

Laboratoire Montpellierain d'Economie théorique et Appliquée (LAMETA)
UMR 5474, CNRS – INRA – Université Montpellier 1

Programme Gestion des Impacts du Changement Climatique
(GICC)

Impact de la formation des coalitions et des enjeux d'équité
sur le cours des négociations internationales :
une analyse des fondements économiques et éthiques

Responsable scientifique :

Jean-Michel Salles
(LAMETA)

Gestionnaire :

ICE

46, rue de Provence 75009 Paris

Rapport final

Janvier 2003

Université Montpellier 1 – Espace Richter – BP 9606 – 34054 Montpellier cedex 1
tél. 04 67 15 84 95 – fax. 04 67 15 84 67 – mel. sallesjm@ensam.inra.fr

Table des matières

1. Introduction et rappel des objectifs	4
2. Résumé étendu	5
2.1. Formation et dynamique des coalitions	5
2.2. Analyse des enjeux d'équité	7
3. Repères méthodologiques	9
3.1. L'économie expérimentale : quelques repères	9
3.2. Organisation de nos expérimentations	11
4. Les résultats	12
4.1. Analyse des coalitions	12
4.2. Enjeux d'équité	12
5. Conclusions et perspectives	15
6. Rapports, publications, thèses et autres valorisations de l'étude	16
7. Disponibilité des données	17
8. Résultats susceptibles d'être valorisés dans le site Internet GICC ?	17
Annexe 1. Les enjeux d'équité dans les négociations internationales, par E. Brahic	
Annexe 2. Questionnaire fourni aux sujets lors de l'expérience	
Annexe 3. Synthèse des résultats de l'expérimentation	
Annexe 4. Les conceptions de l'individu dans les théories modernes de la justice, par A. Leseur	

1. Introduction et rappel des objectifs

Notre projet visait deux objectifs a priori assez distincts:

- d'une part, analyser l'impact de la formation de coalitions sur les équilibres possibles et la dynamique des négociations internationales sur le changement climatique ;
- d'autre part, éclairer les enjeux liés à l'équité dans les engagements pris par les pays dans le cours des négociations dans le cadre de la convention Climat.

Sur le premier point, il s'agissait a priori de tirer parti des progrès récents en théorie des jeux et, en particulier, des jeux coalitionnels, pour mieux comprendre en quoi la formation de coalitions intermédiaires (entre la grande coalition de l'ensemble des joueurs et les singletons) pouvait influencer les engagements des pays dans un hypothétique équilibre de long terme. Mais, nous cherchions surtout à comprendre en quoi la formation de coalitions durant les négociations pouvait en influencer le cours.

Sur le deuxième point, il s'agissait de mieux comprendre la nature et la place des enjeux et des préférences éthiques dans les engagements pris par les pays. Nous avions plusieurs a priori interrogations, largement influencées par deux questions : les multiples références des parties à la dimensions éthique des négociations devaient-elles être prises au sérieux (ou n'était-ce que des effets de langage) ; pouvait-on établir une relation claire entre les références éthiques et l'acceptabilité d'un accord.

Pour cela, nous comptions mobiliser, d'une part, les références fournies par les théories modernes de la justice et, de façon plus originale, les utiliser pour réaliser une expérimentation en laboratoire sur les préférences éthico-économiques déclarées par des agents mis dans un contexte simplifié de négociations.

Nos objectifs étaient donc assez clairement situés dans le champ l'analyse des accords multilatéraux sur l'environnement. Pour la première partie, il s'agissait de dépasser les assez nombreux travaux existants qui mobilisent la théorie des jeux pour étudier tout une variété de questions soulevées par les accords multilatéraux pour nous focaliser sur le constat de l'existence de coalitions explicites et, d'ailleurs parfois variables (Union Européenne, Juscannz, G77, plus récemment Umbrella Group...).

Pour la deuxième partie, il s'agissait également de dépasser les quelques analyses, plus ou moins systématiques, de la signification éthique des multiples propositions faites par les négociateurs ou experts pour mettre en œuvre une analyse plus large, intégrant à la fois la dimension normative des théories de la justice et leur dimension positive : comment des agents mis en situation d'allouer les droits selon des considérations éthiques les attribuent-ils à une variété de pays ? Au delà de la mobilisation des premiers résultats que l'on pourrait qualifier de théorique sur les questions de justice internationale, c'est cette question autour de laquelle nous avons voulu mener une expérimentation.

Le texte de notre réponse était évidemment beaucoup plus long, notamment car nous avions lors de l'appel à proposition une vision beaucoup moins claire de la structure des problèmes et de la démarche permettant d'y répondre. Nous avions aussi, à ce moment là, une ambition que nous n'avons pas su réaliser qui était d'intégrer les deux parties en analysant l'impact des en-

jeux d'équité sur la formation ou la dynamique des coalitions. L'idée initiale était d'utiliser les préférences éthiques pour expliquer l'existence de coalitions plus larges que celles classiquement prévues par les analyses théoriques. Cette démarche aurait pu s'inscrire comme un prolongement original de l'analyse des "issue linkage", c'est-à-dire de l'explication des comportements observés par la mise en relation de plusieurs négociations, la deuxième étant ici un positionnement éthique sur la façon de concevoir l'équité, notamment entre pays inégalement développés. Cette ambition était sans doute démesurée ou, plus probablement, peu pertinente. Elle n'a pas donné lieu à de véritables résultats.

