



WORKING PAPER

N°14/12 JUILLET 2012 | BIODIVERSITÉ

L'économie au secours de la biodiversité ? La légende des Catskills revisitée

Yann Laurans (chercheur associé à l'Iddri),
Schéhérazade Aoubid (Ecowhat)

Les auteurs remercient la Fondation d'entreprise Hermès pour son soutien au projet dans le cadre duquel cet article a été écrit.

LES CATSKILLS, PARAGON DE L'APPROCHE ÉCONOMIQUE DE LA BIODIVERSITÉ

Il est aujourd'hui courant d'en appeler au développement d'une approche plus économique de la biodiversité. L'un des cas cités en exemple est celui de la Ville de New York qui aurait évalué l'intérêt de préserver les services environnementaux sur le bassin versant rural d'où elle puise ses ressources en eau, et mis en œuvre un paiement pour services écosystémiques (PSE) « préventif », plus rentable que la construction d'une usine de traitement de l'eau.

UNE RÉALITÉ FORT ÉLOIGNÉE DE LA LÉGENDE

Une analyse de la littérature disponible laisse pourtant penser que New York n'a pas réellement fait face à une alternative entre la perte des services écosystémiques fournis par son bassin versant et leur conservation ; que la décision ne s'est pas appuyée sur un calcul coût-efficacité, mais sur un raisonnement plus général dont les termes économiques étaient évidents ; enfin, que la solution trouvée ne correspond que très partiellement à un PSE.

UNE LÉGENDE URBAINE AUX VERTUS HEURISTIQUES BIEN RÉELLES

L'approche économique s'est déployée à l'intérieur d'un espace créé et délimité par le cadre juridique. L'analyse économique semble avoir été plutôt un moyen de justifier et de rationaliser *a posteriori* une décision principalement déterminée par la législation. L'instrument économique n'a pas « résolu » une éventuelle tension entre objectifs environnementaux et économiques, encore moins à lui seul. Il est intervenu pour faciliter cette résolution, dans un cadre défini par la loi, en synergie avec les autres moyens de gestion disponibles.

LES CATSKILLS NE DÉMONTRENT NI LE RÔLE DÉCISIONNEL DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE NI LA VERTU DES PSE

Le cas illustre néanmoins une alternative entre solution coûteuse, recourant à la technologie et au capital, et solution moins coûteuse, recourant plutôt à la gestion environnementale, à des techniques plus simples, moins capitalistiques et éventuellement plus intensives en travail.

Copyright © 2011 Iddri

En tant que fondation reconnue d'utilité publique, l'Iddri encourage, sous réserve de citation (référence bibliographique et/ou URL correspondante), la reproduction et la communication de ses contenus, à des fins personnelles, dans le cadre de recherches ou à des fins pédagogiques. Toute utilisation commerciale (en version imprimée ou électronique) est toutefois interdite.

Sauf mention contraire, les opinions, interprétations et conclusions exprimées sont celles de leurs auteurs, et n'engagent pas nécessairement l'Iddri en tant qu'institution.

Citation : Laurans, Y., Aoubid, S. (2012), *L'économie au secours de la biodiversité ? La légende des Catskills revisitée*, Working Papers n°14/12, Iddri, Paris, France, 18 p.

Pour toute question sur cette publication, merci de contacter l'auteur :

Yann Laurans – yann.laurans@iddri.org

L'économie au secours de la biodiversité ? La légende des Catskills revisitée

Yann Laurans (chercheur associé à l'Iddri), Schéhérazade Aoubid (Ecowhat)

INTRODUCTION	5
1. L'ÉMERGENCE D'UN PARAGON DE L'APPROCHE ÉCONOMIQUE DE LA BIODIVERSITÉ	6
1.1. Les origines de l'histoire des Catskills	6
1.2. La diffusion du récit	7
1.3. L'apparition de sérieuses interrogations	7
2. LA VILLE A-T-ELLE VRAIMENT FAIT FACE À UNE ALTERNATIVE ENTRE LA PERTE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET LEUR CONSERVATION ?	8
2.1. Un contexte de pressions croissantes	8
2.2. Un raisonnement principalement réglementaire	8
3. LA DÉCISION S'EST-ELLE APPUYÉE SUR UNE COMPARAISON COÛT-EFFICACITÉ ?	9
3.1. Le coût curatif de l'usine n'a été précisément chiffré qu'après la décision	9
3.2. Le coût du programme préventif est le résultat d'un engagement de dépenses négocié	10
4. LA SOLUTION TROUVÉE EST-ELLE LA RÉMUNÉRATION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES À PRÉSERVER ?	11
5. CONCLUSION : QUEL SENS DONNER À CETTE HISTOIRE ?	12
5.1. Les Catskills, une légende ?	12
5.2. Qu'apporte la mise en question de l'histoire des Catskills ?	12
5.3. Quel sens la parabole des Catskills conserve-t-elle ?	13
ANNEXES	14
BIBLIOGRAPHIE	16

INTRODUCTION

Pour tenter de mettre un terme à l'érosion de la biodiversité, il est courant aujourd'hui d'en appeler au développement d'une approche plus économique des problèmes environnementaux, comme l'a fait la résolution IV/10 de la 10^e Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique à Nagoya¹, ou le rapport collectif *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (Sukhdev *et al.*, 2010).

Les recours qu'offrirait l'approche économique sont de deux types. (1) L'évaluation économique monétaire des services écosystémiques² permettrait de rendre les décideurs conscients de l'utilité économique de la nature (OECD, 2002), et du fait que la préservation des fonctionnalités écologiques peut être un calcul intéressant même d'un point de vue individualiste et matérialiste (Heal, 2006), et ce sans nécessiter l'intervention de critères collectifs et immatériels (TEEB, 2009). (2) La rémunération de ces services écosystémiques, sous forme de paiements pour services environnementaux (PSE), viendrait utilement compléter les approches utilisées jusqu'alors, et qui n'ont pas permis d'enrayer les tendances négatives d'évolution de la biodiversité (Balmford *et al.*, 2003; Hassan and Scholes, 2005). Ce faisant, les PSE mobiliseraient des fonds nouveaux, provenant des bénéficiaires de ces services écosystémiques, et qui permettraient de compenser les efforts publics trop faibles (Pearce, 2007). Ils remplaceraient les interdictions et coercitions par des incitations et des accords volontaires ciblés, en modifiant à la

marge les pratiques de certains producteurs (Laurans *et al.*, 2011).

Très souvent, les articles qui font la promotion de cette approche s'appuient sur trois *success stories*, mondialement connues et censées témoigner, par leur importance et leur caractère spectaculaire, que les services écosystémiques peuvent présenter une valeur utilitaire considérable, qui a été reconnue par les gestionnaires les moins suspects de fantaisie ou d'objectifs immatériels, et qu'ils ont choisi de rémunérer. (1) La société Vittel aurait facilement calculé que son intérêt bien compris était de rémunérer les agriculteurs de son bassin versant afin que leurs pratiques ne menacent pas la qualité de la ressource (Perrot-Maître and Davis, 2001) ; (2) le gouvernement costaricain aurait compris la valeur des services écosystémiques comme facteur de développement et réussi un programme national de PSE (Sanchez-Azofeifa *et al.*, 2007 ; Pagiola, 2005; Steed, 2007) ; (3) enfin, la municipalité de New York City aurait évalué l'intérêt de préserver les services environnementaux sur le bassin versant rural d'où elle puise ses ressources en eau, et mis en œuvre un PSE « préventif », bien plus rentable que l'alternative à laquelle elle faisait face : la construction d'une usine de traitement de l'eau (Kroeger, 2007 ; Wunder, 2008).

L'idée de motiver la préservation environnementale par une meilleure évaluation de ses avantages monétaires, et de la rémunérer, suscite bien entendu un intérêt certain auprès de tous ceux que les questions environnementales intéressent. Elle fait apparaître une solution « gagnant-gagnant », et même, devrait-on dire, « gagnant-gagnant-gagnant » : elle suppose des gains pour les populations des régions où sont produits les services écosystémiques (souvent rurales, parfois pauvres), pour les régions où l'on en bénéficie (souvent les villes) et pour la biodiversité. Elle fait l'objet d'un développement considérable de la recherche, du

1. <http://www.cbd.int/doc/quarterly/qr-10-en.pdf>, checked May 2011

2. Nous considérerons ici indistinctement les services écosystémiques, environnementaux ou écologiques ; les nuances possibles entre ces appellations, importantes et significatives dans certains contextes, ne sont pas nécessaires pour le sujet de cette analyse.

débat public, et le projet TEEB (Sukhdev *et al.*, 2010) a témoigné de son appropriation au plus haut niveau politique.

