

## Les principales solutions pour les externalités en droit de l'environnement au Brésil

Par *Bradson Camelo* et *Juliana Dutra de Barros*, Brasília\*

«Le réel problème n'est pas d'éliminer la pollution, mais d'essayer d'établir l'équilibre qui saisira la bonne quantité de pollution: un amont dont le gain pour la réduction de pollution sera plus grand que la perte pour le sacrifice des autres bonnes choses (...). Si nous allions au-delà de cela, nous sacrifierions plus que ce que nous avons gagné.»<sup>1</sup>

### 1. Introduction

La société capitaliste moderne a depuis longtemps un modèle de développement lié aux résultats économiques. Dans un premier temps, ceux-ci ont été les données les plus importantes. Et, avec le temps, le facteur social<sup>2</sup> les a fait rendus encore plus pertinents pour l'évaluation du développement. Au milieu des changements paradigmatiques, on entendait une seule voix en tant que discours, qui était d'une grande importance pour la mise en œuvre de modèles de développement économique durable dans le temps, autrement dit, préservant l'environnement. La préservation, même avec la pollution est possible grâce à la puissance régénératrice de la nature. On peut donc connaître la croissance économique et ne pas endommager l'environnement.<sup>3</sup> Ainsi, la relation entre le développement économique et l'environnement est devenue une symbiose, dans laquelle est possible une croissance continue avec une certaine pollution. Mais la question posée est la suivante: comment réussir à limiter la pollution? Les principales réponses ont été trouvées après une analyse économique de ce phénomène. L'étude conjointe du droit et de l'économie doit se faire dans un Etat démocratique de droit, afin que les solutions soient efficaces. Ceci parce que les solutions devront être appliquées par la loi et donc une conséquence naturelle de cela

\* *Bradson Camelo*, Économiste, avocat du Ministère des Finances Brésilien et doctorant en droit à l'Université de Buenos Aires. E-mail: bradsoncamelo@gmail.com

*Juliana Dutra de Barros*, Journaliste, étudiante en droit de l'Université Catholique de Pernambuco, stagiaire du Ministère des Finances Brésilien. E-mail via: bradsoncamelo@gmail.com

<sup>1</sup> *Milton Friedman / Rose Friedman*, *Free to Choose: A personal Statement*. San Diego 1990, p. 215 (traduction libre).

<sup>2</sup> Récemment, certains pays viennent d'adopter l'indice du bonheur, créé en 1972 comme un contrepoint au produit intérieur brut.

<sup>3</sup> Si l'objectif était seulement de mettre fin à la pollution, la solution serait tout simplement d'interdire tous les véhicules à moteur et (presque) toute l'industrie.

est l'importance croissante de l'étude conjointe du droit et des sciences économiques (analyse économique du droit). Le professeur Elizabeth Nieves a écrit<sup>4</sup> :

«La loi devrait prévoir des recours et des procédures en mesure de défendre un intérêt économique, tout, en protégeant l'intérêt de l'environnement.»

En raison de cette forte interdépendance le but de cet article est d'une part de présenter les principales discussions de l'analyse économique du droit pour le domaine de l'environnement à partir de l'exposition de la pollution de l'environnement comme une «externalité» et en tant que telle, une défaillance de la structure du marché, et d'autre part de trouver des réponses sur la façon dont ces inefficacités peuvent être corrigées dans le marché. Les solutions sont simples et elles prouvent que l'efficacité du marché (l'optimisation du bien-être de la société) peut seulement être atteinte à travers des incitations afin que les entreprises réduisent leur niveau de production. On doit considérer que les entreprises ont une technologie avec des proportions fixes de «consommation». Donc on présentera les principaux moyens de corriger les défaillances du marché, provoquées par une externalité environnementale, c'est-à-dire, la pollution. En plus, on examinera les défauts de chacun et quel est le meilleur modèle.

