chap.). Cette

narration de domination est cependant adoucie par le rôle d'intendant de la Création attribué à *Homo sapiens* dans le second chapitre de la Genèse : « Yahweh Dieu prit l'homme et le plaça dans le jardin d'Éden pour le cultiver et pour le garder. »¹³ Bienveillante, cette conception du rapport de l'Homme à la nature demeure néanmoins anthropocentrique, laissant à l'humain le loisir de déterminer ce qui doit être « cultivé » ou « gardé » et de quelle manière ; elle paraît également biaisée en faveur de l'intervention de l'Homme dans la nature, du jardinier dans son jardin (Palmer, 2006).

Au demeurant, il faut savoir que c'est surtout l'expulsion d'Adam et Ève du jardin d'Éden¹⁴ qui préoccupe l'Occident sur le chemin de la modernité : « *Writers from Dante to Milton depicted the Fall and subsequent quest for paradise, while explorers searched for the garden first in the Old World and then in the New* » (Merchant, 1995 : 134). Cette obsession pour la Chute, ce désir des premiers modernes de retrouver le paradis perdu, signifie que pour eux la nature « sauvage » ou « vierge » n'a rien d'un idéal ; au contraire, il s'agit du monde où l'Homme pêcheur a été banni et où il doit continuellement lutter pour sa survie. « *Virgin territory was thus a constant reminder of past human sin and present human idleness. Projects for the large-scale transformation of nature were aimed at redeeming from the curse laid upon it [...]. It was during this period that, for the first time, the 'exploitation' of nature [...] became an end in itself – an end that went beyond provision for basic human needs* » (Harrison, 2006 : 29-30)¹⁵

¹¹ Comme en témoigne la création du jardin d'Éden : « Et Yahweh Dieu fit pousser du sol toute espèce d'arbres agréables à voir et bons à manger [...]. Yahweh Dieu dit : "Il n'est pas bon que l'homme soit seul ; je lui ferai une aide semblable à lui." Et Yahweh Dieu, qui avait formé du sol tous les animaux des champs et tous les oiseaux du ciel, les fit venir vers l'homme » (livre de la Genèse, chapitre 2, versets 9, 18 et 19 – traduction du chanoine Crampon [1923]). Ainsi, « *[t]he contents of the garden seem to have been chosen for the gardener's pleasure ; and the animals created solely to keep him company* » (Palmer, 2006 : 65).

¹² Livre de la Genèse, chapitre 1, verset 28 – traduction du chanoine Crampon (1923), emphase ajoutée.

¹³ Livre de la Genèse, chapitre 2, verset 15 – traduction du chanoine Crampon (1923).

¹⁴ Décidée par Dieu suite à la désobéissance d'Ève, qui mordit dans le seul fruit défendu du jardin.

¹⁵ Il ne s'agit pas ici de prétendre que le christianisme est par définition incompatible avec la conservation de l'environnement ; les interprétations possibles des Saintes Écritures sont potentiellement infinies. Quoi qu'il en soit d'un point de vue théologique, ce qui est pertinent ici concerne uniquement l'interprétation qui a historiquement prévalu : « *In order to evaluate claims about a connection between biblical doctrines and attitudes toward nature, we need to abandon the quest for definitive meaning and attend to the history of interpretation of the relevant texts* » (Harrison, 1999 : 90).

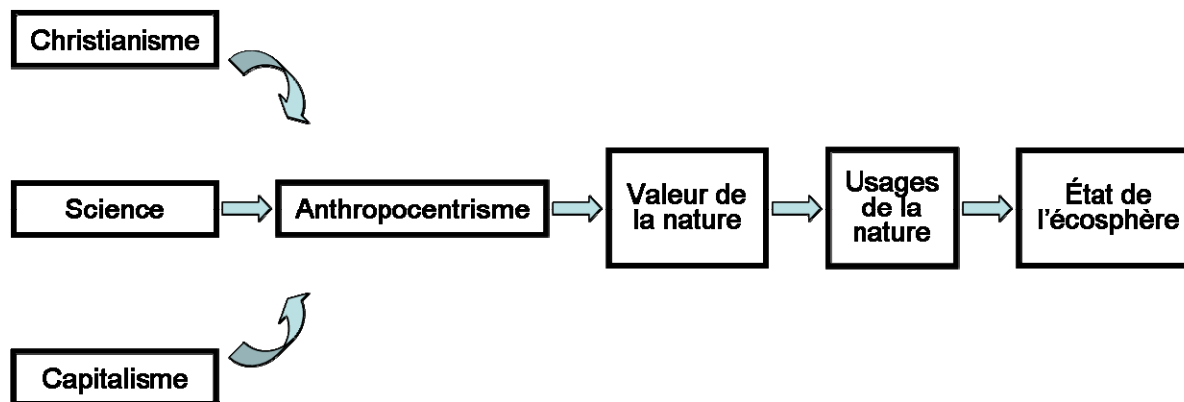


Figure 1. De la culture à la nature : une représentation schématique. Source : Modifiée d'après Julien (2007b : 268).

La science ou le système cognitif de l'Occident

Bien que la conception scientifique de l'Univers soit en constante évolution et ait pu entrer formellement en collision avec la cosmogonie judéo-chrétienne¹⁶, la Révolution scientifique a dans les faits davantage transformé ou réorganisé cette tradition qu'elle ne l'a simplement remplacée (Brooke, 2000). En effet, s'il ressort de bien des écrits des acteurs de la Révolution scientifique que ceux-ci comprenaient que toutes les choses n'étaient pas conçues pour l'Homme, « [...] *all things were still of some use to man* » (Brooke, 2000 : 210). Le résultat de cette qualification de la tradition judéo-chrétienne, soit « [...] *the modern scientific anthropocentric ethics of technological mastery of nature* » (Wolloch, 2009 : 46), est peut-être le mieux résumé par la fameuse injonction cartésienne à « [...] nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature » (Descartes, 1995 : 49). De fait, les percées technologiques découlant de la Révolution scientifique, développées massivement au cours de la subséquente Révolution industrielle, ont permis à l'Homme d'altérer son environnement naturel comme peut-être jamais auparavant depuis la Révolution agricole.

Le projet scientifique occidental n'est toutefois pas qu'affaire de moyens techniques sans précédent. Ainsi, sa démarche intellectuelle rationaliste a provoqué ce que Merchant désigne comme la « mort de la nature » (Merchant, 1980) :

¹⁶ Notamment sous l'impulsion de l'héliocentrisme copernicien, puis, plus tard, de l'évolutionnisme darwinien.

[Prior to the Scientific Revolution, t]he cosmos is alive. And the earth is alive. It's a living organism. It has a body, soul, and spirit. Metal and stones are alive ; it's a very animate earth. And nature is God's agent – God acts through nature [...] bringing about punishments and rewards in the mundane world. [...] The scientific revolution changed all that. It conceptualized matter as dead. Atoms are hard, glassy particles ; they're inert, with no spirit or vital forces within them. They're simply moved about by external forces : momentum and energy. [...] Then people can manipulate and manage nature, without having to propitiate nature, and without nature retaliating (propos recueillis par Schoch, 2002 : non paginé).

En tant que système cognitif, l'avènement de la science moderne a donc donné confiance à l'Homme en sa capacité de contrôle de la nature, au point de développer une certaine « techno-arrogance » : « *The notion is that we can right virtually any wrong, given enough money, motivation, and innovation* » (Meffe, 1992 : 351).

Le capitalisme ou le système productif de l'Occident

Le capitalisme est le système productif par lequel l'Occident utilise les sciences et technologies pour matérialiser sa grande narration de Progrès. À ce titre, il joue un rôle majeur dans la production de la nature, et donc dans la dégradation des écosystèmes, puisque c'est à travers le capitalisme que l'Homme interagit physiquement

avec son environnement, qu'il le transforme. Comme la science, le capitalisme n'est toutefois pas qu'un outil pouvant être mis au service de telle ou telle vision ; il possède sa propre dynamique, basée sur la compétitivité des marchés : « *The point is that people under capitalism typically confront various markets that regulate significant dimensions of their lives. This is a fact for laborer, bureaucrat, and corporate manager. [...] Markets determine what otherwise might have to be decided by tradition or explicit decision* » (McLaughlin, 2003 : 108).