2. Résumé étendu

Pour ces objectifs, notre projet, animé par Jean-Michel Salles, chargé de recherche CNRS au LAMETA (UMR 5474, Montpellier), réunissait un petit groupe de chercheurs appartenant :

- au LAMETA : Elodie Brahic, Valérie Clément, Emmanuel Martinez, Daniel Serra, Laurence Tubiana ;
- au CECOS : Olivier Godard, Alexia Leseur ;
- à la société ICE : Michel Colombier.

2.1. Formation et dynamique des coalitions

Nous nous sommes intéressés, dans une première partie, à l'étendue d'un accord de coopération qu'il est possible d'atteindre dans le cadre de négociations internationales environnementales. Cette partie s'est essentiellement focalisée sur les diverses réponses apportées par la littérature économique environnementale. D'une part, certains auteurs constatant l'inefficacité de la situation initiale, ont proposé des accords globaux de coopération avec des systèmes de transferts appropriés permettant d'aboutir à un état efficace au sens de Pareto. D'autre part, des auteurs ont montré que le résultat logique dans un accord environnemental ne pouvait être qu'un accord partiel de coopération et que seul un engagement ferme d'une partie au moins des participants s'accompagnant de transferts pouvait permettre d'aboutir à un accord regroupant tous les pays. Ce résultat est expliqué par le comportement de passager clandestin très présent dans ce type de problème. En définitive, la littérature souligne le rôle essentiel joué par les transferts (latéraux ou implicites dans le cas des "issue linkages") dans les incitations à la participation.

Cette partie a mis l'accent sur une vision particulière de la négociation. Dans le cadre de jeux dynamiques en temps discret, nous avons vu une modélisation par pas de la négociation où les auteurs considéraient que les pays pouvaient à chaque étape remettre en cause leur participation. Mais en règle générale, dans le cadre d'une analyse sur la participation à un accord de coopération, la stratégie de négociation se limite pour un pays à se demander de façon individuelle si ses gains à la coopération seront supérieurs à ceux de la situation non coopérative.

Enfin, le plus important est qu'il existe en définitive deux types de littérature : l'une, se basant sur une approche positive, explique l'émergence d'une coopération partielle au sein des négociations qui ne résulte que de l'interaction des intérêts individuels. L'autre approche propose,

en adoptant une vision normative, un accord global de coopération avec un système de transfert profitable pour tous les pays. Elle cherche donc à définir les moyens qui permettent de soutenir la coopération totale entre les pays. Cette approche se réfère explicitement à l'existence d'une institution internationale.

La combinaison de ces deux approches permet de comprendre en partie la réalité et notamment l'émergence du Protocole de Kyoto : il peut être considéré comme un accord partiel puisque tous les pays ne sont pas concernés. De ce fait, le modèle de coopération globale tendrait à dire que les mécanismes de transferts et de flexibilité ne sont pas suffisants pour permettre un accord global de réduction. Mais, cette analyse restait partielle et il faut aller sans doute chercher ailleurs les causes de l'inexistence d'un accord global. En effet, d'autres paramètres peuvent être évoqués, notamment la présence de groupes intermédiaires de pays dans le processus des négociations internationales. C'est l'objet de la partie suivante qui retrace les outils nécessaires à l'étude de la formation de groupes.

La présentation de la théorie des jeux à structure de coalitions a permis, en partie, de comprendre pourquoi et comment des coalitions pouvaient se former. Ce qu'il faut retenir est l'interprétation que l'on donne d'une coalition. Soit les joueurs se regroupent pour mettre en commun leurs ressources et partager le surplus coalitionnel. C'est le cas, par exemple, des oligopoles, de la fourniture d'un bien public ou généralement des accords internationaux environnementaux. Les coalitions sont alors des "lieux de coopération". Soit, au contraire, les joueurs s'unissent en groupe uniquement dans une perspective stratégique de négociation. Dans ce cas, les joueurs vont chercher à former la coalition qui sera capable de défendre au mieux leurs intérêts dans la perspective d'une négociation finale au sein de la grande coalition. C'est la thèse qui a été développée par Hart & Kutz [1983, 1984] où les coalitions ne sont plus des lieux de coopération, mais deviennent des "instruments de négociation". Dans le cas des négociations internationales sur les changements climatiques, nous dirons que le Protocole de Kyoto est une coalition définie comme un lieu de coopération. Par contre, le "G77 et la Chine", le JUSSCANNZ, la Communauté Européenne, etc., constituent des exemples de coalitions comme instruments de négociation.

L'une des difficultés fondamentales dans l'analyse des problèmes globaux d'environnement reste le comportement intrinsèque de passager clandestin des joueurs. Tenter de résoudre ce problème requiert une analyse du comportement des joueurs extérieurs à la coalition. Il est alors nécessaire de s'intéresser à la stabilité des structures de coalitions et à une définition adéquate des règles d'adhésion. Les travaux, effectués sur le comportement de "resquilleur" et sur l'émergence d'une coopération dans l'analyse des problèmes d'environnement globaux, utilisent des modèles de jeux non coopératifs avec structure de coalitions ou des modèles de jeux coopératifs avec le concept du cœur. Les résultats obtenus sont opposés et nous avons montré qu'un élément explicatif pouvait résider dans l'interprétation différente que ces analyses avaient de la grande coalition. Par ailleurs, elles sont toutes basées sur des coalitions qui sont considérées connues des lieux de coopération. Dès lors, l'extension à envisager dans ce type d'analyses est l'introduction des groupes intermédiaires de négociations, permettant une interprétation de la coalition comme instrument stratégique de négociations.