## 2. Analyse économique du droit

Il y a peu, l'application de la théorie économique dans la loi se limitait à des domaines du droit économique, de la planification fiscale et de la politique financière. Cette limite a radicalement changé, aujourd'hui l'analyse économique se développe dans tous les domaines du droit, même les plus traditionnels. Ce phénomène est arrivé au début des années 60, avec les études de certains économistes, comme par exemple, Ronald Coase<sup>5</sup>, Guido Calabresi<sup>6</sup> et Gary Becker<sup>7</sup>. La théorie économique prédit scientifiquement l'impact de l'économie sur le comportement des gens. Pour cette raison, les économistes croient aux sanctions, comme le prix que doit payer l'agent-argent par son comportement. Ainsi, les gens réagissent aux prix pratiqués sur le marché de la même façon que par rapport aux sanctions juridiques (précepte secondaire de la règle). Le cadre de base utilisé dans l'analyse économique du droit, fondé sur la méthodologie utilisée dans l'économie, est le suivant: 1) Les gens réagissent aux incitations, 2) Le système judiciaire est un moyen de créer ces incitations, 3) les agents visent à maximiser leurs utilités, en agissant de façon ration-

<sup>4</sup> Isabel Cristin Nieves a González, *Estudios de Derecho y Economía*. Buenos Aires 2008, p. 40 (traduction libre).

<sup>5</sup> Ronald Coase a étudié une solution pour les coûts sociaux privés, et a reçu le Prix Nobel d'économie en 1991 pour ses études.

<sup>6</sup> Guido Calabresi est un juge à la retraite de la cour d'appel de la deuxième région, également professeur de Yale, qui a étudié les aspects économiques d'une réparation civile.

<sup>7</sup> Gary Becker a étudié le droit pénal en vertu de la vision économique, et a obtenu le prix Nobel d'économie en 1992.

nelle. L'approche qui préconise le contrôle social par la sanction (prix) utilise des modes d'utilisation prédéterminés comme une tentative pour changer les comportements. Les outils fournis par l'économie de cette approche sont connus comme des instruments fondés sur le marché, car il en sont inspirés. Avec cet arsenal de fondements théoriques, les instruments juridiques du droit de l'environnement devraient être utilisés comme des mesures incitatives ou dissuasives de l'action de la politique environnementale, en menant à certains comportements qui ne nuisent pas à l'environnement ou qui sont moins dommageables.

Dans le cas de la pollution, l'analyse économique du droit étudie l'impact que cause sur le marché l'externalité (la société ne peut nier qu'il existe une quantité optimale d'émission de polluants) et les solutions pour «internaliser» ces effets dans les entreprises émettantes des polluants, par exemple en réglementant le problème et en permettant à l'entreprise de trouver un équilibre entre les différents enjeux.

### 3. Externalité

#### 3.1. Définition et types (positif et négatif)

Les externalités sont des effets provenant de la consommation ou de la production, qui se reflètent dans d'autres acteurs – qu'ils soient consommateurs ou producteurs – sans que le mécanisme du marché, c'est-à-dire, pas tous les coûts et les avantages, soient pondérés par le marché. Autrement dit, l'extériorité se produit lorsqu'il y a un impact, positif ou négatif, sans qu'il y ait une transaction négociable. Un des exemples les plus célèbres est celui du fumeur et du non-fumeur, dans lequel le membre du personnel qui fume a une incidence négative sur les non-fumeurs, en raison de la fumée, et ne paie pas du tout le malaise qu'il provoque. Les externalités sont négatives lorsque les coûts totaux pour la société sont plus importants que ceux évalués par le marché – par exemple, un pollueur, en l'absence d'une intervention du gouvernement, n'intériorise pas l'impact de la pollution pour la société, parce que le coût social n'est pas pris en charge par l'entreprise.

En outre, les externalités sont positives alors que ces prestations ne sont pas prises en compte par le marché. On peut utiliser comme exemple la restauration d'un jardin, laquelle entraîne l'amélioration de la propriété environnante, sans que cet avantage ait un prix donné par le marché. Bien que les premières études sur l'extériorité aient été faites par Marshall, c'est l'économiste anglais Arthur C. Pigou, dans *The Economics of Welfare*, qui a fait connaître la différence entre le coût marginal social (coût pour la société de chaque unité additionnelle produite) et le coût marginal privé (coût pour l'entreprise pour chaque unité additionnelle produite), en caractérisant cette différence comme un coût externe marginal (une partie du coût social qui n'est pas mesurée dans le coût privé par unité supplémentaire produite) qui est l'externalité négative. Comme déjà indiqué ci-dessus, l'exemple d'externalité négative que nous analyserons dans ce texte est celui des émissions de polluants provenant d'une entreprise.