Or, les « décisions » des marchés, en récompensant les plus offrants, incitent chacun à maximiser son salaire et chaque entreprise à maximiser ses profits. Ceci entraîne une intensification de l'activité économique et une augmentation de la production suffisantes pour générer les salaires et profits espérés, avec pour résultat que la croissance des économies est aujourd'hui poursuivie comme une fin en soi (Brown, 2001). Évidemment, la croissance accélère le processus de conversion de la nature, d'abord en ressources, puis en déchets. Parallèlement, dans ce qui ressemble à un cercle vicieux, cette croissance est entretenue par une culture consumériste elle-même stimulée par les marchands cherchant à écouler leur production. À travers la publicité sous toutes ses formes,

[...] people are encouraged to conceive of the good life as the maximum consumption of things. The inner psychic life of people becomes a focus of attention, with continual attempts made to convince people to appraise their worth in terms of how much they own. But this way of achieving a sense of self-worth becomes a source of dissatisfaction when affluence becomes widespread and does not serve as a socially recognized mark of being better than one's neighbors. Thus, the treadmill toward increased material consumption does not lead to satisfaction but to an unending quest for more (McLaughlin, 2003 : 110).

* * *

En définitive, les interactions entre le christianisme, la science et le capitalisme ont donné lieu à une éthique occidentale impliquant un rapport à la nature anthropocentrique pouvant être résumé comme suit :

- Les humains sont les seuls sujets moraux, les différents objets naturels n'ayant au mieux qu'une valeur instrumentale, c'est-à-dire dérivée de leur utilité humaine. La Terre est donc un vaste réservoir de ressources naturelles appartenant à l'Homme et dont il peut user et abuser à son loisir ;
- L'humain se situe en-dehors – au-dessus – du monde naturel, un monde par ailleurs réglé mécaniquement par des lois que l'examen rationnel, l'apanage de l'Homme, permet de découvrir pour ensuite les mettre au service du genre humain ;
- La conversion d'une part toujours plus grande de la nature en biens de consommation crée une valeur ajoutée qui favorise le mieux-être des individus.

En outre, cette relation, qu'elle soit historiquement unique ou non à l'Occident, a aujourd'hui été exportée aux quatre coins du globe, d'abord partiellement *via* la colonisation, puis de plus en plus pleinement par la mondialisation, ce « [...] vaste mouvement contemporain de recouvrement du monde par des modèles considérés par les pays riches comme ayant vocation à l'universalité » (Bouquet, 2007 : 186). L'exploitation des ressources naturelles grâce à la science et aux technologies dans le but de soutenir une croissance économique continue permettant de rejoindre la société de consommation fait assurément partie de ces modèles et informe aujourd'hui les politiques de développement de la plupart des gouvernements. S'il est certes possible de débattre des conditions ou du moment de l'avènement de cette relation société-nature, de même que du détail de ses composantes, il apparaît toutefois plus ardu de nier son existence purement et simplement. Ce que confirmera d'ailleurs la prochaine section sur l'anthropocentrisme dans la gouvernance de l'eau.

La gouvernance de l'eau sous une éthique anthropocentrique

Le paradigme de la mission hydraulique

Le cas de la gouvernance de l'eau sous le paradigme dit de la « mission hydraulique » peut servir à illustrer les implications concrètes du rapport à la nature dans la culture occidentale. Entamée dans la seconde moitié du

XIX^e siècle en Occident, la mission hydraulique de l'État correspond à l'exploitation des ressources hydriques de son territoire dans le cadre d'un contrat hydro-social implicite entre les gouvernants et les gouvernés (Turton, 2004 ; Molle *et al.*, 2009). Les hydrologues et ingénieurs hydrauliciens sont alors mobilisés pour satisfaire la demande en eau des secteurs domestique, agricole et industriel, essentiellement par la construction d'infrastructures telles que des aqueducs, des barrages-réservoirs, des canaux et des centrales hydroélectriques. C'est l'ère de l'ingénierie conquérante, domptant les forces de la nature pour les mettre au service de l'Homme, comme en témoignait le major John Wesley Powell¹⁷ :

Under the influences of the desert, a few plants secure a constitution by which the moisture imbibed during brief and intermittent rains is not evaporated : they [...] exist without life, until the rain comes again. Man lives in the desert by guiding a river thereon and fertilizing the sands with its waters, and the desert is covered with fields and gardens and homes. Everywhere he rises superior to physical nature (Powell, 1888 : 222).

Une telle gouvernance de l'eau orientée vers l'augmentation de l'offre hydrique suit l'éthique anthropocentrique mise au jour dans la première section de cet article. En effet, il s'agit de répondre à la demande humaine en eau, de quelque nature qu'elle soit, à mesure que les effectifs des populations augmentent, que leurs modes de vie se font plus hydrovores et qu'elles s'installent dans de nouveaux territoires, parfois (semi-)désertiques. Il n'est plus question pour l'Homme de s'adapter à la nature, mais bien d'adapter la nature à l'Homme, voire de la « créer », comme le proclamait un influent intellectuel espagnol, Joaquín Costa, en 1880 : « [...] *if in other countries it is sufficient for man to help Nature, here [in Spain] it is necessary to do more : it is necessary to create her* » (tel que cité par Driever, 1998 : 40).

¹⁷ Influent géologue et anthropologue états-unien, le major Powell est considéré par plusieurs (*e.g.* Hobbs, 1934) comme le « père » du United States Geological Survey (USGS) ainsi que de l'ancêtre du Bureau of Reclamation. Powell fut le second directeur du USGS.

Menant à des réalisations concrètes et immédiates, cette éthique anthropocentrique a régné en maître absolu dans les officines occidentales jusque dans les années 1970¹⁸ :

Engineers solve problems and engineers showed themselves to be very competent in solving water problems in early modernity. They came to be essential allies of the state in achieving economic goals such as food self-sufficiency. Politicians, engineers, farmers and food consumers were all certain that the progressively larger withdrawals of water [...] were good. [...] Before about 1980 'certainty' prevailed that capturing more water for food and fibre production was sound (Allan, 2005 : 188-189).

La construction sociale de l'eau comme ressource naturelle

Si retirer toujours davantage d'eau de son environnement naturel pour répondre aux besoins et désirs humains a pu être généralement reconnu comme une bonne chose, c'est qu'avec la mission hydraulique et la modernité industrielle, l'eau s'est vue décerner le statut de « ressource naturelle ». Selon Linton (2006 ; 2010), c'est aux États-Unis que cette vision s'est d'abord exprimée avec la plus grande force, alors que des appels explicites à considérer l'eau comme une ressource y ont été lancés dans le cadre du mouvement conservateur, notamment par William John McGee¹⁹ :

¹⁸ Déstabilisée par la crise éco-hydrique dans les pays les plus riches, la mentalité de la mission hydraulique est toujours bien vivante dans les pays dits en développement, où la conservation de l'environnement peut sembler un luxe pour économies développées (Allan, 2006).

¹⁹ Influent géologue et anthropologue états-unien, William John McGee fut le principal confident et porte-parole du président Theodore Roosevelt en matière de développement hydraulique et a pu être considéré comme le théoricien en chef du mouvement conservateur états-unien (Linton, 2010). Il fut également directeur de la Division of Atlantic Coastal Plains Geology au United States Geological Survey (USGS) ainsi que secrétaire et vice-président de la Inland Waterways Commission (Hodge, 1912).

No more significant advance has been made in our history than that of the last year or two in which our waters have come to be considered as a resource – one definitely limited in quantity, yet susceptible of conservation and of increased beneficence through wise utilization. The conquest of nature, which began with progressive control of the soil and its products and passed to the minerals, is now extending to the waters on, above and beneath the surface. The conquest will not be complete until these waters are brought under complete control (McGee, 1909 : 38-39).

Bien sûr, en 1909, les cours d'eau du monde étaient déjà depuis des millénaires l'objet de manipulations humaines, notamment à des fins d'irrigation (qu'on pense entre autres au Nil égyptien ou au Tigre et à l'Euphrate mésopotamiens). Cependant, caractériser l'eau comme une « ressource » signifiait la soumettre *systématiquement* à la logique de l'efficacité économique en tant que simple intrant dont la productivité devait être maximisée. Cela, en la mettant au service de l'agriculture, mais aussi de l'industrie et de la production massive d'hydroélectricité. La devise d'alors du Bureau of Reclamation²⁰, « *Total Use for Greater Wealth* », capture l'essence du concept de l'eau comme ressource naturelle (Linton, 2006).

