

Chapitre 5

Le raisonnement de Coase, son importance pour l'analyse économique du droit et son impact sur certaines politiques économiques

Dans ce chapitre, nous allons dégager et analyser un résultat, dû à Ronald Coase, qui a été et continue à être parmi les résultats les plus discutés et controversés de la théorie économique et au-delà, à savoir le « *Théorème de Coase* » et qui significativement a inspiré le développement de plusieurs nouvelles branches de la théorie économique.

Ronald Coase, un économiste de nationalité anglaise enseignant aux Etats-Unis et qui a reçu le prix Nobel d'économie en 1991, n'a pas lui-même utilisé le concept de « *théorème* ». C'est George Stigler, prix Nobel d'économie en 1982, qui, dans son textbook *The theory of price*, Collier Macmillan, a encapsulé, il est vrai, un peu abusivement, les réflexions et conclusions de Coase dans une formule qu'il a qualifiée de « *théorème de Coase* ». D'autres auteurs ayant par la suite reformulé dans leurs propres termes les conclusions de Coase, il en existe dans la littérature économique plusieurs variantes, plus ou moins cohérentes entre elles.¹

En tout cas, il aurait été plus modeste et approprié de ne pas utiliser le terme de « *théorème* », mais, par exemple, celui d'« *énoncé* ».

Plutôt que de présenter d'emblée le résultat en question et passer directement à des exemples d'application, nous allons, premièrement, développer un modèle dont l'analyse nous permettra de dégager ce que on ne cesse d'appeler le « *théorème de Coase* »², deuxièmement, en préciser l'intérêt et la portée directe et indirecte pour les réflexions économiques et

¹ S'imagine-t-on un tel état des choses dans les sciences dites exactes?

² Cette approche est par ailleurs également suivie par Ronald Coase dans son fameux article « The problem of social cost », *Journal of Law and Economics* 3, October 1960 qui est un des articles les plus cités dans la littérature économique. Mark Blaug, dans son livre *Great Economists since Keynes*, Harvester – Wheatsheaf, 1985, a noté à propos de cet article que : « *It is rare for a single article to generate an entire branch of economics much less two branches of economics but the Economics of Property Rights and the Economics of Law, two rapidly growing subdisciplines within economics in the last decade or so can be traced directly to Coase's article in social cost and his editorship since 1964 of the Journal of Law and Economics.* »

C'est cet article, ensemble avec l'article « The Nature of the Firm », *Economica*, 4, Novembre 1937, qui a valu le prix Nobel d'économie à Coase. Notons qu'aucun des deux articles ne contient la moindre formule mathématique.

juridiques et, troisièmement, d'en exposer les limites aussi bien théoriques que pratiques.

Nous allons expliquer (section 1) le raisonnement coasien et dégager le théorème de Coase en développant le modèle d'une problématique où des agents économiques veulent exercer chacun une activité spécifique, mais où techniquement l'exercice simultané de ces différentes activités est mutuellement incompatible.

Dans ce contexte, nous allons nous interroger sur les comportements possibles des acteurs confrontés à une telle situation, pour de la sorte dégager et énoncer le théorème de Coase et discuter la portée des hypothèses sur lesquelles repose ce dernier.

Il sera introduit au cours des raisonnements un concept très important qui est celui de « *coûts de transaction* ». Ce concept, au-delà de son importance particulière dans le cadre des réflexions et du théorème de Coase, revête une importance générale en tant qu'outil d'analyse de la vie économique au point d'être devenu un concept fondateur de la branche économique appelée « *Economie des Institutions* ».

En ce faisant, on illustrera comment différentes configurations du droit objectif, et donc également des droits subjectifs, peuvent inciter à différents choix aussi bien dans le chef de ceux qui sont les titulaires de ces droits que dans le chef de ceux qui sont obligés par ces derniers et, partant, comment selon les configurations en place peuvent émerger des conséquences économiques différentes. Il fournira un point de référence, un repère (« *benchmark for thought* »), ex post, pour la qualification juridique de certaines situations observées et, ex ante, pour l'élaboration même du droit.