D'autres extensions peuvent être envisagées dans le même temps en prenant en compte par exemple les problèmes d'ordre éthique qui peuvent se poser dans les négociations. Deux pistes peuvent être retenues. L'une concerne les transferts qui vont s'opérer entre les pays. Quelles règles doit-on adopter pour l'allocation initiale des permis, ou la redistribution d'un revenu

d'une taxe ou encore un transfert technologique? Cette règle de partage suivant des considérations éthiques doit alors faire l'objet d'un marchandage entre les pays. On peut également, comme seconde piste, envisager que les pays ont des préférences éthiques. Dans ce cas, l'introduction d'une variable éthique dans la fonction d'objectif d'un pays pourrait peut-être conduire à un comportement plus coopératif. Ces pistes n'ont pu être explorées efficacement.

2.2. Analyse des enjeux d'équité

a. Comment se pose la question de l'équité dans les négociations "climat" ?

La question de l'équité peut se poser d'un point de vue normatif (qu'est-ce qu'une société juste ?) ou positif (quelles sont les situations que les agents considèrent comme équitables). Une grande partie du débat sur la justice porte sur le jugement de processus historiques, mais la question se pose de façon finalement plus simple dans le cas des politiques de limitation du changement climatique, pour au moins trois raisons. La stabilité des climat est un Bien Public International ou Global : les pays en bénéficient selon leurs caractéristiques et y contribuent différemment ("*responsabilité commune, mais différenciée*") ; la convention "climat" et les protocoles issus des COP créent un "méta-agent" susceptible de faire des choix politiques ; la question de l'équité est très présente dans les négociations internationales

La notion de bien public global ajoute trois éléments à celle de bien public (caractérisé par : passer clandestin + dilemme du prisonnier) : le caractère international, la multiplicité des catégories socio-économiques et des groupes d'intérêt concernés, l'intérêt d'une optique inter-générationnelle dans sa gestion. Le problème est qu'il n'existe pas au niveau international d'instance régulatrice permettant d'imposer la coopération d'où le recours à une solution fondée sur la recherche de l'équité.

La question de la justice se pose de façon particulière dans le cadre de négociations entre nations et l'existence d'une convention, si elle introduit le principe d'un abandon limité de souveraineté des pays signataire, reste contingente à l'adhésion de ces pays à chacune des décisions. Dans un contexte de décision séquentielle, les pays restent libres de ne pas s'engager plus loin ou de conditionner leur engagement. La capacité de l'autorité centrale – ou ce qui en tient lieu – à définir et à faire respecter des objectifs ambitieux reste donc questionnable.

On doit également souligner que c'est un problème de justice globale ; ce qui implique : de distinguer justice entre individus et entre états ; de reconnaître la multiplicité des catégories socio-économiques et des groupes d'intérêt concernés ; de poser la question de la légitimité des "dotations initiales" des Etats ; de comprendre que la gestion dans une optique inter-générationnelle crée des liens entre efficacité et équité.

Par ailleurs, le choix actuel de réguler les émissions de gaz à effet de serre par des instruments-quantités implique une procédure d'allocation initiale des permis d'émission à chaque pays, ainsi qu'un ensemble de règles encadrant les échanges, l'observance, etc., qui fait des enjeux tels que l'équité un choix presque explicite. En pratique, nous nous sommes pour le moment focalisé sur les critères susceptibles de fonder une allocation initiale juste.

La dynamique engagée à Kyoto d'allocation des permis pour une durée de 5 ans (2008-2012), re-négociable de période en période, fait que cet enjeu va rester présent dans les phases futures des négociations. Par ailleurs, le caractère négociable des permis, en introduisant de la flexibilité dans les stratégies des pays, donne une réelle latitude aux négociations qui seraient autrement bloquées par les contraintes technico-économiques ou démographiques qui ne peu-

vent être négligées sur des horizons de 10-15 ans. Contrairement à la réaction spontanée d'une partie du public, l'utilisation de permis négociables joue vraisemblablement en faveur de la prise en compte de considérations d'équité dans les négociations ; il permet en tout cas de traiter explicitement de la question de l'équité.

Ces constats étant fait, il est devenu possible d'analyser les options effectivement privilégiées dans le déroulement des négociations, de caractériser les différentes logiques de différenciation des efforts ou quotas, d'élaborer quelques scénarios reprenant l'idée d'une convergence à long terme des émissions par habitant. Mais les négociations ne se focalisent pas sur un seul critère et la référence à la responsabilité historique des pays y est très présente.

b. Que nous apportent les théories de la justice ?

Les théories modernes de la justice – postwelfaristes – mettent en avant la métrique des "biens premiers" qui servent à produire le bien-être. Le bien-être étant subjectif, elles se focalisent sur l'égalité des ressources¹ et distinguent les ressources sous contrôle dont il est responsable, des ressources hors contrôle sur lesquelles il ne peut faire de choix. Ces dernières ayant une influence sur le bien-être, il est juste que les conséquences fassent l'objet de compensations.

Qu'elles sont les ressources sous contrôle pour un pays ? Sa démographie ? Son niveau de développement ? Son mode d'utilisation de l'énergie (fossile) ? Sa spécialisation industrielle ? Comment caractériser sa "responsabilité historique" ?

La régulation des émissions est-elle une "manne" (une ressource sans maître) ? Oui, mais en négatif ; c'est l'effort de limitation qui peut être réparti librement. Ce qui permet d'utiliser l'allocation initiale des permis comme un moyen de compensation des inégalités existantes. D'où la question sur les critères (distribution des permis selon...).

Les théories de la justice internationale restent peu développées et plusieurs conceptions doivent en être retenues : particularisme national ; grand universalisme (Chauvier) ; affiliation multiple (Sen). Et la question centrale est celle de la légitimité des dotations initiales.