Il est significatif que les sciences hydrologiques, qui permettent de cartographier les ressources hydriques d'un territoire et d'en déterminer les usages potentiels, se soient développées parallèlement à la construction sociale de l'eau comme ressource. Ainsi, le concept de cycle hydrologique a historiquement incorporé le ruissellement en tant que somme des précipitations diminuées des « pertes » dues à l'évapotranspiration. Pourtant, l'évapotranspiration n'a rien d'une perte pour l'hydrosphère ou l'écosphère dans son ensemble, dont elle est plutôt un élément constitutif (Linton, 2008). Dans cette même optique d'eau-ressource, celle qui s'écoule librement vers la mer sans avoir été l'objet d'un usage humain – sans avoir été *mise en valeur* – est une eau gaspillée, une eau perdue. Évidemment, une telle vision

suppose la présence d'un « surplus d'eau » dans la nature, « [...] *but this [...] can make sense only from an anthropocentric point of view. All the fresh water [...] everywhere [...] is in reality already used, if not in every respect expended, in support of natural communities* » (Brown, 2005 : 16-17). Cette logique faisant implicitement d'*Homo sapiens* le seul usager de l'eau qui compte est peut-être le plus spectaculairement illustrée par les projets de transferts massifs d'eau depuis les régions dites en « surplus » vers celles qui seraient en « déficit » (cf. Lasserre, 2005).

Le cas du delta du Nil montre bien le caractère fallacieux de la notion de surplus d'eau dans la nature (Bohannon, 2010). Ainsi, la construction par les Égyptiens du haut barrage d'Assouan dans le but d'emmagasiner les eaux de crue du Nil, principalement à des fins d'irrigation et de production hydroélectrique, a diminué la capacité de transport de nutriments du fleuve et réduit la productivité biologique des écosystèmes d'aval qui dépendaient de ces nutriments. Cela au point où sur la côte du delta du Nil, à des centaines de kilomètres au nord d'Assouan, la prise de sardines est passée d'environ 15 000 tonnes en 1964 à 4 600 tonnes en 1965, année du début de la mise en eau du barrage, puis à seulement 554 tonnes en 1966 (Aleem, 1972 : 200). Ce déclin dramatique démontre « [...] que les ressources en eau développées pour l'agriculture et l'industrie grâce à des investissements dans l'infrastructure n'étaient auparavant pas "gaspillées" » (PNUD, 2006 : 139). En définitive,

[o]ne of the significant effects of pronouncing water a resource was to remove it from the broader political sphere and reduce its relations with people to a matter of technical efficiency. [...] A broader politics of water contends over the question of what water is. If water is a sacred substance, a gift from God, a human right, lifeblood of the environment, it is likely to be respected and treated in a manner quite different from its treatment as raw material, a commodity, or a resource (Linton, 2006 : par. 17).

L'eau-ressource, une construction réductrice et insoutenable

Traiter l'eau d'abord et avant tout comme une ressource naturelle à exploiter a pour effet d'en encourager un usage non soutenable puisqu'il s'agit d'une vision réductrice du

²⁰ Le Bureau of Reclamation est une agence fédérale ayant piloté le développement hydraulique de l'Ouest états-unien. En cela, elle a rivalisé avec le US Army Corps of Engineers.

rôle de l'eau. Si l'eau est bel et bien un intrant productif de première importance pour les économies humaines, elle possède également des fonctions écologiques, sociales, culturelles, religieuses, esthétiques, récréatives, etc. Conséquemment, privilégier systématiquement la dimension économique de l'eau dans le choix des usages ne peut se faire qu'au détriment des dimensions non économiques, dont la fonction écologique de l'eau. Or, il se trouve que « [c]ette approche est profondément enracinée dans les modèles de gouvernance de l'eau. [...] Ne disposant pas d'une voix politique pour le soutenir, [...] l'environnement [...] a été ignoré » (PNUD, 2006 : 139).

Ainsi, on estime qu'au cours de la dernière centaine d'années, les prélèvements hydriques humains auraient été multipliés par six quand la population mondiale, elle, n'a que triplé (Lasserre, 2002). Selon Postel *et al.* (1996), *Homo sapiens*, une espèce parmi des millions d'autres, accapare il y a une quinzaine d'années environ 54 % des ressources hydriques renouvelables qui lui étaient spatialement et temporellement accessibles, une proportion qui pourrait

dépasser 70 % vers 2025. Un tel niveau d'appropriation humaine de l'eau douce dégraderait encore davantage les écosystèmes aquatiques, décimerait des populations de poissons entières et causerait des extinctions d'espèces additionnelles. Déjà, le pompage des aquifères à un rythme supérieur à celui de leur recharge est chose commune et plusieurs fleuves importants n'atteignent plus la mer à l'année longue en raison d'une utilisation excessive de l'eau par l'Homme (Postel, 2000). Rien que dans la dernière cinquantaine d'années, les croissances économique et urbaine auraient causé la destruction d'environ la moitié des milieux humides de la planète et sévèrement pollué près de la moitié de ses lacs (Johnston, 2003). Il a également été estimé que le débit des deux tiers des cours d'eau d'importance du monde serait désormais régulé artificiellement (Vitousek *et al.*, 1997), ce qui fait dire à Postel : « *Modern society is [...] faced with a monumental design problem. There are hundreds of billions of dollars of hydraulic infrastructure in place that is literally killing the aquatic world* » (2000 : 943).

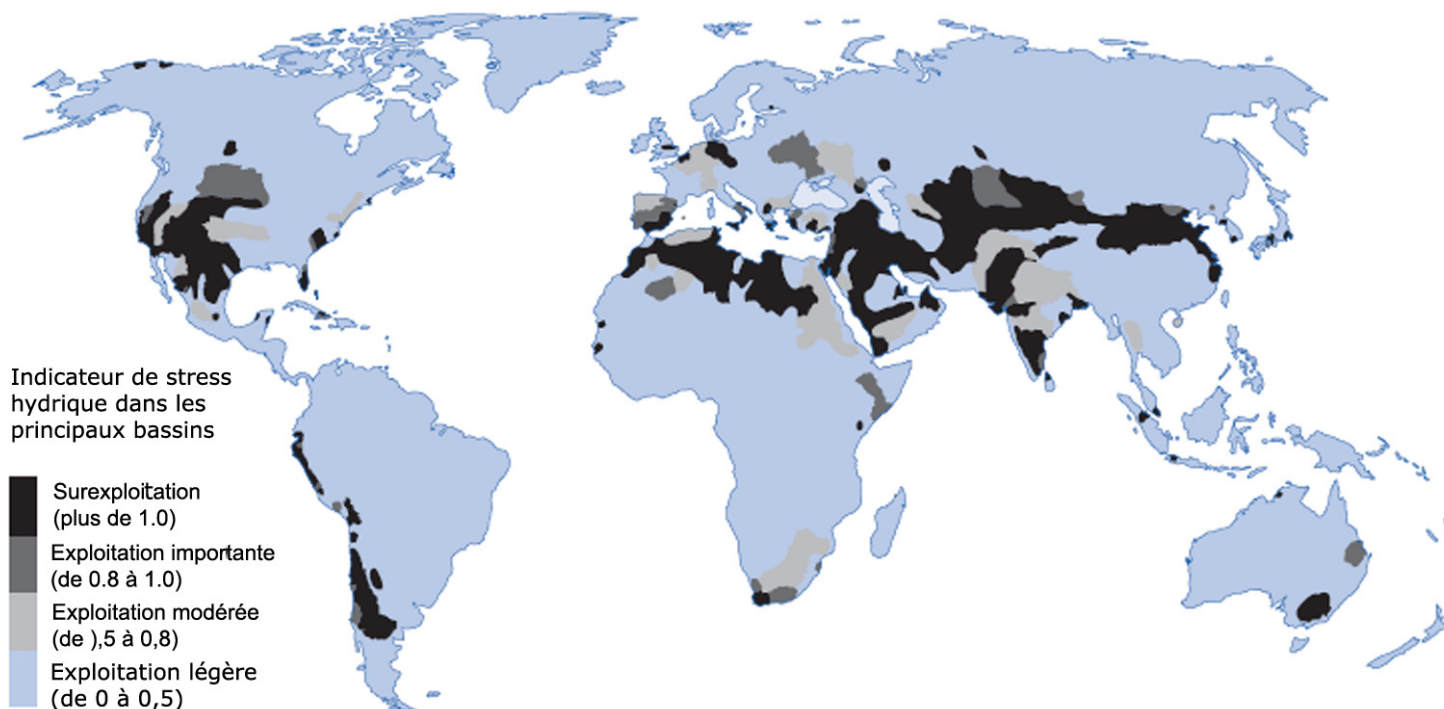


Figure 2. Degré d'exploitation des principaux bassins versants de la planète. Source : PNUD (2006 : 140).

