

# **Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord**



## **Compte rendu de l'atelier portant sur l'examen des données sur les rejets et transferts de polluants en Amérique du Nord : expérience acquise et possibilités à venir dans la communauté universitaire**

23 mars 2002

Montréal (Québec), Canada

## Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Table ronde n° 1 : Que peut-on apprendre en analysant les données des RRTP en parallèle avec des données sur les mesures économiques et/ou sociales?.....</b>	<b>1</b>
<b>Table ronde n° 2 : Quelles relations peut-on établir entre les données des RRTP et les mesures relatives à l’environnement et à la santé?.....</b>	<b>4</b>
<b>Table ronde n° 3 : Que peut-on déduire des données des RRTP au sujet de l’efficacité des politiques publiques? .....</b>	<b>5</b>
<b>Annexe A – Liste des participants.....</b>	<b>7</b>
<b>Annexe B – Résumés soumis par les participants.....</b>	<b>4</b>
<b>Annexe C – Déclaration des participants à l’atelier.....</b>	<b>20</b>

## Introduction

Le 23 mars 2002, à Montréal (Canada), vingt-cinq chercheurs provenant de diverses universités de l'Amérique du Nord se sont réunis pour passer en revue leurs expériences en rapport avec les registres des rejets et transferts de polluants (RRTP) et pour examiner les possibilités offertes dans ce domaine. Un RRTP fournit des données détaillées sur la nature, le lieu et le volume des rejets (sur place et hors site) et des transferts (à des fins de gestion des déchets) de substances chimiques par des établissements industriels. L'atelier, organisé par la Commission de coopération environnementale, avait pour but de faciliter la collaboration entre les communautés universitaires des trois pays.

L'atelier a pris la forme de trois tables rondes :

Table ronde n° 1 : Que peut-on apprendre en analysant les données des RRTP en parallèle avec des données sur les mesures économiques et/ou sociales?

Table ronde n° 2 : Quelles relations peut-on établir entre les données des RRTP et les mesures relatives à l'environnement et à la santé?

Table ronde n° 3 : Que peut-on déduire des données des RRTP au sujet de l'efficacité des politiques publiques?

Victor Shantora, chef du secteur de programme de la CCE relatif aux polluants et à la santé, a accueilli les participants. Erica Phipps, gestionnaire du programme concernant les RRTP, a résumé les objectifs de la réunion et présenté un aperçu du programme de la CCE sur les RRTP et des activités générales dans ce domaine (voir la présentation ci-jointe). Les participants ont décrit leurs domaines de recherche et les principaux résultats de leurs récents travaux (voir les résumés soumis par les participants). Sarah Rang, consultante auprès de la CCE, a présenté un tour d'horizon des travaux du Groupe spécial sur les RRTP et des conclusions du récent rapport *À l'heure des comptes 1998* (voir la présentation ci-jointe).

### **Table ronde n° 1 : Que peut-on apprendre en analysant les données des RRTP en parallèle avec des données sur les mesures économiques et/ou sociales?**

Les participants étaient nombreux à avoir de l'expérience dans l'analyse des données des RRTP en parallèle avec des données relatives à des mesures financières, économiques ou sociales. Les participants ont décrit leurs domaines de recherche comme suit :

**Madhu Khanna**, *University of Illinois* (Khanna1@uiuc.edu), a décrit une série d'études portant sur le *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) des États-Unis et le comportement des entreprises. Les données du TRI révèlent une substitution des rejets sur place par des rejets et transferts hors site, sans changement notable dans les rejets toxiques totaux. Une étude a montré que le Programme 33/50 a eu un effet sensible sur la réduction des rejets déclarés au TRI. Selon cette étude, la rentabilité d'un établissement ou d'une entreprise ne constitue pas un facteur important dans la décision de participer à un programme de réduction des émissions d'application volontaire tel que le Programme 33/50 de l'*Environmental Protection Agency* (EPA, Agence de protection de l'environnement) des États-Unis. Les entreprises et les établissements de plus grosse taille et ceux qui ont un contact plus étroit avec les consommateurs ont plus tendance à participer. Dans une autre étude, Madhu Khanna a examiné les systèmes de gestion de l'environnement (SGE) utilisés par les entreprises et a constaté également que les entreprises plus importantes et plus proches des consommateurs sont plus susceptibles de recourir à des SGE. L'adoption d'un SGE n'a pas d'effet notable sur les rejets sur place, mais elle semble effectivement se traduire par une réduction des transferts hors site par unité de production. Les établissements rejetant des polluants atmosphériques plus dangereux ne semblent pas déployer plus d'efforts pour réduire leurs rejets.

Les établissements qui participaient à des programmes de réduction des émissions d'application volontaire ont enregistré un effet positif sur leur valeur de marché, avec une augmentation variant entre 1 % et 1,5 % (l'adoption

d'un SGE produisant des résultats similaires). La rentabilité des établissements peut avoir diminué à court terme, mais elle s'est accrue à long terme.

**Seema Arora**, *Stanford Institute for Economic Policy Research* (sarora@stanford.edu), a réalisé des analyses semblables concernant les données du TRI et le comportement des entreprises. Les grosses entreprises, celles qui œuvrent dans des secteurs industriels concurrentiels et celles qui cherchent à se distinguer de leurs concurrents sont plus susceptibles de participer à des programmes de réduction des émissions d'application volontaire comme le Programme 33/50 de l'EPA. Ce programme a donné lieu à des réductions importantes des rejets (il a eu plus d'effet que la simple déclaration au TRI). Les entreprises qui participaient au programme 33/50 ne cherchaient pas à esquiver les règlements ni à « flatter » l'EPA.

Il est également possible de combiner les données du TRI avec des données de recensement afin d'analyser la justice environnementale. Les rejets déclarés au TRI ont tendance à être moins importants dans les régions politiquement actives.

Des études d'événements peuvent être utilisées pour examiner les réactions du marché boursier aux revendications en matière de prévention de la pollution. Ainsi, Seema Arora a pu constater que les entreprises dont la performance laissait à désirer étaient pénalisées sur le marché boursier; en revanche, celles qui répondaient aux attentes ou qui dépassaient ces attentes n'étaient pas récompensées. Le marché réagissait donc de la même façon que dans le cas de la divulgation des prix des dividendes. En termes de rendement dans une stratégie « *buy and hold* » (acheter et conserver), il n'y avait pas de différence notable dans les rendements boursiers entre les entreprises sous-performantes et les entreprises surperformantes après un an, mais à plus long terme (plus de deux ans), les résultats devenaient positifs pour les entreprises qui dépassaient les attentes.

**Paul Templet**, *Louisiana State University* (ptemple@lsu.edu), a utilisé les données du TRI avec diverses mesures d'ordre économique. Il a élaboré une mesure normalisée des rejets déclarés au TRI par emploi, qui présente une corrélation positive importante avec les taux de pauvreté, les taux de criminalité, les écarts dans les revenus et les dépenses dans le domaine de la santé. La corrélation est également positive entre la consommation d'énergie et les rejets déclarés au TRI par emploi. En général, plus l'énergie et les substances chimiques se retrouvent dans les produits, plutôt que dans les déchets, plus l'industrie et la région deviennent compétitives, plus la situation socioéconomique est positive et plus le niveau du bien-être public est élevé.

**Jim Lee**, *American University* (jlee@american.edu), consultant auprès de l'EPA, a utilisé les données du TRI pour estimer les coûts de l'assainissement de l'environnement. Il a souligné la nécessité de faire preuve de prudence dans l'utilisation des données relatives à la latitude et à la longitude ainsi que la nécessité de reconnaître les points forts et les limitations des données.

**Ruth Madsen**, *Thompson Institute of Environmental Studies*, a examiné le rôle positif de l'information environnementale pour les collectivités. Elle a également souligné la nécessité de déclarer les pesticides à l'INRP, ainsi que la difficulté d'obtenir de l'information au sujet de l'emploi des pesticides au Canada.

**Eungkyoon Lee**, *Massachusetts Institute of Technology* (vivakyoony@hotmail.com), a exposé les différences entre le TRI et la *Toxic Use Reduction Act* (TURA, Loi sur la réduction de l'utilisation des substances toxiques) du Massachusetts, soulignant que le TRI met l'accent sur les rejets de polluants et sur les solutions mises en œuvre en fin de cycle de production, tandis que la TURA encourage l'adoption d'une méthode de comptabilisation des matières susceptible d'entraîner une réduction des volumes de produits chimiques utilisés. Les avantages de la TURA se sont révélés supérieurs aux coûts. De nombreuses entreprises ont mis en œuvre leur plan de réduction de l'utilisation de substances toxiques, même si elles n'étaient pas tenues de le faire.

**Robert Klassen**, *University of Western Ontario* (rklassen@ivey.uwo.ca), a traité de la façon dont la divulgation de l'information influe sur les personnes au sein de l'entreprise, ainsi que sur les investisseurs à l'extérieur. Robert Klassen utilise des enquêtes menées auprès des établissements pour déterminer comment les dépenses environnementales sont réparties entre les mesures de prévention de la pollution et les mesures de lutte contre la pollution. En général, les mesures de prévention de la pollution donnent de meilleurs résultats que les mesures de lutte contre la pollution pour réduire les rejets. Les valeurs personnelles des gestionnaires jouent également un rôle dans les dépenses environnementales dans les établissements. Robert Klassen a également souligné la nécessité

d'examiner l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, car il n'est pas rare que les rejets puissent être transférés en amont dans cette chaîne. M. Klassen étudie actuellement le rôle de la certification ISO dans la réduction des rejets.

**Subhadra Ganguli**, *University of California* ([subhadra98@hotmail.com](mailto:subhadra98@hotmail.com)), examine le rôle potentiel des facteurs environnementaux dans les décisions des entreprises de déplacer leurs établissements des États-Unis au Mexique (afin de vérifier la validité de l'hypothèse des refuges pour pollueurs). Les secteurs de l'électronique, du textile, de l'informatique, des produits chimiques et de la métallurgie ont tous déplacé une partie de leur production au Mexique. Il est difficile d'obtenir des données sur les rejets des établissements du Mexique, mais certaines données concernant le secteur des *maquiladoras* sont disponibles. Subhadra Ganguli a signalé que toute aide permettant d'obtenir des données du Mexique serait bienvenue.

**Rina Aguirre**, *Universidad Nacional Autónoma de México* ([ras@correo.unam.mx](mailto:ras@correo.unam.mx)), a décrit le système actuel de déclaration facultative des rejets et des transferts de 178 substances chimiques au Mexique, par le biais du *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre d'émissions et de transferts de contaminants). Une loi rendant la déclaration au RETC obligatoire a récemment été adoptée. Il est difficile pour l'industrie d'estimer avec précision les rejets de polluants au Mexique. Certaines sources sont bien particulières ou doivent être adaptées aux conditions mexicaines.

**Werner Antweiler**, *University of British Columbia* ([Werner@economics.ca](mailto:Werner@economics.ca)), a utilisé les données du RRTP canadien, en l'occurrence l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP), pour analyser le phénomène de la consommation écologique. Il est difficile de mesurer directement les préférences des consommateurs et, partant, il a fallu adopter une mesure indirecte. La consommation écologique « fonctionne » effectivement, mais la réglementation est apparemment plus efficace pour réduire les émissions que la consommation écologique.

**Kathryn Harrison**, *University of British Columbia* ([khar@interchange.ubc.ca](mailto:khar@interchange.ubc.ca)), a expliqué pourquoi il est difficile d'établir un lien entre les données de l'INRP et les données financières. Ainsi, en raison du nombre d'entreprises qui ne sont pas cotées en bourse, des erreurs d'orthographe dans les noms des entreprises, etc., seulement 30 % des données de l'INRP ont pu être appariées à des données financières. L'utilisation des numéros Dunn et Bradstreet (numéros DUNS), désormais possible, pourrait faciliter l'appariement. Il serait intéressant d'examiner le rôle des méthodes d'estimation et l'effet d'un changement dans les méthodes d'évaluation sur les rejets.