Pratiquement, nous sommes partis de critères d'allocation présent dans les négociations réelles, mais qui peuvent se rattacher à des théories plus générales :

- critère de la population : égalitarisme pur, le droit d'utiliser l'atmosphère est un élément du patrimoine commun de l'humanité ;
- critère du PIB : les "dotations initiales" sont jugées légitimes et les pays sont supposés avoir toutes les variables sous contrôle ;
- critère des capacités : on colle d'emblée à la recherche d'efficacité, avant les échanges de permis (spécialisation industrielle ou mode d'utilisation de l'énergie sont des fatalités historiques "non négociables") ;
- justice Maximin : c'est le critère de justice rawlsienne (combinant égalitarisme et optimum paretien), l'inégalité est acceptable si elle favorise le plus défavorisé ;
- effort proportionnel de réduction : présent dans les débats, ce critère apparaît peu fondé et ne semble pas pouvoir être rattaché à un référent théorique.

¹ On doit mentionner ici qu'un deuxième courant postwelfariste se fonde sur l'égalité des ensembles de choix. Nous ne nous sommes pas placé dans ce cadre, aussi n'en sera-t-il plus question ici.

c. L'approche expérimentale des enjeux d'équité

Notre objectif était double : étudier les jugements éthiques émis par les individus confrontés à des situations différentes représentatives de conceptions différentes de la justice ; observer la sensibilité des sujets aux changements de contexte. Son originalité tenait à la fois au domaine d'application et au fait que les sujets devaient se prononcer sur des systèmes d'allocation qui ne les concernaient qu'indirectement : on ne demandait pas aux individus de répondre en tant que chefs de gouvernement. L'objet de l'allocation était une quantité fixe de permis d'émission.

Les cinq principes d'allocation étaient proposés. L'expérience a été réalisée en trois sessions sur 146 sujets, tous étudiants. Le protocole comprend une phase d'explication au cours de laquelle un fascicule présentant le contexte de l'expérience (y compris leur mode de rémunération) est distribué aux sujets. Dans la phase d'expérience, les sujets disposent de tableaux de valeurs numériques précisant les différentes répartitions de permis entre trois pays, ainsi que leurs conséquences en termes de bien-être sur les individus. Les sujets devaient répondre à trois questions. Quelle est la répartition que vous préférez ? Quelle répartition vous paraît la plus juste ? Enfin, à partir d'une présentation littérale, quel est le principe de répartition qui vous paraît le plus juste ? Dans trois contextes correspondant aux positions originelles : sans information sur leur appartenance (tirée ultérieurement au hasard) pour le "grand universalisme" ; information sur la nationalité pour le "particularisme national" ; information sur le groupe d'appartenance pour "l'affiliation multiple".

3. Repères méthodologiques

Pour les premières étapes de nos travaux, la démarche adoptée est restée très classique. Pour l'analyse de la formation et de la dynamique des coalitions, même si les travaux d'Emmanuel Martinez font appel à des conceptions assez innovantes dans les jeux coalitionnels, la démarche reste classique : analyse de la littérature et construction de modèles originaux dont on recherche les équilibres et étudie les conditions de stabilité. Pour l'analyse des enjeux d'équité, nous avons évidemment balayé une littérature assez large sur les théories de la justice, innovante et interdisciplinaire sur la justice internationale. Mais surtout, nous avons mis en œuvre une démarche d'économie expérimentale qui reste peu pratiquée, notamment lorsqu'il s'agit d'étudier des préférences éthico-économiques. C'est pourquoi cette partie va s'attacher à présenter notre démarche sur ce point que nous allons dans un premier temps resituer dans les objectifs, moyens et difficultés de l'approche expérimentale en économie.

3.1. L'économie expérimentale : quelques repères

Il n'est peut-être pas superflu de rappeler ce que sont les méthodes de justification des théories de la justice. On oppose classiquement les approches introspectives (intuitionnisme, constructivisme, cohérentisme) aux approches empiriques (enquêtes d'opinion ou expériences en laboratoire). Notre démarche était ici empirique et s'est efforcée de réunir les conditions d'une expérimentation, bien qu'il soit délicat de faire faire des choix en conditions contrôlées qui échappent à la recherche d'efficacité (les sujets doivent être motivés si l'on veut obtenir les conditions d'un équilibre réfléchi et il est difficile de concevoir une rémunération qui exclue la recherche d'efficacité).

L'économie expérimentale est une méthode de production de données en laboratoire, destinées à réfuter ou valider une théorie, délimiter son champ de validité ou encore comparer des théories alternatives. Bien souvent, l'objectif est plus modeste : il s'agit simplement d'améliorer une théorie. Les « sujets » fournissent des réponses réelles à des stimuli réels (les questionnaires fondés sur des réponses conjecturales à des stimuli hypothétiques ne satisfont pas ce critère). Le moyen permettant de réaliser cet objectif en conditions contrôlées est la rémunération des sujets en fonction de leur « performance » dans le but de les inciter à se comporter comme ils le feraient dans une situation réelle

On peut donner quelques jalons permettant de situer la naissance et le développement de l'économie expérimentale.

- Pour la théorie des jeux : dilemme du prisonnier (Dresher et Flood, 1952) ;
- Application à la théorie de la décision : concepts de préférence et d'utilité (Thurstone, 1934), Utilité espérée (« paradoxes » de Allais, 1953, de Ellsberg, 1960) ;
- Application à la théorie des marchés: équilibre concurrentiel (Chamberlin, 1948, Smith, 1955–1962), oligopoles (Hoggatt, 1959, Sauermann et Selten, 1959, Friedman, 1963)

Il paraît utile, compte tenu du caractère encore peu établi de cette approche, de rappeler quelques termes du débat « pour ou contre la méthode expérimentale en économie ». On distinguera les principales critiques adressées à la méthode expérimentale selon qu'elles sont fondamentales (« épistémologiques ») ou simplement liées à des difficultés de mise en œuvre.