Une fois le théorème dégagé, on développera des considérations ayant trait à la relation entre les deux « *objectifs* » importants mais souvent conflictuels, à savoir celui de l'« *efficience* » et celui de l'« *équité* ».

Par après, on réexaminera le modèle de base en modifiant des valeurs numériques pour montrer la généralité de certaines conclusions, indépendantes des valeurs numériques précises.

Ceci dit, comme on le montrera par après, ce qui importe autant, sinon plus, que le théorème en question est la méthode de raisonnement, conceptuelle et analytique, que Coase a développée.

L'on reprendra (section 2), tout en changeant quelque peu d'optique, le même type de raisonnements sur la base d'un deuxième modèle conçu

pour encore mieux faire ressortir le rôle de la configuration du droit sur les comportements économiques et, partant, les résultats économiques et, au-delà, comment différentes configurations concevables du droit peuvent, à travers des impacts différents sur les choix des agents économiques, inciter et amener des résultats économiques différents. En ce faisant, l'on va de nouveau illustrer le théorème de Coase, ce qui fait que cette section 2 pourrait également être lue avant la section 1.

A la section 3, on va encore développer deux autres modèles qui illustrent l'approche de Coase.

Les réflexions de Coase, par ailleurs, ont été à l'origine de l'idée, qui est en quelque sorte une traduction de l'idéal du développement durable, de la création de marchés de droits d'émission¹, dont la concrétisation récente la plus spectaculaire est le mécanisme des certificats d'émissions de gaz à effet de serre prévu au protocole de Kyoto.²

Dans cet ordre d'idées, on va développer à l'aide d'un modèle simple l'idée de base et les rouages clés d'un « *mécanisme de certificats d'émission négociables* » (section 4). Cette analyse permettra de bien saisir la portée d'un tel mécanisme tout comme elle permettra de bien faire ressortir les rôles respectifs de l'Etat et du marché sur les plans (a) de la définition des limites d'émission (définition du niveau (« *scale* ») de l'émission et par ricochet de l'activité économique), (b) des règles de distribution initiale des certificats (aspects re(distributifs) et d'équité) et (c) de l'efficacité économique.

On terminera ce chapitre par quelques réflexions, inspirées des développements mêmes de ce chapitre, sur un principe qui, ces dernières années, a connu une attention particulière, le principe du « *pollueur-payeur* ».

Il importe encore de noter, dans une optique plus générale, que les travaux de Coase ont été significativement à l'origine de la discipline appelée « *Economic Analysis of Law* » ou, de façon plus générale, « *Law and Economics* ».

¹ Un des premiers à avoir développé l'idée de la création de tels marchés a été le canadien J. Dales, *Pollution, Property and Prices*, Toronto University Press, 1968. W. Baumol et W. Oaters notent à ce propos (dans *The Theory of Environmental Policy*, Cambridge University Press, 2nd édition, 1988) : "While economists were making the case for effluent fees in the 1960s, a political scientist at the University of Toronto, J.H. Dales, published a small volume in which he proposed, as an alternative to fees, a system of tradable property rights for the management of environmental quality."

Si l'idée de permis négociables est donc née au Canada avec les travaux de Dales, c'est aux Etats-Unis qu'elle a trouvé en 1977, dans le cadre de la modification du Clean Air Act de 1970, une première concrétisation à travers l'introduction de 'permis de pollution' échangeables.

En relation avec le protocole de Kyoto, l'Union européenne, quant à elle, a mis en place à partir de 2005 un système communautaire d'échange de quotas d'émission (« *emission allowance trading scheme* »).

² cf. Alain Caillé, *Dé-penser l'économique*, La Découverte. MAUSS, 2008. Pour un très bon exposé du mécanisme des certificats d'émission en général, voir le chapitre 7 de l'excellent livre de John Leach, *A Course in Public Economics*, Cambridge University Press, 2004.