**Nancy Olewiler**, *Simon Fraser University* ([olewiler@sfu.ca](mailto:olewiler@sfu.ca)), utilise les données de l'INRP pour définir des instruments financiers potentiels. Elle s'intéresse tout particulièrement à l'utilisation des données de l'INRP pour mesurer les changements dans le capital naturel et pour établir une corrélation plus étroite entre les mesures environnementales et les mesures économiques. Elle s'intéresse également à la réforme fiscale écologique et travaille en ce sens avec la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie.

**Tisha Emerson**, *Baylor University* ([Tisha\\_nakao@baylor.edu](mailto:Tisha_nakao@baylor.edu)), s'intéresse à l'effet de la divulgation de l'information sur la performance environnementale. Son travail fait fond sur une partie des recherches de Madhu Khanna et de Seema Arora, avec cette différence qu'elle utilise la toxicité plutôt que le volume des substances chimiques.

**Jose Luis Lezama**, *Colegio de México* ([jlezama@colmex.mx](mailto:jlezama@colmex.mx)), travaille sur les politiques relatives à la qualité de l'air et les aspects scientifiques de la qualité de l'air dans les grandes villes. Il s'intéresse tout particulièrement au lien entre la science et les politiques et à la façon de tenir compte des résultats des recherches dans les politiques. Il a été surpris par le fait que, selon le rapport *À l'heure des comptes 1998*, 3 millions de tonnes de substances toxiques auraient été rejetées et transférées, car ce volume est inférieur au volume total de polluants atmosphériques courants rejeté dans la seule ville de Mexico.

Plusieurs participants ont souligné la richesse des expériences dont il a été fait état pendant la table ronde et ont suggéré que ces expériences soient réunies dans une série d'articles ou de chapitres qui seraient incorporés dans le rapport de l'EPA sur les utilisations du TRI, et/ou diffusés sur le site Web de la CCE.

Les participants ont décrit leurs expériences en rapport avec l'utilisation des données du TRI et de l'INRP. Ils ont signalé plusieurs domaines dans lesquels des améliorations pourraient être apportées, telles que l'indication de la latitude et de la longitude des établissements, la normalisation des noms des sociétés mères, la normalisation des noms des établissements où les polluants sont transférés et l'utilisation de numéros d'identification pour les transferts hors site dans l'INRP. L'INRP fournit maintenant une liste à servir standard de noms d'établissements de destination des transferts hors site et les responsables du TRI travaillent également sur cette question. Plusieurs participants ont souligné que les données étaient en général de bonne qualité, que la cohérence interne des registres était élevée et que les données des RRTP étaient souvent les seules données « disponibles en ville ». Les méthodes d'estimation jouent un rôle important et les participants n'ont pas manqué de signaler qu'il serait intéressant de déterminer comment l'utilisation de différentes méthodes influe sur les résultats.

Les participants se sont montrés intéressés à partager des idées sur les aspects suivants :

- Normalisation des coordonnées (latitude et longitude) des établissements
- Normalisation des noms des sociétés mères
- Normalisation des noms des établissements où les polluants sont transférés
- Rôle des méthodes d'estimation
- Lien entre les données des RRTP et les bases de données financières telles que la base de données DUNS
- Méthodes permettant de tenir compte des différences entre les établissements, comme les différences de taille
- Moyens d'obtenir des données financières au niveau de l'établissement
- Utilisation accrue des données des RRTP dans les indices de durabilité, les fonds d'investissement écologiques, les banques
- Rédaction, à partir des diverses expériences, d'une série d'articles sur les RRTP pour une revue
- Possibilités accrues de collaboration entre universitaires par le biais de sites Web tels que celui de la CCE

## **Table ronde n° 2 : Quelles relations peut-on établir entre les données des RRTP et les mesures relatives à l'environnement et à la santé?**

Les participants ont résumé leurs recherches dans ce domaine comme suit :

**Kathryn Harrison**, *University of British Columbia* (khar@interchange.ubc.ca), a expliqué que ses récents travaux de recherche sur l'INRP montrent que la toxicité de certains flux de déchets s'est accrue avec le temps. On constate souvent une réduction de la masse de polluants et une augmentation de la toxicité. Cette tendance est particulièrement observable dans certains des flux de déchets les moins visibles tels que les injections souterraines et les transferts hors site.

**Matthew MacLeod**, *Trent University* (mmacleod@trentu.ca), a décrit les efforts déployés pour incorporer les données des RRTP et d'autres données dans la modélisation environnementale. Toutefois, en général, les données des RRTP ne fournissent pas un tableau complet des contaminants présents dans l'environnement. Pour modéliser la contamination, il convient de compléter les données des RRTP avec des données sur les sources mobiles, naturelles, de petites tailles et autres. Le Centre canadien de modélisation environnementale a élaboré plusieurs modèles du devenir des polluants pour l'Amérique du Nord, pour le toxaphène, le benzène et le trichloréthylène. Les chercheurs canadiens travaillent en collaboration avec d'autres chercheurs de l'*University of Berkeley* et de la *Harvard School of Public Health* pour établir un lien entre ces modèles du devenir des polluants et des modèles de l'exposition des êtres humains.

Les participants se sont penchés sur la toxicité des substances chimiques et sur la façon de tenir compte des différentes toxicités dans les analyses des RRTP. Ils se sont montrés intéressés à examiner des méthodes de classification de la toxicité et de pondération en fonction de cette toxicité. Chaque méthode de pondération est fondée sur des hypothèses et les conclusions varient selon les méthodes. Plusieurs sources d'information existantes ont été mentionnées, dont le site *Scorecard* (<http://www.scorecard.org>), un document d'information préparé pour la réunion du Groupe consultatif sur les RRTP de la CCE, qui se tiendra à Mexico en février 2001 (<http://www.cec.org>), et plusieurs méthodes de l'EPA (<http://www.epa.gov>).

Les participants ont souligné la difficulté d'établir des liens de cause à effet entre les rejets dans l'environnement et les problèmes de santé. Plusieurs participants ont préconisé l'adoption du principe de précaution et la réduction de l'exposition aux produits chimiques. Un participant a éprouvé des difficultés dans l'utilisation de données sur les soins de santé et a établi une corrélation entre les rejets déclarés au TRI et les dépenses pour les soins de santé, afin de contourner ces difficultés. Le récent rapport de la *National Environmental Trust* (Fiducie nationale sur l'environnement) et du groupe *Physicians for Social Responsibility* (Médecins pour la responsabilité sociale) a été présenté comme une importante étude liant les données du TRI au déficit de la capacité d'attention, à l'autisme, aux malformations congénitales et à d'autres problèmes de développement. Les participants se sont dits en faveur de l'utilisation de listes dans l'analyse des données des RRTP, comme la liste établie dans la Proposition 65 du gouvernement de l'État de la Californie.

Les participants ont également abordé la question des méthodes permettant d'établir l'importance relative des différents flux de déchets, tels que les rejets dans l'air, l'eau et le sol.

Les participants se sont montrés intéressés à partager des idées sur les aspects suivants :

- o Méthodes permettant de classer les substances chimiques et les flux de déchet par ordre de priorité, en fonction des répercussions sur la santé et l'environnement
- o Méthodes de classement de la toxicité et de pondération en fonction de la toxicité pour l'analyse des données des RRTP
- o Établissement d'un lien plus étroit entre les rejets et les répercussions sur la santé et sur l'environnement
- o Méthodes de travail avec les données sur la santé
- o Accès à des listes reconnues des effets des substances chimiques sur la santé, comme les cancérogènes et les neurotoxines
- o Accès à des listes reconnues d'effets sur l'environnement, comme la persistance, la bioaccumulation et la toxicité
- o Possibilités accrues de collaboration entre les universitaires travaillant sur les aspects économiques et financiers des données des RRTP et ceux qui travaillent sur les répercussions sur la santé et l'environnement

### **Table ronde n° 3 : Que peut-on déduire des données des RRTP au sujet de l'efficacité des politiques publiques?**

Les participants se sont penchés sur la question de l'efficacité des règlements contraignants et des programmes de réduction des rejets d'application volontaire ainsi que sur l'équilibre entre ces deux méthodes. En général, la réglementation était jugée plus efficace pour réduire les rejets. La menace de la réglementation pourrait également être efficace dans certaines situations. De l'avis de certains participants, les programmes d'application volontaire constituent des stratégies complémentaires, de telle sorte que tous les gains associés à ces programmes sont autant d'avantages. Selon d'autres participants, si les ressources des gouvernements sont limitées, il est plus efficace d'affecter ces maigres ressources à la réglementation plutôt qu'à des programmes d'application volontaire.

La question du rôle de la divulgation d'information comme instrument de réduction des rejets a été examinée. En général, la divulgation d'information, telle que les classements et les rapports des RRTP, était considérée comme un moyen efficace et relativement simple de réduire les rejets. Les participants ont souligné que le nombre de consommateurs écologiques tend à être limité, que beaucoup de gens ignorent l'existence des données de l'INRP ou du TRI et que le principe de la divulgation de l'information n'est pas vraiment établi au Mexique.

Les participants ont décrit leurs expériences en rapport avec des entreprises qui ont réduit leurs rejets à la suite de la publication de classements, d'une prise de conscience au sujet de leurs rejets et/ou de pressions de la part des citoyens. Plusieurs participants ont étudié la valeur des classements pour inciter les entreprises à modifier leur comportement, et ont constaté que de nombreuses entreprises étaient sensibles aux classements. Il a été montré que la réaction du marché boursier aux classements dépend du facteur « surprise ». Les établissements installés dans les petites collectivités font souvent l'objet d'une pression plus forte de la part des consommateurs parce qu'une plus grande proportion des citoyens est exposée. Les problèmes de responsabilité civile incitent également les entreprises

à réduire leurs rejets. Enfin, il a été observé que le nombre de sites *Superfund* de l'entreprise a une incidence sur l'équilibre entre les rejets sur place et les transferts hors site.

Les participants ont examiné l'incidence des prix sur le comportement du consommateur. À leur avis, en général, les prix ne favorisent pas les décisions menant à une durabilité à long terme. Habituellement, les prix ne reflètent pas les véritables coûts de l'énergie, les dommages environnementaux ou la dissipation du capital naturel. En raison de ces problèmes de tarification, il n'est généralement pas possible de compter sur les consommateurs pour atteindre des objectifs de durabilité.

Les participants se sont montrés intéressés aux activités suivantes :

- o Examiner le champ de données décrivant les raisons des changements dans les rejets et transferts d'un établissement (champ de données prévu dans l'INRP seulement) et ajouter éventuellement ce champ dans le TRI et le RETC
- o Examiner pourquoi certains établissements omettent parfois de produire une déclaration, ce qui peut entraîner des problèmes importants dans l'analyse des données
- o Examiner la mesure dans laquelle les données des RRTP sont utilisées par les responsables de la divulgation de données financières, des investissements et des fonds écologiques
- o Accroître l'utilisation des données des RRTP dans les indicateurs
- o Obtenir plus d'information au sujet des données relatives aux établissements en ce qui concerne la conformité et l'application des règlements
- o Analyser des méthodes pour promouvoir une prévention accrue de la pollution et, partant, réduire encore plus les rejets
- o Examiner les mesures qui pourraient inciter une entreprise à réduire constamment les rejets
- o Examiner le rôle des prix de l'élimination et du traitement hors site des déchets dans la modification des flux de substances chimiques.

Après les débats, les participants ont rédigé une déclaration (voir la version finale révisée ci-jointe). Cette déclaration sera envoyée aux gouvernements des trois pays, au Groupe consultatif sur les RRTP de la CCE et à d'autres groupes. Elle sera également publiée sur le site Web de la CCE.