L'objet de cet article est d'examiner l'une des illustrations caractéristiques de cette idée, mise en avant pour son caractère démonstratif et spectaculaire : le cas de New York et de son bassin versant d'alimentation, dans les Catskills Mountains. Si un problème aussi sérieux que l'organisation de l'alimentation en eau de New York a été résolu avec une telle approche, si l'évaluation économique des services écosystémiques, puis leur rémunération, ont fait économiser des milliards de dollars tout en permettant de préserver la biodiversité, n'y a-t-il pas là un modèle pour la décision et l'action dont il serait utile de s'inspirer ?

Or, si ce cas est très couramment cité comme exemplaire, les citations ne se réfèrent pas à une source documentaire précise, complète et faisant référence ; elles évoquent le plus souvent un article de Chichilnisky et Heal paru en 1998 dans *Nature* (Chichilnisky & Heal, 1998), ou des sources de seconde main qui le citent (Daily, 2000 ; Jackson, 2001 ; ou Turner, 2008). Si les histoires qui sont racontées par les différents articles sont approximativement les mêmes, les chiffres évoqués à l'appui de cette thèse sont peu nombreux, et variables d'une citation à l'autre. Enfin, un auteur de référence, Mark Sagoff, a publié un article qui se propose de dévoiler un certain nombre de contrevérités de ce qu'il appelle la « parabole » des Catskills (Sagoff, 2002).

Les Catskills faisant figure, en quelque sorte, de parangon de l'approche économique de la protection de la biodiversité, telle que nous l'avons résumée, il peut sembler utile de s'interroger sur les fondements objectifs de cet exemple. Pour contribuer aux réflexions sur l'utilisation de l'évaluation et des instruments économiques, cet article propose une réflexion sur la nature de ce cas. Il montre notamment que, sur la base d'une simple recherche bibliographique, sans recourir à des sources exclusives ou rares, il est possible de mettre en discussion les messages couramment évoqués, en confrontant les données et les versions. Le résultat de cette recherche témoignera d'un écart significatif entre le contenu de l'histoire généralement rapportée et la version que suggère une analyse attentive de la documentation disponible. Si nos conclusions diffèrent de celles de Sagoff, elles débouchent sur l'hypothèse que l'histoire des Catskills est bien plus caractéristique d'une légende urbaine que du parangon d'approche économique de la biodiversité. Cela nous renseigne utilement sur une forme d'idéal de l'approche économique et sur le rôle qu'elle peut jouer en articulation avec les autres modalités de gestion de la biodiversité.

Mais, ce faisant, on déplace en quelque sorte le sens à donner à cette parabole, qui reste remarquablement illustrative d'une approche prometteuse des relations entre la préservation de l'environnement et les intérêts matériels des usagers, ainsi que des moyens de gérer ces relations.

Une première section rappellera le contexte, proposera un rapide historique de l'apparition de l'histoire des Catskills et de son émergence dans la littérature consacrée aux enjeux de l'environnement et de l'économie. Les trois sections suivantes s'intéresseront aux différentes thèses qu'illustre ce cas : la Ville de New York a-t-elle vraiment fait face à une alternative entre la perte des services écosystémiques et leur conservation (section 2) ? La décision s'est-elle appuyée sur une comparaison coût-efficacité des termes de cette alternative (section 3) ? La solution trouvée est-elle la rémunération des services écosystémiques à préserver (section 4) ? Constatant des écarts importants entre les messages couramment véhiculés et ce que livre cette analyse documentaire, la conclusion examinera les différents sens que l'on peut donner à cette histoire : légende urbaine pour une part, mais aussi illustration d'une synergie prometteuse.

1. L'ÉMERGENCE D'UN PARANGON DE L'APPROCHE ÉCONOMIQUE DE LA BIODIVERSITÉ

Le système d'adduction d'eau potable de l'agglomération de New York dessert 9 millions d'habitants, dont 8 dans la ville elle-même et 1 million dans sa banlieue nord, pour un volume de 4,5 millions de m³ par jour. L'eau est en partie issue des rivières et des plans d'eau de bassins versants ruraux couvrant une surface de 5 100 km², dans la région des Catskills Mountains située entre 120 et 200 km au nord de l'agglomération. Le plus important de ces bassins versants (90 % du volume utilisé) est le bassin Catskill-Delaware, sur la rive ouest de l'Hudson. Le sol est occupé par des forêts, des fermes et des petites villes, ainsi que par des résidences secondaires, en nombre croissant (Appleton, 2002).

1.1. Les origines de l'histoire des Catskills

C'est d'abord en 1998, dans un article paru dans *Nature*, que Graciela Chichilnisky et Geoffrey Heal, économistes à l'université de Columbia (New York), laissent entendre que la Ville de New York, voyant la qualité de son eau se dégrader, a dû peser le pour et le contre entre deux options : (1) construire une station de traitement des eaux

dont le coût d'investissement était évalué entre 6 et 8 Mds\$ et les charges annuelles d'entretien à environ 300-500 M\$; (2) payer pour réduire les pollutions agricoles, forestières et domestiques du bassin versant et conserver une eau utilisable sans traitement, pour un coût total situé entre 1 et 1,5 Mds\$ étais sur une période de 10 ans, soit une dépense cinq à dix fois moindre : « En 1996, la Ville de New York a investi entre 1 et 1,5 Mds\$, dans le but d'économiser des coûts pouvant se monter à 6 à 8 Mds\$ dix ans, ce qui a produit un taux de rendement interne de 90 à 170 %, et un temps de retour sur investissement de 4 à 7 ans. » (Chichilnisky et Heal, 1998: 629). Dans la suite de l'article, les auteurs considèrent que le contraste entre les options est en réalité probablement plus important encore, car ces chiffres ne prennent pas en compte les autres services potentiellement rendus par les Catskills (biodiversité, stockage du carbone, etc.). La Ville de New York aurait alors émis une « obligation environnementale », et utilisé les fonds pour préserver les Catskills et ainsi rétablir le bon état de l'eau distribuée. Le coût de l'emprunt obligataire serait compensé par les économies réalisées en évitant la construction d'une usine de filtration (Chichilnisky et Heal, 1998).

1.2. La diffusion du récit

À partir de ce moment, le cas des Catskills devient un exemple de reconnaissance de services rendus par un écosystème, voire, comme l'indique Turner (2008), un « exemple pionnier ». En 2000, le World Resources Institute affirme que « en protégeant son bassin versant, la Ville utiliserait les capacités de purification de l'eau offertes par la nature, tout en préservant les paysages et en économisant de l'argent ». Il conclut sur le fait que « les éléments de l'accord [NDLA: du Memorandum of Agreement, voir plus bas] peuvent servir de modèles à d'autres collectivités ». Appleton (2002) le présente comme un catalyseur de la pensée en termes de services écosystémiques. De nombreux auteurs reprennent alors l'exemple, tels que Daily (2000), Jackson (2001), Hougner (2006), Heal (2007), Turner (2008), Hanley (2009) et Chatreaux (2010). Durant la décennie 2000, le cas des Catskills est évoqué dans des communications portant sur le thème de l'économie et de l'environnement, et émanant de prestigieux organismes tels que le National Science Board (2000), le World Resources Institute (2000), la Banque mondiale (2004), le secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2007), le Centre d'analyse stratégique (2009), le TEEB (2009) et enfin la FAO (2011). La plupart concluent, à l'instar de Barbier (2006), que le cas de la Ville de New York est « l'un des exemples les

mieux connus d'une décision de politique qui a reposé sur un service écosystémique unique ». Il est considéré comme un modèle de mise en œuvre de PSE voire, comme l'écrit Jim Salzman (2005), « le cas le plus célèbre de marché de service [écosystémique] ». L'IUCN (IUCN, 2008) souligne l'importance de ce cas qui, « bien qu'il ait lieu dans un contexte "développé", apporte des éléments intéressants pour le développement des PSE dans des contextes variés. L'un des principaux résultats du dispositif est que les programmes qui fonctionnent le mieux sont ceux qui sont bien articulés, fondés sur une approche locale et conçus localement. L'importance d'une réconciliation des intérêts urbains et ruraux est fortement renforcée. » Le PNUE (UNEP, 2009) évoque aussi la réussite de ce PSE et conclut en soulignant que « les gouvernements pourraient s'accorder pour étudier et créer des structures incitatives de ce type pour préserver les bassins versants dans d'autres régions du monde, et en particulier dans les pays en développement ».