Légende : L'indice de stress hydrique associé à cette carte correspond au ratio d'utilisation par l'humain de l'eau jugée « écologiquement exploitable » pour quelques-uns des principaux bassins versants de la planète. Les territoires en noir correspondent aux zones où ce ratio dépasse 1 et donc où l'utilisation humaine de l'eau nuit clairement au fonctionnement considéré comme « normal » des écosystèmes.

Un anthropocentrisme toujours présent

En ces temps de « développement durable » et de « gestion intégrée des ressources en eau », d'aucun pourrait croire que la gouvernance de l'eau est sortie de la dynamique d'exploitation à sens unique tout juste décrite. Si la mission hydraulique occidentale fut un paradigme écologiquement myope, n'était-ce pas simplement dû à un manque de connaissances éco-hydrologiques ? Les divers groupes environnementalistes ne sont-ils pas aujourd'hui cette « voix politique » qui a longtemps manqué aux écosystèmes aquatiques ? Certes, certains projets pharaoniques ne seraient maintenant plus pensables en Occident, plusieurs barrages jugés nuisibles ont été détruits volontairement et en bien des endroits les pratiques écologiques s'améliorent (Linton, 2010). Le nettoyage du Rhin, l'ancien « égout de l'Europe », en est un exemple (de Villiers, 2003).

Toutefois, le paradigme de la mission hydraulique est encore bien vivant dans le monde dit en développement, en Chine notamment (McCormack, 2001). Qui plus est, même dans cet Occident qui s'enorgueillit de ses nouvelles pratiques écologiques, le rapport à la nature demeure fondamentalement anthropocentrique. Effectivement, l'usage tout humain des ressources continue d'être justifié par trois grandes traditions philosophiques bien acceptées en Occident : judéo-chrétienne-libérale, aristotélique-cartésienne-rationaliste et utilitariste ou néoclassique économique (Brown, 2005). Dans le cas précis de la gouvernance de l'eau, il est possible de se convaincre de la persistance de l'anthropocentrisme à travers, entre autres pratiques, certains usages répandus des statistiques hydrologiques dans la littérature sur la « crise mondiale de l'eau » et ses enjeux²¹.

²¹ Selon Linton (2004 ; 2010), le développement en hydrologie de méthodes statistiques permettant d'estimer la distribution des ressources hydriques à l'échelle de la planète aurait joué un rôle non négligeable dans la construction de l'idée d'une « crise mondiale de l'eau ». Les statistiques hydrologiques, ou plus précisément, leur conception et l'usage qui en est fait, influencent donc la définition des problèmes et, partant, les solutions à leur apporter. D'où l'intérêt d'analyser le fondement anthropocentrique de certaines utilisations faites de ces statistiques.

Tout d'abord, il est régulièrement mentionné dans cette littérature que s'il y a théoriquement suffisamment d'eau sur Terre pour tous les humains (et non pour toute la biosphère...), celle-ci est cependant « mal distribuée » entre les territoires (e.g. Frey, 1993 ; Gleick 1993b). Voilà un point de vue assurément anthropocentrique. S'il y a effectivement asymétrie entre la taille des foyers de population humaine et la quantité d'eau circulant sur les territoires qui leur sont associés, construire cette donnée physique incontestable comme une « mauvaise » distribution de l'eau révèle un rapport particulier à la nature. C'est que l'eau ne peut être mal distribuée que selon un ou des critère(s) prédéfini(s). Or, celui retenu ici est l'effectif des populations humaines, ce qui n'a aucun sens écologiquement parlant. Puisque l'eau est préexistante à *Homo sapiens*, comment certaines sociétés peuvent-elles ne pas avoir reçu leur juste part lors d'une hypothétique distribution ? Ne pourrait-on pas plutôt dire que se sont les humains qui se sont eux-mêmes « mal distribués » par rapport à la disponibilité hydrique des territoires ? Il convient à ce titre de souligner que ce n'est qu'au siècle dernier que la technologie a permis d'importantes installations humaines à la fois permanentes et éloignées de l'eau (Sadoff et Grey, 2002). En ramenant ainsi l'analyse de l'hydrologie à la démographie, l'absurdité de crier à la crise de l'eau dans certaines villes du désert en pleine expansion devient patente.

Deuxièmement, la dotation hydrique d'un territoire est normalement exprimée en volume d'eau *per capita*. À différentes dotations correspondent des niveaux d'abondance de la ressource. Le Tableau 1 montre la plus commune de ces échelles, basée sur les travaux de la grande hydrologue suédoise Malin Falkenmark.

Suivant le Tableau 1, le Canada, avec une dotation hydrique de 94 353 m³/hab./a, peut être considéré comme très riche en eau, alors que les 2 258 m³/hab./a de la Chine continentale (FAO, 2003) en font un territoire où l'abondance de la ressource est 41 fois plus faible qu'au Canada, bien que raisonnablement pourvu en eau. Voilà de nouveau un point de vue anthropocentrique : le Canada est jugé beaucoup plus riche en eau que la Chine continentale, car chacun des Canadiens a statistiquement accès à un plus grand volume d'eau que son homologue chinois. Pourtant, au total, les territoires canadien (2 902,0 km³/a) et chinois (2 829,6 km³/a) contiennent des quantités

d'eau douce somme toute comparables (FAO, 2003). Et si la richesse en eau était établie d'un point de vue géographique, l'Empire du milieu pourrait même être considéré comme étant plus riche en eau que le Canada, avec ses 295 952 m³/km²/a contre 291 055 m³/km²/a pour le Canada²². Dans cet ordre d'idées, des référents climatiques (e.g. pluviométrie et évapotranspiration) révéleraient eux aussi des cas de figure différents. Donc, lorsqu'on retire ses lunettes anthropocentriques pour examiner la situation d'un point de vue écosystémique, il apparaît que ce n'est pas tant l'eau qui se raréfie que l'humain qui se multiplie et qui multiplie ses usages.

Tableau 1. Échelle de la rareté hydrique inspirée des travaux de Falkenmark.

Ressources en eau renouvelables (m ³ /hab/a)	Niveau de Stress hydrique
≥1 700	Stress hydrique occasionnel ou local
1 000 à 1 700	Stress hydrique régulier
500 à 1 000	Rareté de l'eau chronique
≤ 500	Rareté de l'eau absolue

Source : Adapté et modifié d'après Gleick *et al.* (2002 : 99).

Par ailleurs, il faut savoir que l'indice de rareté hydrique tel qu'originellement développé par Falkenmark était un indice d'« entassement » (*crowding*) exprimé comme le nombre de personnes devant se partager un même volume d'eau douce sur un territoire donné – l'inverse d'une distribution volumétrique *per capita* (Figure 3). Qui plus est, Falkenmark fait une différence entre la « rareté de l'eau véritable » et la « rareté de l'eau induite par l'humain » (Falkenmark et Widstrand, 1992 : 18). « *The reason why the original index has been inverted by so many authors is not clear. One possible reason is that the inverted index focuses attention on a more easily manageable issue, i.e. supplying*

²² Calculs effectués par l'auteur à partir de données de la FAO (2003). Les statistiques agrégées aux échelles nationale et annuelle employées ici masquent évidemment d'importantes disparités spatio-temporelles. Sur la difficulté de mesurer la disponibilité hydrique d'un territoire, voir Savenije (2000).

sufficient water, rather than on the far more contentious issue of having to deal with or curb the primary problem, population growth » (Ashton, 2002 : 238).

Finalement, non seulement la dotation hydrique d'un territoire est-elle souvent exprimée en volume *per capita*, mais les volumes utilisés dans les calculs représentent généralement toute l'eau circulant à travers le territoire en question. En allouant statistiquement l'entièreté de l'eau d'un territoire à l'espèce humaine, on en refuse implicitement l'usage aux autres espèces et on occulte sa fonction écologique. Or, il est entendu que toute l'eau d'un territoire ne peut être appropriée par une seule espèce qu'aux dépens des autres formes de vie et du fonctionnement général des écosystèmes. En plus de ne pas toujours être spatialement et temporellement *accessible*, l'eau de la Terre n'est pas toute écologiquement *disponible* pour l'humain. Ce troisième usage des statistiques hydrologiques dans le discours de la crise mondiale de l'eau renvoie donc à la notion, fautive, de l'existence d'un surplus d'eau dans la nature.