### 3.2. Conséquences pour le marché

Les décisions quant aux quantités de consommation et de production sont basées sur les coûts et les avantages des agents économiques privés afin d'atteindre des niveaux plus élevés d'efficacité, l'idéal du grand marché de concurrence parfaite. Toutefois, lorsque les externalités sont présentes, les analyses coûts-avantages des agents ne reflètent pas la réalité, puisque le prix du marché ne reflète pas la valeur sociale. En conséquence, les entreprises finissent par produire des quantités plus ou moins désirables, ce qui entraîne l'inefficacité du marché. Dans le cas d'une externalité négative, telle que la pollution, la production serait supérieure à celle idéale, puisque les coûts considérés par les entreprises sont plus faibles que le total de la société. S'il y a une externalité, le premier théorème du bien-être social<sup>8</sup> n'est pas maintenu, puisque le résultat de la distribution des ressources diffère de l'équilibre de Pareto, selon lequel la condition d'aucun agent ne peut être améliorée sans aggraver celle des autres. Donc, la société n'est pas dans une position d'optimisation du bien-être.

En somme, l'externalité provoque une distorsion grave dans le marché qui ne serait pas capable d'arriver à une solution optimale en analysant les rapports coûts-avantages, car une partie du coût n'est pas prise en considération.

## 4. Des solutions pour arriver à l'optimisation

Pour que les analyses économiques de la situation de la pollution, soient complètes, elles doivent tenir compte de tous les avantages économiques et sociaux que toutes les activités économiques – polluantes ou pas – apportent à la société. Dans ce contexte, on doit chercher des moyens de produire moins polluants mais n'empêchant pas la croissance économique, tout en reconnaissant l'impact positif sur la société et en stimulant le progrès économique de la façon la plus efficace possible, ce qui dans le cas de la pollution, se produit avec l'internalisation des coûts marginaux externes. Afin d'obtenir une allocation des ressources efficace au cas où il y aurait des externalités, il faut essentiellement confronter les agents économiques aux prix corrects correspondant à leurs actions. De cette façon, les solutions pour l'internalisation des externalités consistent essentiellement en deux situations: l'une est l'intervention du gouvernement, tandis que l'autre est la défense de la propriété privée, soit par voie de négociation, soit par voie privée grâce à la poursuite de la protection judiciaire. Les réponses fournies par l'analyse économique du droit permettent l'internalisation partielle ou totale en utilisant l'application du principe du pollueur-payeur, beaucoup étudié en droit de l'environnement.

En 1972, l'Organisation pour la Coopération et le Développement Économiques (OCDE) a adopté le principe pollueur-payeur (PPP), dont l'objectif était de servir comme un outil d'internalisation des coûts n'étant pas pris en charge par l'entreprise. Ainsi, le PPP

<sup>8</sup> Il précise que si le marché avait une concurrence parfaite la solution serait de maximiser l'utilité de la société.

est un principe d'efficacité économique en tant que dispositif de la justice commutative dans la répartition des coûts et en tant que principe d'harmonisation internationale de la politique de l'environnementale. Néanmoins, la question posée est de savoir comment appliquer ce principe afin d'améliorer l'efficacité du marché et d'accroître le niveau de bien-être de la société pour résoudre le problème de la pollution. La première étape consiste à identifier le niveau «optimal» de pollution (l'analyse des bienfaits de l'activité économique et le coût pour l'environnement) pour adopter ultérieurement une politique qui vise à y parvenir.