Les participants ont été invités à envoyer des résumés à la CCE. Ces résumés seront publiés sur le site Web de la CCE et dans la nouvelle publication de l'EPA consacrée au TRI.

L'atelier a pris fin vers 17 h 30.

## Annexe A

# Liste des participants / List of Participants / Lista de participantes

3/23/02

SVP veuillez informer le Secrétariat de toute erreur ou omission  
Please inform the Secretariat of any mistake or missing name  
Favor de informar al Secretariado de cualquier error u omisión

### CANADA

**Werner Antweiler**

Faculty of Commerce  
and Business Administration  
University of British Columbia  
2053 Main Mall

Vancouver, British Columbia  
Canada V6T 1Z2  
Tel.: (604) 822-8484  
Fax: (604) 822-8477  
[werner@economics.ca](mailto:werner@economics.ca)

**Robert Klassen**

Associate Professor  
Ivey Business School  
University of Western Ontario  
1151 Richmond Street  
London, Ontario  
Canada N6A 3K7  
Tel.: (519) 439-8770 (res.)  
Tel.: (519) 661-3336 (office)  
Fax: (519) 661-3959  
[rklassen@ivey.uwo.ca](mailto:rklassen@ivey.uwo.ca)

**Kathryn Harrison**

Associate Professor  
Department of Political Science  
University of British Columbia  
C472-1866 Main Mall

Vancouver, British Columbia  
Canada V6T 1Z1  
Tel.: (604) 822-4922  
Fax: (604) 822-5540  
[khar@interchange.ubc.ca](mailto:khar@interchange.ubc.ca)

**Matthew MacLeod**

Trent University  
1770 Westbank Drive  
Peterborough, Ontario  
Canada K9L 1Z7  
Tel.: (705) 875-9011  
Tel.: (705) 748-1011 x 5341 (office)  
Fax: (705) 748-1080  
[mmacleod@trentu.ca](mailto:mmacleod@trentu.ca)

## UNITED STATES

### **Ruth Madsen**

Director (Chair)  
Thompson Institute of  
Environmental Studies  
170 Nicolas Street  
Kamloops, British Columbia  
Canada V2C 2P1  
Tel.: (250) 828-1984  
Fax: (250) 372-0660

### **Nancy Olewiler**

Professor of Economics  
Department of Economics  
Simon Fraser University  
8888 University Drive  
Burnaby, British Columbia  
Canada V5A 1S6  
Tel.: (604) 291-3442  
Fax: (604) 291-5944  
[olewiler@sfu.ca](mailto:olewiler@sfu.ca)

### **Resa Solomon**

Manager  
Pollution Data Branch  
National Pollutant Release Inventory,  
Environment Canada  
351 St-Joseph Blvd.  
Hull, Québec  
Canada K1A 0H3  
Tel.: (613) 825-1083 (res.)  
Tel.: (819) 953-6362 (office)  
Fax: (819) 953-9542  
[resa.solomon@ec.gc.ca](mailto:resa.solomon@ec.gc.ca)

### **Seema Arora**

Visiting Scholar  
Stanford Institute for Economic  
Policy Research (SIEPR)  
Landau Economics Building  
579 Serra Mall, Galvez St.  
Stanford, California  
USA 94305-6015  
Tel.: (415) 771-1731 (res.)  
Tel.: (650) 735-2988 (office)  
Fax: (650) 723-8611  
[sarora@stanford.edu](mailto:sarora@stanford.edu)

### **John Dombrowski**

Chief TRI Reg. Development Branch  
U.S. EPA  
1200 Pennsylvania Ave. NW  
Washington, DC  
USA 20460  
Tel.: (202) 260-0420  
Fax: (202) 401-8142  
[dombrowski.john@epa.gov](mailto:dombrowski.john@epa.gov)

### **Tisha Emerson**

Assistant Professor  
Department of Economics  
Baylor University  
P.O. Box 98003  
Waco, Texas  
USA 76798-8003  
Tel.: (254) 757-2337 (res.)  
Tel.: (254) 710-4180 (office)  
Fax: (254) 710-6142  
[tisha\\_nakao@baylor.edu](mailto:tisha_nakao@baylor.edu)

### **Subhadra Ganguli**

Graduate Student  
University of California at Riverside  
3458 Florida Street  
Riverside, California  
USA 92507  
Tel.: (909) 788-4434  
Fax: (909) 787-5685  
[subhadra98@hotmail.com](mailto:subhadra98@hotmail.com)

**John Harman**

EPS  
US EPA/TRI Program  
1200 Pennsylvania Ave. NW  
Washington, DC  
USA 20460  
Tel.: (202) 265-6347 (res.)  
Tel.: (202) 260-6395 (office)  
Fax: (202) 401-8142  
[harman.john@epa.gov](mailto:harman.john@epa.gov)

**Madhu Khanna**

Associate Professor  
Department of Agricultural  
and Consumer Economics  
University of Illinois at  
Urbana-Champaign  
431 Mumford Hall, MC 710  
1301 W. Gregory Drive  
Urbana, Illinois  
USA 61801  
Tel.: (217) 359-7266 (res.)  
Tel.: (217) 333-5176 (office)  
Fax: (217) 333-5502  
[khanna1@uiuc.edu](mailto:khanna1@uiuc.edu)

**Eungkyoon Lee**

Ph. D. Candidate  
Massachusetts Institute of Technology  
77 Massachusetts Ave.  
Cambridge, Massachusetts  
USA 02139  
Tel.: (617) 576-0483 (res.)  
Tel.: (617) 758-0751 (office)  
[vivakyoonyoon@hotmail.com](mailto:vivakyoonyoon@hotmail.com)

**James R. Lee**

Professor  
School of International Service  
American University  
4400 Massachusetts Ave. NW  
Washington, DC  
USA 20016  
Tel.: (301) 371-4206 (res.)  
Tel.: (202) 885-1691 (office)  
Fax: (202) 885-2494  
[jlee@american.edu](mailto:jlee@american.edu)

**Paul H. Templet**

Professor  
Institute for Environmental Studies  
Louisiana State University  
42 Atkinson Hall  
Baton Rouge, Louisiana  
USA 70803  
Tel.: (225) 767-1026 (res.)  
Tel.: (225) 578-6428 (office)  
Fax: (225) 578-4286  
[ptemple@lsu.edu](mailto:ptemple@lsu.edu)

## MÉXICO

### **Rina Aguirre**

Profesor/Investigador  
Universidad Nacional Autónoma  
de México  
Posgrado de ingeniería,  
Ciudad universitaria  
Apdo postal 70-256  
México D.F., México  
México 04510  
Tel.: 52 (55) 56780305 (res.)  
Tel.: 52 (55) 56223001 (office)  
Fax: 52 (55) 56223000  
[raguirre@semarnat.gob.mx](mailto:raguirre@semarnat.gob.mx)  
[ras@correo.unam.mx](mailto:ras@correo.unam.mx)

### **Jose Luis Lezama**

Coordinator: Network of Development  
and Research  
On Air Quality in Large Cities  
San Francisco 1626  
Despacho 305  
Colonia del Valle  
México D.F.  
México 03100  
Tel.: 52 (55) 56836834 (res.)  
Tel.: 52 (55) 55245150 (office)  
Fax: 52 (55) 55245150  
[jlezama@colmex.mx](mailto:jlezama@colmex.mx)

## CEC SECRETARIAT

### **Commission for Environmental Cooperation**

393, rue Saint-Jacques Ouest,  
Bureau 200  
Montreal (Québec)  
Canada H2Y 1N9  
Tel.: (514) 350-4300  
Fax: (514) 350-4314  
[info@ccemtl.org](mailto:info@ccemtl.org)  
[www.cce.org](http://www.cce.org)

### **Erica Phipps**

Project Manager  
Pollutants and Health  
Tel.: (514) 350-4323  
[ephipps@ccemtl.org](mailto:ephipps@ccemtl.org)

### **Victor Shantora**

Head  
Pollutants and Health Program  
Tel.: (514) 350-4355  
[vshantora@ccemtl.org](mailto:vshantora@ccemtl.org)

### **Marilou Nichols**

Assistant  
Pollutants and Health  
Tel.: (514) 350-4341  
[mnichols@ccemtl.org](mailto:mnichols@ccemtl.org)

### **Sarah Rang**

Consultant to the CEC,  
Environmental Economics International  
19 Yorkville Avenue, Suite 300  
Toronto, Ontario  
Canada M4W 1L1  
Tel.: (416) 972-7400  
Fax: (416) 972-6440  
[srang@enveei.com](mailto:srang@enveei.com)

## Annexe B

### Résumés soumis par les participants

Nom	Université
Eungkyoon Lee	Candidat au doctorat, sous la direction de Dara O'Rourke, professeur adjoint de politiques environnementales au <i>Massachusetts Institute of Technology</i>

#### Domaines de recherche :

Réglementation environnementale basée sur l'information : TRI et *Scorecard* – Dara O'Rourke; PROPER, TURA, et *Environmental Results Program* (ERP, Programme des résultats environnementaux) – Dara O'Rourke et Eungkyoon Lee

#### Travail récent

Titre de la communication – *Mandatory Planning for Environmental Innovation: Evaluating Regulatory Mechanisms for Toxics Use Reduction (2001)* [La planification obligatoire au service de l'innovation environnementale : évaluation des mécanismes de réglementation visant à réduire l'utilisation des substances toxiques (2001)]

#### Résumé

Dans la présente étude, nous analysons la *Toxics Use Reduction Act* (TURA, Loi sur la réduction de l'utilisation des substances toxiques) du Massachusetts dans le but d'évaluer les résultats obtenus, la façon dont la loi a été mise en œuvre, les raisons pour lesquelles cette loi incite les entreprises à modifier leur comportement et les moyens de renforcer les principes sous-jacents pour encourager encore plus l'innovation en matière de réduction de l'utilisation des substances toxiques. Cette analyse s'inscrit dans les récents débats au sujet des avantages possibles et des limitations de la réglementation pour promouvoir l'innovation dans le domaine de la protection de l'environnement. Nous avons constaté que la TURA se distingue des autres instruments de réglementation en ce sens qu'elle oblige les entreprises à s'auto-évaluer et à planifier des améliorations dans leurs procédés, qu'elle prévoit un soutien pour la mise en œuvre, sous la forme d'une assistance technique, qu'elle met l'accent sur la prévention de la pollution plutôt que sur la lutte contre la pollution. Une plus grande transparence, de nouveaux mécanismes pour la reddition de comptes et de meilleurs processus d'apprentissage ont été essentiels au succès de la loi en ce qui concerne les efforts déployés par les entreprises pour innover dans le domaine de l'environnement. Ensemble, ces facteurs ont permis des innovations graduelles dans l'industrie, innovations qui pourraient mener à des politiques permettant à leur tour des progrès encore plus importants au chapitre de la protection de l'environnement.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
James Lee	Directeur, Laboratoire de recherches en sciences sociales, <i>School of International Service,</i> <i>American University</i>

#### Domaines de recherche :

Mon travail avec les RRTP s'inscrit dans trois contextes.