Faire la paix avec l'eau : le besoin d'une éthique écologique

On voit ainsi que nonobstant l'environnementalisme ambiant – un développement certes positif – le rapport à l'eau dans la culture occidentale demeure anthropocentrique. Cet anthropocentrisme se veut aujourd'hui « éclairé », en ce qu'il comprendrait qu'il est dans l'intérêt à long terme de l'humain de limiter son impact écologique, faisant ainsi écho au rôle d'intendant de la Création accordé à l'Homme dans la Genèse. Mais comme d'autres despotismes éclairés avant lui, il reste... despotique (Curry, 2006). Le discours de la valuation monétaire des « services écologiques » ou du « capital naturel », régulièrement mobilisé dans les appels à la gestion « durable » des ressources en eau, illustre bien ce diagnostic. « *An argument offered in favour of this approach is that when the monetary value of "nature" is set high, then attention is called to the high cost of ignoring nature. While it appeals rhetorically, this argument perpetuates a false view of humanity's place in the world and legitimates and extends a practice already much too common : trying to reduce every thing and every one to market terms* » (Brown, 2005 : 15).

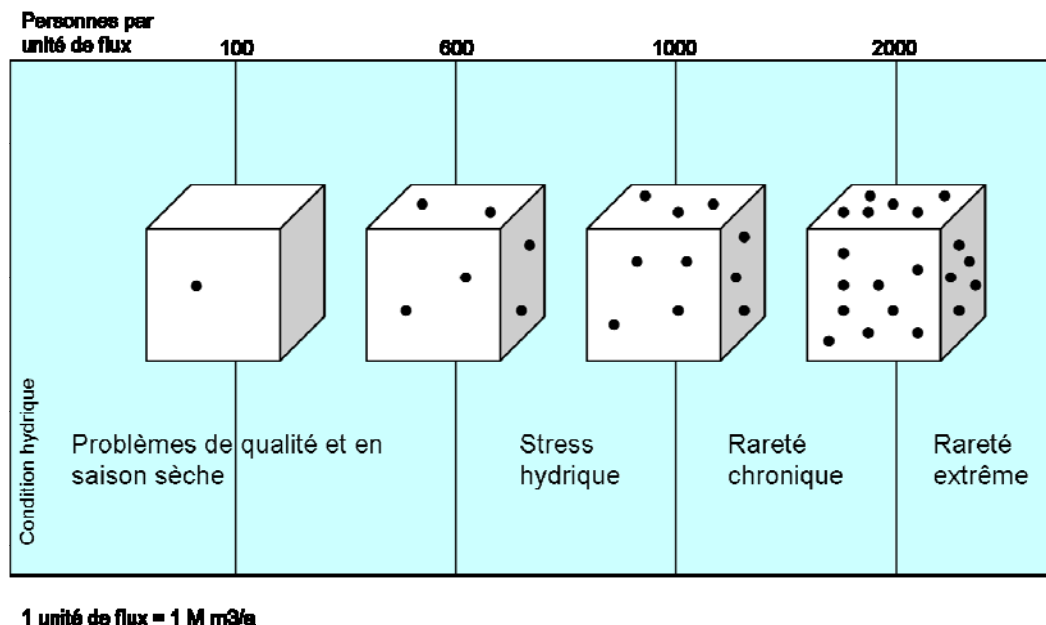


Figure 3. Représentation graphique de l'indice de rareté hydrique tel qu'originellement conçu par Falkenmark. Source : Modifiée et redessinée d'après Falkenmark et Widstrand (1992 : 19).

Légende : Chaque point noir représente 100 personnes devant vivre avec le même million de mètres cubes d'eau recyclé annuellement à travers le cycle hydrologique sur un territoire donné. Cette « unité de flux », représentée par un cube blanc, est une limite physique et ne peut soutenir un nombre infini d'individus. La quantité d'eau en circulation sur Terre étant à peu près constante (quoique variable localement), l'indice d'entassement hydrique de Falkenmark pointe davantage vers un problème de surpopulation et de surconsommation de l'eau que vers sa raréfaction.

Évidemment, un tel état de fait n'a rien d'étonnant : « [...] *we could hardly expect ourselves spontaneously to develop a fungal, arboreal, avian, or equine view* » (Brown, 2005 : 12). Néanmoins, avec sa morale de l'intérêt bien compris, l'environnementalisme ambiant pourrait ne pas être suffisant pour réellement désamorcer la crise éco-hydrique mondiale, pour « faire la paix avec l'eau » (WPF et IERPE, 2009). C'est que la portée écologique de l'anthropocentrisme, même « éclairé », s'arrête à ce qui est jugé utile à l'espèce humaine ; sa viabilité suppose donc la capacité d'*Homo sapiens* à reconnaître et protéger son propre intérêt écologique. En effet, « *[t]o be a successful steward [...], it is necessary to understand that which is being controlled. But the natural world [...] is composed of complex ecosystems and atmospheric conditions that we do not understand and cannot predict. The depth of uncertainty*

about global warming is one illustration of this » (Palmer, 2006 : 72).

Dans ces conditions, prétendre pouvoir gérer froidement la nature dans la seule optique du mieux-être de la race humaine relève de l'utopie – si ce n'est de la dystopie. Autrement dit, l'humanité occidentale et occidentalisée semble avoir atteint les limites de son rapport à la nature : le passage de sociétés de chasseurs-cueilleurs, puis d'agriculteurs, à des sociétés industrielles appelle une autre relation société-nature que l'anthropocentrisme, même dans sa version bienveillante ou éclairée. « *Today, [...] the impact of our race upon the environment has so increased in force that it has changed in essence. [...] By 1285 London had a smog problem arising from the burning of soft coal, but our present combustion of fossil fuels*

threatens to change the chemistry of the globe's atmosphere as a whole, with consequences which we are only beginning to guess » (White, 1967 : 1203-1204).

Vue de cet angle, la crise éco-hydrique actuelle a été rendue possible par l'incapacité de l'humanité à réagir aux signaux d'alarme appropriés. En effet, l'anthropocentrisme amène à considérer le concept de « problème » comme synonyme de « problème *humain* » : « [...] *there is nothing in our understanding of nature that places cultural barriers to the exploitation of nature. We have collectively lost any sense of the sacred in the natural world. Even the depth of this loss of the sacred is often unnoticed* » (McLaughlin, 2003 : 106). Lorsque la rétroaction environnementale liée aux actions humaines atteint le haut de la chaîne alimentaire, la santé des écosystèmes aquatiques est parfois déjà lourdement compromise ; en outre, ces boucles de rétroaction sont de moins en moins immédiates à mesure que les économies se mondialisent et qu'elles externalisent une partie de leur empreinte hydrique (cf. Hoekstra et Chapagain, 2007). Et c'est dans les écosystèmes aquatiques que la domination humaine se fait le plus sentir (Vitousek *et al.*, 1997 ; Dudgeon *et al.*, 2006). En soi, l'anthropocentrisme n'est donc pas nécessairement un problème, en ce sens que chercher à satisfaire ses besoins et désirs sans se préoccuper du sort des autres formes de vie est peut-être le mode de fonctionnement normal de toute espèce. Par contre, il y a un danger écologique évident à l'égoïsme d'une espèce aussi dominante que l'humain ; pour reprendre la morale d'un super-héros bien connu, « avec de grands pouvoirs doivent aussi venir de grandes responsabilités »²³.

Contours de la nouvelle éthique recherchée

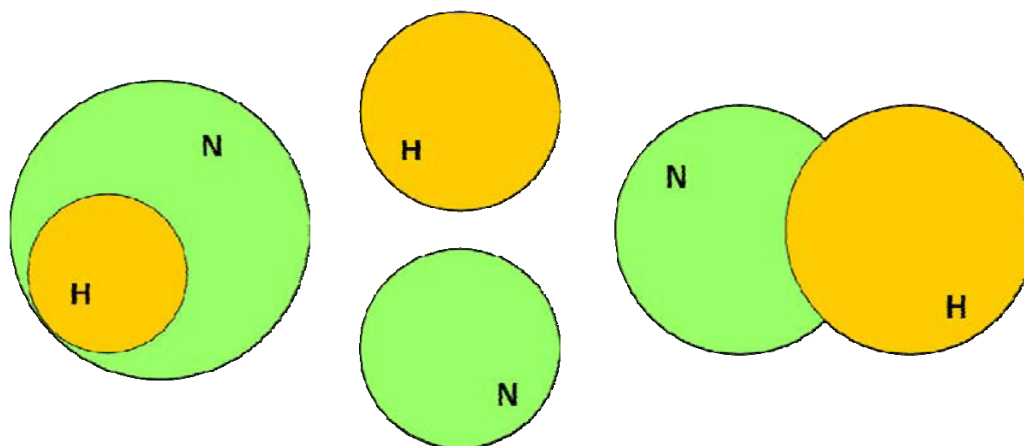
L'utilisation que l'Homme fait de l'eau doit donc désormais être balisée par une culture de précaution et un « préjugé favorable » envers les écosystèmes aquatiques. Parce qu'elle a d'une certaine façon temporairement échappé à la régulation naturelle à laquelle sont soumises toutes les espèces vivantes, l'humanité doit apprendre à

s'autoréguler, à maîtriser sa maîtrise de la nature (Larrère, 2006), si elle souhaite résoudre la crise éco-hydrique et, partant, éviter de devenir « victime de son propre succès » (Rees, 2002-2003). Suivant l'interprétation de cette crise proposée dans le présent article, l'autorégulation de l'espèce humaine passe par une nouvelle éthique, une éthique qui soit « écologique » au sens entendu par Aldo Leopold, précurseur de la réflexion liant l'éthique à l'environnement :

Une éthique, écologiquement parlant, est une limite imposée à la liberté d'agir dans la lutte pour l'existence. [...] Une éthique peut être considérée comme un guide pour faire face à des situations écologiques si neuves ou si complexes, ou impliquant des réactions si lointaines que le chemin de l'intérêt social ne peut être perçu par l'individu moyen. L'instinct animal est un guide qui permet à l'individu de faire face à de telles situations. Il se peut que l'éthique soit une sorte d'instinct communautaire en gestation (Leopold, 2000 : 256-257).

