National Round Table on the Environment and the Economy

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Analyse des problèmes de conception d'un programme d'échange de droits d'émission

Domestic Greenhouse Gas Emissions Trading
Technical Paper Series

Droits d'échange d'émission nationaux des gaz à effet de serre
Série de documents techniques

Analyse des problèmes de conception d'un programme d'échange de droits d'émission

Préparé pour le :

Groupe d'experts multipartite sur l'échange national de droits d'émission

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Préparé par :

Erik Haites

Margaree Consultants Inc.

et

Robert Hornung

Pembina Institute for Appropriate Development

Février 1999

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

National Round Table on the Environment and the Economy

© Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, 1999

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document couverte par les droits d'auteur ne peut être reproduite ou utilisée sous quelque forme que ce soit : graphique, électronique, mécanique (y compris photocopie), enregistrement, collage, système d'accès électronique, sans la permission écrite de l'éditeur.

Données de catalogage avant publication (Canada)

Haites, E. F. (Erik F.)

Vedette principale au titre : Analyse des problèmes de conception d'un programme d'échange de droits d'émission

Publié aussi en anglais sous le titre : Analysis of emissions trading program design features

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 1-895643-85-6

1. Air – Pollution – Échanges de droits d'émissions – Canada. I. Hornung, Robert II. Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (Canada). Groupe d'experts multipartite sur l'échange national des droits d'émissions. III. Titre.

HC120.E5H3414 1999 363.738'7'0971 C99-900093-4

Ce livre est imprimé sur papier répondant au Choix environnemental (plus de 50 % de papier recyclé, 10 % en fibre post-consommation; encre végétale). La couverture qui contient du papier recyclé est traitée avec des produits sans cire, à base d'eau.

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie
344, rue Slater, bureau 200
Ottawa (Ontario)
Canada K1R 7Y3
Tél. : (613) 992-7189
Téléc. : (613) 992-7385
Courriel : admin@nrtee-trnee.ca
Web : http://www.nrtee-trnee.ca

D'autres publications disponibles de la Table ronde nationale sur la série de documents techniques portant sur l'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre :

1. Pouvoir législatif de mettre en œuvre un système national d'échange de droits d'émission
2. Possibilité d'ajouter à un programme national d'échange de droits d'émission des sources d'émissions de GES qui ne proviennent pas de la combustion
3. Options de conception d'un système d'échange de droits d'émissions visant au traitement des combustibles fossiles utilisés comme charges d'alimentation
4. Analyse des diverses formules possibles d'attribution gratuite d'allocations
5. Analyse d'options d'attribution d'allocations par vente aux enchères
6. Critères possibles pour la création de crédits de réduction d'émissions dans le cadre d'un programme national d'échange de ces crédits
7. Calcul des émissions de gaz à effet de serre en fonction de leur durée et incidences sur la conception des systèmes nationaux d'échange de droits d'émission
8. Proposition de politiques complémentaires à un système national d'échanges de droits d'émission de gaz à effet de serre

All publications of the National Round Table on the Environment and the Economy are also available in English.

Pour commander :

Éditions Renouf Ltée
5369, chemin Canotek, bureau #1
Ottawa (Ontario)
Canada K1J 9J3
Tél. : (613) 745-2665
Téléc. : (613) 745-7660
Web : http://www.renoufbooks.com
Courriel : order.dept@renoufbooks.com

Prix : 9,95 $ plus frais d'expédition et taxes

Les opinions exprimées dans cette étude n'appartiennent qu'à leurs auteurs et ne représentent pas forcément la position de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie.

Mandat

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a été créée pour *jouer un rôle catalyseur dans la définition, l'interprétation et la promotion, pour tous les secteurs de la société canadienne de même que pour toutes les régions du pays, des principes et de la pratique du développement durable.* Cet organisme a pour rôle particulier de définir les problèmes qui ont des implications à la fois environnementales et économiques, d'analyser ces implications, et de tenter de définir des mesures qui permettront de trouver un juste équilibre entre la prospérité économique et la protection de l'environnement.

Les travaux de la TRNEE visent à améliorer la qualité de l'élaboration de politiques environnementales et économiques en fournissant aux décideurs l'information nécessaire pour faire des choix éclairés qui permettront d'assurer un avenir viable pour le Canada. La TRNEE tente de remplir son mandat comme suit :

- indiquer aux décideurs et aux leaders d'opinion le meilleur moyen d'intégrer les considérations économiques et environnementales dans la prise de décisions;
- solliciter activement l'opinion des intervenants qui sont directement touchés par un problème et offrir un lieu de rencontre neutre où ils peuvent tenter de résoudre les problèmes et surmonter les obstacles qui entravent le développement durable;
- analyser les faits et tendances de l'environnement et de l'économie dans le but de définir les changements qui favoriseront le développement durable au Canada;
- recourir aux résultats de la recherche et de l'analyse, en particulier des consultations à l'échelle nationale, pour aboutir à une conclusion quant à l'état du débat sur l'environnement et l'économie.

La TRNEE a établi un procédé par lequel les intervenants définissent eux-mêmes les facteurs environnementaux et économiques des enjeux, les éléments de consensus et les motifs de désaccord. Combinée à l'impartialité et à la neutralité, l'approche multilatérale caractérise les activités de la TRNEE. Les publications de la TRNEE traitent des questions environnementales et économiques urgentes susceptibles de faire avancer le développement durable.

Membres de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

La TRNEE se compose d'un président et d'au plus 24 autres Canadiens éminents nommés par le gouvernement fédéral pour représenter un vaste éventail de régions et de secteurs, dont le monde des affaires, le milieu syndical, le milieu universitaire, les organismes de protection de l'environnement et les Premières nations. Les membres de la TRNEE se réunissent en table ronde quatre fois par an pour faire le point sur les travaux en cours de l'organisme, pour établir des priorités et pour lancer de nouveaux programmes.

Président :
Le Dr Stuart Smith
Président
ENSYN Technologies Inc.
Etobicoke, Ontario

Vice-présidente
Lise Lachapelle
Présidente et Chef de la direction
L'Association canadienne des pâtes et papiers
Montréal, Québec

Vice-présidente
Elizabeth May
Directrice générale
Sierra Club du Canada
Ottawa, Ontario

Paul G. Antle
Président-directeur général
SCC Environmental Group Inc.
St. John's, Terre-Neuve

Jean Bélanger
Ottawa, Ontario

Allan D. Bruce
Administrateur
Joint Apprenticeship & Training Plan
Union internationale des opérateurs de machines lourdes
(section locale 115)
Burnaby, Colombie-Britannique

Patrick Carson
Conseiller en planification stratégique
Les compagnies Loblaw - Weston
Toronto, Ontario

Douglas B. Deacon
Propriétaire
Trailside Café and Adventures
Charlottetown, Île-du-Prince-Edouard

Elizabeth Crocker
Copropriétaire, P'lovers
Halifax, Nouvelle-Écosse

Johanne Gélinas
Commissaire
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Montréal, Québec

Sam Hamad, ing.
Vice-président, Industrie
Roche Ltée, Groupe conseil
Sainte-Foy, Québec

Le Dr Arthur J. Hanson
Scientifique distingué et
membre d'honneur
Institut international du développement durable
Winnipeg, Manitoba

Michael Harcourt
Associé principal
Développement durable
Sustainable Development Research Institute
Vancouver, Colombie-Britannique

Cindy Kenny-Gilday
Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest

Emery P. LeBlanc
Vice-président exécutif
Alumine et métal de première fusion
Alcan Aluminium Limitée
Montréal, Québec

Anne Letellier de St-Just
Avocate
Québec, Québec

Ken Ogilvie
Directeur général
Pollution Probe Foundation
Toronto, Ontario

Joseph O'Neill
Vice-président, Bois et forêts
Repap New Brunswick Inc.
Newcastle, Nouveau-Brunswick

Angus Ross
Président
SOREMA Management Inc.
et Fondé de pouvoir SOREMA, direction canadienne
Toronto, Ontario

Irene So
Vice-présidente et gestionnaire-associée de portefeuille
RBC Dominion Securities
Toronto, Ontario

John Wiebe
Président-directeur général
GLOBE Foundation of Canada
et Vice-président exécutif
Fondation Asie Pacifique du Canada
Vancouver, Colombie-Britannique

Directeur général et premier dirigeant
David McGuinty

TRNEE – Comité des Instruments économiques

Jean Bélanger (Président)
Ottawa

Elizabeth Crocker
Co-propriétaire
P'Lovers

John Dillon
Associé principal, Conseiller en questions juridiques et politiques
Conseil canadien des chefs d'entreprises

Art Hanson
Distinguished Fellow and Senior Scientist
Institut international du développement durable

Dr. Linton Kulak
Directeur, Santé, Sécurité et Environnement
Shell Canada Ltée

Lise Lachapelle
Présidente et chef de la direction
L'Association canadienne des pâtes et papiers

Elizabeth May
Directrice générale
Sierra Club du Canada

Ken Ogilvie
Directeur général
Pollution Probe

Angus Ross
Président
SOREMA Management Inc.

Personnel :
Elizabeth Atkinson
Conseillère en politiques principale, TRNEE

TRNEE – Groupe d'experts multipartite sur les échanges de droits d'émission

Jean Bélanger
Président, Comité des instruments économiques de la TRNEE

Warren Bell
Air Resources Branch
Ministry of Environment, Lands & Parks
Gouvernement de la Colombie-Britannique

Doug Bruchet
Canadian Energy Research Institute

Jim Campbell
Ressources naturelles Canada

David Coates
Hydro-Ontario

André Couture
Ministère de l'Environnement et de la Faune
Gouvernement du Québec

Philippe J. Crabbé
Institut de recherche sur l'environnement et l'économie
Université d'Ottawa

Peter Dickey
TransAlta Corporation

John Dillon
Conseil canadien des chefs d'entreprises (CCCE)

Robert A. Flemington
VCR Inc.

Dave Goffin
Association canadienne des fabricants de produits chimiques

Erik Haites
Margaree Consultants Inc.

Bill Hamlin
Hydro-Manitoba

Doug Harper
Division des normes et des sciences de l'environnement
Ministère de l'Environnement
Gouvernement de l'Ontario

Robert Hornung
Pembina Institute for Appropriate Development

Al Howatson
Conference Board du Canada

Richard Hyndman
Faculty of Business
University of Alberta

Bruno Jacques
Développement de programmes
Environnement Canada

Brian Jantzi
Hydro-Ontario

Linton Kulak
Shell Canada Limitée

Gordon Lambert
Suncor Energy Inc.

Don MacDonald
Environment Affairs, Planning & Development
Department of Energy
Gouvernement de l'Alberta

Leigh Mazany
Développement économique et finances intégrées
Ministère des Finances
Gouvernement du Canada

Bob Mitchell
Environment Affairs, Planning &Development
Department of Energy
Gouvernement de l'Alberta

Ron Nielsen
Ecological Interpretations

Ken Ogilvie
Pollution Probe

Steven D. Pomper
Alcan Aluminium Limitée

Chris Rolfe
West Coast Environmental Law Association

John Sargent
Ministère des Finances
Gouvernement du Canada

Adam White
Ministère de l'Énergie, des Sciences et de la Technologie
Gouvernement de l'Ontario

Richard Williams
Westcoast Energy Inc.

Observatrice :
Ellen Burack
Climate Change Secretariat

Personnel :
Elizabeth Atkinson
Conseillère en politiques principale, TRNEE

Table des matières

Introduction 1

Problèmes relatifs à la portée du programme d'échange de droits d'émission 2

Portée géographique du programme d'échange 2

Lot de gaz et de sources 4

Création d'un marché compétitif 5

Intégration de programmes d'échanges multiples dans un seul marché 6

Problèmes relatifs à la mesure, au rapport et à la vérification des allocations et des crédits 8

Surveillance des émissions 8

Rapport 9

Responsabilité juridique concernant la validité des allocations et des crédits 10

Audit et vérification 11

Institutions de marché 12

Gestion du registre 14

Problèmes relatifs au coût de l'échange pour les participants 15

Divulgation des prix 15

Frais de transaction 16

Redevances 18

Problèmes relatifs à l'utilisation d'allocations et de crédits 19

Accumulation 19

Durée de l'allocation ou du crédit 20

Emprunt 21

La période de mise en conformité 22

Sanctions en cas de non-conformité 23

Problèmes relatifs aux changements apportés au système d'échange de droits d'émission 25

Attribution d'allocations aux sources qui cessent leurs activités 25

Attribution d'allocations à de nouvelles sources 26

Expansion du système 26

Changements apportés aux valeurs de PRG 27

Changements apportés à la limite d'émissions en fonction de l'évolution des engagements internationaux 28

Sommaire 29

Introduction

Le présent document fait partie d'une série de documents de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) qui traitent de problèmes communs à plusieurs conceptions possibles d'un système national d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (GES).

Avant de mettre en place un système national d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, il faut d'abord régler plusieurs aspects de l'administration et du fonctionnement d'un système d'échange de droits d'émission. Un grand nombre de ces aspects sont communs à plusieurs conceptions d'un système d'échange. Le présent document présente les divers aspects d'un programme d'échange de droits d'émission et les options possibles pour résoudre les problèmes qu'il pose :

Problèmes relatifs à la portée du programme d'échange de droits d'émission

- portée géographique du programme d'échange
- lot de gaz et de sources
- création d'un marché compétitif
- intégration de programmes d'échanges multiples dans un seul marché

Problèmes relatifs à la mesure, au rapport et à la vérification des allocations et des crédits

- surveillance des émissions
- rapport
- responsabilité juridique concernant la validité des allocations et des crédits
- audit et vérification
- institutions de marché
- gestion du registre

Problèmes relatifs au coût de l'échange pour les participants

- divulgation des prix
- frais de transaction
- redevances

Problèmes relatifs à l'utilisation d'allocations et de crédits

- accumulation
- durée de l'allocation ou du crédit
- emprunt
- la période de mise en conformité
- sanctions en cas de non-conformité

Problèmes relatifs aux changements apportés au système d'échange de droits d'émission

- attribution d'allocations aux sources qui cessent leurs activités
- attribution d'allocations à de nouvelles sources
- expansion du système
- changements apportés aux valeurs du potentiel de réchauffement du globe (PRG)
- changements apportés à la limite d'émissions en fonction de l'évolution des engagements internationaux

Dans certains cas, on préférera une solution particulière, tandis que dans d'autres, on pourra recourir à un éventail de solutions acceptables. La solution retenue ou l'éventail de résolutions acceptables seront définis pour chaque élément de la conception.

Problèmes relatifs à la portée du programme d'échange de droits d'émission

Portée géographique du programme d'échange

Les avantages économiques de l'échange de droits d'émission découlent des différences de coût marginal du contrôle des émissions. Certaines sources dont le coût marginal de contrôle est plus élevé que le cours du marché réduisent leurs frais de mise en conformité en achetant des crédits ou des allocations. Les sources dont le coût marginal de contrôle est inférieur au cours du marché peuvent réaliser des profits supplémentaires en réduisant leurs émissions et en vendant les crédits ou les allocations excédentaires.

En général, plus le nombre de sources est élevé, plus la diversité du coût marginal de contrôle est grande, et plus les avantages économiques découlant de l'échange de droits d'émission sont importants. En général, plus une région géographique est étendue, plus le nombre de sources et la diversité du coût marginal de contrôle sont élevés. Par conséquent, un programme d'échange de droits d'émission devrait avoir une portée géographique aussi vaste que possible, qui cadre avec l'étendue géographique du problème environnemental et la compétence de l'organisme de réglementation dont relève le programme d'échange.