- a. Titulaire de subventions et employé de l'*Environmental Protection Agency* (EPA, Agence de protection de l'environnement des États-Unis)

J'ai reçu des subventions de l'EPA ainsi que d'autres subventions dans le cadre d'accords de coopération alors que je travaillais au bureau de l'information environnementale. J'ai préparé deux études de cas visant à vérifier une hypothèse basée sur l'information environnementale dans un contexte scientifique et j'ai rédigé un rapport sur les aspects techniques de l'exécution de cette tâche. Ces deux études de cas traitent de l'utilisation des données des RRTP dans deux contextes :

- 1) Un *Permit Compliance System* (PCS, Système de vérification de la conformité aux exigences des permis), qui est en fait un RRTP dont on se sert aux États-Unis pour mesurer les rejets dans l'eau, a été utilisé pour essayer de prouver le bien-fondé de plaintes relatives à des infestations de *Pfiesteria* le long de la côte est des États-Unis. Le ruissellement provenant de fermes avicoles était considéré comme une source possible. Les données du PCS mettraient-elles cette tendance en évidence? <<http://www.american.edu/TED/esp/pfiesteria.htm>>

*PFIESTERIA: Using the Permit Compliance System (PCS) to Determine Causes for Pfiesteria*, par Jim Lee, David Crosby et Beth Walsh, American University

- 2) Les données du TRI ont été utilisées pour estimer les volumes de certains polluants déversés dans un plan d'eau afin d'évaluer les coûts de l'assainissement. Le plan d'eau étudié était la baie de Chesapeake autour de Baltimore et le polluant déversé était du benzène.

<<http://www.american.edu/TED/esp/benzene.htm>>

*BENZENE: Using the Toxics Release Inventory (TRI) to Estimate Benzene Emissions Around Baltimore*, par Jim Lee

#### **Incidences sur les politiques:**

Ces études de cas visent à vérifier : 1) la faisabilité de l'utilisation des données du TRI à des fins de recherche ainsi que l'exactitude de la méthode; 2) la faisabilité de l'utilisation des données des RRTP à des fins générales ainsi que la validité de cette utilisation dans les analyses statistiques.

Je m'occupe également de deux sites Web pertinents :

- 1) *Trade Environment Database* (Base de données sur le commerce et l'environnement)  
Études de cas sur des questions environnementales, faisant appel à diverses sources de données.  
<http://www.american.edu/ted/ted.htm> (site Web de l'université)
- 2) *Environmetrics* (Envirométrie)  
Centre d'échange d'informations sur l'environnement et les événements statistiques, rapports et nouvelles, notamment en relation avec les RRTP. Disponible seulement sur le réseau interne de l'EPA.

Ces sites pourraient-ils être mis à la disposition de tous les partenaires de l'ALÉNA?

- b. Professeur

J'enseigne un cours intitulé « Applications informatiques dans les relations internationales », dans lequel je présente brièvement les RRTP internationaux.

- c. Directeur du laboratoire de recherches en sciences sociales

Je dirige les laboratoires de recherche quantitative à l'*American University* et certains professeurs avec qui nous travaillons utilisent les données des RRTP dans leurs classes. Par exemple, nous offrons nos services à un professeur qui enseigne un cours sur les systèmes d'information géographique et qui utilise et analyse les données du TRI.

Nous informons ce professeur et d'autres collègues au sujet des données qui pourraient être utiles pour leurs recherches et des limites inhérentes à ces données.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
Kathryn Harrison	Professeur agrégé Département de sciences politiques <i>University of British Columbia</i>

Mon collègue, Werner Antweiler, a résumé nos récents travaux de recherche conjoints et nos plans pour l'avenir. Plutôt que de répéter ce que Werner a déjà écrit, je préciserai ce que pourraient être, à mon avis, les incidences de notre travail sur les politiques.

- Premièrement, nous observons que la vaste majorité des réductions signalées dans les premières années de déclaration à l'INRP canadien peut être attribuée à la réglementation ordinaire. Cela contredit l'hypothèse qui a souvent été avancée, en particulier par les responsables des politiques, selon laquelle les impressionnantes réductions des rejets sur place observées après la mise en place de l'inventaire prouvent l'efficacité de la diffusion de l'information comme instrument d'intervention. Notre recherche montre qu'il est prématuré pour les responsables des politiques, du moins au Canada, de compter sur la diffusion de l'information pour remplacer la réglementation.
- Nous avons constaté que les établissements déclarant à l'INRP qui sont régis par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* font de plus grands progrès dans la réduction de leurs rejets que les établissements qui font simplement face à une menace de réglementation en vertu de cette même loi. Bien qu'il soit toujours possible que des accords librement négociés avec certains secteurs donnent lieu à des réductions importantes, les résultats de nos recherches soulèvent des questions au sujet de l'efficacité des simples menaces, par opposition à de véritables règlements contraignants.
- Les données de l'INRP montrent que les établissements continuent de recourir de façon intensive aux transferts hors site à des fins d'entreposage ou de traitement, plutôt que de réduire les rejets à la source. De plus, nous avons constaté que les transferts hors site croissent non seulement en volume, mais également en toxicité. Il en est de même de l'injection souterraine sur place. Nous sommes donc portés à croire qu'il convient de mettre en œuvre de nouvelles stratégies pour promouvoir la prévention de la pollution et de prêter une plus grande attention à ce qu'il advient finalement de certains flux de déchets, les récents progrès pouvant tout simplement masquer un transfert des risques à d'autres collectivités ou aux générations futures.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
Madhu Khanna	Professeur agrégé, Département d'économie de l'agriculture et de la consommation <i>University of Illinois, Urbana-Champaign</i>

**Domaines de recherche:**

J'ai dirigé plusieurs recherches sur les données du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) dont les objectifs étaient d'examiner :

- l'impact de la divulgation de l'information environnementale sur le comportement des investisseurs et sur la performance environnementale des entreprises;

- d. l'efficacité et l'impact économique du Programme 33/50 de lutte contre la pollution, d'application volontaire;
- e. les raisons qui incitent les entreprises à adopter des systèmes de gestion de l'environnement et les conséquences de l'adoption de ces systèmes sur la performance environnementale et économique des entreprises;
- f. les raisons qui incitent les entreprises à prévenir la pollution et les répercussions de la mise en œuvre des mesures de prévention sur la performance des entreprises.

La première étude (Khanna, Quimio et Bojilova, 1998) porte sur les réactions des investisseurs à la divulgation répétée d'informations environnementales au sujet d'entreprises du secteur de l'industrie chimique des États-Unis et sur l'efficacité de la divulgation d'information comme mécanisme décentralisé pour réduire la pollution attribuable à ce secteur. Cette étude a montré qu'en permettant aux investisseurs d'avoir des points de comparaison au sujet de la performance des entreprises, la publication périodique des données du TRI se traduit par une baisse statistiquement importante du cours des actions de certaines entreprises le jour qui suit la divulgation de l'information. Ce phénomène a été observé pendant les années 1990 à 1994. Les pertes enregistrées ont une incidence négative importante sur les rejets toxiques sur place subséquents, et un effet positif notable sur les transferts hors site, mais leur impact sur le volume total de déchets toxiques produit par ces entreprises est négligeable.

La deuxième étude (Khanna et Damon, 1999) traite des raisons qui poussent les entreprises à participer au Programme 33/50 d'application volontaire et des répercussions de cette participation sur les rejets toxiques et sur la performance économique des entreprises du secteur de l'industrie chimique des États-Unis. Cette étude montre que les avantages résultant du fait que la participation à ce programme permet éventuellement d'éviter les coûts des responsabilités et de la conformité associés à la réglementation environnementale obligatoire, ainsi que du fait que le public apprécie cette participation, encouragent fortement les entreprises à participer. Après avoir dûment tenu compte d'un biais dans le choix de l'échantillon ainsi que des effets des caractéristiques particulières des entreprises, nous avons pu montrer que la participation au programme s'est traduite par une diminution statistiquement importante des rejets toxiques au cours de la période 1991–1993. Cette participation a également eu un effet négatif statistiquement significatif sur les profits à court terme des entreprises, mais cet effet sur la rentabilité prévue à long terme était positif, quoique statistiquement négligeable.

La troisième étude (Khanna et Anton, à paraître, 2002) vise à expliquer le changement de comportement des entreprises en matière de protection de l'environnement, les entreprises abandonnant le mode qui consiste à réagir à la réglementation pour une approche plus proactive basée sur des méthodes de gestion librement adoptées qui intègrent les préoccupations environnementales dans les fonctions de gestion traditionnelles. Dans cette étude, nous vérifions plusieurs hypothèses pour expliquer dans quelle mesure les pressions liées à la réglementation et au marché ont une incidence sur la diversité des systèmes de gestion de l'environnement adoptés par les entreprises, en utilisant des données provenant d'un échantillon d'entreprises inscrites à la S&P 500 et des données de performance environnementale provenant du TRI. L'analyse montre que la menace de responsabilités environnementales et de coûts élevés de la conformité avec les règlements annoncés ainsi que la pression du marché sur les entreprises qui produisent des biens pour les consommateurs finals et qui ont des ratios capital/production élevés jouent un rôle important dans la prise de conscience écologique des entreprises. Par ailleurs, les coûts élevés des transferts hors site des déchets toxiques et la pression du public sur les entreprises ayant des taux élevés d'émissions toxiques sur place par unité de production incitent les entreprises à mettre en œuvre un système de gestion de l'environnement (SGE) plus complet et de meilleure qualité. Dans une étude connexe (Anton, Khanna et Deltas, 2002), nous examinons les répercussions de l'adoption d'un SGE sur les rejets sur place et les transferts hors site de substances toxiques par les entreprises. Cette dernière étude montre que l'adoption d'un SGE se traduit par une amélioration sensible de la performance environnementale des gros pollueurs, mais que l'effet est négligeable pour les petits pollueurs.

J'étudie actuellement les aspects de la participation volontaire à des programmes tels que le Programme 33/50 et de l'adoption d'un SGE qui incitent les entreprises à mettre en œuvre des mesures de prévention de la pollution et des procédés novateurs respectueux de l'environnement. Nous utilisons les données du TRI sur les méthodes de prévention de la pollution adoptées par les entreprises ainsi que des données sur les rejets toxiques et sur l'investissement dans la recherche et le développement pour déterminer comment les mesures volontaires favorisent l'innovation ainsi que les conséquences de l'adoption de ces mesures sur la performance des entreprises.

### Incidences sur les politiques

Mes recherches montrent que la diffusion d'information et les programmes d'application volontaire peuvent constituer des outils d'intervention efficaces pour assurer la protection de l'environnement par le biais du marché. Ces outils font en sorte que, par l'intermédiaire du marché, les consommateurs, les actionnaires, le public et d'autres entreprises exercent des pressions pour que les entreprises améliorent leur performance environnementale. La pression des consommateurs et des collectivités dépend dans une large mesure de l'information environnementale disponible au sujet des entreprises et des produits. Le fait que les entreprises soient tenues de déclarer au TRI et d'étiqueter les produits toxiques se traduit par une augmentation de la quantité d'information mise à la disposition du public, ce qui permet à ce dernier de choisir en connaissance de cause et de faire connaître sa préférence pour un comportement écologique basé sur des mesures non obligatoires.

Toutefois, l'efficacité de ces mécanismes dépend de l'existence d'un cadre de réglementation imposant des pénalités aux entreprises qui ne prennent pas de mesures proactives d'auto-réglementation. Les programmes d'application risquent d'être moins efficaces sans le renfort des règlements obligatoires. De plus, dans certains cas, ces mécanismes peuvent inciter les entreprises à changer de méthode d'élimination des polluants et, par exemple, à remplacer les rejets sur place par des transferts hors site. En conséquence, il est peut-être nécessaire de compléter les programmes d'application volontaire par des règlements obligatoires ciblés afin d'inciter les entreprises à avoir une vision plus holistique de la lutte contre la pollution.

### Bibliographie

Khanna, M., W. Quimio, and D. Bojilova, "Toxic Release Information: A Policy Tool for Environmental Protection," *Journal of Environmental Economics and Management*, 36 (3): 243-266. November 1998.

Khanna, M. and L. Damon, "EPA's Voluntary 33/50 Program: Impact on Toxic Releases and Economic Performance of Firms", *Journal of Environmental Economics and Management* 37 (1): 1-25/ January 1999.