1.3. L'apparition de sérieuses interrogations

Mark Sagoff (directeur de l'Institut de philosophie et de politiques publiques à l'université George-Mason, Washington D.C.) va à l'encontre de toutes ces publications et conteste ce qu'il considère comme une parabole. Il remet en cause, par deux fois (2002 et 2005), à la fois la nature du problème environnemental supposé des Catskills et l'existence d'une décision prise à la suite d'une analyse économique.

À ses yeux, plusieurs thèses qui circulent à propos des Catskills sont déformées, et notamment l'allégation selon laquelle la qualité de l'eau de la Ville de New York a diminué du fait des rejets d'eaux usées, d'engrais et de pesticides. Il remet en cause le fait qu'elle nécessite d'être filtrée ou purifiée par les Catskills. La qualité de l'eau serait bonne, même si la prolifération de germes pathogènes pourrait représenter une menace à l'avenir. Sagoff assure en effet que les impuretés et micro-organismes pathogènes seraient plutôt susceptibles de provenir du caractère sauvage du bassin versant « où 350 espèces de vertébrés fleurissent, dont bon nombre de porteurs [de germes] » ; les écosystèmes seraient ainsi plutôt le problème que sa solution. Cette thèse avait également été soutenue par Perez (1995), pour qui seule une usine de filtration permettrait d'éliminer ces pathogènes issus du milieu naturel.

En tout état de cause, les Catskills sont devenus, durant la décennie 2000, une référence incontournable de l'approche économique de la biodiversité. Ils sont cités comme l'illustration d'un problème

environnemental typique : protéger les services écosystémiques, *via* une approche préventive, ou en payer les conséquences, *via* des dépenses dites « de protection » (lorsqu'il est nécessaire de mettre en œuvre des actions coûteuses pour se protéger des conséquences de la perte du service, comme c'est le cas d'une usine de traitement de l'eau nécessitée par une eau dégradée dans le milieu naturel). Ils seraient représentatifs d'une décision prise sur la base d'une pesée décisionnelle, fondée sur des critères rationnels exprimés dans une métrique unique (la monnaie), et d'une optimisation économique. Enfin, ils fourniraient un exemple réussi de paiement pour services environnementaux. C'est à présent à ces trois thèses que les sections suivantes s'intéresseront, en tentant de s'appuyer sur la documentation disponible pour les examiner plus en détail.

2. LA VILLE A-T-ELLE VRAIMENT FAIT FACE À UNE ALTERNATIVE ENTRE LA PERTE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET LEUR CONSERVATION ?

2.1. Un contexte de pressions croissantes

La plupart des articles évoquant les Catskills affirment que la qualité de l'eau en provenance du bassin versant se serait dégradée durant les années 1990 (Appleton, 2002 ; Barbier, 2002 ; Hanley, 2002 ; Hoffman, 2010 ; Pagiola, 2004). Quelques-uns soutiennent même que l'eau de la ville ne répondait plus aux normes de qualité fixées par la United States Environmental Protection Agency (US EPA, ou EPA) (Chichilnisky, 1998 ; PCAST³, 1998). En réalité, l'EPA, dans un rapport officiel, précise qu'il s'agissait uniquement d'un *risque* de baisse de la qualité de l'eau (US EPA, 2007), sans que cette qualité se soit significativement dégradée durant les années 1990. De fait, le New York City Department of Environmental Protection (DEP), dans ses différents rapports annuels sur la qualité de l'eau du bassin, indique que la qualité de l'eau des Catskills/Delaware répond aux normes imposées en termes de turbidité, de coliformes fécaux et de pathogènes.

En revanche, tous les documents convergent pour suggérer que les activités polluantes semblaient en croissance, ce qui générait bien un risque théorique. Les pressions sur la qualité de l'eau provenaient d'une part de l'accroissement de la population

dans les territoires des bassins versants et, par ailleurs, d'une intensification de l'agriculture (Barbier, 2002 ; Chichilnisky, 1998 ; Hoffman, 2010 ; Pagiola, 2004 ; PCAST, 1998 ; Perez, 1995 ; US EPA 2007). Le National Research Council atteste bien une urbanisation croissante en raison de l'accroissement rapide de la population (NRC, 2000), et des éléments indiquent que l'activité économique, autrefois rurale, est devenue plus urbaine (Perez, 1995). De même, les systèmes d'assainissement des petites communes se sont multipliés : le World Resources Institute évoque, en 2000, la présence de 30 000 systèmes d'assainissement individuel et de 41 stations d'épuration. L'agriculture s'est également intensifiée, les exploitations forestières se sont développées, ainsi que les résidences secondaires et de vacances (World Resources Institute, 2000).

En parallèle, la qualité de l'eau en provenance du Croton, qui intervient pour 10% dans l'approvisionnement de New York, se serait fortement dégradée durant les années 1980. Ce serait dû à une urbanisation croissante et à une agriculture intensive ; d'après Appleton (2002), cela aurait obligé les autorités à construire une usine de potabilisation, et cette situation aurait influencé la réflexion de la Ville sur sa politique d'approvisionnement depuis les Catskills.

On l'a vu, cependant, Sagoff conteste cette version des faits. Pour lui, c'est au contraire du fait de son caractère sauvage que le bassin versant présentait des risques : la présence de pathogènes, issus de la décomposition des animaux sauvages morts, et diffusés ensuite en aval, serait à l'origine de la dégradation de la qualité de l'eau.

En résumé, la situation des Catskills ne démontrait pas une dégradation de la qualité de l'eau, mais des éléments convergents laissaient penser que les pressions, en augmentation, pouvaient un jour poser des problèmes similaires à ceux qui s'étaient manifestés dans le bassin voisin, lui aussi utilisé pour l'eau potable de la ville, dans des proportions moindres.

2.2. Un raisonnement principalement réglementaire

Dans ces conditions, peut-on supposer que c'est sur la base de risques, éventuellement renforcés par l'évolution dans le bassin proche du Croton, mais possiblement contestables, que la Ville de New York aurait adopté le raisonnement supposé et les actions qui en résultent ?

Sagoff (2002) apporte encore des éléments qui contredisent cette version. Le SWTR⁴ est une

3. President's Council of Advisors on Science and Technology.

4. Surface Water Treatment Rule.

réglementation de 1989, tirée du *Safe Drinking Water Act* de 1986 et visant à prévenir certaines maladies transmises par l'eau contaminée. Cette réglementation imposait aux villes de plus de 100 000 habitants de traiter leur eau avant distribution, quand celle-ci provient de la surface, et ce *sans rapport avec leur qualité effective*. Ce serait pour éviter cette solution que la Ville de New York aurait demandé d'en être exemptée, et aurait proposé une série de mesures de prévention pour justifier cette exemption. Cela lui permettait de prétendre obtenir une *Filtration Avoidance Determination* (FAD) : une dérogation à l'obligation de traitement, accordée par l'EPA au terme d'une évaluation, et en particulier à l'examen d'un programme d'action réduisant les risques de contamination microbienne (US EPA, 2007 ; Hoffman, 2010 ; Sagoff, 2002 ; Barraqué, 2005 ; US EPA, 2010 ; Glenna, 2010). Le service candidat à la FAD doit ainsi s'engager à collaborer avec les propriétaires fonciers et les collectivités afin de faire en sorte que le développement économique futur ne nuise pas à la qualité de l'eau (Perez, 1995).

Pour se conformer à la SWTR, la Ville aurait alors fait face à une alternative à deux termes : (a) construire une usine de filtration ; (b) obtenir une dérogation, et pour cela proposer un programme d'actions susceptible de satisfaire les critères de la réglementation. Étant donné que l'eau était, à cette époque, conforme aux normes, une usine de traitement n'aurait pas été facilement justifiée.

L'enchaînement des événements, tel qu'il apparaît en recoupant un certain nombre de sources diverses, est résumé dans l'annexe 1. Il fait apparaître que c'est bien pour obtenir une dérogation de l'EPA que la Ville s'est engagée dans un programme requis par cette dernière. Ce ne serait donc pas exactement en résultat d'une dégradation avérée de la qualité, mais d'une clause réglementaire qui stipule la conduite à tenir en réponse à un risque, et fixe des obligations de moyens, que la Ville aurait eu à réagir par une demande de dérogation. Les termes de l'alternative étaient, semble-t-il, dictés par la loi, et non par la situation environnementale elle-même ni par l'analyse économique proprement dite. C'est notamment la réglementation qui fixe les conditions à respecter par le programme, en termes de réduction de risques.

