

**OSTC (DWTC/SSTC)
Services du Premier Ministre
Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles**

Rapport final 2001 – Résumé exécutif

**"Changements Climatiques et Instruments de Réduction des Emissions en Belgique:
une Analyse Interdisciplinaire"**

(Réseau CLIMBEL)

Equipes partenaires:

- I. KULeuven-CES-ETE**
- II. UCL-CORE et UCL-CDC**
- III. Federal Planning Bureau**

coordinateur:

Professeur Henry Tulkens
Université catholique de Louvain
C.O.R.E.
34, voie du Roman Pays
B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgique
Tel: + 32 10 47.43.32
Fax: + 32 10 47.43.01
e-mail: tulkens@core.ucl.ac.be

"Changements climatiques et instruments de réduction des émissions en Belgique: une analyse interdisciplinaire"

(Réseau CLIMBEL)

Rapport final 2001

"Executive Summary"

par Henry Tulkens, coordinateur du réseau

1. Objectifs et stratégie de recherche

Lancé en 1999 pour une durée de deux ans, et conçu pour accompagner le projet CLIMNEG (qui fait l'objet d'un rapport distinct), le réseau de recherche CLIMBEL repose sur l'évaluation des instruments et des mesures permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre en Belgique. Conçu également comme une entreprise scientifique interdisciplinaire, il englobe trois projets.

(i) Le Projet CLIMBEL I, destiné à analyser le *cadre macroéconomique* dans lequel les instruments envisagés seront adoptés. Cette étude vise à mettre en perspective les obligations de réduction en Belgique par rapport à celles des autres pays européens, examiner le potentiel de l'instrument "*application conjointe*" et évaluer les impacts sectoriels des politiques belges.

(ii) Le Projet CLIMBEL II, axé sur un instrument particulièrement important: les permis d'émission négociables. Il comprend deux approches.

En premier lieu, une étude *microéconomique* des permis, portant sur les acteurs concernés, les formes et les caractéristiques de l'instrument, les procédures d'allocation initiale et le fonctionnement du marché une fois que les permis ont été émis et, enfin, la "*répartition domestique des charges*" engendrée par les diverses distributions initiales.

En second lieu, une étude *juridique* sur la base d'une réflexion *de lege ferenda* et directement inspirée par l'étude microéconomique qui précède. Elle vise à couvrir des aspects de droit privé et économique, de droit public, de droit administratif ainsi que des aspects de la responsabilité privée et pénale.

(iii) Le Projet CLIMBEL III, consistant en une réflexion, menée au sein de l'Administration de l'Etat belge, sur la *mise en œuvre de marchés de permis et d'autres instruments* par les autorités compétentes.

2. Résultats

Les résultats sont présentés ci-après sous des titres correspondant grosso modo aux projets mentionnés ci-dessus. Toutefois, les interactions entre les chercheurs du projet CLIMBEL, ainsi qu'entre ces chercheurs et ceux du projet associé CLIMNEG, ont été telles qu'il est difficile d'attribuer les articles à des projets de manière exclusive. Par conséquent, il vaut mieux considérer que tous les résultats sont communs à l'ensemble de l'équipe de chercheurs; par ailleurs, les résultats des projets CLIMNEG et CLIMBEL sont réunis dans la série des *CLIMNEG-CLIMBEL Working Papers* dont les titres figurent à la fin de ce rapport. Ils sont désignés par l'abréviation CWP suivie du numéro de la série. Vous trouverez également la liste complète des personnes qui ont été associées, au fil des ans, aux projets CLIMNEG et/ou CLIMBEL.

Etant donné que l'espace réservé à ce résumé est limité, nous avons été obligés d'opérer une sélection parmi les nombreuses contributions, sélection davantage guidée par la nécessité d'une homogénéité que par l'importance intrinsèque des certains articles. Ce résumé est donc incomplet. Une appréciation plus approfondie des contributions peut être obtenue en lisant le rapport final ou, mieux encore, les articles eux-mêmes.