Khanna, M. and W.Q. Anton, Corporate Environmental Management: Regulatory and Market Based Pressures: *Land Economics*, forthcoming November 2002

Anton, W.Q., M. Khanna and G. Deltas, "Environmental Management Systems: Do They Improve Environmental Performance?" working paper, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois, Urbana-Champaign, 2002.

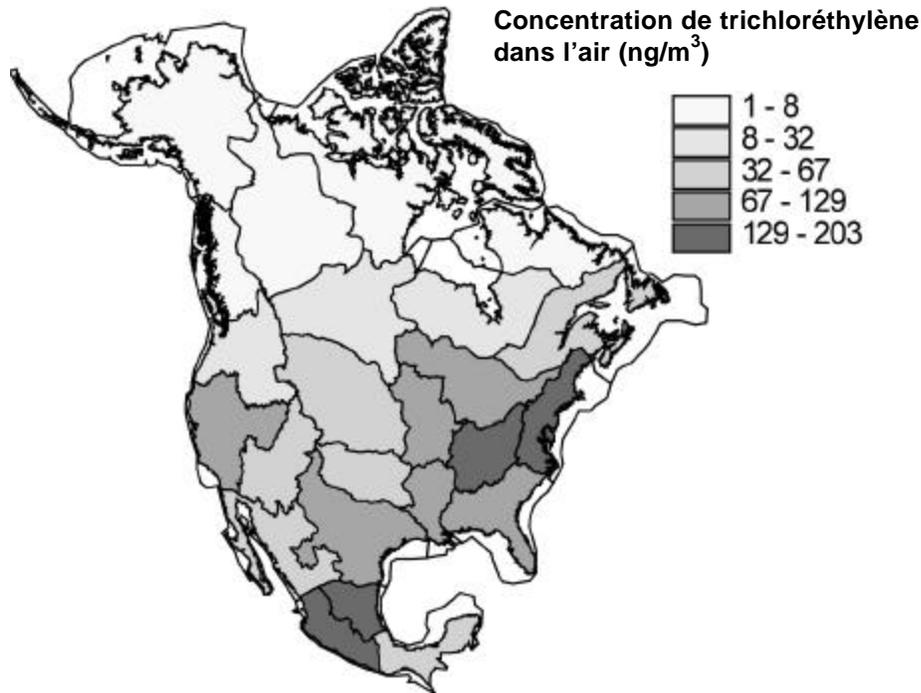
\*\*\*\*\*

Nom	Université
Matthew MacLeod	Chercheur postdoctoral Département des études sur l'environnement et les ressources <i>Trent University</i> Peterborough (Ontario), Canada

### Domaines de recherche :

Mes travaux de recherche portent sur l'élaboration et la vérification de modèles du devenir des polluants à l'échelle régionale et à grande échelle, notamment de modèles concernant le Canada et le continent nord-américain. Ces modèles prennent en compte des problèmes tels que la pollution transfrontalière, le transport sur de grandes distances et le dépôt de polluants, la nécessité de déployer des efforts à l'échelle continentale ou mondiale pour réduire les niveaux de pollution locaux. Les données des RRTP du Canada (INRP) et des États-Unis (TRI) sont utilisées comme intrants dans les modèles qui estiment les concentrations de polluants environnementaux résultant des rejets déclarés et qui suivent les mouvements des substances chimiques entre les régions écologiques du continent. J'ai également collaboré à des études japonaises de modélisation du devenir des polluants dans lesquelles j'ai utilisé des données de leur programme pilote de RRTP. La figure ci-jointe représente un exemple de résultats d'un modèle nord-américain du devenir des polluants (BERT nord-américain). Elle indique les concentrations de

trichloréthylène dans l'air dans 24 régions écologiques de l'Amérique du Nord, calculées à partir des valeurs estimées de la somme des sources déclarées dans les RRTP et des sources diffuses associées à la population.



### References:

MacLeod, M., Woodfine, D., Brimacombe, J., Toose, L., Mackay, D. 2002. A dynamic mass budget for toxaphene in North America. *Environmental Toxicology and Chemistry*. (In Press).

Woodfine, D., MacLeod, M., Mackay, D. 2002. A regionally segmented national scale multimedia contaminant fate model for Canada with GIS data input and display. *Environmental Pollution*. (In Press).

MacLeod, M., Woodfine, D.G., Mackay, D., McKone, T., Bennett, D., Maddalena, R. 2001. BETR North America: A regionally segmented multimedia contaminant fate model for North America. *ESPR - Environmental Science and Pollution Research*. 8 (3): 156 - 163.

Woodfine, D.G., MacLeod, M., Mackay, D., Brimacombe, J.R. 2001. Development of continental scale multimedia contaminant fate models: Integrating GIS. *ESPR - Environmental Science & Pollution Research*. 8 (3): 164 - 172.

Kawamoto, K., MacLeod, M., Mackay, D. 2001. Evaluation and comparison of mass balance models of chemical fate: Application of EUSES and ChemCAN to 68 chemicals in Japan. *Chemosphere*. 44/4: 599 - 612.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
Nancy Olewiler	Département d'économie, <i>Simon Fraser University</i> , Burnaby (Colombie-Britannique), Canada

### Domaines de recherche :

Je m'intéresse depuis longtemps à l'utilisation des données des RRTP pour la recherche, l'analyse des politiques et l'enseignement. Dans un document de travail préparé à l'intention du ministère des Finances du Canada (avec Kelli Dawson), nous avons proposé une méthode de calcul d'un indice de toxicité applicable aux données sur les rejets de polluants de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) du Canada. Nous avons ensuite utilisé ces données pour classer les industries en fonction de la toxicité des rejets. Les données de l'INRP et du TRI ont également été pondérées en termes d'emplois et de production afin de permettre des comparaisons entre les deux pays. Nous avons ainsi pu constater qu'il existait des différences importantes entre le Canada et les États-Unis. Les industries canadiennes qui se classaient dans les premiers rangs en termes de toxicité globale enregistraient des volumes de rejets toxiques qui excédaient de plus de 50 % les volumes rejetés par les mêmes industries aux États-Unis (produits chimiques, minéraux non métalliques, papier et produits connexes, pétrole raffiné et charbon, caoutchouc et matières plastiques). Les données ont été utilisées dans un chapitre sur les « taxes environnementales » du *Rapport du Comité technique sur la fiscalité des entreprises*. Ce rapport contient une étude exhaustive des taxes imposées aux entreprises au Canada ainsi qu'un grand nombre de recommandations en matière de politiques. Dans le chapitre sur l'environnement, il est notamment recommandé de procéder à une restructuration de la taxe d'accise actuelle sur les carburants et d'examiner la question de l'introduction d'une taxe sur les substances toxiques.

Dans d'autres rapports, j'ai comparé les taxes imposées aux secteurs responsables de rejets importants de substances toxiques avec celles imposées aux secteurs qui rejettent beaucoup moins de composés toxiques, et j'ai constaté que le taux effectif marginal d'imposition était beaucoup plus faible pour les secteurs rejetant des volumes importants de substances toxiques. Une comparaison entre ces deux types de secteurs en termes de croissance du nombre d'emplois et de la production montre que les secteurs responsables de rejets importants de substances toxiques sont à la traîne par rapport aux secteurs qui rejettent moins de composés toxiques. Une réforme fiscale qui éliminerait le traitement préférentiel accordé aux secteurs à forte intensité de pollution et qui abaisserait les taux efficaces d'imposition sur le revenu des entreprises, combinée à l'introduction de mesures visant à encourager les entreprises à réduire les émissions de substances toxiques (mesures fiscales, mesures volontaires, droits de polluer, réglementation), aiderait à améliorer la qualité de l'environnement et la performance économique des entreprises canadiennes.

Les données des RRTP ont également été utilisées dans l'analyse d'autres questions importantes en matière de politiques environnementales. Selon certains critiques des accords commerciaux régionaux et de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), une plus grande intégration de l'économie nord-américaine entraînera une baisse de la qualité de l'environnement parce que, dans une sorte de « sous-enchère », des pays tenteront d'adoucir les règlements environnementaux pour empêcher que des industries vagabondes n'aillent s'installer dans des « refuges pour pollueurs », c'est-à-dire dans des pays où les règlements sont peu contraignants ou inefficaces. J'ai utilisé les données des RRTP, avec d'autres indicateurs de la qualité de l'environnement et de la rigueur de la réglementation, pour déterminer s'il y a eu effectivement sous-enchère en Amérique du Nord. Les données sur les émissions et la réglementation ne confirment pas cette hypothèse. Les données des RRTP peuvent également nous aider à examiner le rôle des ressources environnementales dans le maintien de la productivité au Canada. Les calculs de la croissance de la productivité qui ne tiennent pas compte des ressources environnementales fournissent des estimations biaisées qui, à leur tour, nous empêchent de déterminer si le développement durable est possible. Comme il existe très peu de données à long terme, il est difficile d'évaluer quantitativement le rôle des ressources environnementales dans la croissance de la productivité. Les calculs préliminaires effectués à partir des données des RRTP et d'autres données environnementales montrent qu'il existe une corrélation positive entre les améliorations dans la qualité de l'environnement et la croissance de la productivité et que, à l'inverse, la dégradation de l'environnement et des écosystèmes contribue à un ralentissement de la croissance. Ces résultats corroborent l'argument selon lequel les politiques environnementales contribuent à améliorer la performance économique. Notre travail sur cette question se poursuit.

Les données des RRTP offrent de nombreuses possibilités d'apprentissage et de recherche pour les étudiants. Je présente les données à mes étudiants de premier cycle dans un chapitre de mon manuel canadien d'écologie portant

sur les politiques relatives aux substances toxiques et dangereuses. Les étudiants sont appelés à examiner les tendances dans les rejets toxiques et à chercher à déterminer les liens entre ces tendances et des politiques environnementales particulières aux niveaux local, régional et national.

**Bibliographie (travaux et discussions utilisant les données des RRTP)**

Nancy Olewiler and Kelli Dawson. "Analysis of National Pollutant Release Inventory Data on Toxic Emissions by Industry" Business Income Tax Division, Department of Finance, Working Paper 97-16, March 1998. Prepared for the Technical Committee on Business Taxation.

B. Field and N. Olewiler. *Environmental Economics, 2<sup>nd</sup> Canadian Edition*, McGraw-Hill Ryerson, 2002.

N. Olewiler. "The Impact of Technical Advance and Productivity Growth on Natural Resource and Environmental Sustainability", IRPP-CSLS Workshop on Productivity and Social Progress, January 2002 (to be published in the forthcoming *Review of Economic Performance and Social Progress, 2002*).

N. Olewiler. "North American Integration and the Environment", Industry Canada Conference on North American Linkages, Calgary, June 2001 (to be published in R. Harris, ed., *North American Linkages: A Canadian Perspective*, Industry Canada, 2002).

N. Olewiler. "Environmental Taxation in Canada: Race to the Top, Race to the Bottom, or No Race at All?" Conference on Tax Competition in Canada, School of Policy Studies, Queen's University, June 2000 (conference proceedings available).

N. Olewiler. "Is Canada a Pollution Haven? The Pollution Intensity of Canadian Industry and How Tax Reform Could Improve Environmental Quality", University of Lethbridge seminar, March 1999 (and presented at a conference in Kushiro, Japan).