3. LA DÉCISION S'EST-ELLE APPUYÉE SUR UNE COMPARAISON COÛT-EFFICACITÉ ?

L'article de Chichilnisky et Heal (1998) présente l'analyse coût-efficacité comme étant à l'origine de la décision de la Ville de mettre en œuvre un

programme de protection du bassin versant en lieu et place de la construction d'une station de traitement, mais il n'indique aucune source et n'apporte aucun détail de ce raisonnement. Le seul article que nous avons trouvé qui évoque ce choix avec un minimum de détails est antérieur de trois ans à celui de Chichilnisky et Heal. Perez (1995) affirme, en effet, qu'en 1992 l'EPA a imposé à la Ville deux possibilités pour lutter contre la dégradation de la qualité de l'eau : construire une usine de filtration ou dépenser quelques centaines de millions de dollars pour préserver le bassin versant. Cet article souligne également que le choix de la Ville s'est essentiellement fondé sur des raisons économiques.

3.1. Le coût curatif de l'usine n'a été précisément chiffré qu'après la décision

En premier lieu, la date de cette prétendue analyse économique est variable d'une source à l'autre. Perez (1995), Salzman (2005) et l'EPA la datent de 1992, le National Research Council de 1993 (NRC, 2000) et, surtout, Chichilnisky (1998) la date de 1996, soit quatre ans plus tard que les premiers.

En second lieu, le coût prévisionnel de l'usine de filtration varie fortement selon les sources bibliographiques. Le coût d'investissement serait de 5 Mds\$ selon Porter (1994), de 6 Mds\$ selon le National Research Council (2000), avec un coût annuel de fonctionnement de 300 M\$. Mais cette estimation aurait été remise en cause par un panel d'experts de l'EPA et devrait être, selon eux, deux fois moindre. Dans un rapport de 2000, l'IBO (NYC Independent Budget Office) affirme que le coût d'investissement de l'infrastructure serait compris entre 2,74 Mds\$ (estimation du DEP) et 6 Mds\$ (estimation Mayor's Office of Management and Budget) et le coût de fonctionnement de l'ordre de 100 M\$/an. Les chiffres avancés varient encore sur le site internet du Department of Environmental Conservation de l'État de New York, un partenaire du DEP dans la mise en œuvre du programme : le coût d'investissement se situerait entre 8 et 10 Mds\$⁵.

Enfin, lorsque l'EPA a accordé sa première dérogation (sa première *Filtration Avoidance*), elle l'a assortie, aux termes du SWTR, d'une obligation de modéliser l'usine de filtration qu'il faudrait mettre en place dans le cas où la FAD suivante ne serait pas accordée (car, dans ce cas, la Ville n'a que 18 mois pour mettre l'usine en service). Mais cette modélisation, sorte de simulation technique

5. <http://www.nyc.gov/html/dep/html/home/home.shtml>

détaillée, n'a été rendue publique qu'en 2002, postérieurement à la FAD et à la décision de présenter un programme préventif à l'EPA (US EPA, 1997 ; US EPA, 2006 ; US EPA, 2007).

Ces divergences s'expliquent peut-être comme suit.

Les « options » de l'alternative imposée par la réglementation présentent des coûts *a priori* fortement et évidemment disproportionnés, ce qu'un raisonnement simple (un calcul de « coin de table ») permet d'établir, conduisant naturellement à éliminer l'option « filtration ». C'est ce raisonnement qui est assimilé, par certains, à une analyse coût-efficacité.

Cependant, on peut contester qu'un calcul simple, comparant deux valeurs différentes d'un facteur d'environ six, soit considéré comme une analyse économique, si par là on entend un processus technique et heuristique de mesure de grandeurs économiques, par lequel on découvre un résultat suggérant la bonne décision, en se fondant sur une quantification et un traitement analytique des données (Samuelson, 1983; Schumpeter, 1954). On pourrait dire, un processus dont le résultat n'est pas donné par l'intuition. Il semble que la décision a procédé d'un raisonnement économique simple, mais qu'elle n'a pas eu besoin des résultats d'une analyse économique proprement dite.

Celle-ci n'a probablement été rendue possible qu'après la modélisation de l'usine, permettant le chiffrage et la définition précise des options. Ici il est possible de parler d'une analyse coût-efficacité ; mais, on l'a vu, elle n'est intervenue qu'après la décision.

Ainsi, ce qui apparaît constant d'un document à l'autre, c'est que le raisonnement de la Ville était effectivement justifié par des critères économiques, et non environnementaux : ce n'est pas en vertu d'objectifs de préservation de la biodiversité, ou des paysages, que la décision a été prise, mais plutôt en fonction des intérêts économiques des contribuables locaux et des consommateurs d'eau. De ce point de vue, le cas des Catskills peut illustrer le fait que la protection de l'environnement peut représenter une option économiquement plus saine que celle qui consisterait à le négliger et à lui substituer un équivalent technique.

En revanche, on ne peut pas dire qu'une analyse économique (telle qu'on l'a définie ci-dessus) ait été à l'origine de ce choix. Le raisonnement était économique comme de nombreux raisonnements le sont au quotidien, mais le processus d'analyse économique proprement dit n'a pas été un moyen de découverte de la solution. Il ne serait intervenu qu'après la décision, et semble avoir plutôt servi de justification *a posteriori*. En cela, ce cas confirmerait l'une des conclusions de nos travaux sur l'utilisation des évaluations économiques :

ceux-ci suggèrent que l'évaluation économique est bien plus rarement utilisée pour arbitrer entre des options que pour justifier, plaider, informer (Laurans, Rankovic *et al.*, à paraître).

3.2. Le coût du programme préventif est le résultat d'un engagement de dépenses négocié

Selon toute vraisemblance, le coût de la préservation des services écosystémiques des Catskills n'a pas non plus été chiffré pour appuyer la décision. Le programme mis en œuvre pour protéger la qualité de l'eau des Catskills a plutôt été conçu comme une enveloppe budgétaire, prévue par la Ville, à dépenser sur 10 ans. Cette enveloppe a été proposée, sous la forme d'un accord négocié (un *Memorandum Of Agreement*) afin de résoudre un conflit croissant avec les habitants du bassin des Catskills, qui refusaient de prendre à leur charge l'ensemble des coûts que l'EPA et la Ville estimaient nécessaires pour parer au risque de contamination (Glenna, 2010).

Différents écrits indiquent que New York City a dépensé 1,5 Mds\$ entre 1990 et 2002 pour protéger le bassin de la pollution. Sur cette base, et en l'absence de consensus scientifique sur la surface de l'écosystème nécessaire à la bonne qualité de l'eau, la Ville et l'EPA auraient tranché arbitrairement sur le nombre d'hectares à acquérir, inscrits dans le MOA. Cela expliquerait que, dans le mémorandum, le DEP ne s'est pas engagé à acheter une surface fixée de terres, mais à « solliciter l'achat » de 144 000 ha (Hoffman, 2010). Un article d'Harrison (2010) semble aller dans ce sens, la Ville ayant alloué un nouveau budget de 300 millions d'euros pour maintenir et améliorer la protection du bassin jusqu'en 2017.

Ainsi, comme pour le volet « curatif », le coût de la solution préventive a fait l'objet d'un chiffrage simple, basé non pas sur une estimation des actions nécessaires et suffisantes pour atteindre l'objectif et de leur coût, mais sur un engagement budgétaire, proposé en réponse à une contestation locale du coût et de la répartition des efforts, et fondé sur une estimation approximative des moyens à prévoir pour maîtriser les risques de pollution et se conformer aux critères réglementaires.

4. LA SOLUTION TROUVÉE EST-ELLE LA RÉMUNÉRATION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES À PRÉSERVER ?

Le cas des Catskills est souvent présenté comme un exemple de PSE réussi. Appleton, ancien

Commissaire du DEP, affirme que la Ville a fait le choix d'axer son programme sur la préservation des services écosystémiques *via* la rémunération d'agents économiques pour mettre en œuvre des pratiques contribuant à cette préservation, ce qui correspond bien à la définition d'un PSE que nous retiendrions (Landell-Mills and Porras, 2002. ; Laurans *et al.*, 2011; Wunder, 2005). Cependant, l'analyse détaillée du contenu du programme conduit à nuancer cette interprétation.