Les considérations essentielles qui influent sur le choix de la portée géographique d'un programme d'échange de droits d'émission sont d'ordre environnemental ou territorial. Les gaz à effet de serre n'ont pas d'incidence environnementale locale. Les incidences d'un certain rejet de GES sur le changement climatique sont pour ainsi dire identiques, quel que soit l'endroit au monde où ces émissions se produisent. Alors, les considérations relatives au changement climatique permettent l'échange mondial de GES. Les considérations économiques sont également favorables à l'échange de droits d'émission de GES à l'échelle planétaire. Cette solution élargirait au maximum l'éventail des frais marginaux de contrôle et permettrait, par conséquent, de tirer le maximum des avantages économiques de l'échange de droits d'émission.

Quoique les considérations relatives au changement climatique permettent l'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre à l'échelle planétaire, ces émissions sont souvent associées à des émissions d'autres polluants qui ont une incidence locale sur la santé ou l'environnement. Les mesures adoptées pour réduire les émissions de GES ont tendance à réduire les émissions d'autres polluants du même coup et, ainsi, à procurer des avantages secondaires là où ces mesures sont mises en œuvre[1]. Mais les échanges permettent également une intensification des émissions de GES ailleurs. Le rejet de polluants secondaires augmentera également, à moins que les règlements environnementaux applicables ne limitent les émissions totales de ces polluants provenant de ces sources.

Ainsi, la considération des incidences environnementales des polluants secondaires correspond au choix de la portée géographique d'un programme d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre. Pour s'assurer que l'échange de droits d'émission ne cause pas de dommage local à l'environnement ou à la santé à cause de l'augmentation d'émissions de polluants secondaires, les émissions totales de tous ces polluants devraient être limitées dans l'ensemble de la région faisant l'objet d'échanges. Cette condition est inutilement sévère si l'ensemble des émissions de gaz à effet de

1 Ceci sous-entend que les gouvernements voudront peut-être envisager des politiques complémentaires, telles que des mesures d'incitation financière, ou des règlements concernant les émissions des polluants secondaires, aux fins d'inciter les sources situées dans les régions où la réduction d'émissions de polluants secondaires favoriserait fortement la réduction de leurs émissions de GES.

serre sont sensiblement réduites ou si les émissions des polluants secondaires sont bien inférieures aux niveaux qui portent atteinte à l'environnement ou à la santé[2].

En définissant la portée géographique du programme d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, il est prudent de considérer l'ampleur de la réduction des émissions de GES, la gravité des dommages causés à l'environnement et à la santé par les polluants secondaires dans diverses parties de la région où le programme d'échange est proposé, et la sévérité des règlements existants qui régissent les émissions de polluants secondaires dans l'ensemble de la région où le système d'échange est proposé. À partir de ces considérations, l'implantation d'un programme d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre pourrait être assortie de règlements révisés visant à minimiser les dommages que les polluants secondaires pourraient éventuellement causer à la santé et à l'environnement. Ou bien, les restrictions imposées à la quantité nette d'allocations ou de crédits achetés par des sources dans diverses parties de la région d'échange suffisent peut-être à limiter les dommages causés par les polluants secondaires[3]. Une autre solution consiste à exiger un examen ponctuel des utilisations proposées d'allocations ou de crédits pour assurer que l'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre n'aggrave pas les dommages que les polluants secondaires causent à la santé et à l'environnement[4].

Les considérations relatives à la compétence imposent que le marché de l'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre soit de portée nationale ou provinciale. La compétence sur des entités concernées par l'échange de droits d'émission incombera au gouvernement fédéral ou aux gouvernements provinciaux[5]. L'expérience du projet pilote d'échange de réductions des émissions (PERT) et du projet pilote d'échange de réductions des émissions de gaz à effet de serre (GERT) révèle que la reconnaissance du gouvernement est importante même si l'échange de droits d'émission est volontaire. Le pouvoir d'appliquer une réglementation revêt une importance très claire lorsque l'échange de droits d'émission sert à respecter un engagement national de limiter les émissions[6]. Quoi qu'il en soit, on peut tirer le maximum des avantages économiques si le gouvernement fédéral et les provinces coopèrent pour créer un marché national d'échange de droits d'émission.

Faute d'un accord international visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre, les participants à un programme d'échange volontaire décident d'accepter les crédits ou les allocations provenant des mesures de séquestration ou de réduction des émissions mises

2 Certains polluants ne comportent aucun seuil de nocivité et, par conséquent, toute augmentation des émissions cause un dommage plus grand.

3 Les restrictions géographiques imposées aux échanges sont assez courantes dans les programmes d'échange pour les précurseurs d'ozone au niveau du sol. L'acheteur doit généralement acheter des crédits ou des allocations auprès d'une source en amont par rapport au vent pour garantir un avantage environnemental dans les environs de la source acheteuse. Donc, les restrictions géographiques pourraient comporter à la fois une composante quantitative (augmentation nette des émissions totales permises) et directionnelle (réduction dans les endroits au vent).

4 Une étude ponctuelle pourrait créer un fardeau administratif important. Pour alléger ce fardeau administratif, l'examen ponctuel pourrait n'être requis que dans des circonstances particulières, par exemple pour l'achat de plus qu'une quantité spécifiée d'allocations ou de crédits d'équivalents CO_2, ou pour des achats cumulatifs d'allocations ou de crédits pendant une période donnée qui sont supérieurs à un niveau spécifié, ou encore pour des achats par des sources qui émettent des polluants secondaires particuliers mais dont le total des émissions n'est pas restreint par les règlements existants. Les restrictions géographiques et l'examen ponctuel pourraient également être combinés pour alléger le fardeau administratif. Par exemple, l'examen ponctuel de transactions spécifiées (à l'aide de critères tels que ceux qui sont énumérés ci-dessus) ne s'appliquerait que dans les régions où la détention de crédits ou d'allocations de gaz à effet de serre a augmenté sensiblement.

5 Voir Document d'étude n° 2 de la TRNEE, *Pouvoir législatif de mettre en œuvre un système national d'échange de droits d'émission*, pour une analyse des questions de compétence.

6 Si les provinces et les territoires ont des budgets d'émissions séparés, les pouvoirs de réglementation d'une province importatrice voudraient s'assurer que les crédits ou les allocations constituent une part valide du budget d'exportation de la province avant de pouvoir être utilisés. Ceci pourrait donner lieu à des obstacles commerciaux interprovinciaux et à des écarts de prix pour les allocations et les crédits provenant de provinces et territoires différents.

en œuvre ailleurs dans le monde[7]. Une entente internationale, telle que le Protocole de Kyoto, visant à limiter les émissions de GES définit l'éventail des mesures de séquestration et de réduction d'émissions qui peuvent favoriser l'exécution des engagements nationaux.

Le Protocole de Kyoto établit un échange international en quantités attribuées parmi les Parties qui ont pris des engagements nationaux, par la mise en œuvre conjointe de la part de ces Parties, et par un mécanisme pour le développement « propre » visant à faciliter l'adoption de mesures de réduction, et éventuellement de séquestration des émissions dans les pays en développement. On est encore en train de négocier dans quelle mesure ces mécanismes peuvent favoriser l'exécution des engagements nationaux[8]. Le Protocole de Kyoto permet également la séquestration par un changement direct d'affectation des terres du territoire anthropique et par des activités de boisement, de déboisement et de reboisement depuis 1990 pour tenter de respecter des engagements nationaux[9]. Il reste à établir des règles précises pour tous ces mécanismes.

Un programme d'échange de droits d'émission pour les gaz à effet de serre devrait avoir la portée géographique la plus vaste possible. À l'échelon national, cela veut dire coopération fédérale-provinciale pour créer un marché national unique. À l'échelon international, cela veut dire que toute entente visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre devrait permettre l'échange de droits d'émission à l'échelle planétaire, comme c'est le cas pour le Protocole de Kyoto. Si une entente internationale visant à limiter les émissions entre en vigueur, le programme national d'échange devrait permettre aux participants d'avoir accès à toutes les modalités de dérogation prévues dans l'entente.

Lot de gaz et de sources

Quelles sources et quels puits de gaz à effet de serre devraient faire partie d'un programme national d'échange de droits d'émission? Il existe plusieurs catégories de GES, et la plupart ont des sources anthropiques multiples. Les activités humaines peuvent également augmenter la quantité de carbone séquestré dans divers puits et réservoirs. On peut s'attendre à ce que le coût marginal de la réduction des émissions varie selon les gaz et les sources, les puits et les réservoirs. Ainsi, les avantages économiques de l'échange de droits d'émission sont accrus par l'intégration du plus grand nombre possible de gaz et de sources, de puits et de réservoirs dans le programme d'échange. Le Document d'étude n° 1 de la TRNEE examine l'à-propos des sources ou des gaz à effet de serre et des puits pour diverses formes d'échange de droits d'émission[10].

Certaines sources ou gaz à effet de serre ne se prêtent pas à un programme de limite et d'échange. Dans bien des cas de ce type, il est possible de réduire les émissions ou d'accroître la séquestration pour créer des crédits. Faute d'un engagement national de limiter les émissions de GES, un programme d'échange volontaire de crédits conviendrait bien à

7 Les participants à un programme volontaire d'échange, y compris les participants du secteur public, déterminent les conditions selon lesquelles les réductions d'émissions réalisées dans d'autres territoires seront acceptées par le programme. Le programme GERT, par exemple, accepte les mesures de réduction d'émissions adoptées ailleurs dans le monde, mais exige qu'une des parties à cet échange soit établie au Canada, qu'elle utilise la réduction des émissions à des fins de mise en conformité, sous réserve que le Canada signe plus tard des ententes internationales d'échange, et exige aussi que les réductions ne soient enregistrées qu'au Canada.

8 Le recours à l'échange international de droits d'émission, à la mise en œuvre conjointe et au crédit du mécanisme pour le développement « propre » est soumis à des conditions de « complémentarité » qui ne sont pas encore définies. Les conditions qui finiront par être convenues limiteront peut-être la mesure selon laquelle tout pays ayant pris un engagement national pourra recourir à l'un ou l'autre des mécanismes pour respecter son engagement. Cela pourrait restreindre l'ampleur des échanges internationaux et la portée géographique de ces échanges. Comme pour toute restriction imposée au volume des échanges, les conditions de complémentarité qui restreignent les échanges augmenteront le coût du respect des engagements nationaux.

9 Les Parties visées au Protocole peuvent également accepter des règles pour d'autres puits.

10 Document d'étude n° 1 de la TRNEE, *Possibilité d'ajouter à un programme national d'échange de droits d'émission des sources d'émissions de GES qui ne proviennent pas de la combustion.*

un vaste éventail de puits et de sources de GES là où la séquestration ou la réduction des émissions peut être étayée d'une documentation précise[11]. Si un engagement national de limiter les émissions de gaz à effet de serre est pris, cet engagement sera défini en fonction d'une série d'activités d'amélioration des puits, des sources et des gaz.

Les engagements au titre du Protocole de Kyoto portent sur six gaz à effet de serre - dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4), oxyde nitreux (N_2O), hydrofluorocarbone (HFC), hydrocarbures perfluorés (PFC) et hexafluorure de soufre (SF_6) - qui proviennent de l'énergie, des procédés industriels, de l'utilisation de solvants et de produits, de l'agriculture et des déchets. Tel que mentionné ci-dessus, le Protocole permet également la séquestration par toute modification à l'aménagement du territoire qui résulte directement des activités humaines, des activités de boisement, de déboisement et de reboisement depuis 1990. Ces dispositions limiteraient la portée des gaz et des sources, des puits et des réservoirs visés par un programme national d'échange de droits d'émission pour contribuer à respecter l'engagement pris au titre du Protocole de Kyoto.

En bref, le programme national d'échange de droits d'émission devrait englober un éventail aussi vaste que possible de gaz et de sources, de puits et de réservoirs. Si un pays s'est déjà engagé à limiter les émissions, il définira l'éventail de gaz et de sources, de puits et de réservoirs. L'éventail de gaz et de sources, de puits et de réservoirs visés par un programme volontaire sera limité par les intérêts des participants.

Création d'un marché compétitif

Pour bien fonctionner, un marché d'échange de droits d'émission doit compter un nombre suffisant de participants pour susciter la concurrence. Cela exige à la fois qu'un nombre suffisant de participants y participent et qu'aucune source, ou un petit nombre de sources ne soient assez puissantes pour influencer le marché[12]. En général, plus les participants sont nombreux, moins il y a de risques qu'un ou plusieurs participants soient en mesure d'exercer un pouvoir de marché.

Un programme d'échange volontaire de crédits ou d'allocations établi en l'absence d'un engagement national à limiter les émissions de gaz à effet de serre compterait probablement un nombre relativement restreint de participants. Mais le pouvoir de marché n'est pas une préoccupation pour ces programmes parce qu'ils sont volontaires; toute tentative de contrôler le pouvoir de marché pour faire monter (ou baisser) les prix ferait baisser les achats (ou les ventes) des autres participants.

En supposant qu'un engagement national à limiter les gaz à effet de serre ait été pris, le pouvoir de marché risque plus d'être préoccupant dans le cas d'un programme national d'échange de droits d'émission. Le nombre de sources capables de créer (ou d'utiliser) les crédits sera élevé, à moins que la plupart de ces sources ne soient soumises à des règlements qui ne permettent pas la création (ou l'utilisation) de crédits.

Si un engagement national a été pris de limiter les émissions de gaz à effet de serre, un programme

11 Les objectifs des programmes volontaires comprennent souvent des méthodes novatrices de mise à l'essai pour la réduction ou la séquestration des émissions, ainsi que la compréhension des questions méthodologiques qui ont trait à la création de crédits pour diverses mesures de création de crédits.

12 Les programmes d'échange qui comptent moins de 15 participants de la même industrie – les substances appauvrissant la couche d'ozone (à l'exception du bromométhane) au Canada et les dispositions d'ABT pour les moteurs de grosse cylindrée aux États-Unis – font l'objet de relativement peu d'échanges entre entreprises parce que les sociétés ont peur d'aider leurs concurrents. Les *U.S. Department of Justice Merger Guidelines* de l'Antitrust Division du ministère de la Justice américain (Washington, D.C., 14 juin 1984, p. 13-14) précisent quatre ratios de concentration des entreprises (la part de la vente totale que représentent les quatre plus grandes entreprises) dont elle se sert pour tester un marché compétitif. Un ratio de 50 p. 100 est considéré comme un marché modérément concentré. Dans la vente aux enchères des bons du Trésor américains, les cinq premiers négociants achètent plus de la moitié de l'émission, et, pourtant, le pouvoir de marché n'est pas une préoccupation majeure.

national d'échange d'allocations devrait comprendre un nombre suffisant de sources pour créer un marché compétitif. Cela ne devrait pas poser de problèmes[13]. Quelle que soit sa conception, un programme d'échange d'allocations de CO_2 lié à la production d'énergie comprendra bien au-delà d'une centaine de participants. Si l'on ajoute d'autres gaz ou sources au marché, on augmentera encore le nombre de participants. Et si l'on rattache le système national d'échange au marché international, on éliminera complètement la crainte du pouvoir de marché, parce que tout acheteur ou vendeur constituerait une part minime du marché mondial[14].