Des problèmes épistémologiques

- * Difficulté de réalisation des expériences : identifier les causalités (difficulté pour isoler les variables explicatives) ; difficulté de prise en compte de la temporalité longue ; le caractère reproductible des résultats ; le subjectivisme de l'expérimentateur.
- * Difficulté d'interprétation des résultats : le subjectivisme de l'expérimentateur (on peut toujours « sauver » une théorie en ayant recours à des hypothèses auxiliaires) ; l'analyse des données (risque de partialité dans l'interprétation).
- * Des problèmes de réalisme : la simplicité (voire le simplisme) ; le comportement des sujets et leur rémunération ; le parallélisme et les expériences avec des professionnels.

Des problèmes de biais méthodologiques

Ces problèmes peuvent être gérés avec des procédures d'expérimentation précises et en distinguant chaque question ou étape. Ces difficultés peuvent être liées :

- à la rationalité et l'aversion au risque des sujets ;
- à l'anonymat des sujets et leur expérience passée ;
- à des biais institutionnels ;
- enfin, à des facteurs psychologiques.

3.2. Organisation de nos expérimentations

Nos expérimentations peuvent être caractérisées par deux objectifs : étudier les jugements émis par des individus confrontés à différentes situations représentative de conceptions de la justice internationale ; observer la sensibilité des sujets à des changements de contexte.

Leur originalité repose essentiellement sur le fait que, d'une part, les expériences étaient très "contextualisées", par rapport à ce qui se trouve généralement dans la littérature (peut être trop du point de vue de la généralité des résultats obtenus) ; d'autre part, que les sujets devaient se prononcer sur un partage entre pays, et pas entre individus

Les sujets de l'expérience ont été recrutés sur l'Université Montpellier 1. La première session (été 2001) a reposé sur deux groupes d'une vingtaine d'étudiants. La deuxième session a mobilisé 146 étudiants de sciences économique n'ayant jamais eu de cours sur la justice. Ils étaient rémunérés selon leur performance.

Une première expérimentation a été réalisée au mois d'août 2001 au LAMETA. Nous avons construit économiquement trois situations simples reflétant ce qui nous apparaissait comme les principaux points de débat dans les négociations climat :

☞ Nord – Sud en agrégeant les caractéristiques de l'ensemble des pays constitutifs ;

☞ Europe - Etats-Unis au sein du Nord (Annexe b) ;

☞ France – Allemagne au sein de l'Europe.

Quelques résultats préliminaires ont été obtenus (cf. infra), mais cette première étape a surtout permis de soulever de nombreuses limites que nous avons essayé de contourner par une deuxième étape que nous jugeons mieux maîtrisée.

Pour la deuxième expérimentation, l'objet des questionnaires était de répartir des permis d'émission entre 3 pays "types", caractérisés comme : pays très industrialisé et intensif en carbone (A), pays très industrialisé et efficace en carbone (B), pays émergent (C).

Déroulement de l'expérimentation. Dans une phase préliminaire : chaque sujet reçoit un fascicule présentant le contexte de l'expérience (présentation des négociations "climat" et de la question de l'allocation initiale des permis dont les propriétés sont expliquées) ainsi que leur mode de rémunération...

L'expérimentation proprement dite était caractérisée par :

* Trois contextes correspondant à trois conceptions de la justice internationale et caractérisés par l'information sur l'appartenance des sujets

* Trois questions : - quelle distribution préférez-vous ?

- quelle distribution est la plus juste ?

- quel critère (littéral) de distribution est le plus juste ?

* Cinq allocations initiales possibles des permis, ayant des conséquences différenciées en termes de bien-être des sujets, ont été proposées : selon la population, selon le PIB, selon les capacités, selon critère Maximin, effort de réduction proportionnel aux émissions.

Pour le contexte d'affiliation multiple, nous avons retenu un choix, sans doute un peu simpliste, en liant l'intérêt des agents : soit à des industries énergétiques intensives en carbone

(pétrole), soit à des industries énergétiques peu intensives en carbone (nucléaire), soit à des groupes de pression environnementalistes.

Pour déterminer les conséquences en termes de bien-être, nous avons établi une fonction d'utilité pour chaque population et chaque groupe, en fonction de dotations initiales et des permis alloués. Les caractéristiques de ces fonctions et leur valeur numériques figurent dans les textes annexes au présent rapport.

4. Les résultats

Nous devons, ici encore, distinguer les résultats obtenus sur l'analyse des coalitions de ceux relatifs aux enjeux d'équité.

4.1. Analyse des coalitions

L'approche des négociations "climat" par les jeux coalitionnels a donné lieu à un ensemble de travaux dont on peut se faire une idée par le contraste entre deux modèles que l'on peut qualifier de génériques : celui de Carraro & Siniscalco (1992) et celui de Chander & Tulkens (1992). Beaucoup de travaux qui ont suivi, ont repris l'une ou l'autre de ces approches qui ont d'ailleurs en commun, contrairement à ce que considère Tulkens (1998), la même conception du rôle des coalitions qui diffèrent par leur étendue. Au delà de cette opposition, on peut résumer en quelques points les apports de la théorie des jeux à l'analyse des négociations climat.