Les revenus disponibles de la population du bassin Catskills/Delaware sont en moyenne modestes. Même si la dépollution est de la responsabilité des acteurs ayant des activités polluantes, les exigences de la production d'eau potable de New York imposaient des équipements et une réduction des activités polluantes supérieurs à ce qui est nécessaire localement, pour le bassin versant. De ce fait, l'un des volets du programme consiste à faire prendre en charge par New York le coût du programme d'équipement de dépollution (stations d'épuration, réseaux d'assainissement...). Le rapport avec un service écosystémique est, dans ce cas, assez lointain, car on finance des actions rendues obligatoires par la loi, qui permettent de moins polluer une ressource, et non la création d'un écosystème dont on utiliserait alors les fonctionnalités. D'une part, le programme n'agit donc pas en modifiant les paramètres du raisonnement économique des pollueurs (ce qui définirait, selon nous, un instrument économique, voir Laurans *et al.* (2011) ; il finance une mesure réglementaire. D'autre part, l'effet attendu n'est pas qu'un écosystème, par un fonctionnement amélioré, produise des services utiles à la potabilisation, mais seulement de réduire la quantité de polluants rejetés dans l'eau afin qu'elle soit plus propice à sa potabilisation.

De même, le programme prévoit d'inciter les entreprises artisanales à une certaine reconversion vers des activités moins polluantes, et à compenser le manque à gagner (dit coût d'opportunité ; voir Hoffman, 2010, pour le détail du programme). Si, dans ce cas, il s'agit bien d'agir par le biais des déterminants du comportement économique (modifier les incitations pour modifier les choix de production, et par là les impacts environnementaux), il ne s'agit toujours pas de créer, modifier, entretenir un écosystème. La qualité de l'eau visée ne dépend pas essentiellement des écosystèmes aquatiques du bassin (ceux-ci constituerait, d'après Sagoff, plutôt un problème pour celle-là), elle dépend de la qualité des rejets dans les cours d'eau et les nappes.

Peut-être est-il possible de considérer comme services écosystémiques la modification des

pratiques agricoles qui ont pour but non seulement de réduire les pollutions, mais aussi de favoriser les capacités de l'écosystème à retenir et à assimiler les polluants. Ainsi, le MOA prévoit, dans son volet "Land Acquisition Program" (LAP), l'acquisition ou la mise en œuvre de mécanismes de servitudes rémunérées sur des terrains identifiés comme sensibles d'un point de vue environnemental (voir Annexe 2). Dans ce cas, il s'agit bien de rémunérer des agents, pour modifier leur comportement et, au moins en partie, agir sur des écosystèmes afin que leur fonctionnement amélioré génère un service pour les consommateurs d'eau potable. La surface du bassin contrôlée de cette manière par le DEP de NYC est ainsi passée de 3,5% en 1996 à 14,9% en 2011 (DEP, 2009, 2010 et 2011 ; NRC, 2000 ; Porter, 1994 ; US EPA, 2007 ; Hoffman, 2010 DEP, 2009 et 2010).

Quoi qu'il en soit, le financement de ces actions, assimilable partiellement à un PSE, ne représente qu'un peu moins de la moitié du programme. En effet, en plus des actions décrites ci-dessus, le MOA comprend :

- 1) **Une réglementation** plus stricte visant les activités du bassin versant et passant essentiellement par des contrôles et des sanctions accrus (MOA, 1997 ; NRC, 2000).
- 2) **Un programme d'amélioration des infrastructures** (mise aux normes des stations d'épuration, mise en place d'un traitement tertiaire, bassins d'orage, mise à niveau des fosses septiques).
- 3) **Des programmes partenaires** comprenant des paiements à destination de différents acteurs pour soutenir l'économie locale et promouvoir la protection du bassin (NRC, 2000 ; Hoffman, 2010).
- 4) **Des programmes d'éducation et de recherche.**

Ainsi, selon les différentes sources décrivant le programme et son exécution budgétaire, et en faisant comme si l'ensemble des subventions pour la modification des pratiques agricoles concernait des services écosystémiques, ce qui est probablement une surestimation, on peut retenir que les PSE représentent de 27 % à 44 % du total du budget. L'annexe 2 présente les différentes composantes des programmes mis en œuvre selon les différentes sources.

Ces chiffres tendent à confirmer la thèse de Salzman (2005), qui fait remarquer que la majorité des fonds dégagés dans le cadre du MOA financent directement des projets d'infrastructure des petites villes du bassin (réseaux d'assainissement et de récupération des eaux pluviales, stations d'épuration, développement éco-compatible, etc.).

5. CONCLUSION : QUEL SENS DONNER À CETTE HISTOIRE ?

5.1. Les Catskills, une légende ?

Le décalage entre le récit rapporté des Catskills et celui que suggère notre examen des données disponibles semble indiquer que cet exemple est caractéristique d'une rumeur ou d'une légende urbaine. La *rumeur* est une information non vérifiée, mais non nécessairement fausse, qui apporte des éléments nouveaux et dont l'objectif est d'être crue (Aldrin, 2005). Les sociologues insistent sur sa résonance avec la sensibilité de l'opinion au moment de sa propagation ; elle cherche avant tout à convaincre et à séduire, à surprendre et à partager une émotion (Kapferer, 2009). La légende urbaine est une forme spécifique de rumeur qui concerne les récits que l'on présente comme exemplaires et surprenants (Bennett and Smith, 1993 ; Renard, 2007), dont la source première est inconnue, et dont les variantes se résolvent progressivement en une version unique (comme dans le cas du mythe en général, cf. Lévi-Strauss, 1971).

Toutes ces caractéristiques, on l'a vu précédemment, renvoient bien à la présentation des Catskills comme *success story*, qui évoque le dénouement heureux d'un problème environnemental auquel beaucoup sont confrontés, avec la découverte d'une solution gagnant-gagnant grâce à l'analyse économique puis la rémunération des services écologiques.

L'histoire des Catskills connaît un succès important, probablement parce qu'elle promeut, en un seul récit, plusieurs atouts présumés de l'approche économique de la protection de la biodiversité. Elle suggère que l'on a découvert, grâce aux vertus d'une analyse économique, que rémunérer des agents économiques pour qu'ils créent des services écosystémiques était une solution rentable, ce qui concilie des objectifs environnementaux et économiques au lieu de les opposer, et débouche sur une solution contractuelle « gagnant-gagnant-gagnant » pour les usagers d'un service environnemental, pour ceux qui en conditionnent l'existence, et pour ceux à qui importe la préservation environnementale.

Pour autant, il ne s'agit pas ici de prétendre « rétablir une vérité », sur la base de faits faisant autorité (Froissart, 1982), mais plutôt de montrer qu'un autre récit des Catskills est possible, sans recourir à des sources privilégiées, et, à partir de là, de tenter de comprendre les raisons possibles de ce décalage entre versions possibles.

En effet, à partir d'une analyse de la bibliographie disponible, il est possible de discuter cette thèse, et

d'en proposer une autre, qui en diffère sur beaucoup de points : la situation dans laquelle se trouvaient les autorités de New York n'était pas véritablement une alternative, tant les deux « options » définies par la réglementation étaient, dans son cas, inégalement coûteuses. Il n'était pas nécessaire d'entreprendre une analyse économique pour s'en rendre compte ; le chiffrage de l'usine n'est intervenu qu'après la décision, en résultat, là encore, de la réglementation ; de même, le programme « préventif » n'a pas fait l'objet d'un chiffrage basé sur une estimation de l'action nécessaire, mais d'une estimation arbitraire du budget suffisant pour que le programme correspondant satisfasse les critères réglementaires. La préservation environnementale en jeu concernait plutôt la réduction d'un risque de pollution sanitaire potentiel et futur, et non la fourniture d'un service écosystémique sous la forme d'un processus naturel délivrant une eau de bonne qualité. Enfin, le programme préventif mis en place ne comportait qu'une part minoritaire de transferts pouvant être considérés, dans une acception large, comme la rémunération de services écosystémiques.