C'est avec le livre *Economic analysis of law* de Richard Posner, paru en 1972 et ses éditions suivantes, que l'économie du droit ou analyse économique du droit, a fini par définitivement s'établir aux Etats-Unis - et, progressivement, ailleurs, le monde académique français étant parmi les plus r(h)ésitants sur ce plan - comme approche de réflexion et d'analyse intéressant aussi bien les économistes que les juristes. La lecture du livre de Posner est recommandée même si l'on ne doit pas (et ne devrait pas, de notre opinion) partager les penchants idéologiques excessifs de l'auteur qui, nonobstant, pourrait être un futur prix Nobel d'économie. Un livre idéologiquement moins biaisé et excellent est *Law and Economics*, de Robert Cooter et Thomas Ulen, fifth edition, Pearson/Addison Wesley, 2007.¹

Il ne faut toutefois pas penser que ce que l'on appelle « l'analyse économique du droit » constitue une discipline cohérente et unifiée ; tout au contraire, comme le soulignent Cole et Grossman (*Principles of Law and Economics*, Pearson, 2005) : "Contrary to the conventional wisdom of scholars outside the discipline, law and economics today is neither a homogeneous 'movement' nor a monolithic ideology but a collection of varied and sometimes conflicting perspectives and approaches. This variety, rather than some common, rigid ideological vision, makes law and economics an exciting and widely influential field of study and scholarship."

Tout ceci ne doit pas faire perdre de vue que l'approche de l'analyse économique du droit a été développée avant tout en relation avec le² « *common law* ».

Si de ceci il ne faut pas conclure que cette approche ne saurait s'appliquer au droit écrit romano-germaniste ou continentale (donc dans le contexte des Etats de la « *Civil law* »), où, d'ailleurs, la jurisprudence joue un rôle beaucoup plus important qu'il n'est souvent prétendu, il n'en reste pas moins qu'il faut se garder de transpositions automatiques à l'environnement de la « *civil law* » de certaines analyses et, surtout, de certaines conclusions dégagées dans la littérature anglo-saxonne s'inscrivant dans un contexte de 'common law' et qui, de surcroît, se base fortement, voire trop, sur la seule analyse économique néoclassique, ce qui lui confère un caractère idéologique certain au-delà du « *normatif* » inévitable que véhicule la source économique.

¹ Une discipline comme le droit ne peut que gagner s'il fait l'objet d'analyses complémentaires relevant p.ex. de l'analyse économique du droit, de la sociologie du droit, de l'anthropologie du droit, de la logique du droit, etc., étant donné qu'il doit être entendu qu'aucune de ces approches ou disciplines ne peut et ne devrait prétendre à une quelconque exclusivité, mais qu'elles doivent s'entendre et se concevoir comme des approches complémentaires d'appréhension de l'objet complexe que constitue le droit. Mutatis mutandis, ceci est vrai pour l'étude de toutes les sphères (de tous les ordres) économiques, sociales, juridiques, politiques, etc.

² En utilisant le recours au genre masculin (« *le* » common law), nous suivons P. Legrand et G. Samuel qui, dans *Introduction au common law*, La Découverte, 2008, argumentent que « *le recours au genre masculin... doit aider [le juriste francophone] à mieux témoigner de la consistance épistémologique du common law qui est donc surtout un droit et surtout pas une loi...* » (cf. toutefois également l'exercice 61)

1. Déduction, analyse et conséquences du théorème de Coase

1.1. La problématique de base

Dans cette première section, on présentera le modèle qui nous servira de fil conducteur dans notre réflexion du type « *raisonnement coasien* » et devant aboutir au résultat communément désigné de « *théorème de Coase* ».

On procédera tout d'abord à une description de la « *dimension (sphère) technique* » de l'exemple (section 1.1.1) pour passer par après à une description de sa « *dimension (sphère) économique* » (section 1.1.2).