Tout comme l'éthique « sociale » permet des relations plus harmonieuses entre humains, une éthique « écologique » permettrait des relations plus harmonieuses entre l'Homme et la nature. Pareillement à l'éthique sociale qui régule indirectement la vie en société en inspirant le contenu des lois coercitives (*e.g.* criminalisation de la violence physique) et des lois incitatives (*e.g.* taxes sur l'alcool et les produits du tabac) et directement *via* la morale, une éthique écologique régulerait indirectement la vie dans l'écosphère en inspirant le contenu des lois coercitives (*e.g.* criminalisation de la violence environnementale) et des lois incitatives (*e.g.* taxes sur les émissions polluantes) et directement *via* une moralité élargie à la vie dans son ensemble ainsi qu'aux écosystèmes dont elle dépend. Similairement à l'éthique sociale qui s'efforce de restreindre l'individualisme, une éthique écologique tâcherait de contenir l'anthropocentrisme.

²³ Il est ici question de l'Homme-araignée (cf. Genter, 2007 : 971). Pour une exposition détaillée (et plus érudite) du besoin d'arrimer l'impact grandissant de l'humain sur son environnement à une responsabilité écologique nouvelle, voir Jonas (1974).



Éthique écologique Anthropocentrisme classique Anthropocentrisme éclairé

Figure 4. Trois rapports de l'Homme à la nature.

La Figure 4 contraste le rapport à la nature sous-jacent à l'éthique écologique invoquée ici avec ceux derrière l'environnementalisme ambiant (anthropocentrisme éclairé) et la gouvernance de l'eau historique (anthropocentrisme « classique »). On peut y voir la reconnaissance par l'éthique écologique du fait que l'humain est une partie d'un tout dont il doit respecter les contraintes, notamment éco-hydriques, et duquel il dépend pour son existence (McLaughlin, 2003). À l'opposé, dans leur gouvernance de l'eau, les humains (modernes) ont historiquement traité celle-ci et les écosystèmes aquatiques qu'elle alimente comme des ressources externes et exploitables sans restriction (Linton, 2010). Finalement, face à la crise éco-hydrique mondiale, on a récemment appelé à une gestion « durable » des ressources hydriques visant un « équilibre » entre l'appropriation humaine de l'eau et la vitalité des écosystèmes aquatiques (GWP-TAC, 2000) sans pour autant faire de l'eau autre chose qu'une ressource naturelle.

Le nouveau rapport à l'eau recherché s'inscrit donc à l'intérieur d'une éthique plus large, « [...] *a broad "constitution of the world" in which considerations of utility play a subordinate, yet still robust, role* » (Brown, 2005 : 15). Dans son essence, le nouveau rapport à l'eau doit consister en une compréhension profonde de l'eau comme sang de la Terre et système de support à la vie : « *The solar-driven,*

dissipative water and matter cycles – with water as the most important dynamic agent – have shaped the face of our planet Earth and constitute the key for life. [...] Like the bloodstream, water maintains coherency in energy partition, in transport processes, in temperature distributions and reaction processes at water-solid interfaces, in all organisms and over the whole planet » (Ripl, 2003 : 1921).

Par compréhension « profonde », il est suggéré d'aller au-delà du *savoir* de l'importance de l'eau pour l'écosphère afin d'en développer aussi le *sentiment*, car c'est à la condition de chérir une chose en elle-même que l'on s'assure d'en prendre soin durablement. Chérir l'eau, c'est éviter d'amoindrir sa capacité à soutenir la vie en altérant exagérément le cycle hydrologique. Pour y arriver, il faut d'abord apprendre à « penser comme un bassin versant », soit se concentrer sur le gouvernement de la société et ses interactions complexes avec le territoire de l'eau, le bassin, plutôt que sur la manipulation de la ressource (Brandes, 2005). Concrètement, il s'agit de cesser de prendre comme point de départ des plans de gestion de l'eau les prévisions relatives à la demande, avec pour objectif de la satisfaire parce que légitime *a priori*. Une éthique écologique invite plutôt à débiter par une détermination prudente des limites éco-hydriques à ne pas franchir, puis à développer une stratégie globale de gouvernance de l'eau qui permettra de répondre raisonnablement aux aspirations humaines tout en respectant le cadre éco-

hydrique *pré-établi*. Pour cela, il importe de minimiser les prélèvements et la consommation d'eau, de même que de limiter la fragmentation des cours d'eau et la contamination des flux hydriques. Ce qui implique encore de résoudre les pénuries, qui sont un déséquilibre entre l'offre et la demande, en réduisant d'abord la demande avant d'augmenter l'offre. Cette réduction de la demande renvoie à son tour à l'amélioration de l'efficacité des usages, mais aussi à la remise en question pure et simple de certains usages, même parmi les plus « naturels ». Dans cette optique, on peut donc se demander si, par exemple, manger tant de viande, une denrée hydrovore, est éthique en contexte de crise éco-hydrique ? Et pour les usages considérés nécessaires – après examen éthique –, il convient d'utiliser la bonne qualité d'eau au bon endroit : disons, de l'eau potable pour la boisson et de l'eau recyclée pour le nettoyage (Brandes *et al.*, 2009). En définitive, il faut se rappeler que ce que les gens souhaitent, ce n'est pas, comme tel, utiliser de l'eau. « *People want to drink and bathe, swim, produce goods and services, grow food, and otherwise meet human needs and desires. Achieving these ends can be done in different ways, often with radically different implications for water* » (Wolff et Gleick, 2002 : 1).

Pour paraphraser Albert Schweitzer (2002), l'humanité doit agir conformément à une éthique de révérence pour l'eau, source de vie. Parce que chérir l'eau, c'est chérir la vie, toute la vie (Armstrong, 2009).

Conclusion

« *The traditional approach to natural resources and global development is basically anthropocentric and strongly influenced by conditions in water-rich countries. This approach takes as its starting point demographic trends in birth rate and mortality* » (Falkenmark, 1986 : 192). Ce point de départ favorisant une appropriation par l'Homme toujours plus grande de l'eau douce de la planète doit être abandonné si la crise éco-hydrique mondiale est pour être résolue. C'est du moins ce qu'a tenté de montrer cet article. Une interprétation éthique des racines de la crise éco-hydrique suggère en effet que l'anthropocentrisme caractérisant le développement à l'occidentale rend probable que la dimension économique de l'eau, son identité de ressource naturelle, sera toujours survalorisée, et ce aux dépens de ses autres fonctions, dont son rôle

central pour l'écologie planétaire. S'appropriant déjà plus de la moitié des flux d'eau douce renouvelable qui lui sont raisonnablement accessibles, l'humanité semble vouloir poursuivre sa domination sur les écosystèmes aquatiques au point d'accaparer quelques 70 % de cette eau à l'horizon 2025 (Postel *et al.*, 1996). C'est pourquoi il a été proposé dans cet article de désormais baser la gouvernance de l'eau sur une éthique « écologique » (Leopold, 2000) pouvant être exprimée comme une éthique de révérence pour l'eau, source de vie. Parce qu'ils dépendent tous de la réalité physique de l'écosphère, les différents systèmes humains doivent obligatoirement en respecter les limites – ultimes –, sous peine de s'effondrer : la grenouille ne peut boire toute l'eau de l'étang dans lequel elle vit.