5.2. Qu'apporte la mise en question de l'histoire des Catskills ?

En premier lieu, « l'alternative » et les options disponibles, autrement dit la structure du problème qui s'est posé au DEP de NYC, ont été imposées par la loi et la réglementation. En quelque sorte, la dimension économique s'est exprimée à l'intérieur d'un espace créé et délimité par le cadre juridique. L'analyse économique semble avoir été plutôt un moyen d'expliquer, de justifier et de rationaliser *a posteriori* une décision qui était principalement déterminée par la législation et son application, autrement dit par une chaîne de décisions politiques qui précédaient le choix du programme préventif des Catskills. Il ne s'agit donc pas de prétendre que l'évaluation économique n'a pas joué de rôle, mais plutôt que, dans ce cas, il s'agissait d'un rôle informatif, et plus précisément de type « justification *a posteriori* » (Laurans, Rankovic et al., à paraître). Une telle justification est importante, elle est probablement indispensable, notamment pour le processus politique local (par exemple, pour obtenir ou maintenir l'adhésion des citoyens, des relais d'opinion, etc.). Mais son rôle devrait être analysé comme tel, et non, dans ce cas, comme un moyen de choisir, de découvrir ce qui est le choix optimal.

En second lieu, on a vu que la politique mise en œuvre comportait bien un volet « économique », au sens où un paiement a pour objectif de modifier

le comportement d'un agent économique, ici sur une base volontaire. Cette approche a sans nul doute représenté une ressource importante, peut-être même indispensable pour réussir l'exécution du programme d'ensemble demandé par la réglementation. En revanche, nos informations dissipent l'idée que ce programme est principalement de nature économique, telle qu'on l'a définie plus haut. Elles suggèrent plutôt que l'instrument économique a pris une place certaine, comme un dispositif articulé et combiné avec un ensemble d'autres dispositifs, réglementaires et techniques. L'instrument économique n'a pas « résolu » une éventuelle tension entre objectifs environnementaux et économiques, encore moins à lui seul. Il est intervenu pour faciliter cette résolution, dans un cadre défini par la politique et la loi, et en synergie avec les autres moyens de gestion disponibles.

5.3. Quel sens la parabole des Catskills conserve-t-elle ?

Si une partie de la signification qu'on donne habituellement à l'expérience des Catskills s'avère discutable, il lui reste un certain nombre de qualités qui justifieraient, à elles seules, l'intérêt qu'on lui porte.

Elle montre tout d'abord que, dans certains cas au moins, la préservation de l'environnement s'avère une option économique favorable aux intérêts des usagers des ressources naturelles et des contribuables locaux, catégories dans lesquelles nous nous trouvons tous, et intérêts qui sont donc très largement partagés. Les Catskills sont un cas où protéger la qualité de l'eau n'a pas été un coût, mais une économie, et en cela il peut être considéré comme représentatif de ce qui est vrai ailleurs, mais plus difficile à mesurer. Par opposition, et symétriquement, on peut en inférer que laisser se dégrader l'environnement, et s'équiper pour se prémunir contre les nuisances qui en découlent, pourra certes favoriser les activités économiques associées à ces équipements, mais au prix (1) d'une perte de pouvoir d'achat des usagers et des contribuables, et (2) de la croissance accumulée des impacts que les solutions curatives ne peuvent supprimer. Par ailleurs, on l'a vu avec le programme préventif mis en place par le DEP, la prévention des nuisances est elle aussi une activité économique, y compris lorsqu'elle prend la forme de la reconversion d'activités, de la

rémunération de pratiques moins polluantes, de la réalisation de stations d'épuration... On illustrerait alors ici une alternative entre une solution coûteuse, recourant à la technologie et au capital, et une solution moins coûteuse, recourant plutôt à la gestion, à des techniques plus rustiques, moins capitalistiques et éventuellement plus intensives en travail, autrement dit à ce qui est parfois espéré de « l'économie verte » (OECD, 2011).

On peut donc douter de la qualité des Catskills comme démonstration du rôle décisionnel de l'analyse économique ou de la vertu des PSE. En revanche, l'expérience illustre des notions à la fois plus fondamentales et plus courantes, et qu'il n'est pas si fréquent de trouver concrétisées de manière aussi spectaculaire, au cœur d'un pôle majeur de l'économie et de la finance mondiales : en matière d'eau du moins, dans certains cas la prévention est plus rentable que les solutions curatives ; de ce fait, elle lie les intérêts des habitants des régions amont et aval d'un même bassin versant, et suppose une gestion complexe de cette interdépendance, qui fait appel notamment à des redistributions économiques, spatiales et foncières, de pouvoir.

Enfin, l'exemple de New York est aussi celui de l'appréhension des questions environnementales en termes de risques. Il semble, en effet, que c'est principalement pour éviter de s'exposer aux risques sanitaire, juridique et de réputation, associés à la possibilité de prolifération de bactéries, que la réglementation envisageait de faire payer aux consommateurs d'eau de New York le coût considérable d'une usine de purification. L'option de la protection environnementale a permis de réduire à la fois ce risque et ce coût. Ainsi la protection de l'environnement n'est pas à voir nécessairement comme un impératif découlant d'un principe de précaution écologique qui coûterait à l'économie, mais comme ce qui, au contraire, lui permet de financer un certain nombre de précautions pour la santé humaine, et ce à moindre coût. C'est, peut-être, une voie à explorer pour l'évaluation économique de l'environnement : évaluer la contribution d'un environnement préservé à la réduction des risques sanitaires et économiques pourrait déboucher sur des résultats complémentaires de ceux qui s'efforcent de le faire en s'appuyant sur les retombées de la pêche de loisir, le tourisme vert ou le consentement à payer pour des paysages. ■

ANNEXES

Annexe 1. Séquence des relations entre Ville de New York, EPA et collectivités des Catskills

En juillet 1992, l'EPA se penche sur le système d'approvisionnement en eau de la Ville de New York et vérifie le respect des critères d'obtention d'une dérogation. Elle conclut que l'eau est de bonne qualité. Le programme de protection du bassin est jugé adapté, mais sa capacité à répondre aux besoins futurs est incertaine. Elle accorde alors une première FAD, valable seulement jusqu'à fin 1993 (US EPA, 1997). Le National Research Council, organisme conseillant le gouvernement américain dans le choix des politiques publiques, salue cette démarche et estime que « la croissance modérée de la population et un large éventail de nouvelles activités économiques peuvent se développer sur le bassin versant sans effets nocifs sur la qualité de l'eau aussi longtemps que les investissements de la Ville de New York perdureraien t ».

En 1993, l'EPA accorde une seconde FAD à la Ville de New York en raison de la grande qualité de l'eau distribuée et de l'adéquation du programme de protection du bassin. L'accord comporte 150 conditions relatives à la protection des bassins d'alimentation de captage, au suivi de la qualité de l'eau et au financement d'études (US EPA, 1997).

En 1994, le DEP finalise une proposition de gestion du bassin versant incluant un objectif d'acquisition foncière fixé à 32 400 ha. Un premier accord est signé en 1995 (Hoffman, 2010).

En 1996, face aux difficultés du DEP pour respecter l'ensemble de ces conditions, notamment obtenir un permis pour l'acquisition de terrains et moderniser les stations d'épuration situées en dehors des limites de la Ville de New York, difficultés qui sont avivées par une opposition grandissante des habitants des Catskills, l'EPA refuse de renouveler son accord (US EPA, 2010).

Afin de résoudre ce problème, les différentes parties prenantes (EPA, Ville de New York, État de New York, collectivités et organisations environnementales) sont réunies par l'État de New York. En janvier 1997, après plusieurs mois de négociations et plus de 150 réunions, un *Memorandum of Agreement* (MOA) est signé par l'US EPA, l'État de New York, le DEP, 7 comtés, 49 villes, 11 villages et 5 associations environnementales (US EPA, 1997 ; Salzman, 2005 ; Hoffman, 2010). La Ville s'engage à conduire un programme complet de protection des bassins d'alimentation de captage. Sur la base de cet accord, le New York State Department of Environmental Conservation octroie au DEP un permis d'acquisition foncière, valable au sein du

périmètre des bassins d'alimentation de captage (State of New York, 1998 ; US EPA, 2010). Le DEP s'engage à solliciter l'achat de 144 000 ha au cours des 10 années suivantes ; par ce chiffre, le DEP espère acquérir 48 600 ha (US EPA, 1997 ; World Resources Institute, 2000). Le MOA prévoit une enveloppe de 1,5 Mds\$, à utiliser sur 10 ans afin de financer cette politique de protection de la qualité de la ressource en eau. À la suite de cet accord, l'EPA accorde une nouvelle FAD pour une durée de 5 ans (US EPA, 1997 ; US EPA, 2010).