N. Olewiler. "Foreign Direct Investment and Pollution Havens and Halos: What else do we need to Know?" Invited comments for OECD Conference on Foreign Direct Investment and the Environment, The Hague, January 1999.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
Paul Templet	Département d'études environnementales, <i>Louisiana State University</i>

**Domaines de recherche :**

Mon intérêt pour le *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) remonte à mes années de service en tant que ministre au *Department of Environmental Quality* (1988–1992, Ministère de la Qualité de l'environnement) de la Louisiane. À cette époque, j'ai utilisé les données du TRI par établissement pour comparer les volumes de rejets. Je me suis également servi du TRI pour montrer que la Louisiane, qui occupait le premier rang en ce qui concerne les rejets déclarés au TRI pendant les premières années, ne déployait pas assez d'efforts pour réduire la pollution et j'ai fait adopter une loi et des règlements visant à réduire les rejets. Lorsqu'on utilise les données du TRI, il est souvent utile de pondérer ces données en fonction de la taille de l'industrie à l'origine des rejets. J'ai utilisé le nombre d'emplois dans un établissement ou un secteur comme facteur de pondération. Le rapport rejets/emploi [*releases/job*, ou R/J, aussi appelé *emissions/job* (émis sions/emploi) ou E/J dans des rapports antérieurs] est devenu une mesure pour noter chaque établissement aux fins de l'octroi de mesures incitatives

financières. Dans mes travaux de recherche, j'ai utilisé le rapport R/J pour montrer les différences dans les niveaux de rejets entre les États américains à des fins de comparaison (voir le diagramme ci-joint indiquant les valeurs des rapports R/J en 1999 pour les cinquante États) et pour formuler des recommandations en matière de politiques. J'ai constaté que le rapport R/J est également lié à un grand nombre de variables socioéconomiques, comme le revenu par habitant, le taux de pauvreté et le taux de chômage, et qu'il fournit un moyen d'établir un lien entre la pollution et le bien-être de la population. Toujours en utilisant les données du TRI, j'ai montré que les États qui produisent moins de déchets (TRI) ont des économies plus vigoureuses et plus efficaces et que leurs citoyens sont plus riches. À l'heure actuelle, je prépare un rapport qui établit un lien entre, d'une part, les mesures de prévention de la pollution déclarées au TRI et, d'autre part, l'efficacité d'une économie et le bien-être des citoyens.

## Résumé du rapport n° 2

### Résumé

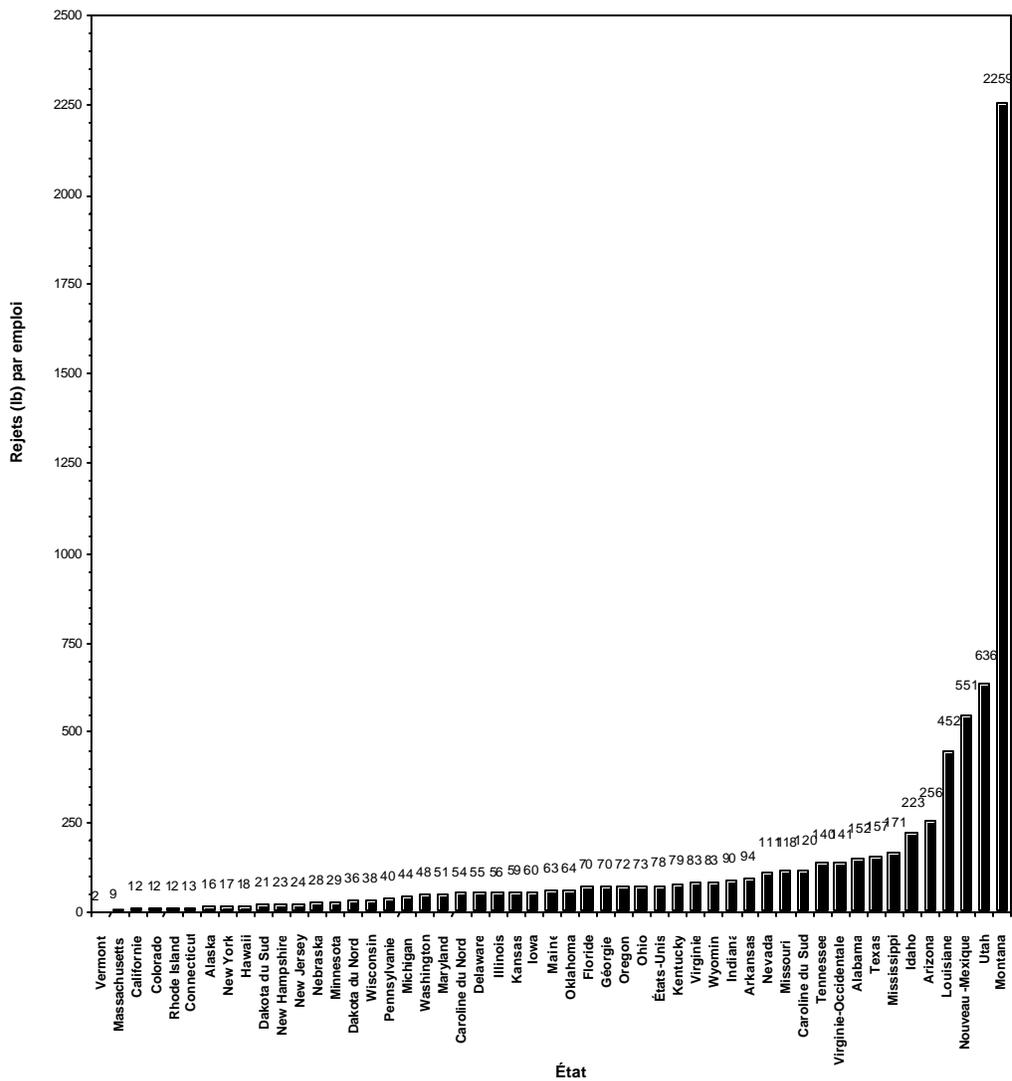
L'hypothèse selon laquelle il faut sacrifier l'environnement pour créer des emplois est très répandue dans le milieu des affaires et dans la société en Amérique. Cependant, des études environnementales nous indiquent que l'économie dépend de l'environnement, qui doit fournir les ressources et recevoir les déchets; en conséquence, un bon environnement devrait faciliter la fourniture de ces services et, partant, permettre une économie plus vigoureuse. Les preuves empiriques établies dans un certain nombre d'études corroborent ce résultat et montrent que les États moins pollués, dotés de meilleures politiques environnementales, offrent généralement plus d'emplois et de meilleures conditions socioéconomiques, et qu'ils attirent plus facilement les nouvelles entreprises. La pollution n'est que l'un des nombreux coûts externes qui sont imposés à la population, et qui reviennent à subventionner un secteur économique, mais elle fausse le marché et entraîne une détérioration des conditions socioéconomiques, notamment un accroissement des disparités dans les revenus. Le présent rapport contient une étude de cas concernant la Louisiane, qui explique pourquoi le nombre d'emplois augmente lorsque la pollution diminue. Après la présentation d'autres études semblables, nous établissons un lien avec la durabilité. Nous examinons ensuite les principes de la durabilité en termes d'externalités et nous montrons que, lorsque les externalités — et leurs subventions — diminuent, la durabilité devient plus probable. Enfin, nous formulons des recommandations pour améliorer l'environnement et l'économie et, partant, promouvoir la durabilité.

### **Bibliographie**

Quelques références dans lesquelles j'ai utilisé des données TRI sont présentes ci-dessous.

1. Templet, P.H., 1999, *Defending the Public Domain: Pollution, Subsidies, and Poverty*, in *Natural Assets; Democratizing Environmental Ownership*, ed. By James Boyce and Barry Shelley, University of Massachusetts, Sage Press, in press.
2. Templet, P.H., *The Positive Relationship between Jobs, Environment and the Economy: An Empirical Analysis*, *Spectrum*, Spring Issue 1995, pp. 37-49.
3. Templet, P.H., 1995, *Grazing the Commons; Externalities, Subsidies and Economic Development*, *Ecological Economics*, 12, February 1995, pp. 141-159.
4. Farber, S., Moreau, R., and Templet, P.H., *A Tax Incentive Tool for Environmental Management: An Environmental Scorecard*, *Ecological Economics*, 12, (1995) 183-189.
5. Templet, P.H. and Farber, Steve, *The Complementarity Between Environmental and Economic Risk: An Empirical Analysis*, *Ecological Economics*, 9, (1994), pp 153-165.
6. Templet, P.H., *The Emissions-to-Jobs Ratio; A Tool for Evaluating Pollution Control Programs*, *Environmental Science and Technology*, Vol. 27, No. 5, May 1993, pp. 810-2.
7. Templet, P.H., *Chemical Industry Pollution Control Spending and its Relationship to the Emissions-to-Jobs Ratio*, *Environmental Science and Technology* V 27, #10, pp. 1983-85, Oct. 1993.
8. Templet, P.H., 2001, *Energy Price Disparity and Public Welfare*, *Ecological Economics*, 36, 443-60.

Figure 1, Rejets toxiques par emploi en 1999, calculés à partir des données originales de 1988 concernant les substances chimiques et les établissements



\*\*\*\*\*

Nom	Université
Robert Klassen	Professeur agrégé <i>Ivey Business School</i> <i>University of Western Ontario</i>

**Domaines de recherche :**

Gestion de l'environnement dans la fabrication, prévention de la pollution, adoption de technologies environnementales, gestion écologique de la chaîne d'approvisionnement.

**Résumé des travaux de recherche :**

Dans mes récents travaux de recherche avec les données du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) des États-Unis, j'ai commencé à étudier ces difficiles questions dans le cadre d'un nombre croissant de projets de recherche connexes. Ensemble, les rapports publiés commencent à mettre au jour une histoire plus complexe qui peut guider les pratiques en matière de stratégie et de gestion, avec des incidences sur les politiques publiques.

Premièrement, les gestionnaires doivent avoir une meilleure compréhension des modes d'investissement liés à l'environnement, dans chaque établissement individuel et dans l'ensemble des entreprises de fabrication (Klassen et Whybark, 1999b; Klassen, 2000b). Ce mode d'investissement, c'est-à-dire la proportion des montants affectés à la prévention de la pollution par rapport à la lutte contre la pollution, a été évalué en regard de la performance de l'entreprise, qui comprend le coût, la qualité et la performance environnementale. Lorsqu'une plus grande proportion des investissements est affectée à la prévention de la pollution, on observe une réduction des rejets et des transferts de substances toxiques et un soutien accru aux politiques publiques qui favorisent la prévention de la pollution plutôt que la lutte contre la pollution. Nous avons également observé que l'adoption d'une stratégie plus proactive, d'un esprit de leadership, contribuait à une meilleure performance (Klassen et Whybark, 1999a). Dans tous ces rapports, la performance environnementale a été mesurée à l'aide de données du TRI.

Deuxièmement, d'autres études également basées sur des données du TRI (Klassen, 2001) ont montré que, à mesure que les gestionnaires des entreprises cessaient de se préoccuper uniquement des aspects économiques à court terme pour prendre en compte les questions éthiques, la performance environnementale s'améliorait. En conséquence, les hauts dirigeants et les organismes publics doivent cerner les multiples dimensions de la performance (ce que l'on appelle parfois une évaluation équilibrée) afin de tenir compte explicitement des objectifs économiques, sociaux et environnementaux. Malheureusement, une enquête récente menée auprès de deux industries canadiennes a révélé que les investissements environnementaux étaient toujours jugés accessoires (Klassen, 2000a). Sur une note plus positive, toutefois, nous avons observé qu'un investissement accru dans des systèmes axés sur la qualité favorisait des investissements parallèles dans des programmes de recyclage et dans la prévention de la pollution.

Troisièmement, mes travaux actuels portent sur le lien, au Canada, entre la certification ISO et la performance environnementale, mesurée à l'aide des données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP). La série de normes ISO 14000 d'application volontaire a été élaborée par l'Organisation internationale de normalisation pour certifier des systèmes de gestion de l'environnement applicables à des processus, des emplacements ou des établissements particuliers. Je m'attends à ce que ces travaux permettent de dégager des conclusions qui guideront à la fois les gestionnaires dans leur travail et les responsables de la formulation des politiques publiques.

**Références:**

Klassen, R.D. 2000a. Exploring the linkage between investment in manufacturing and environmental technologies. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2): 127-147.  
Klassen, R.D. 2000b. Just-in-time manufacturing and pollution prevention generate mutual benefits in the furniture industry. *Interfaces*, 30(3): 95-106.