Face à des externalités environnementales (ou même d'autres types), les économistes ont surtout vu avec une certaine méfiance les réglementations gouvernementales strictes qui régissent l'utilisation de la technologie moderne dans un cabinet d'affaires ou, à l'extrême, qui interdisent certaines activités. Cette approche permet d'avoir un environnement «propre» beaucoup plus cher que ce qu'il devrait être, étant donné que les coûts de la dépollution varient considérablement selon les entreprises et les secteurs concernés. Donc les mécanismes de réduction de la pollution, les plus efficaces et les moins coûteux pour le bien-être social, doivent respecter la liberté d'entreprise, qui doit être produite sans que la manière de la produire soit imposée par un tiers. Maintenant nous allons voir quels sont ces mécanismes:

#### 4.1. *Définition des droits de propriété*

Si les droits de propriété étaient bien définis, l'internalisation serait beaucoup plus simple, car il pourrait y avoir des transactions privées (théorème de Coase) ou une résolution en utilisant la légalisation du litige, résolvant ainsi la défaillance du marché.

##### 4.1.1. Théorème de Coase

L'idée du professeur Ronald Coase, dans l'article "The Problem of Social Cost" écrit en 1960, était que les problèmes d'externalité peuvent être résolus par la négociation. L'idée a toujours été connue comme le théorème «de Coase», stipulant que la meilleure solution aux externalités lorsque les coûts de transaction<sup>9</sup> sont bas passe par des négociations privées (qui sont possibles avec la définition des droits de propriété) sans l'intervention du gouvernement. Pour cette pensée, à condition que les droits de propriété soient bien définis, les parties peuvent négocier pour résoudre le problème. Par exemple, on a l'externalité résultant de l'immersion de déchets dans les terrains des voisins, ceux qui peuvent accepter de recevoir une compensation, généralement financière, pour que la situation continue.

<sup>9</sup> Les coûts pour faire des affaires, comprenant les dépenses de temps, d'argent ou même d'autres ressources.

#### 4.1.2. L'externalité et le bien public

Dans le but d'examiner s'il est possible d'appliquer le théorème de Coase dans le cas de la pollution, il est important de faire une distinction préalable entre l'externalité réductible (renouvelable) et les externalités non réductibles (non renouvelables). Dans le premier cas, quand un agent est en contact (la «consommation») avec l'extériorité, celle-ci aura son montant total réduit. C'est ce qui arrive quand on jette une petite quantité de déchets dans les terrains voisins, parce que ces déchets ne seront pas jetés n'importe où. Là, c'est ce qu'on appelle la rivalité des biens – quand une personne les utilise, les autres ne peuvent pas les consommer. En outre, il y a les externalités non réductibles, qui sont celles dans lesquelles il n'y a pas de réduction. C'est le cas de la pollution atmosphérique qui même inhalée par une personne, restera polluée. Comme nous pouvons nous en apercevoir, les externalités non réductibles ont des caractéristiques de biens publics<sup>10</sup>. Cette classification est importante parce que les biens non rivaux et les biens non-exclusifs – publics au sens économique – ne sont pas correctement évalués par le marché, ce que permet à certains agents de tirer profit du comportement des autres agents. L'environnement est le droit de tous, de sorte que le coût des transactions dans les échanges concernant des biens de cette nature est énorme. Il est unimaginable d'espérer une négociation avec tous les intéressés, parce qu'il n'y a pas de définition claire des droits de propriété en cause. Ainsi, les solutions simples du marché, telles que préconisées par Coase, ne peuvent être appliquées à des facteurs externes non réductibles, comme l'étude du cas de la pollution.

#### 4.1.3. Action civile «publique»

Au sens économique, la propriété de l'environnement n'est pas définie correctement. Alors la Constitution Brésilienne de 1988, dans l'article 225, prévoit que l'État a le devoir de préserver et de protéger l'environnement pour les générations présentes et futures. Donc on peut voir que le droit de l'environnement est établi comme un droit diffu. Pour qu'il n'y ait aucun doute sur le droit de la propriété concernant l'environnement, la Constitution stipule également que ce dernier est d'usage commun par le peuple. À cela s'ajoute la difficulté à définir les détenteurs des droits de propriété. De plus, le coût social marginal de la pollution est très élevé, étant donné que, comme l'environnement est déjà en dégradation, chaque unité<sup>11</sup> est très coûteuse à la société et ceci va en augmentant puisqu'elle est chaque

<sup>10</sup> Le concept économique est différent du concept juridique, car le droit de propriété des biens est mal défini en raison de la non-rivalité (des nombreuses personnes peuvent consommer le bien en même temps) et de la base non-exclusive (la consommation ne provoque pas la diminution du stock total).