En bref, un programme d'échange de droits d'émission qui se veut efficace doit compter un nombre suffisant de participants pour créer un marché compétitif. Cela ne posera probablement pas de problèmes pour un programme national d'échange d'émissions de gaz à effet de serre qui englobe les émissions de CO_2 relatives à la production d'énergie. En rattachant le système national d'échange au marché international, on éliminerait complètement la crainte du pouvoir de marché.

Intégration de programmes d'échanges multiples dans un seul marché

Certains gaz à effet de serre ou sources conviennent mieux à certaines conceptions d'un programme d'échange (voir Document d'étude nº 1 de la TRNEE, *Possibilité d'ajouter à un programme national d'échange de droits d'émission des sources d'émissions de GES qui ne proviennent pas de la combustion*). Chaque catégorie de sources pourrait être réglementée par le gouvernement fédéral, provincial ou territorial. Ainsi, la politique visant à respecter un engagement national de limiter les émissions pourrait comporter des programmes multiples d'échange de droits d'émission. Mais l'efficience sera maximale si l'on crée un marché qui comprend autant de participants que possible.

Il est possible de créer un marché unique pour les allocations et les crédits de gaz à effet de serre qui englobe des programmes multiples d'échange, dans le sens où un programme consiste dans une série donnée de participants qui relèvent d'un certain pouvoir de réglementation. Imaginez que chaque gaz ou source constitue un programme d'échange distinct. Il pourrait alors y avoir un programme d'échange de droits d'émission ou de substances, ou de crédits pour chacune des sources de gaz à effet de serre qui font partie de l'engagement national de limiter les émissions.

13 Bien sûr, si la politique nationale de limitation des gaz à effet de serre donne naissance à plusieurs programmes d'échange séparés pour diverses régions, gaz ou sources, la capacité de créer un marché compétitif pourrait devenir préoccupante. Si l'on met en œuvre des programmes séparés d'échange pour les provinces et les territoires, les plus petits territoires n'auront peut-être pas assez de sources pour créer un marché compétitif. Ou le marché pourrait être dominé par un petit nombre de sources importantes. Il en va de même si l'on a accepté des engagements nationaux séparés de limiter les émissions pour différents gaz. Alors, le marché d'un gaz tel que N_2O risquerait de ne pas compter un nombre suffisant de participants ou d'être dominé par un petit nombre de sources importantes.

Il est possible de régler certains de ces problèmes dans la conception du programme. Si un marché risque d'être dominé par un petit nombre de gros vendeurs, le programme pourrait retenir un pourcentage ou des allocations attribuées à chaque participant pour la vente aux enchères, la recette de la vente aux enchères étant répartie entre les participants en fonction du nombre d'allocations vendue, comme dans le cas du programme d'allocations de SO_2 (voir Document d'étude nº 7 de la TRNEE, *Analyse d'options d'attribution d'allocations par vente aux enchères*). Cela réduit le pouvoir de marché des vendeurs. Si l'on permet des importations illimitées d'allocations et de crédits pour d'autres territoires, on réduit le pouvoir de marché des gros acheteurs. Cela résout également le problème d'avoir trop peu de participants. Cette question sera abordée dans le prochain Document d'étude nº 16 de la TRNEE, *Analyse du pouvoir de marché potentiel.*

14 Les conditions de complémentarité, ou autres règles nationales ou internationales, pourraient limiter l'accès au marché international et rendre ainsi plus préoccupant le pouvoir de marché potentiel sur le marché national d'échange de droits d'émission. Mais, tel que mentionné précédemment, un système national d'échange comptera vraisemblablement au moins 100 participants, d'où le risque qu'un petit nombre d'entreprises soit en mesure d'exercer un pouvoir de marché est assez restreint.

Ces programmes peuvent être intégrés dans un marché unique si l'on permet aux participants de n'importe quel programme d'échange d'utiliser les allocations ou les crédits de tout programme national, ou toute quantité attribuée qui soit valide, les réductions de la mise en œuvre conjointe, ou les crédits de développement « propre » provenant d'autres pays, pour se conformer aux normes. Si le pouvoir de réglementation chargé d'un programme donné accepte toutes les allocations de n'importe quel autre programme national, toutes les allocations auront la même valeur pour les participants de ce programme. Et si les pouvoirs de réglementation chargés de tous les programmes d'échange agissent de même, la valeur marchande de toutes les allocations deviendra à peu près la même. Ainsi, tous les participants de tous les programmes d'échange, et les sources assujetties à des politiques et des mesures volontaires ou réglementaires qui peuvent créer ou utiliser des crédits feraient face au même coût marginal de contrôle.

Cette solution est impossible si les provinces et les territoires ont des budgets d'émission séparés. Alors, le pouvoir de réglementation d'une province importatrice voudrait s'assurer que les crédits ou les allocations constituent une partie valide du budget de la province exportatrice avant de pouvoir être utilisés. Le prix des crédits ou des allocations provenant des provinces susceptibles de dépasser leur budget serait alors moins élevé que celui qui serait issu des provinces susceptibles de respecter leurs engagements.

Les crédits sont hétérogènes. Toute mesure de création de crédits est unique, donc la qualité varie. Tant qu'un crédit est accepté par un pouvoir de réglementation, il est équivalent à une allocation attribuée par le gouvernement. Ainsi, si les crédits sont certifiés par le pouvoir de réglementation avant d'être vendus, le prix des allocations et des crédits sera le même[15].

Mais si l'échange de crédits est assorti d'une responsabilité de l'acheteur, il y a un risque que les crédits soient rejetés lorsque l'acheteur tentera de les utiliser à des fins de mise en conformité. Ce risque n'existe pas dans le cas d'allocations attribuées par le pouvoir de réglementation. À cause du risque de rejet par les organismes de réglementation, les crédits seront échangés à une valeur réduite par rapport aux allocations selon un système de responsabilité des acheteurs pour les crédits.

Il y a au moins deux façons de tenter de contourner le risque que les crédits soient rejetés par les organismes de réglementation. Les entreprises pourraient assurer les crédits; si le crédit est rejeté, l'assureur le remplace par une allocation acceptable aux yeux de l'organisme de réglementation. Alors, le risque de rejet se reflète dans la prime facturée par l'assureur[16]. Le prix du marché des crédits assurés serait le même que celui des allocations[17].

Une deuxième formule consiste à permettre au cours du marché des crédits de refléter le risque de rejet par les organismes de réglementation. Compte tenu de la diversité des mesures possibles de création de crédits, les agences d'évaluation du crédit évalueraient probablement les risques associés aux divers crédits offerts sur le marché. Ces évaluations orienteraient les acheteurs qui veulent faire une offre[18]. L'approvisionnement en crédits sera vraisemblablement restreint par rapport aux allocations disponibles sur le marché, ce qui ferait baisser les cours du crédit en dessous des niveaux justifiés par le risque de rejet.

15 Tel qu'expliqué ci-dessous, le pouvoir de réglementation pourrait effectuer un audit des mesures de création de crédits en se basant sur un échantillon.

16 Si les organismes de réglementation appliquent des normes très différentes pour accepter les crédits, les primes pourraient dépendre de l'endroit où les crédits sont utilisés, ainsi que de la manière dont ils sont créés.

17 Le prix des crédits assurés pourrait être différent du prix des allocations si l'entité qui fournit l'assurance est considérée comme un risque sur le plan du crédit.

18 Les évaluations ne refléteraient que la manière dont la mesure de création des crédits influerait sur le risque de rejet et non pas sur le risque causé par l'application de normes différentes d'acceptation du crédit par divers organismes de réglementation.

Il se peut également, mais c'est peu probable, que les critères d'acceptation de crédits par les organismes de réglementation soient tellement clairs et qu'ils soient appliqués de manière tellement cohérente que le risque de rejet soit négligeable. Alors, les crédits s'échangeraient au même prix que les allocations, et ce sans assurance.

En résumé, les organismes de réglementation devraient créer un marché unique pour tous les programmes d'échange en convenant d'accepter les allocations ou les crédits de tout programme national d'échange, ou toute valeur attribuée qui soit valide, les réductions de la mise en œuvre conjointe, ou les crédits de développement « propre » provenant d'autres pays, à des fins de mise en conformité. Cela minimiserait le coût du respect des engagements de limiter les émissions pour ces sources. Le risque de rejet par les organismes de réglementation qui est inhérent aux crédits se refléterait dans la baisse des prix, à moins qu'on ne l'élimine en souscrivant une assurance.

Problèmes relatifs à la mesure, au rapport et à la vérification des allocations et des crédits

Surveillance des émissions

Un système de surveillance des émissions sert à mesurer ou à calculer les émissions réelles d'un polluant donné par une source particulière. Les programmes d'échange de crédits exigent des systèmes de surveillance pour mesurer ou calculer les émissions réelles et pour évaluer les émissions évitées. Les programmes d'échange d'allocations exigent des systèmes de surveillance pour mesurer ou calculer les émissions réelles. Les systèmes de surveillance des émissions varient selon la catégorie du gaz ou de la source. Il existe sans doute plusieurs options comportant divers degrés d'exactitude de la mesure et des coûts divers, pour un gaz ou une source. Dans certains cas, comme pour les HFC, il est possible de calculer les émissions éventuelles de manière assez précise à partir de la quantité de la substance utilisée et à partir d'un coefficient d'émissions.

L'intégrité d'un système d'échange de droits d'émission dépend de la qualité des émissions ou des systèmes de surveillance des substances utilisées. Le système d'échange a pour but de limiter les émissions des participants. Les émissions réelles ou l'utilisation des substances par chaque participant doit alors faire l'objet d'une surveillance minutieuse pour déterminer combien d'allocations ou de crédits sont nécessaires à des fins de mise en conformité, ou combien de crédits sont créés. Comme on peut vendre les allocations et les crédits excédentaires, les sources peuvent réaliser des profits en sous-estimant les émissions qu'elles rapportent. La « sous-déclaration » porte également atteinte à l'environnement.

Les systèmes de surveillance doivent également être bien entretenus et faire l'objet de tests périodiques quant à leur précision. Comme le système de surveillance doit déterminer les émissions totales, il devrait fonctionner de manière continue. Mais il arrive à tous les systèmes de tomber en panne ou d'avoir besoin d'un entretien périodique. Il faut mettre au point des protocoles de données manquantes pour évaluer les émissions correspondantes aux périodes où le système de surveillance ne fonctionne pas. Les émissions évaluées à l'aide de ces protocoles devraient être interprétées à la hausse pour inciter les participants à assurer le fonctionnement continu de leur système de surveillance.

Les systèmes de surveillance sont parfois coûteux à installer et à faire fonctionner, et le coût de systèmes alternatifs peut varier grandement. Les organismes de réglementation chargés du système d'échange de droits d'émission devront décider quels systèmes sont suffisamment précis et fiables compte tenu de leur coût. Les sources importantes devront sans doute installer des systèmes de surveillance plus coûteux

que les petites sources, puisque le risque de sous-déclaration est plus grand et que les frais de surveillance peuvent être répartis sur un plus gros volume d'émissions.

Certaines émissions de gaz à effet de serre, telles que les émissions de CO_2 relatives à la production d'énergie, peuvent être évaluées de manière assez précise à partir d'autres données, telles que la consommation d'énergie par type de combustible et les coefficients d'émissions par type de combustible également. En pareil cas, la collecte des autres données coûte peut-être moins chère que la surveillance des émissions réelles. Les allocations de combustible, par exemple, sont beaucoup moins coûteuses que les systèmes de surveillance permanente des émissions. Là où cette option existe, elle devrait être considérée comme une solution de rechange à un système de surveillance des émissions.

Si le système d'échange de droits d'émission fait partie d'un programme visant à respecter un engagement national, les exigences du système de surveillance devraient cadrer avec celles de l'engagement. Les Parties à la Convention cadre sur les changements climatiques des Nations Unies rapportent leurs émissions calculées selon une méthode d'inventaire élaborée par le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat. Cette méthode calcule les émissions à l'échelon national à l'aide de données agrégées, plutôt qu'en additionnant les émissions rapportées par des sources individuelles. Actuellement, donc, il n'existe aucune correspondance directe entre, d'une part, les systèmes de surveillance qui serviraient dans un programme national d'échange et, d'autre part, l'inventaire national des émissions.

En bref, il est indispensable d'avoir des systèmes de surveillance fiables si l'on veut garantir l'intégrité d'un système d'échange de droits d'émission. Ceci vaut autant pour les systèmes d'échange de crédits que pour les systèmes d'échange d'allocations. Les systèmes de surveillance peuvent être coûteux à installer, à faire fonctionner et à entretenir. Les organismes de réglementation chargés du système d'échange de droits d'émission devront décider quels systèmes sont suffisamment fiables et précis compte tenu de leur coût pour chaque source ou gaz.

Rapport

Les participants aux programmes d'échange d'allocations doivent rapporter à l'organisme de réglementation leurs émissions soumises à une surveilllance dans le cas d'un programme obligatoire, ou à l'administrateur du programme dans le cas d'un programme volontaire, pour qu'on puisse en établir la conformité. Pour la même raison, les sources qui créent des crédits doivent rapporter les émissions réduites ou séquestrées, ou les crédits créés à l'organisme de réglementation pour les programmes obligatoires ou à l'administrateur du programme pour les programmes volontaires. Les sources qui utilisent des crédits doivent rapporter leurs émissions réelles et les crédits utilisés pour respecter leurs obligations imposées par les règlements ou fixées par leur objectif volontaire.

Dans les programmes obligatoires d'échange d'allocations, les sources les plus importantes sont souvent tenues de rapporter leurs émissions par voie électronique[19]. Pour les sources plus petites dans le cadre des programmes d'échange d'allocations et pour les programmes d'échange de crédits, les rapports imprimés sont encore d'usage courant.

Les parties à un échange de crédits ou d'allocations doivent aviser le registre de la transaction. Cela se fait généralement à l'aide d'un simple formulaire, signé par les deux parties, qui indique les crédits ou les allocations vendus et la date de la vente. Le registre confirme généralement la transaction aux deux parties. Si le vendeur n'est pas inscrit comme le

19 Les participants aux programmes d'échange américains de SO_2 et de RECLAIM du South Coast Air Quality District sont tenus de rapporter leurs émissions à l'organisme de réglementation sous une forme spécifiée, par voie électronique, avant la date de rapport fixée.

propriétaire des allocations ou des crédits vendus, les parties en sont avisées et la transaction n'est pas enregistrée.

Les organismes de réglementation chargés du système d'échange de droits d'émission devront décider quels systèmes de rapport conviennent. Ceci comprend l'information à fournir, la forme sous laquelle elle sera présentée (que ce rapport se fasse par voie électronique ou en version imprimée, ou les deux), la fréquence du rapport et les délais de présentation du rapport. Comme les données rapportées servent à déterminer la conformité, il faudra parfois, à des fins juridiques, qu'une personne habilitée certifie que l'information est exacte et complète.

En bref, les participants aux programmes d'échange d'allocations doivent rapporter leurs émissions réelles, et les sources qui créent ou utilisent des crédits doivent rapporter les crédits créés ou utilisés à l'organisme de réglementation ou à l'administrateur du programme. L'organisme de réglementation ou l'administrateur chargé du programme d'échange de droits d'émission devra décider quels sont les systèmes de rapport appropriés.