La littérature sur l'étendue possible d'un accord de coopération conduit à distinguer deux ensembles de travaux. L'un, se basant sur une approche positive, explique l'émergence d'une coopération partielle ne résultant que de l'interaction des intérêts individuels. L'autre, adoptant une vision normative, propose des accords globaux avec systèmes de transferts profitables pour tous les pays. C'est la combinaison de ces approches qui permet de comprendre en partie les faits – comme le protocole de Kyoto.

Pour mieux comprendre le rôle des coalitions, il faut cependant dépasser leur interprétation comme "lieux de coopération" (groupe mettant en commun ses ressources pour partager un surplus), et analyser leur dynamique en tant qu'"instruments de négociation". Dans cette perspective, les joueurs forment des groupes en vue de défendre au mieux leurs intérêts en vue de la négociation finale au sein de la grande coalition (c'est-à-dire l'ensemble des pays signataires de la convention climat et/ou de ses protocoles d'application).

La thèse d'Emmanuel Martinez a permis de développer les enjeux de cette approche qui reste innovante (peu de travaux l'ont adoptée), mais ses résultats restent sans doute trop théoriques pour que leurs éventuelles conséquences pratiques soient analysables.

4.2. Enjeux d'équité

Les principaux résultats de l'analyse des enjeux d'équité doivent également distinguer deux niveaux : les apports de l'analyse théorique et ceux de l'approche expérimentale. Au niveau théorique, les enjeux d'équité apparaissent contingents du cadre dans lequel ils sont posés.

a. Analyse théorique

Une première distinction oppose classiquement les conceptions "conséquentialistes" des conceptions "procédurales" de la justice. La justice procédurale pouvait paraître plus à même

de permettre aux négociateurs d'échapper à la défense de leurs intérêt immédiats pour s'accorder sur des principes. Cependant, dans le cas d'un mécanisme explicite de choix collectif comme le sont les négociations climatiques, elle conduit à une tautologie. En effet, la procédure est ici le choix de l'allocation initiale des permis à l'issue des négociations. Son caractère plus ou moins juste est lié au jugement que l'on porte sur la capacité des négociations à permettre la libre expression des préférence des pays. Formellement, c'est le mode d'existence de la convention internationale dont tout pays peut se retirer s'il est en désaccord avec les conclusions. Les Etats-Unis utilisent cette liberté que des petits pays hésiteraient sans doute plus à exploiter. La procédure est donc formellement équitable, remettre en cause ce caractère revenant à récuser la souveraineté des pays. Cette position est sans doute tenable, mais son analyse n'entraîne pas dans ce projet.

Les approches conséquentialistes jugent les situations à l'aune de leurs conséquences en termes de bien être pour les agents. Elles débouchent donc, pour l'analyse de la question des politiques climatiques, sur la référence à des critères d'allocation initiale des permis : une situation juste pourra être caractérisé par le fait que les permis d'émission sont alloués selon certaines caractéristique des agents. Dans la tradition post-welfariste rawlsienne, c'est la métrique des "biens premiers"² qui sert à évaluer le caractère équitable de la distribution. On distingue les biens premiers naturels, comme la santé ou les talents, qui ne sont pas sous le contrôle des institutions sociales, des biens premiers sociaux, comme le revenu ou la richesse, susceptibles d'être redistribués. Afin d'intégrer la notion de responsabilité individuelle, pour les post-welfaristes, le lieu de l'égalité ne peut être le bien être, subjectif, mais les ressources. Ils distinguent alors les ressources externes qui constituent la dotation initiale de biens transférables, des ressources internes qui représentent les caractéristiques individuelles constitutives d'une personne et sont donc inaliénables. Selon un critère de maîtrise exercées par l'individu sur ses caractéristiques personnelles, on distingue les variables sous son contrôle dont il est responsable (par exemple l'effort), et les variables hors contrôle sur lesquelles il ne peut faire de choix. Ces dernières exercent cependant sur le bien-être de l'individu une influence qu'il ne peut maîtriser : il est donc juste que les conséquences fassent l'objet de compensations.

Par rapport à ce cadre désormais bien connu, une difficulté spécifique venait de son application à des agents qui sont des pays ; ce qui soulevait des questions quand à la caractérisation des ressources qui peuvent ou ne peuvent pas être considérées comme sous le contrôle des pays. Leur richesse ? Leur démographie ? Leur spécialisation industrielle ? Leur consommation d'énergies fossiles ? Le plus délicat est sans doute de caractériser ce qui peut être retenu comme responsabilité "historique" (depuis la date où ils ont réalisé leur révolution industrielle ? depuis les grands défrichements médiévaux ?). Les théories de la justice permettent également de traiter l'allocation des permis d'émission comme une "manne", une ressource sans ayant droit a priori qui ouvre la possibilité d'utiliser l'allocation des permis comme un moyen de compenser des inégalités existantes. Mais il faut remarquer que la manne est ici négative, elle correspond aux efforts de limitation des émissions dont l'allocation, libre a priori, est l'objet des négociations (et pas le droit d'émettre des gaz à effet de serre). Ces différentes conceptions du lieu de l'égalité doivent déboucher sur les critères d'allocation des permis

² Définis par J. Rawls comme "les moyens généraux requis pour se forger une conception de la vie bonne et en poursuivre la réalisation quel qu'en soit le contenu". Tout individu rationnel est donc susceptible d'en vouloir le plus possible.

suffisamment simples, objectivables et vérifiables pour faire l'objet de négociations qui ne sont pas des débats philosophiques.