<sup>11</sup> Pour faciliter l'analyse, on a créé l'hypothèse selon laquelle un environnement sain peut être divisé infiniment en petites unités.

fois plus dégradée<sup>12</sup>. Étant donné cette situation, le système juridique brésilien a été prodigieux dans la réglementation des droits diffus et dans leur protection par des entités juridiques qui peuvent représenter ce type d'intérêt. Le principal instrument créé par la planification est la possibilité de déposer une Action Civile Publique (GPA) ayant pour but la protection des droits diffus (dans notre cas, l'environnement). Les Actions Civiles Publiques sont gérées par des institutions qui visent à protéger la société (la vraie «propriétaire» des droits diffus) et donc à compenser la défaillance du marché causée par l'externalité non réductible. Le problème de la réglementation de ces conflits est que le juge a peu de – ou même aucune – information sur les coûts réels et finit par interdire sans internaliser certaines pratiques. En outre, les décisions contraignent seulement les parties du procès et pas tout le secteur concerné.

#### 4.2. *Des quotas de pollution*

Une autre façon de réduire la perte sociale engendrée par l'externalité est d'établir une limite légale sur les émissions de polluants que chaque entreprise est autorisée rejeter, en créant une série de sanctions, qui peuvent aller d'une amende jusqu'à une interdiction totale de l'activité dans l'hypothèse de non-conformité. Les quotas de pollution garantissent que les entreprises produiront de manière moins polluante ou même qu'elles devront installer un équipement pour réduire la pollution en utilisant l'évolution technologique.

#### 4.3. *L'impôt de Pigou*

La solution qui a été proposée par Arthur C. Pigou dans son livre cité ci-dessus, suggère une façon d'internaliser les externalités par l'application de l'impôt ainsi que des subventions qui peuvent modifier l'allocation des ressources dans la société créant ainsi une situation nouvelle dans laquelle la satisfaction de la société est améliorée. Afin qu'on puisse la mettre en oeuvre, il faut prendre en considération, cependant, le fait qu'il n'y a pas de coûts administratifs du gouvernement. Les taxes connues comme impôts de Pigou («*Pigovian Taxes*») font allusion, par définition:

- à la correction de la mauvaise répartition des ressources qui se produit avec le décalage entre les coûts privés et les coûts sociaux (externalité);
- à la valeur basée sur l'estimation des dommages.

L'impôt pigouvien est une taxe sur la pollution émise: la charge de l'activité fait que l'entrepreneur a un coût privé assimilé à des coûts sociaux, et on le fait payer pour l'externalité. Toutefois, si la valeur du coût marginal de la réduction de la pollution est supérieure à la taxe Pigou perçue, les entreprises préféreront donc payer, plutôt que d'exiger la réduction des émissions de polluants.

<sup>12</sup> Il s'ensuit logiquement que la réduction de l'utilité marginale est en augmentation, c'est à dire que la valeur de chaque unité restant après la dégradation (réduction de l'encours) est plus élevée.

Cependant, au Brésil, cet impôt devrait être lié à une activité de l'État, pouvant l'utilisation du pouvoir policier<sup>13</sup> ou d'un service public<sup>14</sup>, ayant leurs valeurs liées être au coût, du service pour l'entité publique. Tout impôt qui a pour fait générateur une chose qui ne soit pas l'activité de l'État, en vertu de l'article 16 du Code Tributaire National, est un impôt. Par conséquent, la seule contribution qui peut être introduite afin d'internaliser les externalités seraient de la compétence de l'Union. Néanmoins, d'autres entités fédérales peuvent accorder des subventions – mais sous la forme d'exonération d'impôts – dans le but d'inciter les agents économiques pollueurs à ne pas polluer ou à réduire les émissions de polluants. Cela se produit dans certains états de la Fédération Brésilienne qui ont adopté l'ICMS<sup>15</sup> «vert». La possibilité d'utiliser des impôts tel que l'impôt lié au contrôle de la pollution plutôt que des subventions est souvent préférée dans le contexte international, pour deux raisons. Tout d'abord, parce qu'elle est vue comme une question de justice, car celui qui doit supporter le coût est celui qui a causé le dommage, ensuite parce que la solution alternative serait d'encourager à long terme d'autres pollueurs industriels à éviter de polluer.