En 2000, l'EPA effectue une évaluation à mi-parcours (US EPA, 2002). Le rapport salue les améliorations effectuées, mais conseille de porter les efforts sur deux points : acquérir des terres ou mettre en œuvre des servitudes aux alentours du réservoir Kensico et améliorer les 34 stations d'épuration n'appartenant pas à la Ville, qui représentent 60% des rejets sur le bassin.

En 2002, l'EPA renouvelle la FAD pour les bassins Catskills/Delaware, pour une durée de 5 ans. L'EPA insiste alors sur deux points : établir des programmes de protection des bassins d'alimentation à long terme et s'appuyer sur les autres acteurs présents sur le territoire, tels que le Watershed Agricultural Council⁶ (WAC), afin de mieux faire accepter et appliquer ces programmes. La Ville doit également allouer 50 M\$ supplémentaires à l'acquisition de terrains, portant ainsi le budget total à 300 M\$. Les autres conditions de la FAD de 2002 sont d'étendre le programme agricole pour y inclure les petites exploitations du bassin, de mettre en place 7 stations d'épuration sur les communes jugées prioritaires, ainsi que de construire une usine de désinfection par UV pour l'eau provenant des Catskill/Delaware, laquelle sera en service en 2012 (US EPA, 2002 ; US EPA, 2007, US EPA, 2010).

En 2006, l'EPA et le ministère de la Santé publient un rapport concluant que la Ville a réussi à satisfaire les obligations spécifiées dans la dernière FAD. Il souligne la capacité de la Ville à acquérir des terrains et à conclure des accords avec les petits exploitants, bien qu'il déplore certains retards dans la réalisation des infrastructures d'assainissement (US EPA, 2006). En 2007, l'EPA attribue de nouveau une FAD pour les Catskills et le Delaware, toujours en vigueur aujourd'hui (US EPA, 2010).

6. Fondé en 1993, cet organisme a pour but de soutenir la viabilité économique de l'agriculture et de la foresterie à travers la protection de la qualité de l'eau et la promotion de la préservation des terres sur le bassin d'alimentation en eau de la Ville de New York.

Annexe 2. Tableau de répartition du budget du MOA

En italique, les lignes budgétaires correspondant éventuellement à un PSE

	US EPA, 2006 (1997-2007)	Hoffman, 2010 (1997-2008)	NRC, 2000 (1997-2002)	ICE, 2004 (1997-2004)
Réhabilitation de l'assainissement non collectif et raccordement aux réseaux d'assainissement	29 M\$	29 M\$	32 M\$	-
Construction et amélioration des stations d'épuration	678 M\$	353 M\$	75 M\$ (uniquement construction)	270 M\$
Gestion des eaux pluviales	55 M\$	47 M\$	39 M\$	-
Stockage de sel et de sable	-	-	10 M\$	-
Programme de réhabilitation de cours d'eau	-	31 M\$	3 M\$	-
Soutien à l'économie locale	-	13 M\$	-	-
Recherche, éducation et sensibilisation	-	2 M\$	2 M\$	-
<i>Acquisition de terres et servitudes</i>	<i>277 M\$</i>	<i>250 M\$</i>	<i>250 M\$</i>	<i>131 M\$</i>
<i>Whole Farm Plan</i>	<i>-</i>	<i>40 M\$ + 16 M\$</i>	<i>-</i>	<i>19 M\$</i>
<i>Programme forestier</i>	<i>-</i>	<i>4 M\$</i>	<i>0,5 M\$</i>	<i>-</i>
<i>Catskills Fund for the Future</i>	<i>-</i>	<i>61 M\$</i>	<i>60 M\$</i>	<i>-</i>
Total	1 039 M\$	846 M\$	472 M\$	420 M\$
% du coût correspondant à un PSE	27%	44%	66% (mais sur données partielles concernant les STEP)	36%

BIBLIOGRAPHIE

- Aldrin, P. 2005. *Sociologie politique des rumeurs*, Paris, PUF, coll. "Sociologie d'aujourd'hui", 289 p.
- Appleton, A. 2002. "How New York City used an ecosystem services strategy carried out through an urban-rural partnership to preserve the pristine quality of its drinking water and save billions of dollars and what lessons it teaches about using ecosystem services", New York City, 13 p.
- Balmford, A.K., Gaston, K., Blyth, S., James, A., Kapos, V., 2003. "Global variation in Terrestrial Conservation Costs, Conservation Benefits and Unmet Conservation Needs". *PNAS*, 1046-1050.
- Barbier, E.B., Heal, M. 2006. "Valuing ecosystem services". *Economists' Voice*, 6 p.
- Barraqué, B. 2005. « Évolution des normes sanitaires et environnementales de l'eau urbaine ». CNRS, LATTS (ENPC-UMLV), 9p.
- Bennett, G., Smith, P., 1993. *Contemporary legend. A Folklore Bibliography*. Garland, New York.
- Chatreaux, M. 2010. « Les aspects économiques des écosystèmes et de la biodiversité ». *La vie économique*, 9/2010, pp. 17-20
- Chevassus-Au-Louis, B. 2009. « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes », CAS, Paris, 378 p.
- Chichilnisky, G. and Heal, G. 1998. "Economic returns from the biosphere". *Nature*, Vol. 391, pp. 629-630
- Daily, G.C. 2000. "Management objectives for the protection of ecosystem services". *Environmental Science and Policy*, Vol. 3, pp. 333-339
- DEP, 2002. "New York City 2002 drinking water supply and quality report", 3 p.
- DEP, 2010. "2009 watershed quality annual report", 210 p.
- DEP, 2010. "Filtration avoidance annual report: for the period January 1 through December 31, 2009", 232 p.
- Froissart, P., 1982. *La rumeur. Histoire et fantasmes*. Belin, Paris, France.
- Glenna, L.L., 2010. "Value-Laden Technocratic Management and Environmental Conflicts: The Case of the New York City Watershed Controversy". *Science Technology Human Values* 35, 81-112.
- Hanley, N. 2009. *Pricing nature: Cost-benefit analysis and environmental policy*. Edward Elgar Publishing, 353 p.
- Harrison, A. 2010. "Putting a price on the environment". Available online : <http://www.suite101.com/content/putting-a-price-on-the-environment-a246355>
- Hassan, R., Scholes, R., 2005. *Millenium Ecosystem Assessment - Current State and Trends Assessments, Global Assessments*. Island Press, Washington, DC, USA, 821 p.
- Heal, G. 2007. "Environmental accounting for ecosystems". *Ecological Economics*, Vol. 61, pp. 693-694
- Hoffman, J. 2010. *The cooperation challenge of economics and the protection of water supplies: A case study of the New York City watershed collaboration*, New York, Routledge, 300 p.
- Hougnier, C. 2006. "Economic valuation of a seed dispersal service in the Stockholm National Urban Park, Sweden", *Ecological Economics*, Vol. 59, pp. 364-374
- <http://eau3e.hypotheses.org/>
- Huberman, D. 2008. "A Gateway to PES: Using Payments for Ecosystem Services for Livelihoods and Landscapes", Markets and Incentives for Livelihoods and Landscapes, Series No. 1, Forest Conservation Programme, International Union for the Conservation of Nature (IUCN), Gland, 43p.
- Jackson, RB. 2001. "Water in a changing world". *Ecological Applications*, Vol. 11, pp. 1027-1045
- Kapferer, J.N. 2009. *Rumeurs : Le plus vieux média du monde*, Éditions du Seuil, 365 p.
- Keith S. Porter. 1994. "New York City: Case of Threatened Watershed, Pollution Prevention Could Save Huge Filter Costs", *EPA Journal*, Summer 1994, pp. 24-26
- Kroeger, T. 2007. "An assessment of market-based approaches to providing ecosystem services on agricultural lands", *Ecological Economics*, Vol. 64, pp. 321-332
- Landell-Mills, N., Porras, I.T., 2002. "Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor, Instruments for Sustainable Private Sector Forestry Series". International Institute for Environment and Development, London.
- Laurans, Y., Leménager, T., Aoubid, S., 2011. « Les paiements pour services environnementaux : de la théorie à la mise en œuvre, quelles perspectives dans les pays en développement ? » AFD, coll. A Savoir, 213 p., Paris.
- Laurans, Y., Rankovic, A., Mermel, L., Billé, R., Pirard, R., à paraître. « The use of ecosystem services valuation for decision making: questioning a literature blindspot». submitted to *Journal of Environmental Management*.
- Lévi-Strauss, C. 1971. *Mythologiques*, t. IV : *L'Homme nu*, Paris, Plon
- National Research Council, 2000. "Watershed Management for Potable Water Supply: Assessing the New York City Strategy", National Academy of Sciences, National Academy Press, Washington, 570 p.
- National Science Board, 2000. "Environmental Science and Engineering for the 21st Century: The Role of the National Science Foundation", National Science foundation, 127 p.
- New York City Independent Budget Office, 1996. "The clean water/clean air bond act of 1996: fiscal impact on New York City", 6 p.
- New York City Independent Budget Office, 2000. "The impact of Catskill/Delaware filtration on residential water and sewer charges in New York City", 11 p.
- OECD, 2002. *Handbook of Biodiversity Valuation: A Guide for Policy-Makers*. OECD, Paris, France.
- OECD, 2011. *Towards green growth*. Paris.
- Pagiola, S. 2004. "Assessing the economic value of ecosystem conservation", The World Bank Environment Department, Washington, 66 p.
- Pagiola, S., 2005. "Payments for Environmental Services