Responsabilité juridique concernant la validité des allocations et des crédits

Quand on échange des allocations, quelle partie est chargée de vérifier leur validité ? Si le vendeur est responsable, l'acheteur peut accepter les allocations en sachant qu'elles seront valides. Si le vendeur ne respecte pas ses engagements, il s'expose à des sanctions pour non-conformité. Si l'acheteur est responsable, il doit décider s'il est probable que le vendeur respecte ses engagements avant d'acheter les allocations. Si l'acheteur est responsable et que le vendeur a besoin plus tard des allocations à des fins de mise en conformité, la vente sera tout simplement annulée : Le vendeur garde les allocations et l'acheteur recourt aux dispositions contractuelles et au système juridique pour recouvrer tout versement qu'il aurait pu faire. L'acheteur devra peut-être aussi acheter rapidement des allocations à des fins de mise en conformité.

Sur le plan administratif, il est plus simple d'imputer la responsabilité au vendeur. Ainsi, les acheteurs n'ont pas à craindre que les transactions soient annulées. Toutefois, ce système s'appuie sur les sanctions en cas de non-conformité pour veiller à ce que les vendeurs ne vendent pas plus que leurs allocations excédentaires. Tous les programmes nationaux d'échange d'allocations tiennent le vendeur responsable[20].

20 Dans le programme d'échange d'allocations de SO_2, les allocations sont attribuées aux participants par l'Environmental Protection Agency (EPA) avant le début de l'année pour laquelle elles sont valides. Les participants peuvent vendre les allocations en tout temps après les avoir reçues. Les sources rapportent les émissions réelles et établissent la conformité dans un délai de 60 jours après la fin de l'année. Dans le cadre du processus de mise en conformité, une source doit indiquer quelles sont les allocations qu'elle détient et qu'elle veut utiliser pour couvrir les émissions réelles. Si une source ne possède pas assez d'allocations pour couvrir ses émissions réelles, elle doit en acheter assez pour respecter les normes au cours de la période de 60 jours, faute de quoi elle sera soumise aux sanctions automatiques en cas de non-conformité.

Il s'agit d'un système où le vendeur est responsable, parce que toutes les ventes d'allocations sont finales. Si un participant vend certaines de ses allocations et constate alors qu'il n'en a pas assez pour couvrir ses émissions réelles, il doit acheter une quantité suffisante d'allocations supplémentaires pour respecter les normes avant la date butoir, faute de quoi il sera soumis aux sanctions qui s'appliquent en cas de non-conformité. L'acheteur peut utiliser ou revendre les allocations achetées sans risquer que la transaction soit annulée parce que le vendeur a besoin d'allocations à des fins de mise en conformité.

Le *Clean Air Act* énonce clairement qu' « une allocation attribuée à ce titre constitue une autorisation restreinte d'émettre du dioxyde de soufre selon les dispositions de ce titre. Cette attribution ne constitue pas un droit patrimonial » (par. 403.f). Ceci fait référence à une disposition de la Constitution américaine qui exige que l'État indemnise les citoyens s'il s'est approprié leur bien ou s'il a réduit la valeur de leur propriété. Comme les allocations ne sont pas des droits patrimoniaux, l'EPA pourrait modifier les limites ou introduire des restrictions qui modifient la valeur des allocations sans être contrainte de payer une indemnité.

Une allocation ou un crédit se compare peut-être le mieux à un bien de consommation à usage limité, tel qu'un détergent. Une fois qu'une allocation a servi à respecter des obligations réglementaires particulières, elle ne peut pas être réutilisée et n'a aucune valeur résiduelle. Si l'allocation ou le crédit a une durée de vie limitée, on peut le comparer à un bien périssable, tel qu'un fruit frais. Si l'allocation ou le crédit n'est pas utilisé à des fins de mise en conformité avant la fin de sa vie, il n'a plus aucune valeur.

Les systèmes d'échange de crédits ont recouru à la fois à la responsabilité des vendeurs et des acheteurs. La responsabilité du vendeur signifie en fait que le créateur du crédit doit demander à l'organisme de réglementation de certifier que les crédits sont valides avant qu'ils ne puissent être vendus. Alors, l'acheteur peut être assuré que les crédits achetés seront acceptés par l'organisme de réglementation lorsqu'ils sont utilisés à des fins de mise en conformité. La responsabilité du vendeur accroît alors le délai et les coûts nécessaires pour créer et vendre les crédits.

La responsabilité de l'acheteur signifie que l'acheteur doit examiner minutieusement les crédits avant de les acheter. L'organisme de réglementation n'examine les crédits que s'ils sont présentés à des fins de mise en conformité par l'acheteur. Comme l'acheteur aura tendance à faire preuve de circonspection dans le choix des crédits achetés, l'organisme de réglementation peut décider qu'il suffit d'examiner en détail un simple échantillon des crédits utilisés. La responsabilité de l'acheteur permet alors de créer des crédits et de les vendre plus rapidement, et elle transfère une partie du coût administratif de l'organisme de réglementation aux participants du programme. Mais les acheteurs seront peut-être plus réticents à acheter des crédits à cause du risque; donc, les activités d'échange seront peut-être moins intenses et les prix auront tendance à être plus bas que dans un système où le vendeur est responsable.

L'acheteur et le vendeur peuvent négocier dans leur contrat comment la responsabilité est assumée. Les règles du programme relatives à la responsabilité établissent simplement le point de départ de ces négociations.

Si le système d'échange de droits d'émission fait partie d'un programme visant à exécuter un engagement national, les règles de responsabilité du système national peuvent être touchées par les règles de responsabilité qui s'appliquent aux mécanismes d'échange internationaux. On est encore en train de débattre de la manière d'aborder la question de la responsabilité dans le système international d'échange de droits d'émission établi par le Protocole de Kyoto. Certains experts favorisent la responsabilité du vendeur pour des raisons de simplicité administrative. D'autres experts craignent que les sanctions qui ne sont pas spécifiées actuellement et qui, par tradition, sont légères, en cas de non-conformité aux ententes internationales, signifient que la responsabilité du vendeur récompensera tout simplement la non-conformité.

En bref, la tradition et la simplicité administrative recommandent la responsabilité du vendeur dans le cas d'un programme national d'échange d'allocations. Si un engagement national concernant un échange international d'émissions est mis à exécution, la disposition de la responsabilité du vendeur devrait être ajustée en fonction des dispositions du système international. La responsabilité du vendeur pourrait, tout comme celle de l'acheteur, s'appliquer à un système national d'échange de crédits. La responsabilité de l'acheteur transfère une plus grosse part du fardeau administratif de l'organisme de réglementation aux participants.

Audit et vérification

Si un programme national d'échange de droits d'émission vise à respecter un engagement national, l'organisme de réglementation doit vérifier la conformité des participants et s'assurer que les crédits utilisés à des fins de mise en conformité respectent les critères. L'audit et la vérification effectués par l'organisme de réglementation ne sont pas nécessaires dans le cadre d'un programme volontaire, même si les participants pourraient décider de charger une entité indépendante de cette fonction.

Dans un programme d'échange d'allocations, l'organisme de réglementation doit vérifier que les émissions réelles de chaque participant qui sont rapportées sont complètes et exactes, que les allocations utilisées à des fins de mise en conformité sont valides, que les systèmes de surveillance des

émissions ont été mis à l'essai et qu'ils sont conformes aux exigences établies, que les protocoles de données manquantes ont été mis en œuvre comme il se doit et, enfin, que les émissions réelles ont été rapportées conformément aux exigences.

Dans un programme d'échange de crédits, l'organisme de réglementation doit s'assurer que les mesures de création de crédits respectent les critères établis. Les critères de création de crédits sont analysés dans un document séparé de la TRNEE (Document d'étude nº 9, *Critères possibles pour la création de crédits de réduction d'émissions dans le cadre d'un programme national d'échange de ces crédits*). Ils exigent probablement que les crédits soient réels, mesurables, à long terme et qu'ils viennent s'ajouter à ce qui se serait passer autrement. Ils peuvent entre autres exiger que l'on vérifie que les mesures de création de crédits ont bel et bien été mises en œuvre et qu'elles s'appliquent comme il se doit.

Dans le cadre d'un système où le vendeur est responsable, l'audit et la vérification des crédits pourraient se faire peu après leur création. Ou bien, si la responsabilité incombe à l'acheteur, ces deux opérations pourraient faire partie du processus de mise en conformité.

L'audit et la vérification effectués par l'organisme de réglementation pourraient se faire à partir d'un échantillon ou s'appliquer à tous les participants[21]. Plus on vérifiera de participants, plus on sera assuré que les émissions rapportées et les déclarations de conformité sont exactes, mais le coût administratif augmentera d'autant. Il faudra peut-être vérifier un plus grand nombre de participants au départ pour s'assurer qu'ils sont conformes et que les programmes d'échange fonctionnent tel que prévu.

En bref, l'audit et la vérification sont indispensables à l'intégrité d'un programme national d'échange d'allocations ou de crédits si l'on veut contribuer à respecter un engagement national. L'audit pourrait viser l'ensemble ou simplement un échantillon de participants du programme d'échange. De même, il faut vérifier une partie ou l'ensemble des mesures de création de crédits pour s'assurer qu'elles respectent les critères établis.

Institutions de marché

Un programme d'échange de droits d'émission crée un marché qui, à l'instar de tout marché, exige que certaines institutions facilitent l'échange et réglementent les activités des membres de ce marché. Il n'existe aucun ensemble standard d'institutions pour un programme d'échange de droits d'émission, mais chaque programme est doté d'un registre sur lequel est inscrite la propriété des crédits ou des allocations. On examinera le registre dans la partie suivante.

Les courtiers, un organisme de réglementation pour les courtiers et d'autres acteurs du marché, et une institution d'échanges centralisés, tel qu'une bourse de marchandises sont d'autres exemples d'institutions envisageables. Les courtiers jouent un rôle actif dans tout programme d'échange de droits d'émission qui comporte un volume important d'échanges. Les courtiers des programmes d'échange d'allocations offrent des services semblables aux courtiers qui se chargent de la négociation d'actions ou de marchandises. Les courtiers des programmes d'échange de crédits offrent généralement un plus vaste éventail de services, dont l'aide nécessaire pour faire approuver les crédits créés ou utilisés par les organismes de réglementation.

Il n'a fallu recourir à aucune mesure particulière pour encourager l'établissement des courtiers; l'occasion d'affaires attire les entreprises et les particuliers intéressés, et ceux qui réussissent survivent. Jusqu'à présent, aucun programme d'échange de droits d'émission n'a créé un organisme de réglementation pour les courtiers. En général, les sources tenues de participer aux programmes d'échange de droits d'émission sont des entreprises

21 ICF Kaiser Consulting Group, *Improving Greenhouse Gas Emission Verification*, Environnement Canada, Ottawa, février 1998. Ce document examine les moyens de prévoir l'incertitude dans les inventaires d'émissions, et les moyens appropriés de les appliquer à la définition des objectifs de réduction d'émissions et à l'échange d'émissions.

relativement importantes. Elles sont considérées comme des acheteurs et des vendeurs avisés et, par conséquent, capables de protéger leurs propres intérêts lorsqu'elles traitent avec des courtiers, ou d'autres vendeurs et acheteurs.

Jusqu'à présent, aucun programme d'échange de droits d'émission n'a établi une institution d'échanges centralisée. Le marché ressemble davantage à un marché immobilier national, où un acheteur (vendeur) choisit un courtier à qui il demande de lui trouver un vendeur (acheteur) approprié. Un courtier du programme RECLAIM du California South Coast Air Quality District organise régulièrement une vente aux enchères informatisée. Les participants soumettent des offres de vente ou d'achat qui sont ensuite appariées par ordinateur, si possible, pour conclure la transaction. Ce service s'apparente à la négociation électronique d'une action ou d'une marchandise, mais constitue seulement un moyen d'échanger les crédits RECLAIM.

Une institution d'échanges centralisée, telle qu'une bourse de valeurs mobilières ou de marchandises, établit et applique des règles visant à créer un marché équitable et transparent. Ces règles imposent des exigences minimales de divulgation relatives aux éléments suivants : instruments (actions, titres, etc.) vendus, crédibilité des acteurs du marché (courtiers), divulgation des prix, nivellement des fluctuations des cours, procédures de transactions, restrictions imposées aux opérations entre initiés et, enfin, règlement des différends. Cette infrastructure renforce l'intégrité du marché, ce qui est particulièrement important pour un produit aussi intangible qu'un instrument financier.

Le fonctionnement d'une institution d'échanges centralisée comporte des frais généraux considérables et exige ainsi, pour être viable, un gros volume d'échanges. Le seul programme d'échange de droits d'émission qui atteint presque le volume nécessaire d'activités jusqu'à présent est le programme d'échange d'allocations de SO_2 américain. En 1997, environ sept millions d'allocations ont été échangées entre les entreprises, à raison d'une centaine de dollars par allocation en moyenne. L'activité d'échanges au sein de ce programme s'est intensifiée rapidement depuis 1995 et vient tout juste d'atteindre un volume qui pourrait suffire à justifier sa cotation en bourse. Les bourses attendent peut-être de voir si le volume se maintient avant de coter les allocations ou les produits dérivés de SO_2, tels que les contrats à terme[22]. Ou bien, les bourses ne parviendront peut-être pas à concurrencer l'échange effectué directement par la voie de courtiers à plus faible coût; les commissions facturées par les courtiers existants sont inférieures à 1 p. 100 du prix.

Un programme d'échange d'allocations pour les émissions de gaz à effet de serre au Canada comporterait probablement un volume beaucoup plus important d'échanges que le programme d'échange d'allocations de SO_2, mais on ne sait pas bien dans quelle proportion la valeur des échanges serait beaucoup plus élevée[23]. Jusqu'à présent, l'expérience du programme de SO_2 laisse supposer qu'un marché des émissions de gaz à effet de serre au Canada attirerait des courtiers et qu'il n'aurait probablement pas besoin d'organisme de réglementation ou de centralisation des échanges.

22 Le Chicago Board of Trade mène la vente aux enchères annuelle des allocations de SO_2 au nom de l'Environmental Protection Agency. Ni les allocations ni les dérivés de SO_2, telles que les opérations à terme ou les options, ne sont négociés de manière courante à la Chicago Board of Trade ou à n'importe quelle autre bourse.

23 Au Canada, en 1995, les émissions de gaz à effet de serre se chiffraient au total à 619 millions de tonnes d'équivalents CO_2. Ce ne représente pas la totalité, mais sans doute plus de la moitié de ces émissions qui seraient visées par le programme d'échange des allcocations. Les émissions permises en vertu du programme de SO_2 se chiffrent actuellement à environ sept millions de tonnes, et le volume des émissions est donc probablement au moins 50 fois supérieur. Le prix des allocations de SO_2 était d'environ 100 $ la tonne en 1997 (mais il est passé récemment à environ 200 $ la tonne). Les prévisions du prix des allocations de CO_2 s'échelonnent de 1 à 100 $ américains la tonne de CO_2. Par conséquent, la valeur des allocations d'équivalentes de CO_2 pourrait se situer entre 300 millions de dollars et 60 milliards de dollars par an, comparativement à 700 millions de dollars pour le programme de SO_2 en 1997.