1.1.1. Description de la dimension 'technique' de la problématique de base

Soit un endroit où simultanément¹ est installée une activité économique, disons une usine pharmaceutique et est construit un lotissement de maisons unifamiliales, au nombre disons de cinq.

L'usine, dont l'objectif est de maximiser son profit, fabrique un produit pharmaceutique qui est apprécié par les consommateurs ce qui ressort du fait qu'il existe une demande de marché pour le produit en question.

La production de ce bien dégage une fumée. Cette fumée émise n'est pas nocive. L'émission (« *Abgabe* ») de la fumée a toutefois un impact local. De par des particules qu'elle contient, la fumée rend immangeables les légumes que pourraient, en l'absence de ces particules, et a fortiori, en l'absence de la fumée tout court, produire pour leur propre consommation dans leurs jardins respectifs les cinq familles habitant le lotissement.

Force est de constater que l'on est confronté à une situation où deux activités économiques de production, d'un côté, la production, dans les conditions technologiques données, du bien pharmaceutique par l'usine à l'attention des consommateurs de ce bien et, de l'autre côté, la production de légumes pour leur propre consommation par les ménages habitant le lotissement entrent en conflit, au point que l'exercice simultané des deux activités de production n'est pas possible, toutes choses égales par ailleurs.

Cela tient au fait que les deux technologies en présence nécessitent toutes les deux un recours simultané à l'air et que ces recours sont tels qu'ils sont mutuellement exclusifs.

¹ Nous excluons ainsi les cas où respectivement les ménages ont été installés avant la venue de l'usine ou vice-versa et qui comporteraient un degré de complexité supplémentaire.

D'une part, la production du bien pharmaceutique par l'usine affecte à travers l'émission de fumée contenant les particules - émission qui fait partie intégrante du processus de production utilisé - le degré de pureté de l'air au point de rendre impossible l'autoproduction de légumes comestibles.

D'autre part, l'autoproduction de légumes par les ménages requiert un degré de pureté de l'air qui n'est pas compatible avec la production simultanée, sur la base de la technologie en place, du bien pharmaceutique par l'usine.

C'est donc la proximité géographique de l'usine et des ménages couplée aux exigences et caractéristiques techniques des deux activités de production qui est à l'origine d'un conflit résultant de deux utilisations incompatibles d'une même ressource,- production de l'usine et autoproduction des ménages - l'air.¹

Si le problème a, d'un point de vue technique, une dimension réciproque, il ne se présente toutefois pas de façon tout à fait symétrique.

C'est l'action de l'usine, l'émission de la fumée accompagnant la production par celle-ci du bien pharmaceutique, qui techniquement est à l'origine d'un impact auprès des ménages, impact qui consiste dans le fait qu'en présence de cette fumée contenant les particules, l'autoproduction de légumes comestibles n'est pas possible.

Par contre, une éventuelle autoproduction par les ménages n'aurait pas d'impact technique sur la possibilité pour l'usine de produire le bien. Autrement dit, si l'usine peut techniquement produire, peu importe que les ménages peuvent ou vont autoproduire, les ménages ne peuvent pas techniquement autoproduire, indépendamment qu'il y ait production ou non de l'usine.

S'il est donc vrai que la problématique ne se poserait pas, soit s'il n'y avait pas les ménages, soit s'il n'y avait pas d'usine, il est également vrai que la possibilité d'autoproduction des ménages est techniquement dépendante de ce que fait l'usine, mais que l'inverse n'est pas vrai, la possibilité de production de l'usine n'étant pas techniquement dépendante de ce que font les ménages.

Si donc l'usine produit, les ménages peuvent certes autoproduire des légumes, mais ces légumes ne sont pas comestibles. Donc, l'acte d'autoproduction serait un acte économiquement insensé. Pour que les ménages puissent poser un acte d'autoproduction économiquement sensé, c'est-à-dire autoproduire des légumes comestibles, il faudrait, compte tenu de la technologie en place, que l'usine, elle, ne produise pas. L'acte de production de l'usine cause la non autoproduction des ménages. L'autoproduction des ménages nécessite la non production de l'usine.