- Klassen, R.D. 2001. Plant-level environmental management orientation: The influence of management views and plant characteristics. *Production and Operations Management*, 10(3): 257-275.
- Klassen, R.D. & Whybark, D.C. 1999a. Environmental management in operations: The selection of environmental technologies. *Decision Sciences*, 30(3): 601-631.
- Klassen, R.D. & Whybark, D.C. 1999b. The impact of environmental technologies on manufacturing performance. *Academy of Management Journal*, 40(6): 599-615.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
Seema Arora	Chercheur invité <i>Stanford University</i>

#### Domaines de recherche :

Ma philosophie en tant que chercheur et mon travail universitaire sont animés par mon grand désir d'influer positivement sur l'élaboration des politiques grâce à une recherche rigoureuse. Dans le cadre de mon travail universitaire, j'ai évalué l'efficacité d'une approche réglementaire basée sur l'application volontaire. Jusqu'à récemment, la réglementation environnementale faisait traditionnellement intervenir des instruments répressifs dissuasifs, des mesures fiscales et des échanges de droits d'émission. Dans mon travail, je m'appuie sur la théorie et sur des méthodes empiriques pour prouver qu'une approche réglementaire basée sur l'application volontaire, associée à la divulgation obligatoire du profil environnemental des entreprises, fournit de puissants stimulants pour que les entreprises améliorent leur performance environnementale. Dans mon travail le plus récent, j'examine les répercussions financières des activités environnementales pour l'entreprise, à court et à long terme.

#### Bibliographie:

- Arora, S., & Cason, T.N. (1999). "Do Community Characteristics Influence Environmental Outcomes? Evidence from the Toxics Release Inventory." *Southern Economic Journal*. (April).
- Arora, S., & Cason, T.N. (1996). "Why do Firms Volunteer to Exceed Environmental Regulations?" *Land Economics*, vol. 72, pp. 413-432.
- Arora, S., & Cason, T.N. (1995). "An Experiment in Voluntary Environmental Regulation: Participation in EPA's 33/50 Program." *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 28, pp. 271-286.
- Arora, S., & Gangopadhyay, S. (1995). "Toward a Theoretical Model of Voluntary Overcompliance." *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 28, pp. 289-309.
- Arora, S., & Cason, T.N. (1994). "A Voluntary Approach to Environmental Regulation: The 33/50 Program." *Resources*, no. 116, Summer, pp. 6-10. Reprinted in Oates, Wallace E., ed., *The RFF Reader on Environmental and Resource Management*. Selections in the reader are drawn from the most requested articles in *Resources*, RFF's quarterly publication.

#### TRAVAIL EN COURS

- Arora, Seema (2001) Voluntary Abatement and Market Value: An Event Study Approach, SIEPR Policy paper No. 00-30, February 2001.
- Arora, S., & Gangopadhyay, S. (2001). "A Theoretical Model of the Porter Hypothesis," (first draft).
- Arora, S. (2000) Pollution as Innovation: Measuring the Long Run Performance, Stanford Business School Working paper # 1651.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
Subhadra Ganguli	Étudiant de 3 <sup>e</sup> cycle , Département d'économie, <i>University of Riverside</i> , Riverside, Californie

### Domaines de recherche :

Des « refuges pour pollueurs » au Mexique? – Une analyse économétrique de la délocalisation des industries des États-Unis avant et après l'ALÉNA

L'objectif de mon travail de recherche actuel, financé initialement par une bourse de stage de l'IGCC-UC (2001) puis par une subvention de recherche UC-MEXUS (2002–2003), est d'étudier la validité de l'hypothèse des « refuges pour pollueurs » et d'examiner si l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) a eu une incidence sur la délocalisation des industries polluantes des États-Unis au Mexique. J'ai identifié les sociétés mères américaines qui ont installé des *maquiladoras* au Mexique en utilisant les données du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) de l'EPA et les bases de données sur les *maquiladoras* de la Commission du commerce international, qui a son siège à Washington, D.C., pour divers secteurs de l'industrie manufacturière : textiles et vêtements, bois et meubles, produits chimiques, caoutchouc et matières plastiques, métaux de première fusion et métaux ouvrés, matériel électronique et informatique, matériel de transport. J'ai utilisé des données sur les sociétés mères et sur les émissions de polluants toxiques provenant respectivement de la base de données *S&P Compustat* et du TRI, pour la période 1987–1999. J'étudie actuellement un modèle économétrique de la délocalisation des entreprises pendant cette période dans le but d'évaluer l'importance des divers facteurs dans la décision de déménager prise par ces entreprises.

Selon la théorie économétrique, la libéralisation des politiques commerciales entre pays dotés de niveaux différents de protection de l'environnement pourrait entraîner une concentration des industries très polluantes dans les pays où les règlements sont moins rigoureux. Cet effet, qui constitue ce que l'on appelle l'hypothèse des « refuges pour pollueurs », fait l'objet d'un intense débat en théorie, mais les preuves empiriques restent ambiguës. Dans les études antérieures, les données sur les entreprises n'ont pas été utilisées pour analyser cette question dans la perspective des politiques environnementales des deux pays. Cependant, pour examiner l'hypothèse des « refuges pour pollueurs », il convient de prendre en compte les données du RRTP mexicain.

Le but de mon travail actuel sur cette question est d'éclairer le débat en cours sur les « refuges pour pollueurs » et de faciliter la formulation de politiques environnementales internationales par le biais de la coopération entre les pays.

### Bibliographie

1. Cole, Matthew. A (2000) "Air Pollution and Dirty Industries: How and Why Does the Composition of Manufacturing Output change with Economic Development?" *Environmental and Resource Economics*, 17(1), September, 109-123
2. Dasgupta, Susmita, Lucas, E. B. Robert and Wheeler, David (1998) "Small Plants, Pollution and Poverty", *The Policy Research Working Paper*, NIPR / The World Bank. Eskeland, S. Gunnar and Harrison, E. Ann (1997) "Moving to Greener Pastures? Multinationals and the Pollution Haven Hypothesis", *The World Bank Policy Research Paper*.
3. Ferrantino J. Michael and Linkins Linda "The Effect of Global Trade Liberalization on Toxic Emissions in Industry", *Office of Economics Working Paper*, U.S. International Trade Commission.

4. Grossman, Gene M. and Alan B. Krueger (1993) "Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement" in Peter Garber (ed.), *The Mexico-U.S. Free Trade Agreement*, Cambridge/London: MIT Press.
5. Jacott, Marisa, Reed, Cyrus and Winfield, Mark (2000) "The Generation and Management of Hazardous Wastes and Transboundary Hazardous Waste Shipments between Mexico, Canada and the United States, 1990-2000", submitted to the First North American Symposium on *Understanding the Linkages between Trade and Environment*.
6. Khanna, Madhu and Damon A. Lisa (1999) "EPA's Voluntary 33/50 Program: Impact of Toxic Releases and Economic Performance of Firms", *Journal of Environmental Economics and Management* 37, 1-25.
7. Khanna Madhu et al (1998) "Toxic Release Information: A Policy Tool for Environmental Protection", *Journal of Environmental Economics and Management* 36, 243-266.
8. Krugman, Paul and Hanson Gordon (1993) "Mexico-U.S. Free Trade and the Location of Production" in Peter Garber (ed.), *The Mexico-U.S. Free Trade Agreement*, and Cambridge/London: MIT Press.
9. Low, Patrick and Yeats, Alexander (1992) "Do "Dirty" Industries Migrate?" in Patrick Low (ed.), *World Bank Discussion Papers: International Trade and Environment*, IBRD / The World Bank.
10. Levinson Arik (1996) "Environmental regulations and manufacturers' location choices: Evidence from the Census of Manufactures", *Journal of Public Economics* 62, 5-29.
11. Levinson Arik (2001) "Trade and Environment: Unmasking the Pollution Havens Hypothesis", Draft paper.
12. Lucas, E. B. Robert, Wheeler, David and Hettige Hemamala (1992) "Economic Development, Environmental Regulation and the International Migration of Toxic Industrial Pollution: 1960-88" in Patrick Low (ed.), *World Bank Discussion Papers: International Trade and Environment*, IBRD/The World Bank.
13. Mcguire, Martin C (1982) "Regulation, Factor Rewards, and International Trade" *Journal of Public Economics* 17, 335-354.
14. Mani, Muthukumara, Pargal, Sheoli and Huq, Mainul (1997) "Does environmental regulation matter? Determinants of the location of new manufacturing plants in India in 1994", *The World Bank Policy Research Paper* #1718.
15. Mani, Muthukumara, Wheeler, David (1997) "In Search of Pollution Havens? Dirty Industry in the World Economy, 1960-1995", *Journal of Environment and Development* 7(3), 215-247.
16. Pethig, Rudiger (1976) "Pollution, Welfare and Environmental Policy in the Theory of Comparative Advantage", *Journal of Environmental Economics and Management* 2, 160-169.
17. United States General Accounting Office "U.S.-Mexico Trade Some U.S. Wood Furniture Firms Relocated from Los Angeles Area to Mexico. April 1991.

\*\*\*\*\*

Nom	Université
Werner Antweiler	Faculté de commerce et d'administration des affaires <i>University Of British Columbia</i>

**Domaines de recherche :**

Avec ma collègue Kathryn Harrison (UBC), j'ai examiné si l'information rendue disponible par le biais de l'INRP canadien a eu une incidence positive sur les émissions. Nous nous intéressons aux effets de la réglementation, de la menace de réglementation et des voies de transmission de l'information comme dans le cas de la consommation écologique.

Nous avons à ce jour soumis deux rapports de recherche à des revues savantes aux fins de publication. Nous nous appliquons maintenant à étendre nos recherches pour inclure un ensemble de données appariées du TRI (États-Unis) et de l'INRP (Canada) fourni par la CCE, qui devrait nous permettre de comparer les performances des industries américaines et canadiennes. Voici les résumés de nos deux rapports de recherche.

*Environmental Regulation vs. Environmental Information: A View From Canada's National Pollutant Release Inventory.* En utilisant des données de l'INRP canadien, nous tentons de cerner les effets de la diffusion d'information concernant la réduction de la pollution par des voies de transmission gouvernementales et non gouvernementales. Les gouvernements comptent de plus en plus sur les programmes de réduction de la pollution d'application volontaire pour compléter et même remplacer les moyens d'intervention classiques. Nous examinons donc les effets de la réglementation traditionnelle, les effets de la menace de réglementation de substances particulières et les effets des pressions non gouvernementales exercées par des collectivités, des consommateurs, des travailleurs et des actionnaires mieux informés. Nous constatons que la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* a un impact très important, mais nous observons également que les établissements canadiens ont réagi beaucoup moins fortement à la simple menace de réglementation. Notre analyse empirique montre aussi que les gros établissements très pollueurs sont ceux qui déploient le plus d'efforts pour réduire les rejets sur place. Des tendances disparates concernant les flux de rejets et le fait que les rejets sur place cèdent le pas aux rejets hors site sont préoccupants. On observe également que les réductions des émissions en poids ne vont pas de pair avec une réduction des niveaux d'émission corrigée en fonction de la toxicité. La composition de la pollution semble changer, les établissements produisant maintenant des polluants hautement toxiques en faible quantité plutôt que de grands volumes de polluants faiblement toxiques.