En bref, chaque programme d'échange de droits d'émission a besoin d'un registre, et chaque programme attire des courtiers pour faciliter les échanges et offrir des services complémentaires. Aucun programme d'échanges n'a jusqu'à présent créé des organes de réglementation pour les courtiers et les autres acteurs du marché, ni comporté une institution d'échanges centralisée. Les participants sont généralement des entreprises relativement importantes qui devraient être en mesure de protéger leurs intérêts lorsqu'elles traitent avec des courtiers, ou d'autres acheteurs ou vendeurs.

Gestion du registre

Chaque programme d'échange de droits d'émission a besoin d'un registre pour retracer la propriété des allocations ou des crédits. La plupart des registres sont aujourd'hui informatisés[24]. Le logiciel du registre est semblable à celui qu'utilise une banque pour établir le solde du compte d'un client. Chaque participant du programme a un compte. Les achats d'allocations ou de crédits sont en quelque sorte des dépôts qui viennent grossir le solde du compte. La vente et l'utilisation de crédits ou d'allocations à des fins de mise en conformité constituent des retraits qui réduisent le solde de ce compte. Le logiciel ne doit permettre qu'au personnel autorisé d'inscrire des transactions, et il doit inclure des vérifications rétrospectives pour qu'il soit possible de corriger les erreurs et de détecter toute fraude. Dans le cas d'un programme d'échange de crédits, le registre peut aussi contenir de l'information sur la manière dont les crédits ont été créés et utilisés.

Le registre peut être géré par l'organisme de réglementation ou être confié en sous-traitance à une entreprise privée. Ces deux formules existent aux États-Unis. Le registre du programme de SO_2 est géré par l'Environmental Protection Agency. Le Michigan a confié en sous-traitance à une entreprise privée la gestion de son programme d'échange de polluants qui est assujetti aux normes dites National Ambient Air Quality Standards.

Si le Canada a pris un engagement national de limiter ses émissions de gaz à effet de serre, un seul registre global ou plusieurs registres nationaux pourraient être créés pour identifier le détenteur des quantités attribuées, les réductions de mises en œuvre conjointes et les crédits du mécanisme pour le développement « propre ». Si le Canada doit créer un registre national à cette fin, ce registre pourrait probablement servir aussi au programme national d'échange de droits d'émission. Si l'on crée registre global, un registre canadien pour le programme national serait peut-être préférable, même s'il faudrait alors transférer les données entre les deux registres.

Le registre géré par l'Environmental Protection Agency américaine pour le programme d'échange d'allocations de SO_2 offre un point de référence utile quant à l'ampleur de la tâche. Le programme d'échange de SO_2 compte plus de 2 000 participants et gère des milliers de transactions qui représentent plus de 20 millions d'allocations par an[25]. Il est capable de gérer un nombre beaucoup plus élevé de transactions. La gestion du registre, y compris les changements apportés au logiciel, est assurée par dix personnes.

24 Les crédits ou les allocations qui se présenteraient sous la forme de certificats seraient très peu nombreux, voire inexistants. Quoi qu'il en soit, ils sont inscrits au registre. Ainsi, la contrefaçon ne sera vraisemblablement pas un problème majeur, mais le registre doit être impossible à falsifier.

25 La vente annuelle d'allocations de SO_2 se chiffre autour de sept millions de tonnes. Mais le registre gère également les transferts d'allocations entre des unités qui appartiennent au même propriétaire. Le volume de ces transferts est à peu près le double du volume des échanges entre entreprises, et le registre doit donc gérer des changements de propriété d'environ 20 millions de tonnes d'allocations par an.

En bref, un programme national d'échange pour les émissions de gaz à effet de serre exigera un registre. Le registre destiné à un programme d'allocations sera légèrement différent du registre destiné à un programme d'échange de crédits. Dans les deux cas, le registre pourrait être géré par l'organisme de réglementation ou être confié en sous-traitance. Les deux formules existent aux États-Unis. Si un engagement national de limiter les émissions de gaz à effet de serre est mis à exécution, les préposés au registre devront peut-être communiquer avec les responsables du ou des registres qui servent à surveiller le respect de cet engagement.

Problèmes relatifs au coût de l'échange pour les participants

Divulgation des prix

Dans tout programme d'échange de droits d'émission, il faut déterminer si les acheteurs et les vendeurs devraient être tenus de divulguer le prix d'une transaction. L'acheteur ou le vendeur, ou les deux, peuvent considérer qu'il s'agit d'une information commerciale précieuse et, par conséquent, vouloir en préserver la confidentialité. Par ailleurs, l'information sur les prix concernant les ventes récentes facilite d'autres transactions et aide les entreprises à évaluer d'autres stratégies possibles de mise en conformité, y compris les budgets nécessaires pour acheter les allocations ou les crédits, la vente d'allocations ou de crédits, et les investissements dans les mesures de réduction d'émissions.

La question de savoir s'il faut exiger la divulgation du prix est plus importante si le volume des échanges est faible. Alors, les acheteurs, vendeurs et investisseurs éventuels sont moins susceptibles de connaître quelqu'un qui détient de l'information récente fiable qu'il voudrait échanger. Et l'information obtenue auprès de diverses sources est moins susceptible d'être cohérente. Lorsque l'activité d'échanges est intense, comme sur le marché des allocations de SO_2, les courtiers, parmi d'autres, publient l'information sur le prix. Et ils peuvent le faire sans divulguer d'informations confidentielles pour quelque vendeur ou acheteur que ce soit.

Aucun programme d'émissions n'exige la divulgation au public du prix pour une transaction donnée. Certains programmes exigent que l'information relative au prix soit rapportée à l'organisme de réglementation pour qu'elle puisse être compilée et diffusée, sans toutefois révéler l'identité de l'acheteur ou du vendeur. À condition que l'information soit publiée rapidement, cela suffit pour répondre aux besoins des autres participants.

Dans un programme d'échange de crédits, le volume des échanges est généralement bas par rapport à un programme d'échange d'allocations qui vise les mêmes sources. Et les crédits diffèrent quant aux mesures qui leur ont donné naissance. Ainsi, l'information relative au prix sera sans doute moins facilement disponible dans le cadre d'un programme d'échange de crédits que dans le cadre d'un programme d'échange d'allocations. Si le programme d'échange de crédits est mis en œuvre pour contribuer à respecter un engagement national, il est probablement utile d'exiger que les participants rapportent le prix à l'organisme de réglementation et d'assurer la diffusion auprès du public d'une manière qui ne révèle pas l'identité de l'acheteur ou du vendeur.

Dans un programme d'échange d'allocations où les allocations sont distribuées par la vente aux enchères, la divulgation du prix pour la vente aux enchères est automatique. Il n'est pas nécessaire d'exiger que les prix soient divulgués pour les transactions effectuées sur le marché secondaire. Dans un programme d'échange d'allocations assorti de distributions gratuites d'allocations, l'information relative au prix pourrait être traitée de la même manière que pour un programme d'échange de crédits si le volume des échanges est faible. Une autre solution consiste à

retenir certaines allocations pour la vente aux enchères, comme cela se fait dans le programme de SO_2. Les profits pourraient être distribués aux participants ou affectés à d'autres fins.

En bref, la divulgation du prix est plus importante si le volume d'échanges est faible. Cela est très vraisemblablement le cas dans un programme d'échange de crédits et pendant les premières étapes d'un programme d'échange d'allocations. Pour un programme d'échange de crédits ou un programme d'échange d'allocations assorti de distributions gratuites d'allocations, les participants pourraient être tenus de communiquer les prix pour qu'ils soient diffusés par la suite d'une manière qui ne révèle pas l'identité de l'acheteur ou du vendeur. Ou bien, une partie des allocations pourrait être soustraite de la distribution gratuite et réservée à la vente aux enchères. Le problème ne se pose pas si les allocations sont distribuées par vente aux enchères. On pourrait abandonner l'une ou l'autre de ces méthodes si le volume des échanges augmente au point où l'information relative au prix devient facilement disponible.

Frais de transaction

Les frais de transaction comprennent tous les frais encourus par l'acheteur, le vendeur, l'organisme de réglementation ou toute autre entité pour conclure un échange[26]. Ces frais pourraient constituer des dépenses réelles, telles que des commissions de courtage ou des coûts d'opportunité, comme l'intérêt perdu entre la date du paiement et la date où ce titre est transféré. Comme les frais de transaction constituent des charges fixes plutôt qu'une exploitation fructueuse des ressources, la conception d'un programme d'échange de droits d'émission devrait tendre à les réduire au minimum.

En général, on peut diminuer les frais de transaction en réduisant :

- les exigences d'approbation ou d'examen;
- les délais de traitement;
- l'incertitude;
- la participation de petites sources.

L'audit et la vérification pour déterminer la conformité sont de toute évidence nécessaires. L'application de sanctions en cas de non-conformité est également indispensable. Quant à d'autres exigences d'examen ou d'approbation, il faudrait les examiner soigneusement pour déterminer si elles sont vraiment nécessaires pour assurer l'efficacité du programme. Et si elles ne sont pas indispensables à cette fin, comme l'approbation préalable des échanges dans un programme d'échange d'allocations, les bénéfices escomptés devraient être comparés aux frais de transaction.

Au cours d'une transaction, ni l'acheteur ni le vendeur ne peuvent se servir des allocations, des crédits ou de l'argent. Il s'agit d'un coût d'opportunité. Le risque que la transaction n'aboutisse pas est également soulevé. C'est un autre coût d'opportunité. Le délai de traitement des approbations, le temps nécessaire pour déterminer la conformité et le délai requis pour appliquer les sanctions entraînent tous d'autres coûts d'opportunité. Ainsi, si l'on réduit la durée de traitement, on réduit du même coup les frais de transaction.

Les incertitudes entraînent des risques et, par conséquent, des coûts. Si l'on atténue les incertitudes, on réduit du même coup les frais de transaction. Les participants d'un programme d'échange de droits d'émission peuvent exercer un certain contrôle sur

26 Daniel J. Dudek et Jonathan Baert Wiener, *Joint Implementation, Transactions Costs, and Climate Change*, ENV/EPOC/GEEI(96)1/REV1, Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, août 1996. Ce document comprend une analyse poussée des frais de transaction relative à la mise en œuvre conjointe qui s'applique aux programmes d'échange de crédits en général.

leurs émissions, sur la qualité des crédits achetés (dans un système d'échange de crédits) et sur la fiabilité de leurs partenaires dans un échange, mais ils ne peuvent pas éliminer complètement les risques associés à ces incertitudes[27]. Ils peuvent réduire les risques associés à l'incertitude des prix, moyennant un certain coût, en recourant à divers mécanismes de couverture. Ces incertitudes sont inévitables. Les changements fréquemment apportés au programme, l'incohérence des décisions réglementaires et d'autres facteurs du même ordre créent tous de l'incertitude qui peut et devrait être atténuée.

En général, les considérations relatives aux frais de transaction aboutissent à exclure les petites sources des règlements environnementaux et des programmes d'échange de droits d'émission. Les frais de transaction pour la source, ou pour l'organisme de réglementation, sont parfois tellement élevés par rapport aux émissions en cause que les petites sources sont souvent exclues des règlements environnementaux, ou sont visées par d'autres règlements. Pour la même raison, les petites sources sont souvent exclues des programmes d'échange de droits d'émission. En conséquence, une certaine proportion des émissions totales (en général de 0 p. 100 à 30 p. 100) est souvent exclue du programme d'échange. Les sources exclues d'un programme d'échange de droits d'émission peuvent être soumises à des exigences facultatives ou à d'autres exigences réglementaires pour limiter leurs émissions, et on peut les autoriser à adhérer au programme d'échange.

On allègue souvent que l'échange de crédits sous-entend des frais de transaction plus élevés que l'échange d'allocations, parce que chaque mesure de création de crédits est unique et doit être évaluée par rapport aux critères établis. Ainsi, l'échange de crédits comporte des frais de transaction relativement élevés par unité d'échange comparativement aux programmes qui portent sur des allocations homogènes distribuées par le gouvernement. Par ailleurs, le volume d'échanges est généralement plus gros pour un programme d'allocations que pour un programme de crédits. Ainsi, on ne sait pas clairement quel type de programme d'échanges comporte les frais de transaction totaux les plus élevés.

Un programme d'échange de crédits mis en œuvre pour respecter un engagement national s'inscrit dans une structure réglementaire pour les sources participantes. Les frais administratifs associés aux règlements peuvent être attribués aux programmes d'échange ou aux règlements. La mise en conformité peut, par exemple, exiger que l'on apporte des changements à un permis d'exploitation. Si la conformité est respectée par l'achat de crédits, est-ce que le coût de la modification du permis fait partie du coût de transaction de l'échange ou simplement partie du coût administratif des règlements ? En bref, il est difficile et oiseux de séparer les frais de transaction de l'échange de crédits des frais du système réglementaire sous-jacent.

Lorsqu'on compare les autres politiques possibles pour respecter un engagement national, celui qui comporte le coût total le moins élevé est le plus alléchant (en supposant qu'ils sont tous réalisables et aussi efficaces les uns que les autres). Les frais de transaction associés à chaque politique représentent généralement une partie relativement restreinte du coût total de la limitation des émissions. Ainsi, les frais de transaction ne devraient pas être le critère qui dicte un choix stratégique. Toute analyse des frais de transaction devrait porter sur tous les aspects de la politique visant à limiter les émissions de gaz à effet

27 Les mécanismes du marché peuvent servir à réduire certains de ces risques. Une lettre de crédit irrévocable ou la détention de paiements sous séquestre sont des moyens de réduire le risque que l'autre partie de la transaction fasse défaut. Les risques associés à l'achat de crédits peuvent être réduits en faisant des achats ou des investissements dans des fonds qui participent à plusieurs projets. Les gestionnaires de ces fonds deviennent maîtres dans l'art de faire face aux complexités de la création et de la certification de crédits. Ils répartissent également le fardeau administratif sur une base plus large. En dernier lieu, ils réduisent les risques associés à la mauvaise performance ou à l'échec d'un seul projet en investissant dans plusieurs projets.

de serre : la mise en œuvre et la gestion d'un programme d'échange d'allocations, ainsi que les règlements et le programme d'échange pour un système d'échange de crédits.

En bref, il est difficile d'ajouter quoi que ce soit à l'évidence suivante : la réduction des frais de transaction au minimum devrait être une considération importante dans la conception d'un programme d'échange de droits d'émission. Ce faisant, il importe de ne pas oublier que les frais de transaction comprennent à la fois des dépenses précises et des coûts d'opportunité. Il faudrait comparer les autres politiques possibles en fonction de leur coût total pour respecter l'engagement national, et les frais de transaction représenteraient sans doute une proportion relativement restreinte de ce coût total.

Redevances

Les programmes d'échange peuvent prélever des redevances auprès des participants pour les divers services et activités aux fins de contribuer à payer les dépenses administratives.

Les programmes d'échange de droits d'émission volontaires sont généralement financés par les participants. Chaque participant assume ses frais internes et contribue au paiement des frais d'administration du programme. Les participants s'entendent sur le budget et sur la structure des redevances, et ajustent ces deux éléments au fil du temps, selon le besoin.

Un programme d'échange de droits d'émission mis en œuvre par un organisme de réglementation aux fins d'atteindre un objectif environnemental impose un fardeau administratif à cet organisme. Cela est vrai, que cet objectif soit atteint par la voie d'échange de droits d'émission, par des taxes sur les émissions ou par des règlements traditionnels. Dans certains cas, l'organisme de réglementation n'a pas toujours le budget ou le personnel suffisant pour administrer efficacement le programme d'échange. Ceci peut entraîner des délais et accroître les frais de transaction.