Les conceptions de la justice internationale diffèrent selon ce que l'on considère comme "position originelle inter-nationale" (ou "globale"), c'est-à-dire "la situation hypothétique dans laquelle les individus délibèrent sous voile d'ignorance sur les règles de justice susceptibles de gouverner l'organisation politique et sociale" ; sachant que les sujets doivent émettre des jugements impartiaux. Nous avons étudié la signification que prendraient les trois conceptions qui se dégagent de la littérature: le "particularisme national" qui caractérise les individus par leur nationalité, le "grand universalisme" qui les considère indifférenciés, citoyens du monde et s'accordant sur des principes d'équité, enfin, une situation "d'affiliation multiple" qui les identifie par leur appartenance à des groupes d'intérêt.

On constate que le fait de raisonner sur un bien public global tend à disqualifier les théories de la justice individualistes et ouvre la voie au pluralisme des critères d'équité puisque l'analyse intègre des entités collectives (états-groupes-génération) qui sont constituées par des "affiliations multiples" (Sen). La véritable question d'une théorie de la justice internationale est celle de la juste répartition des dotations initiales des états. L'enjeu est de savoir comment l'on va traiter les disparités de dotations naturelles et capitalistiques entre les états. Est ce que ces différences ainsi que leurs conséquences sur le niveau de bien être sont acceptées et se situent alors en dehors de la sphère de la justice ? Ou bien, est ce que ces différences sont considérées comme des inégalités et doivent faire l'objet d'une compensation ? Dans ce dernier cas le système de permis négociable pourrait être le vecteur de cette redistribution.

b. Approche expérimentale

La première expérimentation, bien que marquée par plusieurs maladroises (il s'agissait surtout de réaliser un premier test en vrai grandeur, mais sur seulement une vingtaine de sujets), nous avait permis de dégager plusieurs enseignements :

- même dans une logique de justice internationale, il n'existe pas de critère d'équité universel, chaque conception pouvant faire émerger un critère différent ;
- plus il existe de différence entre les pays concernés par l'allocation, et moins les sujets sont sensibles au contexte de justice internationale auquel ils sont confrontés ;
- les motivations des sujets concernant le choix d'un système d'allocation diffèrent selon le concept choisit pour qualifier un individu (c'est à dire selon la conception de justice internationale adoptée).

La deuxième vague d'expérimentation, mieux maîtrisée et dans le cadre d'un protocole mieux spécifié, nous a permis d'aller sensiblement plus loin et d'obtenir des résultats plus tangibles.

Un premier constat est que seulement 51% des sujets ne modifient pas leur jugement lorsqu'ils apprennent comment améliorer l'efficacité de leur choix (levée du voile d'ignorance) : les autres ne semblent pas avoir fait de choix impartiaux. Certains changements sont cependant "intermédiaires" dans la mesure où les sujets ne maximisent pas leur utilité mais arbitrent entre leur bien-être et leur conception de la justice. Pour illustrer ce constat et en se limitant aux choix impartiaux, les résultats sont les suivants : capacités : 14 ; population : 19 ; justice maximin : 33 ; PIB : 05 ; effort proportionnel : 03 (sur 74 réponses "impartiales").

Qualitativement, on trouve que les sujets sont influencés par le degré d'information et par sa nature ; qu'ils ne sont pas motivés par le critère choisi, mais par les conséquences en termes de bien-être (justice de résultats). Si l'on distingue les contextes, on voit que sous voile d'ignorance, c'est la justice maximin qui est préférée pour les trois questions (31, 42 et 38% des réponses). Lorsque le voile d'ignorance est levé sur l'appartenance nationale, les répartitions préférées sont, à la question 1 (répartition préférée), les critères de population et d'effort proportionnel et, à la question 2 (répartition la plus juste) et à la question 3 (critère le plus juste), la justice maximin. Lorsque l'affiliation à un groupe d'intérêt est connue, les sujets préfèrent la répartition selon les capacités, mais retrouvent la justice maximin pour le choix du critère littéral. D'autres résultats seront présentés et commentés.

Les principales conclusions de l'approche expérimentale de l'expérimentation pourraient être les suivantes (voir Annexe 1 pour plus de développements) :

- les agents apparaissent influencés par le contexte informationnel et leurs préférences sont moins directement liées aux conditions du partage qu'à ses conséquences ;
- trois types de comportements peuvent être caractérisés : maximisation de l'utilité individuelle, jugement impartial en équité, comportement intermédiaire recherchant un compromis entre l'avantage personnel et celui des autres ;
- lorsqu'on tient compte du contexte de chaque agent, on constate que la distribution "préférée" est celle qui maximise son utilité ; alors que pour la répartition "la plus juste", le critère le plus souvent choisi est celui du maximin, suivi par celui des capacités et, plus loin, celui de la population (plus "inefficace") ;
- Les agents ne considèrent pas que toute différence entre les pays doive être considérée comme une inégalité, et l'intensité énergétique du PIB est visiblement considéré comme une variable sous contrôle

Ces résultats doivent être considérés comme provisoire et leur analyse reste à affiner.

5. Conclusions et perspectives

Les théories de la justice internationales et plus encore leur théorie économique n'en sont qu'à leurs balbutiements. On ne sait donc pas tirer toutes les conclusions du passage de théories de la justice entre individus à la justice entre pays.

La question centrale reste le jugement sur la légitimité des "dotations initiales", en fait résultats d'une histoire "produit de l'action des hommes, mais pas de leurs intentions". Cela vaut tout particulièrement pour les pays qui ont connu des formes de domination (ce qui concerne évidemment une forte proportion de pays et la quasi-totalité des pays dit "du Sud" ou "en développement").