Or, « *[d]espite Copernicus, all the cosmos rotates around our little globe. Despite Darwin, we are not, in our hearts, part of the natural process. We are superior to nature, contemptuous of it, willing to use it for our slightest whim* » (White, 1967 : 1206). Mais cette impression repose sur des illusions, comme l'a souligné le physicien Albert Einstein :

A human being is a part of the whole, called by us the 'Universe', a part limited in time and space. He experiences himself, his thoughts and feelings as something separated from the rest, a kind of optical delusion of his consciousness. This delusion is a kind of prison for us, restricting us to our personal desires and to affection for a few persons nearest to us. Our task must be to free ourselves from this prison by widening our circle of compassion to embrace all living creatures and the whole of nature in its beauty. Nobody is able to achieve this completely, but the striving for such achievement is in itself a part of the liberation and a foundation for inner security (tel qu'attribué par Nielsen, 2006 : 264).

Ce défi qu'Einstein lance à l'humanité d'élargir son cercle de compassion peut *a priori* sembler insurmontable depuis une perspective occidentale où l'anthropocentrisme et l'individualisme font office de seconde nature. Il n'empêche que la dégradation des écosystèmes rappelle quotidiennement l'urgence de s'y attaquer. Du reste, il convient de rappeler que l'horizon moral occidental s'est déjà étendu par le passé, du seul citoyen mâle à toute l'humanité, en passant par la femme et l'immigrant. En

dépît de la fréquence avec laquelle les droits humains les plus fondamentaux sont bafoués, tout représentant de l'espèce humaine est désormais considéré comme membre à part entière de la communauté morale. Si la détermination de l'égalité biologique entre les humains a permis de rejeter le racisme, la parenté biologique entre les différentes formes de vie pourrait servir à affaiblir le spécisme.

En définitive, après la culture qui a permis au fragile genre *Homo* de survivre puis de prospérer, l'éthique pourrait permettre à la vie elle-même de continuer à se développer en limitant la liberté d'action d'une espèce surdouée dans la lutte pour l'existence. Comme l'affirmait Leopold (2000), cette autorégulation de l'humanité n'est peut-être qu'une *possibilité* évolutionniste, mais elle est assurément une *nécessité* écologique.

Remerciements

La réflexion de l'auteur sur les liens entre l'éthique et la gouvernance de l'eau a été fortement influencée par sa rencontre avec le professeur Peter G. Brown (Université McGill, Montréal, Canada). Les commentaires de trois réviseurs anonymes ont également enrichi la version finale de cet article. Évidemment, l'auteur conserve la responsabilité exclusive des idées présentées.

Bibliographie

- Aleem, A.A., 1972, « Effect of River Outflow Management on Marine Life », *Marine Biology*, vol. 15, No. 3, pp. 200-208.
- Allan, J.A., 2006, « IWRM : The New Sanctioned Discourse ? », in Mollinga, P.P., A. Dixit et K. Athukorala (dir.), *Integrated Water Resources Management : Global Theory, Emerging Practice and Local Needs*, Londres, SAGE, pp. 38-63.
- Allan, J.A., 2005, « Water in the Environment/Socio-economic Discourse : Sustainability, Changing Management Paradigms and Policy Responses in a Global System », *Government and Opposition*, vol. 40, No. 2, pp. 181-199.
- Armstrong, A.C., 2009, « Further Ideas towards a Water Ethic », *Water Alternatives*, vol. 2, No. 1, pp. 138-147.
- Ashton, P.J., 2002, « Avoiding Conflicts over Africa's Water Resources », *Ambio*, vol. 31, No. 3, pp. 236-242.
- Bohannon, J., 2010, « The Nile's Delta Sinking Future: Climate Change and Damming the Nile Threatens Egypt's Agricultural Oasis », *Science*, vol. 327, No. 5972, pp. 1444-1447.
- Blais, F. et M. Fillion, 2001, « De l'éthique environnementale à l'écologie politique : apories et limites de l'éthique environnementale », *Philosophiques*, vol. 28, No. 2, pp. 255-280.
- Bouquet, C., 2007, « La mondialisation est-elle le stade suprême de la colonisation ? Le transfert des modèles mondialisés dans les pays pauvres », *Les cahiers d'outre-mer*, No. 238, pp. 185-202.
- Brandes, O.M., 2005, « At a Watershed: Ecological Governance and Sustainable Water Management in Canada », *Journal of Environmental Law and Practice*, vol. 16, No. 1, pp. 79-97.
- Brandes, O.M., D.B. Brooks et S. Gurman, 2009, « Why a Water Soft Path, and Why Now », in Brooks, D.B., O.M. Brandes et S. Gurman (dir.), *Making the Most of the Water We Have: The Soft Path Approach to Water Management*, Londres, Earthscan, pp. 3-21.
- Brooke, J.H., 2000, « 'Wise Men Nowadays Think Otherwise': John Ray, Natural Theology and the Meanings of Anthropocentrism », *Notes and Records of the Royal Society*, vol. 54, No. 2, pp. 199-213.
- Brown, P.G., 2005, « Are There Any Natural Resources ? », *Politics and the Life Sciences*, vol. 23, No. 1, pp. 11-20.
- Brown, P.G., 2001 [2000], *The Commonwealth of Life: A Treatise on Stewardship Economics*, Montréal, Black Rose Books.
- Conca, K., 2006, *Governing Water: Contentious Transnational Politics and Global Institution Building*, Cambridge, MIT Press.
- Curry, P., 2006, *Ecological Ethics: An Introduction*, Cambridge, Polity Press.
- de Villiers, M., 2003 [1999], *Water : The Fate of Our Most Precious Resource*, 2^e édition, Toronto, McClelland & Stewart.
- Descartes, R., 1995 [1637], *Discours de la méthode*, Québec, Collection Résurgences.
- Driever, S.L., 1998, « "And Since Heaven Has Filled Spain with Goods and Gifts": Lucas Mallada, the Regenerationist Movement, and the Spanish Environment, 1881-90 », *Journal of Historical Geography*, vol. 24, No. 1, pp. 36-52.
- Dudgeon, D., A.H. Arthington, M.O. Gessner, Z.-I. Kawabata, D.J. Knowler, C. Lévêque, R.J. Naiman, A.-H. Prieur-Richard, D. Soto, M.L.J. Stiassny et C.A. Sullivan, 2006, « Freshwater Biodiversity: Importance, Threats, Status and Conservation Challenges », *Biological Reviews*, vol. 81, No. 2, pp. 163-182.
- Falkenmark, M., 1986, « Fresh Water: Time for a Modified Approach », *Ambio*, vol. 15, No. 4, pp. 192-200.
- Falkenmark, M. et C. Widstrand, 1992, « Population and Water Resources: A Delicate Balance », *Population Bulletin*, vol. 47, No. 3, pp. 2-35.
- FAO – Food and Agriculture Organization, 2003, *Review of World Water Resources by Country*, Water Reports, No. 23, Rome, FAO.
- Frey, F.W., 1993, « The Political Context of Conflict and Cooperation over International River Basins », *Water International*, vol. 18, No. 1, pp. 54-68.
- Genter, R., 2007, « "With Great Powers Come Great Responsibilities" : Cold War Culture and the Birth of Marvel Comics », *The Journal of Popular Culture*, vol. 40, No. 6, pp. 953-978.
- Gleick, P.H. (dir.), 1993a, *Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources*, New York, Oxford University Press.
- Gleick, P.H., 1993b, « Water and Conflict: Fresh Water Resources and International Security », *International Security*, vol. 18, No. 1, pp. 79-112.
- Gleick, P.H., E.L. Chalecki et A. Wong, 2002, « Measuring Water Well-being : Water Indicators and Indices », in Gleick, P.H. (dir.), *The World's Water 2002-2003: The Biennial Report on Freshwater*, Washington, Island Press, pp. 87-112.
- GWP-TAC – Comité technique consultatif du Partenariat mondial de l'eau, 2000, *La gestion intégrée des ressources en eau*, TAC Background Papers, No. 4, Stockholm, GWP.
- Harrison, P., 2006, « Having Dominion: Genesis and the Mastery of Nature », in Berry, R.J. (dir.), *Environmental Stewardship : Critical Perspectives, Past and Present*, New York, T&T Clark, pp. 17-31.