¹ Un tel phénomène est appelé dans la littérature économique « *externalité négative* ». Nous n'allons pas utiliser, pour le moment, ce concept en tant que tel et les concepts liés de « *coût privé* » et de « *coût social* ». Nous y reviendrons de façon approfondie au chapitre 6. Les lecteurs, pour le reste, sont invités une fois passé en revue le chapitre 6, de revisiter le présent chapitre en appliquant les concepts en question.

Notez que nous avons décrit la problématique en évitant des termes comme « *pollution* », « *pollueur* », « *pollué* » ou « *dommage* ». Ces concepts véhiculent inévitablement une dimension normative, morale ou légale et, partant, il serait prématuré d'y recourir.

A ce stade, nous n'avons fait que décrire la problématique sous considération, et ceci sans recourir à un langage normatif, qu'il soit d'ordre économique ou juridique.

1.1.2. Description de la dimension économique de la problématique de base

Tournons-nous maintenant vers les hypothèses économiques du modèle numérique.

Premièrement, il est supposé que chaque ménage est prêt à payer au plus 80 pour pouvoir avoir un accès sous forme d'achats successifs sur le marché à un panier standard de légumes. Le prix de réservation de chaque ménage est donc de 80. Autrement dit, chaque ménage serait prêt à sacrifier au plus 80 pour disposer d'un tel panier, peu importe le moyen qui lui permettrait de réaliser cet objectif.

Deuxièmement, on admet que le prix de marché d'un tel panier standard est égal à 65. Autrement dit, si un ménage devait se procurer un tel panier auprès de producteurs de légumes, il devrait payer 65, le prix exigé par le marché pour compenser les producteurs/offreurs des ressources utilisées par eux pour produire un tel panier.

Troisièmement, il est supposé que l'autoproduction par chaque ménage d'un tel panier standard coûte 25 de par les ressources (temps, semences, outillages, etc.) nécessaires à cette fin.

Quatrièmement, il est supposé que l'apport de la production et de la consommation du bien pharmaceutique au surplus¹ global de la société est tel qu'il dépasse de loin la perte de surplus qu'engendrerait une situation où chaque ménage ne pourrait pas, de par l'émission de fumée, autoproduire ses propres légumes. Il résulte de cette dernière hypothèse – si on accepte la commensurabilité entre ces deux volets² - que l'arrêt tout simple de la production du bien pharmaceutique est, par définition, économiquement à exclure.

¹ Il est référé au chapitre 2 pour les concepts de prix de réservation et de surplus global de la société.

² cf. dans la section suivante la discussion portant sur les deux approches possibles

1.1.3. Analyse économique de la problématique

1.1.3.1. DESCRIPTION ECONOMIQUE DE LA PROBLEMATIQUE

Sur la base de ces hypothèses économiques qui se combinent aux caractéristiques techniques de la problématique, on peut maintenant décrire comme suit la problématique économique qui se pose.

La production du bien pharmaceutique « cause » l'impossibilité, par les ménages, de l'autoproduction de légumes, ce qui a comme effet que la consommation par les ménages d'un panier standard à travers une autoproduction n'est pas possible.

Si les ménages pouvaient autoproduire, chaque ménage bénéficierait d'un surplus de 55. Ce surplus est la différence entre son prix de réservation, donc son évaluation monétaire de la possibilité de consommer un panier standard, (80), et le coût de l'autoproduction de ce même panier (25).

En revanche, si les ménages ne pouvaient pas autoproduire, et s'ils devaient se procurer le panier en l'achetant sur le marché, leur surplus ne serait plus que de 15, la différence entre, de nouveau, le prix de réservation (80) et, cette fois-ci, le prix du marché du panier standard (65).