Les systèmes de permis transférables ont, du point de vue des théories de la justice, un statut particulier car ils permettent de transformer un problème de "justice locale" (celui de l'allocation de l'effort de limitation des émissions) en un problème de justice globale (celui de la redistribution de la richesse). Ce constat disqualifie donc les scénarios de convergence des émissions par tête comme référence équitable (sauf réflexion beaucoup plus sophistiquée, intégrant par exemple des considérations sur les modèles de développement et la nécessité de faire porter précocement la pression régulatrice sur les lieux d'exportation de technologies).

L'expérimentation, en mettant en avant le critère de justice Maximin, c'est-à-dire le critère rawlsien d'égalitarisme libéral, traduit sans doute l'environnement social et idéologique des sujets. Il traduit en fait la préférence pour une justice qui se soucie d'efficacité ; ce qui serait cohérent avec la dimension inter-générationnelle de ce problème (mais, était-ce vraiment intentionnel ?).

On doit noter en outre qu'il n'y a pas de lien évident entre les contextes et les critères. Les critères égalitaristes n'étaient pas toujours les mêmes (affiliation multiple). Mais les sujets ne se sont pas toujours montrés "impartiaux". Il s'agit à l'évidence d'une limite assez générale de l'expérimentation sur les préférences éthiques.

Quelles sont les variables sous contrôle et hors contrôle des pays ? Cette question est évidemment essentielle dans une perspective de justice inter-nationale. On pense en particulier à la situation des émissions de GES et à la démographie qui peuvent être perçus de façon inversée : les négociations réelles, comme les débats scientifiques mettent en évidence que pour certains la démographie est incontrôlable, alors que les émissions le sont, et pour d'autres c'est le contraire.

Enfin, la relation entre équité et acceptabilité reste problématique. Le caractère acceptable est sans doute plus lié à la dimension procédurale des négociations, c'est-à-dire à la possibilité pour l'ensemble des pays de faire valoir leurs intérêts. Nous travaillerons encore sur le lien avec les conceptions procédurales de la justice.

Pour dire les choses de façon un peu brutale, l'étude de la question de l'équité dans les négociations climatiques montre les limites de l'approche idéaliste de l'éthique individualiste caractéristique de la plupart des théories de la justice, pour fonder une théorie politique de l'équité qui (1) se soucie de personnes collectives et pas seulement d'individus détachés de leur appartenance à des communautés, (2) recherche les principes d'équité appropriés au type de situation à réguler. Un postulat corrélé est donc le pluralisme des principes d'équité.

Un autre est qu'il s'agit de réfléchir à un problème de justice intermédiaire, pour reprendre la distinction de Jon Elster, entre le problème local (allocation directe de biens sans transferts compensatoires financiers) et le global (tout se joue sur le redressement des inégalités générales et les compensations à organiser). Ce statut intermédiaire est lié à l'instauration de permis négociables qui transforment un problème de juste allocation de droits sur un bien physique spécifié en un problème de distribution et redistribution d'une richesse économique générale (sur ces points qui restent en fait en cours de réflexion et de développement, voir les travaux publiés par O. Godard).

6. Rapports, publications, thèses et autres valorisations de l'étude

La réalisation de cette étude a permis, entièrement ou partiellement, de réaliser et de publier les documents suivants.

Brahic E., *Les enjeux d'équité dans les négociations sur le climat : une étude expérimentale de quelques cadres conceptuels*, Mémoire de DEA Analyse Economique, Modélisation et Quantification, Université Montpellier 1, septembre 2001, 105 p.

Dessus B. et M. Colombier, "De Rio à La Haye : le dessous des cartes", Numéro spécial *Courrier de la Planète* n°61 et *Les Cahiers de Global Chance* n°14, 2001, 11-16.

- Godard O., "L'effet de serre", in J.N. Missa et G. Hottos, dir., *Encyclopédie de Bioéthique*, Bruxelles, De Boeck Université, juin 2001, (4 p.) .
- Godard O., "Permis d'émission : les vertus de l'échange", Dossier 'Energie-environnement : la gouvernance mondiale à l'épreuve', *Sociétal*, (31), 1er trim, 2001, 67-71.
- Godard O., *Sur l'éthique, l'environnement et l'économie. La justification en question*. Cahier du laboratoire d'économétrie de l'X n°513.
- Godard O., J. Oliveira-Martins et J. Sgard, "Contrôler l'effet de serre : l'enjeu de politique publique internationale", *Économie internationale, la revue du Cepii*, n°82, 2° trim. 2000, 3-11.
- Henry C. et L. Tubiana, "Instruments économiques dans la perspective du changement climatique", *Economie et Prévision* n°143-144, 2000, 1-14.
- Martinez E., 2000, *L'analyse économique des négociations internationales sur le changement climatique à partir de la théorie des jeux à structure de coalitions*, thèse pour le doctorat de l'Université Montpellier 1, sous la direction de D. Serra, juin (jury : F. Bloch, G. Rotillon, J.-M. Salles, A. Soubeyran, L. Tubiana).
- Salles J.-M., "Analyse économique du dispositif juridique issu du processus de Kyoto ", in S. Maljean-Dubois, éd., *L'outil économique en droit international et européen de l'environnement*, février 2002, 201-226.
- Salles J.-M., "Les instruments fiscaux ont-ils un avenir après Kyoto ?", in S. Maljean-Dubois, éd., *L'outil économique en droit international et européen de l'environnement*, février 2002, 431-444.
- Voir aussi les textes de Elodie Brahic et Alexia Leseur en annexes de ce rapport.

7. Disponibilité des données

Les données sont disponibles auprès de Jean-Michel Salles : sallesjm@ensam.inra.fr