I. Contraintes en matière de réduction des émissions pour la Belgique dans l'après-Kyoto et dimensions macroéconomiques et sectorielles

- *Répartition internationale des charges et efforts de la Belgique (CWP 33)*

L'objectif européen de réduction des émissions de GES de 8% a fait l'objet d'une réallocation entre les Etats membres de l'UE, en tenant compte de critères d'efficience et d'équité. L'article CWP 33 étudie cet accord européen de répartition des charges en partant d'une approche d'optimum inverse de bien-être. Cet article calcule les poids implicites de bien-être utilisés par les négociateurs de l'UE pour établir l'Accord de Répartition des Charges, ce qui permet de visualiser l'arbitrage efficacité-équité.

Les conclusions suivantes peuvent en être tirées:

- (i) la renégociation par l'UE de la répartition de la réduction est évidemment bien plus intéressante en termes de coût/efficacité qu'une allocation uniforme de -8% à chaque Etat membre de l'UE
- (ii) le Portugal et la Grèce auraient dû se voir allouer une augmentation plus importante si l'on se base sur des critères de coût/efficacité
- (iii) l'Allemagne et le Royaume-Uni auraient dû se voir allouer une réduction plus importante si l'on se base sur des critères de coût/efficacité
- (iv) l'introduction de l'aversion pour l'inégalité (souci de distribution des revenus) renforce les deux dernières conclusions

(v) les Pays-Bas et la Belgique se sont fixés des objectifs de réduction des émissions relativement ambitieux par rapport aux autres Etats membres de l'UE.

Cette analyse a été récemment étendue afin de tenir compte du pouvoir de marché et d'évaluer les plafonds d'émissions négociables au sein du marché des permis de l'UE. La conclusion générale est la suivante: dans le marché des permis de l'UE également, la discussion sur les plafonds d'importations/exportations des permis est probablement motivée par des arguments de pouvoir de marché. Comme Ellerman et Wing (2000) le montrent pour le marché mondial des hydrocarbures, on observe d'importants effets monopolistiques sur le marché des hydrocarbures européens si l'offre sur le marché des permis est soumise à une limitation des exportations.

- ***Possibilités d'Applications conjointes***

Une étude de la littérature permet de conclure que

- l'échange de droits d'émission (Emissions Trading) serait, par nature, plus efficace du point de vue environnemental que l'AC (Application Conjointe) et le MDP (Mécanisme de Développement Propre). Généralement considérés comme une étape *précédant* l'échange de droits d'émission, l'AC et le MDP remplacent l'échange de droits d'émission lorsque le mécanisme d'échange de droits d'émission n'est pas disponible. Ils deviendront donc inutiles dès que l'échange de droits d'émission pourra être appliqué. L'échange de droits d'émission couvre tous les secteurs, peut exécuter toutes les mesures destinées à maîtriser les émissions domestiques et est, dès lors, capable de réduire les émissions dans toute l'économie. Au contraire, l'AC, tout autant que le MDP, est liée à un projet et est donc moins flexible.

- La plupart des chercheurs estiment que l'échange de droits d'émission sera plus efficace sur le plan économique que l'AC/le MDP.

- Le MDP offre généralement un plus grand potentiel coût/efficacité que l'AC. De nombreuses recherches ont démontré que les coûts de réduction dans les pays hors Annexe I sont beaucoup plus faibles que ceux des pays de l'Annexe I. Toutefois, le MDP ne peut pas atteindre aisément ce rapport coût/efficacité. En effet, un certain nombre de facteurs défavorables peuvent éroder son potentiel coût/efficacité.

- Finalement, en considérant les coûts de transaction comme des coûts additionnels de l'échange d'émissions, les simulations montrent que les coûts de transaction créeront une inefficience de coût de manière inégale pour toutes les parties de l'échange de droits d'émission, en fonction de leurs coûts marginaux de réduction et de leur rôle d'acheteur ou de vendeur de permis. En partant de l'idée selon laquelle la pré-action pourrait contribuer à réduire les coûts de transaction, nous analysons les coûts et les bénéfices de cette pré-action à l'aide de valeurs hypothétiques sur la base de l'efficience du processus d'*apprentissage par la pratique*. Nous pensons que la pré-action

pourrait effectivement compenser les coûts de transaction. L'étendue du bénéfice net tiré de la pré-action dépend essentiellement de la rapidité du processus d'*apprentissage par la pratique*, qui est représenté dans le modèle par l'élasticité de la réduction des coûts de transaction en réponse à l'effort de pré-action.