#### 4.4. *Quelle est la meilleure solution entre les quotas de pollution et l'impôt de Pigou?*

La décision sur la meilleure solution entre l'application de l'impôt Pigou ou l'imposition de quotas sur la pollution dépend essentiellement de la disponibilité des informations sur les coûts sociaux, les affaires, et le coût pour le contrôle éventuelle professeur John Dales, contrairement à Coase<sup>16</sup>, n'a pas refusé l'idée d'avoir des impôts pigouviens, il a seulement réfléchi à la difficulté pour les agents du gouvernement d'obtenir l'information correcte pour régler le montant de l'impôt sur le niveau optimal sans gaspiller de nombreuses ressources. Lorsque les coûts de réduction des polluants varient selon les sociétés en raison de différents processus de production, imposer l'impôt Pigou est préférable car la réduction souhaitée totale sera obtenue à moindre coût, même si certaines entreprises continuent à polluer encore plus et, par conséquent, à payer plus d'impôts que les autres. En outre, toutes les entreprises auront intérêt à innover technologiquement pour réduire les niveaux de pollution et donc réduire le paiement des impôts.

D'autre part, lorsque le coût marginal social est trop élevé et le coût marginal de réduction des polluants faible, il est préférable de fixer des quotas de pollution, car le coût de la non-réduction de la pollution est très élevé. C'est ce qui arrive dans le cas des biens environnementaux, parce que, comme indiqué plus haut, le stock est en déclin rapide. Il est assurément intéressant, dans des situations où il y a peu d'informations, de mettre en place

<sup>13</sup> Article 78 du Code Tributaire National.

<sup>14</sup> Article 79 du Code Tributaire National.

<sup>15</sup> Impôt sur la circulation des biens et des services.

<sup>16</sup> Coase a refusé l'impôt Pigou parce que, selon ses hypothèses, on devrait parvenir à une situation idéale de façon efficace sans l'intervention du gouvernement.



des quotas pour les permis de pollution liés au montant des coûts sociaux, mais l'incertitude demeure quant à la réduction des coûts. La création d'un impôt Pigou assure la réduction des coûts, et l'ignorance sur le niveau de réduction a levée. Il pourrait donc être plus ou moins idéal. La plus grande difficulté de ces solutions est que, pour la détermination correcte du niveau optimal de quotas ou de l'impôt, il serait nécessaire que le gouvernement, ou plutôt l'administration fiscale, ait des informations presque complètes et parfaites sur nous les coûts de l'entreprise et de la société.

#### 4.5. *Marché (pure et tradeable quote)*

Une autre solution proposée par de nombreux économistes est de créer un marché de la pollution, parce qu'ainsi, les externalités auraient un prix sur le marché et on pourrait définir afin de réaliser une allocation efficace.

Même en considérant que les émissions de polluants sont une externalité et que la nature de leur impact est un bien public, il n'y a pas, bien sûr, l'obligation de l'intervention pour assurer la réduction de la pollution.