Certains programmes d'échange de droits d'émission prélèvent des redevances auprès des participants ou sur les transactions pour contribuer à couvrir les frais administratifs. Les participants s'opposent souvent aux redevances en disant que l'organisme de réglementation devrait assumer ses propres frais et que les redevances imposées sur les transactions risquent de freiner l'activité. Cependant, si les redevances permettent une administration plus efficace du programme, cela permet peut-être de réduire l'ensemble des frais de transaction.

La répartition des frais administratifs varie bien sûr selon qu'ils sont payés à même les redevances imposées aux participants ou à même les recettes générales. Les frais administratifs devraient représenter une part modeste du coût total de la réduction des limites d'émissions recherchée. En outre, il faudrait se préoccuper de la répartition des frais administratifs quand on étudie l'incidence du coût du programme global.

En bref, certains programmes d'échange de droits d'émission prélèvent des redevances auprès des participants ou sur des transactions pour contribuer à couvrir les frais administratifs. Si ces redevances permettent une administration plus efficace du programme, on devrait alors pouvoir réduire l'ensemble des frais de transaction. Mais il y a lieu d'examiner l'incidence des redevances sur l'attitude des intéressés, et la pertinence de compter sur cette source de financement pour le budget administratif d'un programme de réglementation.

Problèmes relatifs à l'utilisation d'allocations et de crédits

Accumulation

L'accumulation permet de réserver des allocations ou des crédits pour les utiliser après la période pendant laquelle ils sont émis (la période pendant laquelle ils ont été créés). Cette marge de manœuvre rend l'accumulation utile aux entités qui cherchent à se conformer aux normes face aux fluctuations des émissions causées par les conditions météorologiques ou économiques, ou par d'autres facteurs. L'accumulation aide également les participants à s'adapter à des engagements plus stricts de limiter les émissions[28].

Comme l'accumulation offre une plus grande latitude aux participants qui cherchent à respecter les normes, les arguments en faveur de ce principe sont d'ordre économique. L'accumulation est surtout préoccupante sur le plan environnemental, notamment du fait que les crédits ou les allocations accumulés peuvent servir à augmenter fortement les émissions et le dommage pour la santé ou l'environnement.

L'accumulation d'émissions de gaz à effet de serre ne suscite aucune inquiétude directe pour l'environnement. Les gaz à effet de serre n'ont aucune incidence locale sur l'environnement ou la santé. Leur incidence sur le climat dépend surtout de leur concentration dans l'atmosphère. Comme les principaux GES vivent longtemps dans l'atmosphère, le moment et le lieu des émissions ont peu d'impact sur les concentrations atmosphériques.

De nombreuses sources d'émission de gaz à effet de serre sont également des sources de polluants secondaires, tels que les oxydes de soufre (SOx), les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV) et les particules, qui ont des incidences locales sur la santé ou l'environnement. Les émissions de ces polluants sont généralement réglementées, mais ceci n'est pas vrai pour toutes les sources et tous les pays. Même quand ces polluants secondaires sont réglementés, les exigences ne sont pas toujours exécutoires. Ainsi, l'accumulation de gaz à effet de serre pourrait, en principe, donner lieu ultérieurement à des émissions plus élevées de ces polluants associés.

Telle est la dimension temporelle du problème dont les aspects spatiaux ont été abordés dans la partie consacrée à la portée géographique du programme d'échange. Il faut évaluer les règlements régissant les émissions des polluants secondaires pour déterminer s'ils empêchent effectivement les dommages causés localement à la santé ou à l'environnement dans le cas d'une augmentation temporaire des émissions. Si les règlements sont considérés comme insuffisants, il faudrait les renforcer pour empêcher tout dommage

28 L'accumulation soulève des questions relatives au paiement d'intérêt sur les crédits ou les allocations accumulés. Aucun programme d'échanges ne paye d'intérêt sur des crédits ou des allocations accumulés - c'est-à-dire n'en augmente la quantité B, même si cette solution a été proposée dans la documentation spécialisée. L'intérêt serait un incitatif supplémentaire à intervenir de manière précoce pour réduire les émissions. Si les émissions totales dépassent couramment les normes de santé et d'environnement et qu'elles sont réduites, les réductions précoces peuvent être avantageuses parce que les réductions se produiraient lorsque les émissions totales sont à leur niveau le plus élevé et que les émissions ajoutées qui sont permises par l'« intérêt » se produiraient au moment où les émissions totales sont plus vastes. Cet argument en faveur du paiement d'intérêts ne s'applique pas aux gaz à effet de serre. Le changement climatique est dû aux concentrations de GES, et le transfert des émissions au cours de quelques années a peu d'impact sur les concentrations. Au contraire, l'augmentation des émissions totales causée par le versement d'intérêts risque d'accroître les concentrations à long terme et, par conséquent, d'être néfaste.

Certains programmes d'échange de droits d'émission qui visent les polluants traditionnels réduisent les crédits ou les allocations accumulés. Cette réduction de la quantité de crédits ou d'allocations accumulés au fil du temps limite la période pendant laquelle ils peuvent être utilisés pour accroître temporairement les émissions dans l'avenir. La réduction de la quantité atténue mais n'élimine pas complètement la motivation à intervenir de manière précoce pour réduire les émissions. Si le programme national d'échange vise à exécuter un engagement national, ces dispositions d'accumulation devraient refléter celles de l'engagement national. Actuellement, le Protocole de Kyoto ne prévoit aucun intérêt sur les quantités accumulées, ni aucune réduction de quantités, mais cela pourrait changer selon l'issue des prochaines négociations.

causé par l'utilisation de crédits ou d'allocations de GES accumulés. Ou bien, on pourrait imposer des restrictions à l'utilisation d'allocations ou de crédits accumulés. Ces restrictions pourraient limiter l'utilisation d'allocations ou de crédits accumulés à une augmentation maximale des émissions nettes, ou imposer un examen ponctuel de l'utilisation des allocations ou crédits accumulés, ou encore prévoir une combinaison de ces deux solutions.

Comme l'accumulation offre des avantages économiques qui ne comportent aucun risque pour l'environnement, si l'on suppose que les émissions de polluants associés sont bel et bien réglementées, il faudrait permettre l'accumulation dans le cadre d'un programme national d'échange des émissions de gaz à effet de serre, à moins que l'engagement national n'interdise l'accumulation. Le Protocole de Kyoto permet explicitement l'accumulation en permettant à une Partie dont les émissions réelles pendant la période de 2008 à 2012 sont inférieures à son engagement pour cette période, d'ajouter la différence à ces émissions permises pour les périodes subséquentes d'engagement.

En bref, l'accumulation devrait être autorisée dans un programme national d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, car elle offre à ses participants une plus grande marge de manœuvre pour respecter les normes, et elle ne comporte aucun risque direct pour l'environnement. Mais les gouvernements fédéral et provinciaux devront s'assurer que les règlements régissant les polluants associés, tels que les SOx, les NOx, les COV et les particules, ne permettent pas que les émissions de ces gaz atteignent des niveaux inacceptables à cause de l'utilisation d'allocations ou de crédits de GES accumulés.

Durée de l'allocation ou du crédit

Si les crédits ou les allocations peuvent être accumulés, faudrait-il limiter la période pendant laquelle ils peuvent être détenus avant d'être utilisés ? Cette limite est dite durée de l'allocation ou du crédit. Dans certains programmes d'échange de droits d'émission, les allocations ou les crédits ont une durée indéfinie. Dans d'autres programmes, les allocations ou les crédits ont soit une durée limitée définie, soit une durée limitée qui s'explique par la réduction de quantité des crédits ou des allocations accumulés. Les programmes dans lesquels la durée des allocations et des crédits est limitée visent généralement la réalisation d'objectifs précis de la réduction des émissions. Si l'on impose une limite à la durée du crédit ou de l'allocation, on réduit le risque que l'objectif ne soit pas respecté à cause de l'utilisation d'allocations ou de crédits accumulés.

Si la durée de l'allocation ou du crédit est trop brève, l'accumulation (et, par conséquent, les réductions précoces) devient moins alléchante, parce qu'il y a plus de risques que les allocations ou les crédits ne puissent être utilisés avant leur expiration. Dans un programme d'échange d'allocations assorti d'une distribution gratuite et d'une mise en conformité annuelle, une durée de cinq à dix ans est, sur le plan pratique, quasi équivalente à une durée indéfinie. En utilisant les allocations les plus vieilles à des fins de mise en conformité, les allocations accumulées dateront toujours de moins de cinq ans, à moins que la quantité accumulée ne soit supérieure à cinq ans d'allocations attribuées[29].

Dans un programme d'échange de crédits, surtout si l'acheteur est responsable, les acheteurs préfèrent attendre d'avoir besoin de crédits à des fins de mise en conformité. Ils préfèreront aussi sans doute acheter des crédits créés par des mesures pour

29 Si les allocations sont distribuées par vente aux enchères, une durée de cinq ans devrait également suffire. Un participant qui a accumulé des allocations utilise simplement les allocations les plus vieilles à des fins de mise en conformité, et ajuste la quantité achetée. La tenue d'un inventaire de plus de cinq ans d'émissions serait très coûteuse.

lesquelles des précédents sont bien établis. Les crédits créés par des mesures novatrices seront peut-être vendus avec une réduction substantielle, ou seulement en petites quantités, tant qu'ils n'auront pas été acceptés par les organismes de réglementation. Ainsi, il se pourrait qu'on doive attendre longtemps pour vendre des crédits créés par une mesure novatrice, surtout si le nombre de crédits concernés est important. Une période de dix ans pour la durée d'un crédit devrait être suffisante pour éliminer complètement ce risque[30].

Si le programme national d'échange de droits d'émission fait partie du plan d'action visant à respecter un engagement national, les dispositions relatives à la durée des crédits ou des allocations devraient cadrer avec celles de l'engagement. Cela veut dire que la durée du crédit ou de l'allocation dans le programme national ne peut pas dépasser la durée du crédit ou de l'allocation permise par l'engagement, mais peut être plus courte. Le Protocole de Kyoto ne propose aucune limite de durée des crédits ou des allocations, même si cette limite pourrait encore être établie, de manière explicite ou implicite, par les règles régissant l'échange international de droits d'émission, la mise en œuvre conjointe et le mécanisme pour le développement « propre »[31].

En bref, la durée du crédit ou de l'allocation pour un programme national d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre ne devrait pas être inférieure à une période de cinq à dix ans.

Emprunt

L'emprunt signifie l'utilisation des attributions futures d'allocations pendant une période antérieure. L'emprunt se justifie surtout par le fait que la conformité ne serait autrement pas respectée pendant la période antérieure[32]. Ainsi, l'emprunt est un substitut à l'achat de crédits ou d'allocations excédentaires auprès d'un autre participant pour la période en cours. Un participant d'un programme d'échange préfèrerait emprunter, en supposant que cela soit permis, si le coût est inférieur à celui de l'achat d'allocations ou de crédits auprès d'autres participants. On part du principe que l'organisme de réglementation impose des frais d'intérêt sur des allocations empruntées[33].

Dans un système d'échange de crédits, emprunter signifierait que l'on est autorisé à utiliser des réductions (ou une séquestration) d'émissions qui sont censées se réaliser dans une période ultérieure à des fins de mise en conformité pendant la période courante. En général, les crédits ne sont reconnus qu'après que la mesure de séquestration ou de réduction a été appliquée et que la quantité d'émissions évitées ou séquestrées a été étayée de renseignements. Aucun programme d'échange de crédits ne permet l'emprunt.

Dans un programme national d'échange assorti d'attribution gratuite d'allocations, l'emprunt réduit l'efficacité de l'application des règlements et affaiblit le marché des allocations pour les raisons suivantes[34] :

30 Plus la période écoulée avant l'utilisation des crédits est longue, plus il devient difficile de vérifier les mesures de création de crédits. Une période de dix ans semble raisonnable pour trouver une utilisation des crédits qui soit approuvée.

31 Comme la période d'engagement prévue au Protocole de Kyoto est de cinq ans et que l'accumulation est permise, une période de cinq à dix ans pour la durée des crédits faciliterait les calculs des réductions d'émissions nécessaires pour respecter les engagements pour les périodes subséquentes.

32 Un participant pourrait également décider d'emprunter pour des raisons spéculatives, en prévoyant que le prix dans la période subséquente sera plus bas que le prix au cours de la période actuelle. Mais la spéculation sur les prix est également possible par la voie des contrats à long terme et des options sur actions.

33 En d'autres termes, un participant qui veut emprunter 100 unités à des fins de conformité pendant la période en cours verrait son attribution pour la période suivante réduite de 100 plus X unités.

34 Si les allocations sont vendues par vente aux enchères, l'emprunt n'est pas possible.

- L'emprunt affaiblit l'application des règlements et, par conséquent, l'intégrité d'un système national d'échange de droits d'émission. Les sources peuvent faire un emprunt sur des périodes ultérieures plutôt que de se conformer aux normes pendant la période en cours. Si elles cessent leurs activités, les allocations empruntées ne sont jamais « remboursées » par une diminution d'émissions pendant la période future.
- L'emprunt mine le marché des échanges d'émission parce que les sources qui ont besoin d'allocations supplémentaires peuvent emprunter à même leurs allocations futures plutôt que d'acheter des allocations ou des crédits auprès d'autres sources pendant la période en cours. En fait, l'emprunt réduit la demande d'allocations.

Si le système national d'échange s'inscrit dans un programme visant à respecter un engagement national, les dispositions nationales d'emprunt devraient cadrer avec celles de l'engagement. Le Protocole de Kyoto ne contient aucune disposition d'emprunt. Un programme national d'échange visant à respecter un engagement au titre du Protocole de Kyoto pourrait continuer à permettre des emprunts limités. Mais le programme national devrait comporter des périodes de conformité annuelle, et les participants n'auraient pas le droit d'emprunter à même des périodes ultérieures à 2012.

En bref, l'emprunt n'est véritablement envisageable que pour un programme national d'échange d'allocations assorti de distributions gratuites d'allocations. Si ce programme d'échange vise à respecter le Protocole de Kyoto, la possibilité d'emprunt est plus restreinte. L'emprunt n'est pas souhaitable, parce qu'il réduit l'efficacité de l'application des règlements et affaiblit le marché des allocations.

La période de mise en conformité

La période de mise en conformité est l'intervalle pendant lequel les participants d'un programme d'échange de droits d'émission doivent établir que leurs émissions réelles pour la période sont inférieures aux allocations qu'ils détiennent (dans le cas d'un programme d'échange d'allocations) ou aux émissions permises par les règlements applicables et les crédits nets détenus (dans le cas d'un programme d'échange de crédits). Pour chaque programme d'échange passé et en cours, à l'exception du programme visant le plomb dans l'essence, la période de mise en conformité est de un an. Pour le programme visant le plomb dans l'essence, la période de mise en conformité était de trois mois.

On peut soutenir qu'une période de mise en conformité plus longue convient aux gaz à effet de serre. Les incidences des GES sur le changement climatique dépendent de la concentration (stock) et du degré de changement de la concentration des gaz dans l'atmosphère. Comme les GES vivent longtemps dans l'atmosphère (pendant des décennies jusqu'à des siècles), le stock réagit lentement aux émissions. Ainsi, les variations d'émissions au cours de quelques années ont des incidences négligeables sur le changement climatique. Mais les émissions dépendent en partie des conditions météorologiques et économiques sur lesquelles les participants d'un programme d'échange n'ont aucune emprise. Une période de mise en conformité plus longue aurait tendance à offrir des conditions météorologiques et économiques moyennes et, ainsi, à faciliter la tâche de la gestion de la conformité[35]. Le Protocole de Kyoto reconnaît cela et accorde aux Parties une période de mise en conformité de cinq ans.