- ***Effets macroéconomiques et sectoriels des initiatives politiques belges pour la mise en œuvre du protocole de Kyoto (CWP 41)***

Le modèle européen GEM-E3 a été utilisé pour évaluer l'impact macroéconomique et sectoriel des politiques en Belgique destinées à atteindre l'objectif de Kyoto en 2010.

- La première mesure politique évaluée a été l'impact de l'application d'une taxe sur les émissions de GES en Belgique. Les revenus de la taxe sur les GES sont supposés être réutilisés pour réduire les contributions des employeurs à la sécurité sociale, tout en maintenant le budget public constant en termes de PIB. On prend également comme hypothèse que les pays de l'UE appliquent tous le même type de politique pour atteindre leur propre objectif de Kyoto.

L'impact macroéconomique de ce scénario en 2001 est très faible: la consommation privée augmente de 0,5% par rapport au scénario de référence, alors que l'emploi enregistre une hausse de 1,2%. Quant à l'évolution sectorielle, l'impact le plus important concerne le secteur de l'énergie et ceux à grande consommation énergétique, notamment les secteurs d'exportation.

- L'instauration d'une taxe sur l'énergie plutôt qu'une taxe sur les GES entraînera une augmentation des coûts à supporter afin de rencontrer les objectifs de Kyoto.

- S'ils font l'objet d'une vente publique, les permis négociables produiront, selon une première approximation, les mêmes résultats qu'une taxe sur les émissions de GES. Dans les économies fermées, les permis négociables distribués gratuitement entraînent une augmentation des coûts par rapport à une taxe sur les émissions, car l'on ne dispose pas des revenus des taxes sur les hydrocarbures pour réduire d'autres distorsions de l'économie. Dans une économie ouverte, comme en Belgique, les permis négociables distribués gratuitement peuvent néanmoins avoir le même effet macroéconomique.

II. Conception et organisation d'un marché des permis négociables en Belgique: analyses microéconomiques et juridiques

II. A. Aspects économiques de la conception du marché des permis

- ***Les modes de conception d'un marché domestique des permis d'émission de CO₂ (CWP 20)***

- La recherche a commencé par une lecture étendue et attentive de la littérature sur les permis d'émission en général et sur l'expérience des Etats-Unis avec le SO₂ en particulier . L'article se fait largement l'écho de cette recherche, y compris des initiatives privées en la matière.

- Sur le problème essentiel du choix entre la vente publique et la distribution gratuite des permis initiaux, l'article fait ressortir que la vente publique fournit des revenus aux autorités publiques, revenus qui peuvent être utilisés à d'autres fins économiques (argument du *double dividende*); la distribution gratuite n'offre pas, quant à elle, ce double avantage. Les effets respectifs de ces deux méthodes sont essentiellement d'ordre distributif.

- Après que les permis initiaux aient été alloués (indépendamment du fait que cela s'effectue par vente publique ou distribution gratuite), la *concurrence* sur le second marché est le facteur-clé sur le plan de l'efficacité du système (en termes de minimisation des coûts).

- ***Modélisation de la microstructure d'un marché des permis d'émission et analyse de ses effets sur la politique environnementale (CWP 24)***

Avec la collaboration d'un spécialiste des marchés financiers, nous avons procédé à l'analyse du rôle des intermédiaires (courtiers) sur les marchés des permis traités comme des "marchés de contrepartie" (ou marchés dirigés par les prix). Les structures monopolistiques et oligopolistiques sont considérées, tout comme l'influence de l'incertitude, et sont comparées ensuite avec des structures walrasiennes parfaitement concurrentielles.

- ***Faut-il autoriser l'épargne des permis? (CWP 43)***

La recherche conclut qu'en présence d'incertitude, l'autorisation d'épargne des permis augmente le bien-être de l'économie, et doit dès lors être recommandée.