«Nous voyons que s'il y avait un marché concurrentiel de l'extériorité, les résultats seraient optimisés. Ainsi, les externalités peuvent être considérées comme intrinsèquement liées à l'absence de marchés concurrentiels, ceci a été originalement remarqué par Meade (1952) et sensiblement étendu par Arrow (1969).»<sup>17</sup>

En raison du fait que l'externalité n'a pas un «prix sur le marché», la conclusion directe est que si on crée un marché spécifique, la défaillance du marché sera résolue. De cette manière, une autre solution pour le cas des émissions est l'établissement de permis pour polluer d'une façon négociable, avec un titre. Les négociations du marché privé, de la même façon que l'impôt Pigou, saisissent les niveaux de pollution de la manière suivante: pour certains, pour que la réduction de la pollution n'ait pas coûté un trop élevé, il est plus avantageux d'acheter des quotas que de réduire les émissions de polluants, tandis que pour d'autres entreprises – ayant des coûts considérables pour diminuer davantage – il est plus avantageux de réduire les émissions que de participer à des transactions. Le point principal est l'existence d'incitations à la recherche et au développement de technologies qui polluent moins. Par conséquent, chaque entreprise recevra une autorisation du gouvernement d'émettre un montant maximal de polluants, toutefois cette entreprise pourra effectuer des transactions avec d'autres entreprises. Ainsi, les entreprises ayant des coûts élevés de réduction de la pollution pourront acheter une partie de l'autorisation destinée aux autres qui ont des coûts inférieurs pour réduire leurs émissions.

Ces titres seront négociés dans un marché spécifique à ces externalités. Il y aura deux possibilités pour ce marché: la première sera la création d'un marché parfaitement concurrentiel avec un grand nombre de participants; l'autre possibilité sera la création d'un mar-

<sup>17</sup> A. Mas-Colell / M. D. Whinston / J. R. Green, *Microeconomic Theory*, New York 1995. p. 359 (traduit par les auteurs).

ché ou le montant total de la pollution pré-limité, indépendamment des négociations. Le résultat final est déjà connu et la réduction du coût total est minime en raison de la possibilité de transactions. Il y aura encore des problèmes parce que le bien échangé – pollution – est une externalité non réductible, c'est-à-dire, qu'il a les caractéristiques d'un bien public qui souffre du problème économique des personnes qui ne paient pas, car elles savent que tous les autres vont payer.

De nombreux chercheurs pensent que ce modèle de marché avec une pollution totale limitée est le meilleur parce qu'il est<sup>18</sup>:

«Un abordage basé en partie sur le marché qui peut atteindre un état optimal avec l'externalité multilatérale non réductible. Il s'agit de préciser le quota du niveau total de l'externalité et de la distribution du nombre de permis d'externalités négociables.»

Néanmoins, il convient de noter que<sup>19</sup>:

«Avec peu d'informations et une surveillance coûteuse, un système de permis négociables n'est pas toujours idéal. Par exemple, si le nombre total d'autorisations est choisi de manière incorrecte et le coût marginal de la réduction est en forte hausse pour certaines entreprises, un système de permissions peut empêcher ces entreprises d'exercer leur activité en imposant des coûts de dépollution élevés.»

## 5. Conclusion

La pollution causée par l'activité économique est tolérable dans la mesure où la société pondère adéquatement ce coût, en l'équilibrant avec des avantages économiques. Si cela n'arrive pas, cela portera préjudice à la protection sociale du fait d'un excès ou d'une insuffisance de production. L'internalisation correcte oblige les nouvelles entreprises – qui vont entrer dans le secteur pollueur – à prendre en considération, outre le coût moyen de production traditionnelle, le coût de la réduction de la pollution. Ceci est la condition de l'efficacité pour l'industrie à long terme. Les principales solutions examinées par l'économie, ayant le but d'internaliser les coûts sociaux de la pollution, présentent des problèmes qui doivent être analysés au cas par cas. La quantité d'informations et de coûts excessifs à examiner varie selon les entreprises et les secteurs d'activité concernés.

Bien qu'il existe plusieurs solutions possibles, dans de nombreux pays l'absence de débat finit par conduire à l'absence de mesures visant à évaluer les coûts et les avantages des activités polluantes ou de règlements stricts – comme, par exemple, l'imposition d'une technologie ou simplement l'interdiction de fonctionner – ce qui a toujours des coûts très élevés pour la société.

<sup>18</sup> A. Mas-Colell pp. (note 17), p. 367. (traduction libre).

<sup>19</sup> Robert Pindyck / Daniel Rubinfeld, *Microeconomia*, 6<sup>e</sup> Ed. São Paulo 2005, p. 563 (traduction des auteurs).