35 Les émissions d'autres polluants varient également selon les changements atmosphériques et économiques, et d'autres facteurs. Néanmoins, elles sont réglementées annuellement. Dans certains cas, c'est parce que les dommages dépendent des émissions courantes, que les émissions dépassent les niveaux recherchés, que le programme d'échange est conçu pour réduire l'ensemble des émissions et que l'accumulation n'est pas permise. Mais d'autres programmes d'échange permettent l'accumulation et, par conséquent, pourraient adopter une période de conformité plus longue. La raison principale qui justifie une période de conformité de un an semble être que cela représente un équilibre raisonnable entre les frais administratifs de la mise en conformité et le risque de non-conformité causé par l'évolution du profil du groupe des participants.

La période de mise en conformité n'est pas un problème important dans un programme d'échange volontaire parce que la mise en conformité n'est pas obligatoire. Les participants peuvent choisir n'importe quelle période de mise en conformité qui leur semble commode.

Si un engagement national est mis à exécution, la période de mise en conformité pour le programme national d'échange ne peut pas être plus longue, mais pourrait être plus brève que la période d'engagement[36]. L'établissement de la conformité comporte des coûts pour les participants et pour l'organisme de réglementation. Une période de mise en conformité inférieure à un an élève les coûts sans offrir d'avantages correspondants pour l'environnement. Une période de mise en conformité plus longue complique l'application, parce que le nombre de participants qui cessent leurs activités et le nombre de nouvelles sources augmentent.

En supposant que l'engagement national porte sur une période quinquennale, la période de mise en conformité pour le programme national d'échange devrait-elle être de un an, de cinq ans ou d'une durée intermédiaire ? Les arguments en faveur d'une période de mise en conformité de un an sont les suivants :

- Elle est la norme pour les autres programmes d'échange de droits d'émission et pour de nombreuses autres exigences, comme les taxes.
- Elle représente un équilibre raisonnable entre les frais administratifs de l'établissement de la conformité et le risque de non-conformité par les sources qui cessent leurs activités.
- Elle contribue à respecter l'obligation de produire un rapport annuel en vertu de la Convention cadre sur les changements climatiques.

Le principal inconvénient de la période de mise en conformité de un an est que les conditions météorologiques ou économiques, surtout pendant la première année, risquent de rendre la mise en conformité difficile. Les émissions plus élevées qui sont causées par les conditions météorologiques ou économiques au cours des années ultérieures peuvent être corrigées si l'on permet l'accumulation. Les crédits destinés à des mesures précoces aideraient les participants, que ce soit dans un programme d'échange de crédits ou d'allocations, à faire face à des conditions inhabituelles pendant la première année. Dans un programme d'échange d'allocations, on peut également faire face à des conditions inhabituelles pendant la première année en accordant aux participants des allocations un peu plus généreuses pour cette année-là. Plutôt que d'attribuer 100 unités aux participants par an pendant cinq ans, par exemple, le programme pourrait attribuer 110 unités pendant la première année, et 98 unités pendant chacune des quatre années suivantes.

En bref, une période de mise en conformité de plusieurs années ne présente aucun avantage pour les participants par rapport à une période de mise en conformité de un an assortie d'accumulation et d'une attribution un peu plus généreuse pour la première année. Une période de mise en conformité de plusieurs années peut réduire les frais administratifs de l'établissement de la conformité, mais elle augmente les difficultés d'application pour les sources qui cessent leurs activités.

Sanctions en cas de non-conformité

Les sanctions en cas de non-conformité sont surtout préoccupantes dans le cas des programmes d'échange de droits d'émission mis en œuvre aux fins de respecter un engagement national[37]. Dans ce cas, chaque participant du programme d'échange doit

36 Si elle est plus longue que la période d'engagement, les sources pourraient respecter leurs obligations en effectuant des réductions plus importantes vers la fin de la période de mise en conformité nationale, mais faire en sorte que le Canada ne se conforme pas à son engagement national.

37 Les sanctions en cas de non-conformité sont analysées dans le Document d'étude n° 11 de la TRNEE, *Proposition de politiques complémentaires à un système national d'échanges de droits d'émission de gaz à effet de serre.*

respecter ses obligations si l'on veut que l'engagement global soit respecté.

Dans un programme d'échange volontaire, les sanctions en cas de non-conformité ne sont pas très préoccupantes. Les participants pourraient établir des sanctions en cas de non-conformité. Mais un participant qui fait face à des sanctions en cas de non-conformité se retirerait probablement du programme avant que la sanction ne soit appliquée. Ainsi, l'exclusion du programme est probablement la seule sanction qu'un programme volontaire puisse appliquer; toute sanction plus sévère entraînerait tout simplement le retrait.

Dans un programme d'échange de crédits visant à contribuer à respecter un engagement national, les participants seront soumis à des normes de rendement obligatoires ou à d'autres formes de réglementation. Les sources qui réduisent leurs émissions en dessous du niveau requis par le règlement peuvent créer des crédits pour la différence. En revanche, les sources dont les émissions dépassent le niveau permis par le règlement peuvent utiliser les crédits pour se conformer aux exigences. Les sources seront tenues de rendre compte à l'organisme de réglementation de la manière dont elles ont réussi à se conformer aux normes. L'organisme de réglementation effectuera un audit de l'ensemble d'un échantillon des sources pour vérifier la conformité. Les sources qui seront déclarées non conformes se verront imposer des sanctions qui pourraient comprendre des amendes, une perte de crédit et des sanctions pénales.

Dans la vérification de la conformité, il faudra entre autres s'assurer que les mesures de création de crédits respectent les critères établis. Déterminer si les crédits respectent les critères établis sera toujours une question de jugement. Ce jugement incombera toujours en fin de compte à l'organisme de réglementation, et l'audit de conformité consistera à vérifier que les crédits respectent les critères établis. Les crédits qui ne respectent pas tous les critères ne sont ni certifiés ni acceptés aux fins de la mise en conformité. En général, aucune sanction autre que le refus de certains ou de tous les crédits proposés n'entre en ligne de compte. Une source qui a acheté des crédits qui sont refusés devra acheter des crédits de remplacement pour se conformer aux normes.

Dans un programme d'échange d'allocations visant à exécuter un engagement national, la non-conformité signifie qu'un participant a des émissions réelles pendant la période de mise en conformité qui sont supérieures aux allocations qu'il détient. En général, les sanctions prévues au programme d'échange d'allocations consistent dans la perte automatique d'allocations équivalant aux émissions excédentaires des allocations gratuites futures, ainsi que d'amendes et d'éventuelles sanctions pénales dans le cas d'infractions flagrantes ou répétées. Si les allocations sont distribuées par vente aux enchères, les seules sanctions possibles sont d'ordre financier et pénal; cependant, les sanctions financières pourraient toujours être définies en termes du coût de l'achat d'allocations équivalant aux émissions excédentaires plus des amendes[38].

En bref, la sanction en cas de non-conformité dans un programme volontaire est l'expulsion du programme. Lorsqu'un programme d'échange s'inscrit dans une politique visant à respecter un engagement national, des sanctions efficaces sont la clé de son succès. Dans un programme d'échange de crédits, les sources doivent respecter les normes ou les règlements applicables, faute de quoi des amendes et d'éventuelles sanctions pénales leur seront imposées. Les crédits qui ne respectent pas les critères établis sont refusés. Dans un programme d'échange d'allocations, la sanction habituelle est une perte d'allocations équivalant aux émissions excédentaires, plus des amendes et d'éventuelles sanctions pénales. Si les allocations sont distribuées par vente aux enchères, la sanction financière devrait être définie en termes du coût de l'achat des allocations équivalant aux émissions excédentaires plus une amende.

38 L'amende imposée pour chaque tonne d'émissions d'équivalents CO_2 au-delà des allocations détenues par une source pourrait être définie comme le coût d'achat d'une allocation pour une tonne d'émissions d'équivalents CO_2 plus une amende de 1 000 $, par exemple.

Problèmes relatifs aux changements apportés au système d'échange de droits d'émission

Attribution d'allocations aux sources qui cessent leurs activités

Aux États-Unis, plusieurs des programmes actuels d'échange de droits d'émission continuent à attribuer des allocations gratuitement aux sources, même après qu'elles cessent leurs activités. On remet parfois en question le bien-fondé de donner un produit de base précieux - des allocations - à une source qui n'exerce plus ses activités et qui, par conséquent, n'a pas besoin d'allocations pour se conformer aux normes. Si de nouvelles sources ne reçoivent aucune allocation gratuite de l'organisme de réglementation, ce traitement accordé aux sources qui n'exercent plus leurs activités semble particulièrement injuste. Les arguments fondamentaux en faveur du maintien de la distribution aux sources qui cessent leurs activités est le suivant : cela élimine toute incitation à continuer à exploiter des installations désuètes et dont le niveau d'émissions est élevé, simplement pour continuer à recevoir des allocations.

En outre, on prétend que l'attribution d'allocations n'influe pas sur l'efficience du marché des allocations. Ainsi, lorsque de nouvelles sources achètent les allocations auprès de sources qui reçoivent des allocations, ceci influe sur la répartition des coûts mais non pas sur l'efficience du marché. Tel qu'évoqué dans le document de la TRNEE qui traite de l'attribution gratuite (Document d'étude n° 6), ceci n'est pas tout à fait vrai dans un contexte dynamique.

Le principal argument contre le maintien d'attribution d'allocations aux sources qui cessent d'exister est qu'elles semblent injustes, surtout si les nouvelles sources ne reçoivent aucune allocation gratuite de l'organisme de réglementation. Elle semble récompenser une source qui met des gens à pied en fermant ses portes, en lui permettant de bénéficier de la vente d'allocations qui lui seront attribuées dans l'avenir. Elle semble encore plus injuste lorsqu'il est reconnu que l'acheteur est une nouvelle source qui crée de l'emploi. Ceci veut également dire que les émissions réelles s'écartent de plus en plus de l'attribution des allocations, ce qui pourrait entraîner une remise en cause à l'échelon international des attributions gratuites considérées comme une subvention injuste.

Le maintien de l'attribution d'allocations à des sources qui cessent leurs activités découle des règles d'attribution gratuite qui sont basées sur les émissions, les intrants ou les extrants passés. Tel qu'expliqué dans le document de la TRNEE qui porte sur l'attribution gratuite (Document d'étude n° 6), il ne s'agit pas d'un élément nécessaire d'une règle d'attribution. Les attributions peuvent évoluer au fil du temps pour réduire les allocations attribuées gratuitement à une source en déclin, et augmenter les allocations attribuées gratuitement à de nouvelles sources.

Aucune autre formule d'attribution ne continue à attribuer des allocations à des sources qui n'exercent plus leurs activités. Le critère qui s'applique à une source non opérationnelle dans le cadre d'un programme d'échange de crédits serait zéro. Si les allocations étaient vendues par vente aux enchères, une source non opérationnelle n'aurait pas besoin d'acheter d'allocations, mais ne recevrait sans doute aucun revenu de la vente aux enchères, quelle que soit la manière dont il serait réparti.

Le maintien de l'attribution gratuite d'allocations à des sources qui cessent leurs activités découle alors de l'application de règles d'attribution liées aux émissions, aux intrants ou aux extrants passés. Un traitement équitable des sources nouvelles et existantes sous-entend l'application de règles qui modifient l'attribution au fil du temps en fonction des changements de la population des participants.

Ces règles élimineraient les attributions à des sources qui cessent leurs activités, quoique peut-être pas dans l'immédiat. Cela cadre avec le traitement des sources non opérationnelles dans le contexte de la vente aux enchères d'allocations ou d'un programme d'échange de crédits.

Attribution d'allocations à de nouvelles sources

L'inverse du maintien de l'attribution d'allocations à des sources qui cessent leurs activités consiste dans l'attribution gratuite d'allocations à de nouvelles sources. Cette question ne s'applique qu'aux programmes d'échange assortis de distribution gratuite d'allocations. Plusieurs des programmes existants exigent que les nouvelles sources qui respectent des critères précis participent au programme d'échange et achètent toutes les allocations dont elles ont besoin pour couvrir leurs émissions. D'autres programmes comprennent des allocations particulières ou d'autres mécanismes de collecte d'allocations ou de crédits qui peuvent être accordés aux nouvelles sources[39].

Tel que mentionné dans le document de la TRNEE sur l'attribution gratuite (Document d'étude nº 6), les règles d'attribution peuvent être conçues pour modifier ces attributions au fil du temps aux fins d'inclure de nouvelles sources. Ces règles cadrent avec le traitement des nouvelles sources prévues par une vente aux enchères d'allocations ou un programme d'échange de crédits. Dans le cas d'une vente aux enchères, les nouvelles sources doivent acheter des allocations comme toute autre source, mais elles bénéficient également de la redistribution des revenus de la vente aux enchères de la même manière que d'autres sources. Dans le cas d'un programme d'échange de crédits, le critère pour une nouvelle source serait généralement le chiffre le plus bas de ses émissions réelles ou permises.

En bref, certains programmes reconnaissent et tentent de corriger le problème d'équité que cause l'exigence suivante : les nouvelles sources qui sont obligées de participer à un programme d'échange assorti d'attribution gratuite d'allocations doivent acheter des allocations pour couvrir toutes leurs émissions, alors que d'autres sources obtiennent gratuitement des allocations égales à une part substantielle de leurs émissions. Un moyen de régler ce problème consiste à adopter une règle d'attribution qui modifie la distribution des allocations au fil du temps pour tenir compte de l'évolution du profil du groupe de participants. L'attribution d'allocations spéciales aux nouvelles sources, et d'autres solutions, peuvent également résoudre ce problème. L'une ou l'autre de ces solutions cadre avec le traitement accordé aux nouvelles sources dans un programme d'échange de crédits ou de vente aux enchères d'allocations.

Expansion du système

Les questions concernant l'expansion d'un système d'échange de droits d'émission ne touchent que le système d'échange d'allocations. Dans un système d'échange de crédits, toute source admissible peut créer des crédits si elle le désire, à condition que les règlements applicables le permettent. La modification des règlements aux fins de faciliter l'échange pourrait être considérée comme une expansion du système, mais elle n'entraîne aucun changement au système d'échange.

Dans un système d'échange d'allocations, l'expansion pourrait signifier l'ajout de nouvelles sources semblables à celles qui participent déjà au programme, ou l'intégration de nouvelles catégories de sources dans ce programme. Chacune de ces situations sera abordée tour à tour.

La participation à un programme d'échange d'allocations aux fins de respecter un engagement de limiter les émissions est obligatoire pour des sources spécifiées. Les nouvelles sources qui respectent les critères doivent participer, faute de quoi elles se

39 Le projet SEED du Sacramento Metropolitan Air Quality Management District (SMAQMD) prête des crédits de réduction d'émissions (ERC) à des sources fixes. La disponibilité de ces ERC à des fins de respect des exigences de compensation profite aux entreprises nouvelles et en expansion. Certains autres États et districts de gestion de la qualité de l'air ont établi des « banques communautaires » qui fournissent des ERC gratuitement ou à un prix réduit aux sources nouvelles et en expansion. Les ERC se calculent par la retenue d'une fraction des ERC de chaque mesure de création de crédits, y compris les fermetures d'usines.

verront imposer des sanctions pour non-conformité. Selon la méthode de distribution des allocations qui est appliquée, ces nouvelles sources reçoivent ou doivent acheter des allocations. La limite globale demeure la même, donc les prix risquent de monter. Mais si le marché national est étroitement lié au marché international, l'ajout d'une nouvelle source au Canada risque peu d'influer sur le prix.