- ***"Partage des charges domestiques": une analyse des règles d'allocation des quotas d'émission entre les pays (CWP 39)***

Des considérations d'équité sont associées ici avec les conditions d'acceptabilité des allocations initiales de permis aux pays, dans le cadre du modèle CWS développé pour le projet CLIMNEG. Des allocations purement équitables (p.ex. per capita) semblent inacceptables pour la plupart des pays, c'est-à-dire que le résultat serait moins avantageux pour eux que s'ils refusaient d'être partie prenante dans un accord international. On introduit donc des contraintes d'acceptabilité et leur effet sur l'allocation finale est déterminé comme étant avantageux pour certains pays et moins favorable pour d'autres.

II.B. Aspects juridiques de l'organisation du marché des permis négociables

- ***Fonctions et limites des relations contractuelles liées aux transactions de permis (CWP 23)***

Bien que les dispositions sur l'échange de permis prévu par le protocole de Kyoto ne concernent que les Etats, les firmes vont être impliquées dans les opérations réelles des marchés. Des problèmes de droit privé se profilent, comme par exemple les types de contrats qui seront utilisés et la nature des prérogatives que peuvent réclamer les titulaires de permis.

L'article fait apparaître que des instruments, non seulement contractuels mais aussi statutaires et institutionnels, seront nécessaires. Les prérogatives des titulaires de permis sont essentiellement de nature personnelle (par opposition à "réelle"). Quant aux droits de propriété, ils portent sur les permis et non sur l'environnement.

- ***Marchés des permis et problèmes de politique de la concurrence (CWP 34)***

La libéralisation du commerce international, telle qu'organisée par l'OMC et les traités de l'UE, doit également s'appliquer aux permis d'émissions et à leurs dérivés, de même qu'aux marchés de l'énergie dont les produits exigent des permis. Cette libéralisation peut être mise en péril par le manque de coordination dans les législations adoptées par les pays. Il sera nécessaire d'opérer une harmonisation, dont de nombreux aspects peuvent d'ores et déjà être empruntés aux harmonisations qui ont lieu au sein de l'OMC et de l'UE.

- ***Développements de la législation financière (CWP 35)***

Les marchés des permis d'émission auront beaucoup de choses en commun avec les marchés boursiers et financiers existants. L'article examine les possibilités d'un échange de permis centralisé et les implications d'une telle création en matière de droit financier. Il fait référence à l'expérience des Etats-Unis avec le SO₂.

III. Aspects institutionnels de l'utilisation de mécanismes flexibles en Belgique et de la complémentarité entre les instruments (CWP 45 et 46)

- Echanges d'informations entre l'administration et la communauté scientifique sur l'échange d'émissions.

Ils ont été exceptionnellement nombreux, depuis la participation et le travail effectué pour COP6 et d'autres réunions internationales jusqu'à la participation active à la préparation de la politique intérieure.

- Rédaction de rapports pour le grand public
 - sur les problèmes des changements climatiques et leurs solutions en général (CWP 45), et
 - sur l'échange d'émissions en Belgique en particulier (CWP 46). Ce dernier document traite également du "Plan Climatique National" belge et fournit une liste des principales sources d'émissions fixes dans le pays.
- Informations périodiques et séances d'information pour les membres de l'équipe CLIMNEG-CLIMBEL sur les principaux développements du processus de négociation international.

3. Evaluation

CLIMBEL a complété avec succès le projet CLIMNEG, notamment de trois manières:

(i) en élargissant le caractère interdisciplinaire des projets par l'adjonction d'une dimension juridique, qui ne doit être ignorée ou négligée ni par les spécialistes du climat ni par les économistes. A vrai dire, nous n'avons fait qu'un pas limité dans cette direction, mais il est substantiel; il est également réconfortant de noter qu'il a déjà été relayé dans d'autres instances.

(ii) en attirant l'attention sur les aspects belges du problème et en présentant des estimations numériques des problèmes.

(iii) en permettant de poursuivre les contacts et les échanges continus entre les spécialistes du climat, les économistes et les juristes, d'une part, et les organismes gouvernementaux impliqués dans les négociations, d'autre part. Au risque de se répéter, le coordinateur souhaite déclarer qu'il est intimement persuadé que le fait que l'équipe de recherche dispose d'une telle structure est un avantage décisif pour tous, apportant de la motivation et élargissant les perspectives.

D'autres éléments d'évaluation, présentés dans le rapport CLIMNEG, s'appliquent également à CLIMBEL.