*Toxics Release Inventories and Green Consumerism: Empirical Evidence from Canada.* Nous examinons la pertinence empirique du phénomène de la consommation écologique en tant que réaction à la diffusion d'information par le biais des inventaires des rejets toxiques. En prenant pour hypothèse que les consommateurs ne peuvent pas imputer la pollution à des produits individuels fabriqués par une entreprise à la production diversifiée, nous évaluons l'effet de la consommation écologique en tenant compte des retombées parmi les établissements d'une même entreprise en termes de réduction de la pollution lorsque les consommateurs réduisent leur demande de façon égale pour tous les types de produits de l'entreprise. Nous soumettons les prévisions obtenues à partir d'un modèle théorique simple à des tests empiriques en utilisant des données de l'INRP canadien sélectionnées par un groupe d'experts sur la période 1993–1999 ainsi que des données de recensement pertinentes. Nous corrigeons notre analyse en fonction de la toxicité des polluants. Les résultats empiriques montrent que la consommation écologique « fonctionne ». Même si la diffusion d'information par le biais des inventaires des rejets toxiques a un effet positif sur les efforts déployés par les entreprises pour réduire la pollution, l'ampleur estimée de cet effet est minime.

\*\*\*\*\*

<b>Nom</b>	<b>Université</b>
Rina Aguirre	Professeur/chercheur <i>Universidad Nacional Autónoma de México</i>

**[voir la présentation ci-jointe en PowerPoint]**

## Annexe C

### Déclaration des participants à l'atelier

Nous, un groupe d'universitaires nord-américains, nous sommes réunis à Montréal le 23 mars 2002 afin de discuter de nos expériences de recherche à l'aide des données des registres des rejets et des transferts de polluants (RRTP) et d'examiner les possibilités à venir. Les RRTP fournissent des données détaillées sur les types, l'emplacement des sources et les volumes de substances chimiques données qui sont rejetées sur place ou transférées hors site par des établissements. L'atelier, organisé par la Commission de coopération environnementale (CCE) de l'Amérique du Nord, constitue une première étape importante vers une collaboration toujours plus grande entre les membres de la communauté universitaire des trois pays en matière d'utilisation des données des RRTP.

Nous reconnaissons que les données des RRTP sont la source d'information la plus facile d'accès et la plus exhaustive que le public et la communauté universitaire puissent utiliser en matière de rejets et de transferts de substances toxiques. Ces données constituent un apport important aux recherches visant à mieux comprendre les répercussions de ces substances sur la qualité et la santé de l'environnement.

#### **Résultats de l'atelier**

Nous sommes d'avis que la disponibilité et la diffusion des données des RRTP ont mené à des changements positifs de comportement de la part des établissements, des citoyens, des organismes gouvernementaux et des membres de la communauté universitaire.

Nous confirmons l'importance des RRTP en tant qu'outil permettant :

- a) de surveiller la performance environnementale,
- b) de relever les forces susceptibles d'améliorer la qualité de l'environnement,
- c) de diffuser de l'information et de sensibiliser le public, en harmonie avec le processus démocratique, où l'information tient une place importante,
- d) de s'attaquer à des questions clés en matière de gestion de l'environnement et de développement durable, y compris les liens entre l'environnement, la santé, l'économie et le mieux-être de la société,
- e) d'évaluer l'efficacité des politiques publiques.

Nous avons discuté de nos recherches dans trois domaines : les mesures économiques et sociales, les mesures relatives à l'environnement et à la santé, l'efficacité des politiques publiques.

#### 1. Les données des RRTP et les mesures économiques et sociales

À partir de nos recherches sur les liens entre les données des RRTP et les mesures économiques et sociales, nous avons constaté ce qui suit :

- Les déclarations aux RRTP peuvent donner lieu à des améliorations de l'efficacité économique.
- Les données des RRTP constituent un intrant important dans l'établissement d'indicateurs économiques et environnementaux.

- Les données des RRTP révèlent les types d'établissements qui sont le plus susceptibles de participer à des programmes de réduction des émissions d'application volontaire [p. ex., le programme 33/50 de l'*Environmental Protection Agency* (EPA, Agence de protection de l'environnement des États-Unis)] et les facteurs qui incitent ces établissements à réduire leurs rejets et transferts de substances chimiques.
- Les données des RRTP peuvent servir à mieux saisir les effets de la performance environnementale des entreprises sur la rentabilité, les prix du marché et les décisions dans le domaine des investissements.
- Les RRTP ont été utilisés en même temps que des données d'ordre social et démographique afin de mieux comprendre les liens entre les caractéristiques des collectivités et les volumes et catégories de rejets et de transferts de substances toxiques.
- Les entreprises, les pouvoirs publics et les collectivités peuvent utiliser les RRTP pour établir leurs priorités.

## 2. Les données des RRTP et les mesures relatives à l'environnement et à la santé

À partir de nos recherches sur les liens entre les données des RRTP et les mesures relatives à l'environnement et à la santé, nous avons constaté ce qui suit :

- Les données des RRTP font ressortir la nécessité de réduire les rejets en tant que moyen d'atténuer l'exposition aux substances chimiques toxiques.
- La disponibilité et la diffusion des données des RRTP permettent de promouvoir les mesures qui améliorent la santé et favorisent le mieux-être des humains.
- Les établissements et les pouvoirs publics peuvent utiliser les données des RRTP pour établir des priorités au plan des recherches à mener pour réduire les rejets de substances chimiques.
- Les données des RRTP peuvent servir à déceler les tendances, par exemple les substances chimiques dont les rejets sur place cèdent le pas aux rejets hors site, dont le milieu récepteur change ou dont la composition ou la toxicité varie dans les flux de déchets.
- Les données des RRTP appuient la mise au point de modèles du devenir des contaminants dans des milieux multiples, modèles qui établissent des liens entre les rejets et les concentrations de contaminants dans l'air, l'eau et le sol.

## 3. Les données des RRTP et l'efficacité des politiques publiques

À partir de nos recherches sur les liens entre les données des RRTP et l'efficacité des politiques publiques, nous avons constaté ce qui suit :

- Les données des RRTP ont été utilisées pour examiner l'efficacité des mesures réglementaires et non réglementaires et pour établir les priorités des initiatives à venir.
- Les données des RRTP peuvent servir à démontrer à quel point les entreprises mettent en œuvre des activités de prévention de la pollution.
- Les données des RRTP ont donné lieu à l'instauration de programmes novateurs et souples de réduction des substances toxiques et servent à mesurer les progrès connexes à ces programmes.

## Domaines se prêtant à d'autres études et à d'autres recherches

Nous avons reconnu que les questions suivantes devaient faire l'objet d'autres recherches :

- Pourquoi les rejets sur place cèdent-ils le pas à des transferts hors site dans le cas de certains établissements et de certaines substances?
- Pourquoi certains établissements cessent-ils de produire des déclarations ou produisent-ils des déclarations de façon intermittente?
- Quels sont les effets que peuvent d'avoir, sur les données, l'utilisation de différentes méthodes d'estimation ou le changement de méthode d'estimation?
- Comment pouvons-nous favoriser la mise au point et le partage de méthodes communément acceptées pour analyser les données des RRTP?

En ce qui a trait aux *analyses relatives à l'environnement et à la santé*, les questions suivantes doivent faire l'objet d'autres études :

- Comment pouvons-nous accroître les analyses des liens entre les rejets de substances chimiques et la qualité de l'environnement?
- Comment pouvons-nous accroître la caractérisation des rejets et des transferts? Des outils intégrant les informations sur la toxicité, la bioaccumulation et la persistance, par exemple, seraient utiles en ce sens.
- Comment pouvons-nous mieux saisir les liens entre les données des RRTP, la prévention de la pollution et l'innovation?
- Comment pouvons-nous accroître la comparabilité des données des RRTP sur la prévention de la pollution?
- Comment pouvons-nous accroître la sensibilisation aux sources qui ne sont pas visées par les RRTP, de même que les données sur ces sources (p. ex., les petits établissements comme les entreprises de nettoyage à sec)?

En ce qui a trait aux analyses économiques et sociales, il faut mener d'autres recherches afin de répondre aux questions suivantes, notamment :

- Comment pouvons-nous inciter les responsables de fonds «écologiques» et les investisseurs à utiliser les données des RRTP?
- Quels sont les changements que subissent, le long de la chaîne d'approvisionnement, les rejets et transferts déclarés aux RRTP?
- Quels sont les liens entre la performance environnementale et la compétitivité des entreprises et des pays?
- Comment les données des RRTP peuvent-elles être analysées en même temps que d'autres ensembles de données, comme celles d'ordre socioéconomique?
- Quel est le lieu de destination des rejets hors site? Existe-t-il des incidences au plan de la justice environnementale?

Il faut procéder à d'autres *analyses des politiques* afin de répondre aux questions suivantes :

- Quelles répercussions les changements apportés aux exigences réglementaires ont-ils sur les rejets et transferts déclarés aux RRTP?

- Comment peut-on accroître l'accès du public aux RRTP et l'utilisation de ces données?  
Comment peut-on rendre plus utiles les données des RRTP pour les décideurs?
- Les données des RRTP peuvent-elles contribuer à mieux saisir les répercussions des politiques commerciales?
- Comment peut-on accroître le partage d'expériences avec les autres pays qui s'intéressent à la mise sur pied d'un RRTP?

### **Recommandations et étapes suivantes**

Nous incitons la CCE et d'autres groupes...

... à établir des relations plus étroites entre les universitaires et chercheurs nord-américains, les organismes gouvernementaux et les organismes de réglementation par les moyens suivants :

1. établir une série de documents de travail (résumés, rapports sommaires sur les politiques) sur les données des RRTP;
2. organiser une conférence trilatérale sur les données des RRTP;
3. promouvoir la recherche universitaire connexe aux RRTP sur des sujets et des questions présentant un intérêt pour les programmes gouvernementaux;
4. organiser des projets transfrontières pour les étudiants des deuxième et troisième cycles, des échanges d'étudiants ou des stages;
5. doter le site Web de la CCE d'une capacité accrue afin de faciliter l'échange d'informations et le réseautage.

... à poursuivre leurs efforts afin d'accroître la comparabilité des RRTP nationaux par les moyens suivants :

1. mettre à profit l'expérience acquise afin de développer davantage le RRTP du Mexique;
2. favoriser la publication des données mexicaines pour les années 1999 et 2000, y compris les données par établissement;
3. mettre sur pied des projets pilotes sur les rejets et transferts des secteurs industriels du Mexique;
4. inciter les responsables de l'Inventaire national des rejets de polluants — le RRTP du Canada — à inclure le numéro d'identification des établissements de destination des transferts;
5. inciter les trois pays à mettre au point des méthodes pour amener les établissements à fournir des informations sur les changements qui surviennent d'année en années dans leurs rejets et transferts;
6. rendre les ensembles de données appariées des RRTP consultables en ligne;
7. répertorier les autres sources de substances chimiques toxiques qui ne sont pas tenues à déclaration aux systèmes actuels de RRTP;
8. rajuster les données pour tenir compte de la double comptabilisation et augmenter le nombre d'analyses reliées à la toxicité dans le rapport de la CCE intitulé *À l'heure des comptes*.

Nous nous attendons à ce que cet atelier donne lieu à des communications et à une collaboration accrues entre les membres de la communauté universitaire, les chercheurs et les autres personnes qui s'intéressent à la recherche connexe aux RRTP.

# Rina Aguirre

Sources ponctuelles



COA



Déclaration directe



Sources non ponctuelles



Déclaration indirecte



Inventaire de 178 substances

- ↑ Émissions atmosphériques
- ⓓ Rejets d'eaux résiduaires

- 🗑️ Production et/ou transfert de déchets solides
- 🗑️ Production et/ou transfert de déchets dangereux

# Projets de recherche

- Sources particulières
  - Industrie du papier
  - Décharges
  - Agriculture
  - Sources de mercure

---
- Validation des données
  - Évaluation du format
  - Comparaison des données avec les facteurs d'émission

---
- Utilisation des données
  - Établissement de facteurs d'émission
  - Intrants pour les modèles de dispersion

---
- Autres
  - Guides industriels
  - Établissement d'inventaires locaux

# Structure tridimensionnelle du RRTP mexicain (RETC)