- Harrison, P., 1999, « Subduing the Earth: Genesis 1, Early Modern Science, and the Exploitation of Nature », *The Journal of Religion*, vol. 49, No. 1, pp. 86-109.
- Hobbs, W.H., 1934, « John Wesley Powell », *The Scientific Monthly*, vol. 39, No. 6, pp. 519-529.
- Hodge, F.W., 1912, « W J McGee », *American Anthropologist*, vol. 14, No. 4, pp. 683-687.
- Hoekstra, A.Y. et A.K. Chapagain, 2007, « Water Footprints of Nations: Water Use by People as a Function of Their Consumption Pattern », *Water Resources Management*, vol. 21, No. 1, pp. 35-48.
- Huggett, R.J., 1999, « Ecosphere, Biosphere, or Gaia ? What to Call the Global Ecosystem ? », *Global Ecology and Biogeography*, vol. 8, No. 6, pp. 425-431.
- Johnston, B.R., 2003, « The Political Ecology of Water: An Introduction », *Capitalism, Nature, Socialism*, vol. 14, No. 3, pp. 73-90.
- Jonas, H., 1974 [1972], « Technologie et responsabilité: pour une nouvelle éthique », *Esprit*, vol. 42, No. 9, pp. 163-184.
- Julien, F., 2007a, « Facing the Eco-hydrological Crisis : Towards New Water Ethics », présentation donnée aux 1^{res} Journées internationales Eau et Jeunesse (12-14 avril), Buenos Aires, Réseau international des Écoclubs.
- Julien, F., 2007b, « Une bouteille à la mer : en quête d'une nouvelle éthique de l'eau », in Galloni, M. d. C. (dir.), *Situaciones ambientales argentinas y canadienses : análisis y estrategias*, Buenos Aires, Centro de Estudios Argentino-Canadienses de Buenos Aires, pp. 263-293.
- Larrère, C., 2006, « Développement durable : quelques points litigieux », *Les ateliers de l'éthique*, vol. 1, No. 2, pp. 8-17.
- Lasserre, F. (dir.), 2005, *Transferts massifs d'eau : outils de développement ou instrument de pouvoir ?*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Lasserre, F., 2002, « Introduction », in Lasserre, F. et L. Descroix (avec la collab. de J. Burton et A. Le Strat), *Eaux et territoires : tensions, coopérations et géopolitique de l'eau*, Québec, Presses de l'Université du Québec, pp. 1-13.
- Leopold, A., 2000 [1949], *Almanach d'un comté des sables*, Paris, Flammarion.
- Linton, J.I., 2010, *What Is Water ? The History of a Modern Abstraction*, Vancouver, UBC Press.
- Linton, J.I., 2008, « Is the Hydrologic Cycle Sustainable ? A Historical-geographical Critique of a Modern Abstraction », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, No. 3, pp. 630-649.
- Linton, J.I., 2006, « The Social Nature of Natural Resources: The Case of Water », *Reconstruction*, vol. 6, No. 3, [En ligne], URL : <http://reconstruction.eserver.org/063/linton.shtml>, consulté le 17 mars 2010.
- Linton, J.I., 2004, « Global Hydrology and the Construction of a Water Crisis », *The Great Lakes Geographer*, vol. 11, No. 2, pp. 1-13.
- McCormack, G. 2001, « Water Margins: Competing Paradigms in China », *Critical Asian Studies*, Vol. 33, No. 1, pp. 5-30.
- McGee, W.J., 1909, « Water as a Resource », *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 33, No. 3, pp. 37-50.
- McLaughlin, A., 2003, « Industrialism and Deep Ecology », in Kassiola, J.J. (dir.), *Explorations in Environmental Political Theory : Thinking About What We Value*, Armonk, M.E. Sharpe, pp. 104-127.
- Meffe, G.K., 1992, « Techno-arrogance and Halfway Technologies: Salmon Hatcheries on the Pacific Coast of North America », *Conservation Biology*, vol. 6, No. 3, pp. 350-354.
- Merchant, C., 1995, « Reinventing Eden: Western Culture as a Recovery Narrative », in Cronan, W. (dir.), *Uncommon Ground : Rethinking the Human Place in Nature*, New York, W.W. Norton & Company, pp. 132-159.
- Merchant, C., 1980, *The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*, San Francisco, HarperCollins.
- Molle, F., P.P. Mollinga et P. Wester, 2009, « Hydraulic Bureaucracies and the Hydraulic Mission: Flows of Water, Flows of Power », *Water Alternatives*, vol. 2, No. 3, 328-349.
- Nguyen, V.-D., 1998, « Qu'est-ce que l'éthique de l'environnement », *Horizons philosophiques*, vol. 9, No. 1, pp. 87-107.
- Nielsen, R., 2006, *The Little Green Handbook: Seven Trends Shaping the Future of Our Planet*, New York, Picador.
- Palmer, C., 2006 [1992], « Stewardship: A Case Study in Environmental Ethics », in Berry, R.J. (dir.), *Environmental Stewardship: Critical Perspectives, Past and Present*, New York, T&T Clark, pp. 63-75.
- Pielou, E.C., 1998, *Fresh Water*, Chicago, University of Chicago Press.
- PNUD – Programme des Nations unies pour le développement, 2006, *Au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau*, rapport mondial sur le développement humain 2006, Paris, ECONOMICA.
- Postel, S.L., 2000, « Entering an Era of Water Scarcity: The Challenges Ahead », *Ecological Applications*, vol. 10, No. 4, pp. 941-948.
- Postel, S.L., G.C. Daily et P.R. Ehrlich, 1996, « Human Appropriation of Renewable Fresh Water », *Science*, vol. 271, No. 5250, pp. 785-788.
- Powell, J.W., 1888, « The Course of Human Progress », *Science*, vol. 11, No. 275, pp. 220-222.
- Rees, W.E., 2002-2003, « Is Humanity Fatally Successful ? », *Journal of Business Administration and Policy Analysis*, vol. 30-31, pp. 67-100.
- Ripl, W., 2003, « Water : The Bloodstream of the Biosphere », *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, vol. 358, No. 1440, pp. 1921-1934.
- Sadoff, C.W. et D. Grey, 2002, « Beyond the River: The Benefits of Cooperation on International Rivers », *Water Policy*, vol. 4, No. 5, pp. 389-403.
- Savenije, H.H.G., 2000, « Water Scarcity Indicators: The Deception of the Numbers », *Physics and Chemistry of the Earth, Part B: Hydrology, Oceans and Atmosphere*, vol. 25, No. 3, pp. 199-204.
- Schoch, R., 2002, « Q&A : A Conversation with Carolyn Merchant », *California Monthly*, vol. 112, No. 6, [en ligne] URL : http://www.alumni.berkeley.edu/Alumni/Cal_Monthly/June_2002/QA-_A_conversation_with_Carolyn_Merchant.asp, consulté le 1 novembre 2009.
- Schweitzer, A., 2002 [1936], « The Ethics of Reverence for Life », in Meyer, M. et K. Bergel (dir.), *Reverence for life: The Ethics of Albert Schweitzer for the Twenty-first Century*, Syracuse, Syracuse University Press, pp. 124-137.
- Sylvan, R., 1998 [1973], « Is There a Need for a New, an Environmental, Ethic ? », in Zimmerman, M.E. (dir. gén.), *Environmental Philosophy : From Animal Rights to Radical Ecology*, Upper Saddle River, Prentice-Hall, pp. 17-25.
- Trudeau, P.E., 1998, *Trudeau : l'essentiel de sa pensée politique*, Montréal, Le Jour.
- Turton, A.R., 2004, « Water and Sustainable Development: A Southern Perspective », in Marquette, C.M. (dir.), *Water and Development: Some Select Aspects*, in Unesco, *Encyclopedia of Life Support Systems*, Oxford, EOLSS Publishers, [en ligne] URL : <http://www.eolss.net>, consulté le 18 juin 2007

- Vitousek, P.M., H.A. Mooney, J. Lubchenco et J.M. Melillo, 1997, « Human Domination of Earth's Ecosystems », *Science*, vol. 277, No. 5325, pp. 494-499.
- White, L.T., Jr., 1967, « The Historical Roots of Our Ecologic Crisis », *Science*, vol. 155, No. 3767, pp. 1203-1207.
- Wolff, G. et P.H. Gleick, 2002, « The Soft Path for Water », in Gleick, P.H. (dir.), *The World's Water 2002-2003: The Biennial Report on Freshwater*, Washington, Island Press, pp. 1-32.
- Woloch, N., 2009, « William Smellie and Enlightenment Anti-anthropocentrism », *Eighteenth-Century Life*, vol. 33, No. 2, pp. 45-63.
- WPF et IERPE – Institut européen de recherche sur la politique de l'eau et World Political Forum, 2009, *Faire la paix avec l'eau*, programme de conférence, [en ligne] URL : <http://ierpe.eu/data/pdf/origine.php?lng=fr&pdfdocid=59>, consulté le 15 mars 2010.