On part du principe que les sources d'émissions de gaz à effet de serre contribuent à respecter l'engagement national et qu'aucune catégorie de sources n'est censée supporter une part injuste du fardeau. Ainsi, si un programme d'échange d'allocations existe et qu'une nouvelle catégorie de sources doit être ajoutée au programme, ces sources seront déjà soumises à certaines politiques visant à limiter leurs émissions. On devrait alors pouvoir calculer approximativement la limite d'émissions pour ces sources et l'attribution implicite pour chaque source individuelle. Si la limite des émissions est ajoutée à la limite existante pour le programme d'échange, elle ne devrait pas avoir un effet négatif sur l'exécution de l'engagement national.

Si les allocations sont distribuées par vente aux enchères, leur attribution à des sources individuelles ne pose pas problème. Si les allocations sont distribuées gratuitement, la règle existante d'attribution pourrait également s'appliquer aux nouvelles sources. Cela pourrait en théorie entraîner des changements importants dans les attributions faites à certains participants, nouveaux ou pas. L'attribution aux nouveaux participants pourrait être basée sur leurs émissions permises, évaluées dans le cadre des politiques antérieures. Cette formule ne devrait pour ainsi dire rien changer pour les participants, nouveaux ou pas. Cette disposition pourrait être maintenue, et l'on pourrait aussi procéder à une transition progressive vers une règle commune d'attribution.

En bref, il devrait être possible de faire face à l'ajout de nouvelles sources semblables à celles qui participent déjà au programme, ou à l'ajout de nouvelles catégories de sources dans un programme d'échange d'allocations, et ce, sans difficulté particulière.

Changements apportés aux valeurs de PRG

Les gaz à effet de serre ont une incidence sur le changement climatique qui varie d'un gaz à l'autre. Pour que l'on puisse comparer les avantages environnementaux des réductions de divers gaz, il faut les exprimer selon un dénominateur commun. Le potentiel de réchauffement du globe (PRG) peut servir à exprimer des quantités d'autres gaz tels que les équivalents CO_2. Les valeurs de PRG sont susceptibles de changer au fil du temps.

Un programme volontaire d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre pourrait utiliser des valeurs de PRG publiées pour convertir d'autres gaz en équivalents CO_2, afin que les crédits ou les allocations puissent être définis comme une quantité des émissions de CO_2. Il faudrait élaborer des règles pour s'adapter aux changements apportés aux valeurs de PRG publiées.

On ne devrait pas permettre que tout changement éventuellement apporté aux valeurs de PRG crée une incertitude indue pour les entités qui investissent dans les mesures de séquestration ou de réduction des émissions. On peut atténuer l'incertitude en adoptant des règles qui prévoient que tout changement apporté aux valeurs de PRG fasse l'objet d'un préavis substantiel (deux à cinq ans) et qu'elles veillent à ce que les mesures et les échanges passés ne soient pas touchés par le changement apporté aux valeurs de PRG[40]. Si l'on envisage un préavis suffisant, cela permettra aux investisseurs d'adapter leur projet d'adoption de mesures qui n'ont pas

40 Comme les valeurs de PRG sont une mesure imparfaite des incidences relatives sur le changement climatique de plusieurs gaz à effet de serre, et comme la nouvelle valeur d'un gaz particulier pourrait être plus élevée ou plus basse que la valeur existante, le maintien de l'application de valeurs plus anciennes pendant quelques années ne suscite aucune inquiétude importante pour l'environnement.

encore été mises en œuvre, et cela ne touchera que les profits futurs déjà fortement réduits de projets qui sont déjà mis en œuvre.

Un programme national d'échange de droits d'émission mis en œuvre pour contribuer à respecter un engagement national de limiter les émissions devrait traiter chaque gaz de manière qui cadre avec cet engagement. Si cet engagement s'applique à plusieurs gaz, il faudrait spécifier certains moyens de les exprimer en unités communes. Le Protocole de Kyoto, par exemple, énonce à l'article 5 que les Parties adopteront une série de valeurs de PRG pour les gaz visés par l'engagement. Les valeurs de PRG adoptées s'appliquent à l'ensemble de la période d'engagement. Si les preuves scientifiques laissent entendre que les valeurs devraient être modifiées, les nouvelles valeurs ne s'appliqueront qu'à la période d'engagement suivante.

En bref, certains gaz doivent être convertis en une unité commune à l'aide d'une série convenue de valeurs de PRG. Il faudra également que les parties s'entendent sur les mesures à prendre pour apporter les changements aux valeurs de PRG d'une manière qui perturbe le moins possible le marché.

Changements apportés à la limite d'émissions en fonction de l'évolution des engagements internationaux

Un changement apporté à l'engagement national au titre d'une entente internationale exigerait que les gouvernements fédéral et provinciaux ajustent les politiques visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre aux fins de respecter le nouvel engagement. Selon les politiques adoptées, cela pourrait sous-entendre un renforcement des règlements pour un certain nombre ou l'ensemble des catégories de sources, une hausse des taxes sur le carbone ou l'établissement d'une limite plus sévère pour le programme d'échange d'allocations[41]. Si les allocations sont vendues par vente aux enchères, cela veut simplement dire que le nombre d'allocations disponibles est moins élevé. Cela entraînera sans doute une hausse des prix, tant à l'échelon national qu'international, puisque les engagements pris dans d'autres pays seraient également plus stricts.

La hausse des prix des allocations rend les mesures de réduction et de séquestration des émissions plus intéressantes sur le plan économique. Ces mesures supplémentaires sont mises en œuvre pour respecter le nouvel engagement. Puisqu'il faudra peut-être quelque temps pour mettre en œuvre les mesures de réduction et de séquestration des émissions, la négociation de nouveaux engagements devrait accorder aux participants un délai raisonnable pour la mise en œuvre. Le Protocole de Kyoto (article 3.9) prévoit que l'examen des engagements pour la deuxième période d'engagement sera amorcé au plus tard en 2005.

Si les allocations sont distribuées gratuitement, le nombre d'allocations à distribuer est moins élevé. Le prix sur le marché secondaire augmentera, tant à l'échelon national qu'international, puisque les engagements pris dans d'autres pays seront également plus stricts. La hausse des prix des allocations rend les mesures de réduction et de séquestration des émissions plus alléchantes sur le plan économique. Ces mesures supplémentaires sont mises en œuvre aux fins de respecter le nouvel engagement.

L'accumulation aide également les participants à faire face à un engagement plus strict, quelle que soit la manière dont les allocations sont distribuées. L'accumulation favorise les réductions avant que l'engagement plus sévère ne soit mis à exécution. Ces allocations accumulées peuvent alors servir à respecter l'engagement plus strict au moment de sa mise à exécution. Ainsi, l'accumulation répartit

41 Avec un système d'échange de crédits, un engagement plus strict exigerait que l'organisme de réglementation impose des normes plus sévères à un grand nombre de sources ou à la totalité. Ces normes plus strictes définiraient les situations de référence relatives à la création de crédits.

l'ajustement à la limite inférieure au cours d'une période de plusieurs années. Le Protocole de Kyoto permet à un pays dont les émissions réelles sont inférieures à son engagement national d'ajouter la différence à son engagement de la période suivante. Ainsi, les réductions précoces peuvent contribuer à respecter les engagements au cours des périodes subséquentes.

En bref, un engagement national plus strict se traduirait par une baisse de la limite pour le programme d'échange d'allocations. Cela signifierait une diminution du nombre d'allocations à distribuer aux participants et une hausse des prix. Cette hausse des prix stimule les investissements dans de nouvelles mesures de réduction et de séquestration des émissions aux fins de respecter la limite plus basse. En raison des délais d'exécution que comporte la mise en œuvre de ces mesures, un préavis de plusieurs années est souhaitable. L'accumulation facilite également l'ajustement à une limite d'émissions plus basse et, à ce titre, elle est souhaitable, sous réserve des préoccupations relatives aux émissions de polluants secondaires exposées précédemment.

Sommaire

Un programme d'échange devrait comprendre le plus grand nombre possible de sources pour offrir le plus vaste éventail possible de frais de contrôle d'émissions et pour assurer la présence d'un marché compétitif.

La ***portée géographique*** d'un programme d'échange d'émissions de gaz à effet de serre pourrait être mondiale, en fonction de considérations économiques et environnementales. Les considérations relatives à la compétence penchent dans le sens d'une réglementation fédérale ou provinciale avec un marché national.

Le ***lot de gaz et de sources*** devrait être aussi vaste que possible pour élargir l'éventail des coûts de contrôle des émissions.

La ***création d'un marché compétitif*** ne posera vraisemblablement pas de problème pour un programme national d'échange de gaz à effet de serre, à moins que les politiques adoptées pour respecter un engagement national ne restreignent fortement la portée du programme d'échange.

Les pouvoirs de réglementation devraient ***intégrer tous les programmes d'échange dans un seul marché*** (un programme d'échange constituant une série particulière de participants qui relèvent de la compétence d'un organisme de réglementation) en convenant d'accepter les allocations ou les crédits de tout programme national d'échange, ou de tout mécanisme international.

La fiabilité de la ***surveillance des émissions*** est cruciale pour l'intégrité d'un système d'échange de droits d'émission. L'organisme de réglementation ou l'administrateur devra décider quels systèmes de surveillance sont suffisamment précis et fiables, compte tenu du coût pour chaque source ou gaz.

L'organisme de réglementation ou l'administrateur devra décider d'un système de ***rapport*** approprié pour chaque source. Ceci comprend l'information à communiquer, la forme dans laquelle elle doit être présentée, que ce rapport soit présenté sous forme électronique ou en version imprimée, ou les deux, la fréquence des rapports et les délais de production des rapports.

La simplicité administrative et la tradition recommandent la formule de responsabilité du vendeur pour un programme national d'échange d'allocations. La formule de la ***responsabilité du vendeur ou de la responsabilité de l'acheteur*** pourrait s'appliquer à un système national d'échange de crédits. La responsabilité de l'acheteur transfère une plus grosse part du fardeau administratif du pouvoir de réglementation aux participants.

L'audit et la vérification sont indispensables à l'intégrité d'un programme national d'échange d'allocations ou de crédits aux fins de contribuer à exécuter un engagement national. La totalité ou

seulement un échantillon de participants du programme d'échange pourrait être soumis à un audit.

Un marché d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre au Canada attirerait des courtiers mais n'aurait probablement pas besoin au départ d'un organisme de réglementation, de centres d'échange ou d'autres ***institutions de marché***.

Un programme national d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre exigera un ***registre***. Le registre d'un programme d'allocations sera sensiblement différent du registre d'un programme d'échange de crédits. Dans les deux cas, la gestion du registre pourra être assurée par l'organisme de réglementation ou être confiée en sous-traitance.

La ***divulgation des prix*** est plus importante si le volume d'échange est faible. Pour un programme d'échange de crédits ou un programme d'échange d'allocations assorti de distributions gratuites d'allocations, les participants pourraient être tenus de communiquer les prix qui seraient diffusés par la suite d'une manière qui ne révèle toutefois pas l'identité de l'acheteur ou du vendeur.

La réduction au minimum des ***frais de transaction*** devrait être une considération importante dans la conception de tout programme d'échange de droits d'émission. Ce faisant, il est important de ne pas oublier que les frais de transaction comprennent à la fois des dépenses précises et des coûts d'opportunité.

Certains programmes d'échange de droits d'émission prélèvent des ***redevances*** auprès des participants ou sur les transactions pour contribuer à couvrir les frais d'administration. Si ces redevances permettent une administration plus efficace du programme, cela devrait permettre de réduire le coût total des transactions. Mais il faut tenir compte de l'effet des redevances sur le comportement et de l'à-propos de compter sur cette source de fonds pour le budget administratif d'un programme de réglementation.

*L'****accumulation*** devrait être autorisée dans un programme national d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, puisqu'elle donne aux participants une plus grande marge de manœuvre pour se conformer aux normes, à condition que les règlements régissant les polluants associés ne permettent pas que les émissions de ces gaz atteignent des niveaux inacceptables.

La ***durée d'une allocation ou d'un crédit*** dans le cadre d'un programme national d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre ne devrait pas être inférieure à une période de cinq à dix ans.

*L'****emprunt*** n'est pas souhaitable car il réduit l'efficacité de l'application des règlements et affaiblit le marché des allocations.

Une ***période de mise en conformité*** de plusieurs années ne présente aucun avantage pour les participants par rapport à une période de mise en conformité de un an assortie de dispositions d'accumulation et d'une petite attribution supplémentaire au cours de la première année, suivie d'une sous-attribution au cours des années suivantes. Une période de mise en conformité de plusieurs années peut réduire les frais administratifs de l'établissement de la conformité, mais accroît les difficultés d'application pour les sources qui cessent leurs activités.

La ***sanction en cas de non-conformité*** aux critères de création de crédits consiste dans le refus d'une partie ou de la totalité des crédits réclamés. Les créateurs et les utilisateurs de crédits doivent limiter leurs émissions conformément aux règlements applicables. Pour être conformes, les participants d'un programme d'échange d'allocations doivent détenir des allocations au moins égales à leurs émissions. Les sanctions habituelles en cas de non-conformité consistent dans la perte d'allocations ou de crédits égaux aux émissions excédentaires, plus des amendes et d'éventuelles sanctions pénales.

L'attribution d'allocations aux sources qui cessent leurs activités soulève des problèmes d'équité et comporte le risque que l'attribution gratuite soit considérée, à l'échelon international, comme une

subvention injuste. L'élimination d'attribution d'allocations aux sources qui cessent leurs activités, quoique peut-être pas dans l'immédiat, cadre avec le traitement accordé aux sources non opérationnelles en vertu d'un programme de vente aux enchères d'allocations ou d'échange de crédits.

Certains programmes assortis de l'attribution gratuite contiennent des dispositions d'***attribution d'allocations à de nouvelles sources*** qui doivent participer aux programmes d'échange, pour corriger le problème d'équité que cause l'exigence suivante : les nouvelles sources qui doivent acheter des allocations pour couvrir toutes leurs émissions, alors que d'autres sources obtiennent gratuitement des allocations égales à une part substantielle de leurs émissions.

*L'**expansion du système*** pour faire face à l'ajout de nouvelles sources semblables à celles qui participent déjà au programme ou à l'ajout de nouvelles catégories de sources dans un programme d'échange d'allocations devrait pouvoir se faire sans difficultés particulières.

*Les **valeurs de PRG*** servent à convertir certains gaz en une unité commune. Il reste à s'entendre sur des méthodes de modification des valeurs de PRG qui perturbent le moins possible le marché.

Compte tenu des délais d'exécution nécessaires pour la mise en œuvre des ***changements de la limite des émissions en fonction de l'évolution des engagements internationaux***, un préavis de plusieurs années est souhaitable. L'accumulation facilite également l'adaptation à une limite d'émissions plus basse.