- in Costa Rica, Workshop on Payments for Environmental Services: Methods and Design in Developing and Developed Countries". ZEF/CIFOR, Titisee, Germany.
- PCAST, 1998. "Teaming with life: Investing in Science to understand and use America's living capital", PCAST Panel on Biodiversity and Ecosystems, 87 p.
- Pearce, D., 2007. "Do we really care about biodiversity?" *Environmental and Resource Economics* 37.
- Perez, S. 1995. "New York City's Drinking Water - Champagne or Beer?" *Pace Environmental Law Review*, Vol. 12, No. 2, pp. 859-889.
- Perrot-Maître, D., Davis, P., 2001. "Case Studies of Markets and Innovative Financial Mechanisms for Water Services from Forests", in: Jenkins, M. (Ed.), *Forest Trends' workshop on Developing Markets for Environmental Services*. Forest Trends, Vancouver, British Columbia, Canada, p. 48.
- POST, 2011. "Living with environmental limits", Houses of Parliament, Parliamentary Office of Science and Technology, Postnote N°370, 4 p.
- Renard, J.B. 2007. *Rumeurs et légendes urbaines*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? », 127 p.
- Sagoff, M. 2005. "The Catskills Parable: A Billion Dollar Misunderstanding". *PERC Reports*, Vol. 23, No.2.
- Sagoff, M., 2002. "On the Value of Natural Ecosystems: the Catskills parable". *Politics and the Life Sciences* 21.
- Salzman, J. 2005. "Creating markets for ecosystem services: notes from the field", *New York University Law Review*, Vol. 80, N°6.
- Salzman, J. 2005. "The promise and perils of payments for ecosystem services". *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, Vol. 1, N°1/2, pp. 5-20.
- Salzman, J. 2009. "A policy maker's guide to designing payments for ecosystem services", 60 p.
- Samuelson, P., 1983. *Foundations of Economic Analysis*. Harvard University Press, Cambridge, Mass., USA.
- Sanchez-Azofeifa, G.A., Pfaff, A., Robalino, J.A. and J. Boomhower. 2007. "Costa Rica's Payment for Environmental Services Program: Intention, Implementation, and Impact". *Conservation Biology* 21(5): 1165-1173.
- Schumpeter, J.A., 1954. *History of Economic Analysis*. Routledge, New York, USA.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2007. "An exploration of tools and methodologies for valuation of biodiversity and biodiversity resources and functions", Technical Series N°28, Montreal, Canada, 71p.
- Site internet de l'État de New York, New York City watershed Memorandum of Agreement: <http://www.nysefc.org/>
- Site internet de l'ICE : <http://ice.ucdavis.edu/>
- Site internet de l'US EPA : www.epa.gov
- Site internet de la FAO : www.fao.org
- Site internet du DEC : <http://www.dec.ny.gov>
- Site internet du DEP : <http://www.nyc.gov./html/dep/html>
- Steed, B., 2007. "Government Payments for Ecosystem Services - Lessons from Costa Rica". *Journal of Land Use and Environmental Law*, 177-202.
- Sukhdev, P., Wittmer, H., Schröter-Schlaack, C., Nesshöver, C., Bishop, J., Brink, P.t., Gundimeda, H., Kumar, P., Simmons, B., 2010. "TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers - Maintreaming the economics of nature - a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB", in: Sukhdev, P. (Ed.), *TEEB Reports*. United Nation Environment Programme, European Commission, The German Federal Environment Ministry Department for Environment, Food and Rural Affairs, U.K., Ministry of Foreign Affairs of Norway, Ministry of Housing, Spatial Planning and The Environment, The Netherlands, Wesseling, Germany.
- TEEB, 2009. "The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers – Summary: Responding to the Value of Nature", 58 p.
- Turner, R.K. 2008. "The ecosystem services framework and natural capital conservation", *Environmental and Resource Economics*, Vol. 39, pp. 25-35
- UN, 1992. Convention sur la diversité biologique, 32 p.
- UNEP, 2009. "Global green new deal: Policy brief", 40 p.
- US EPA, 2007. "New York City Filtration Avoidance Determination", 96 p.
- US EPA, 1997. "New York City Filtration Avoidance Determination", 24 p.
- US EPA, 2002. "New York City Filtration Avoidance Determination", 70 p.
- US EPA, 2006. "Report on the City of New York's Progress in Implementing the Watershed Protection Program, and Complying with the FAD", New York City Department of Health Bureau of Water Supply Protection, 33 p.
- World Resources Institute, 2000. "A guide to world resources 2000-2001: People and ecosystems: The fraying web of life", United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme, World Bank, 276 p.
- Wunder, S. 2005. "Payments for Environmental Services: some Nuts and Bolts", Occasional Papers. Center for International Forestry Research, Indonesia.
- Wunder, S. 2008. "Necessary conditions for ecosystem service payments", 11 p.

L'économie au secours de la biodiversité ? La légende des Catskills revisitée

Yann Laurans (chercheur associé à l'Iddri),
Schéhérazade Aoubid (Ecowhat)

- R. Billé, Y. Laurans, L. Mermet, R. Pirard, A. Rankovic (2012), "Valuation without action? On the use of economic valuations of ecosystem services", Iddri, *Policy Briefs*, n°07/11.
- R. Pirard, E. Broughton (2011), « Instruments de marché pour la biodiversité : la réalité derrière les termes », Iddri, *Studies*, n°03/11.
- R. Pirard, R. Billé (2010), "Questioning the theory of Payments for Ecosystem Services (PES) in light of emerging experience and plausible developments", Iddri, *Studies*, n°04/10.
- R. Pirard, R. Billé (2010), "Payments for Environmental Services (PES): A reality check (stories from Indonesia)", Iddri, *Studies*, n°03/10.

Publications disponibles en ligne sur : www.iddri.org

Institut de recherche sur les politiques, l'Institut du développement durable et des relations internationales (Iddri) a pour objectif d'élaborer et de partager des clés d'analyse et de compréhension des enjeux stratégiques du développement durable dans une perspective mondiale. Basé à Paris, l'Iddri accompagne les différents acteurs dans la réflexion sur la gouvernance mondiale des grands problèmes collectifs que sont la lutte contre le changement climatique, la protection de la biodiversité, la sécurité alimentaire ou l'urbanisation et participe aux travaux sur la redéfinition des trajectoires de développement.

L'Iddri porte une attention toute particulière au développement de réseaux et de partenariats avec les pays émergents et les pays les plus exposés aux risques, de façon à mieux appréhender et partager différentes visions du développement durable et de la gouvernance. Afin de mener à bien son action, l'Iddri s'insère dans un réseau de partenaires issus des secteurs privé, académique, associatif ou public, en France, en Europe et dans le monde.

Institut indépendant, l'Iddri mobilise les moyens et les compétences pour diffuser les idées et les recherches scientifiques les plus pertinentes en amont des négociations et des décisions.

Ses travaux sont structurés transversalement autour de cinq programmes thématiques : gouvernance, climat, biodiversité, fabrique urbaine et agriculture. L'Iddri publie trois collections propres : les *Working Papers* permettent de diffuser dans des délais brefs des textes sous la responsabilité de leurs auteurs ; les *Policy Briefs* font le point sur des questions scientifiques ou en discussion dans les forums internationaux et dressent un état des controverses ; enfin, les *Studies* s'attachent à approfondir une problématique. L'Iddri développe en outre des partenariats scientifiques et éditoriaux, notamment dans le cadre de la publication de *Regards sur la Terre*, fruit d'une collaboration avec l'Agence française de développement, The Energy and Resources Institute et Armand Colin.