Donc, un achat sur le marché du bien standard se traduirait pour chaque ménage par une diminution de 40 de son surplus, ce dernier montant étant la différence entre le surplus du ménage en cas d'autoproduction (55) et le surplus du ménage en cas d'achats sur le marché (15). Par voie de conséquence, la perte de surplus de l'ensemble des ménages serait de 200.¹

Face à cette constellation et compte tenu que l'on a supposé que la non-production du bien par l'usine causerait une perte de surplus global de la société supérieur au surplus perdu en cas d'achat par les ménages sur le marché (par rapport au surplus de l'autoproduction), l'interrogation économique se limite au fait de savoir si une situation où les ménages se procurent le panier sur le marché est économiquement efficiente ou si, par contre, il existe une autre solution qui permettrait une autoproduction tout en étant économiquement plus avantageuse que l'achat sur le marché.

Répondre à cette dernière question nécessite, premièrement, que l'on connaisse les différentes actions qu'il est techniquement possible de poser - que ce soit du côté de la source technique de l'effet, donc du côté de l'usine, ou du côté de la destination technique de cet effet, donc du côté des ménages - pour éliminer l'effet de la fumée de rendre non comestible des légumes autoproduites et, deuxièmement, que l'on connaisse les coûts respectifs de ces différentes actions.

¹ Cette perte de surplus reflète rien d'autre que le fait que si le panier de légumes que consomment les ménages est produit par des tiers, cela coûte par ménage 40 de plus que si un tel panier aurait été autoproduit (prix de marché de 65 demandé par les tiers – coût d'autoproduction de 25). Donc, la non autoproduction entraînerait un coût de production supplémentaire égal à 200 (5-40).

Dans ce contexte, nous supposons que parmi toutes les actions que l'on pourrait poser techniquement du côté de l'usine, l'action la moins coûteuse serait la mise en place d'un filtre éliminant les particules et qui coûterait¹ 150, toute autre action, comme p.ex. la délocalisation de cette production étant plus coûteuse que le filtre. (Rappelons que l'option tout simplement de l'arrêt de la production a déjà été économiquement exclue par hypothèse).²

Nous supposons que parmi les actions que l'on pourrait poser techniquement du côté des ménages, l'action la moins coûteuse serait l'installation dans chaque jardin d'une serre qui coûterait³ 35, toute autre action - comme le déménagement des ménages - étant plus coûteuse que l'installation de serres.⁴

Il y a dès lors trois possibilités qui subsistent :

- la consommation du panier de légumes par le biais de l'achat sur le marché ;
- la consommation du panier de légumes par le biais de l'autoproduction qui est rendue possible par l'installation d'un filtre ;
- la consommation du panier de légumes par le biais de l'autoproduction qui est rendue possible par l'installation de serres.

Techniquement, la première possibilité se distingue de façon significative des deux autres.

La première possibilité se caractérise par le fait que le moyen de réaliser la consommation est l'achat sur le marché, donc la production de légumes, ailleurs et par d'autres agents, tandis que les deux autres solutions se caractérisent par le fait que le moyen pour réaliser la consommation est l'autoproduction des ménages, rendue possible, soit par l'installation d'un filtre dans l'usine, soit par l'installation d'une serre dans chacun des cinq jardins.

Si les deux dernières solutions passent toutes les deux par l'autoproduction, elles ne sont toutefois pas techniquement identiques, étant donné qu'avec le filtre, la fumée émise ne va plus contenir de particules tandis qu'avec les serres, la fumée n'est pas purifiée, mais l'impact des particules est évité de par l'effet protection des serres.

Est-ce qu'il découle de ces différences que ces trois solutions se distinguent aussi, en principe, d'un point de vue économique (et traditionnel) ?

¹ Ce coût, que l'on peut appeler coût de production au sens large, est supposé comprendre le coût de production proprement dit, le coût de transport et le coût d'installation (et d'entretien) du filtre.

² cf. section 1.5.3 pour une autre hypothèse sous cet aspect

³ Ce coût, que l'on peut appeler coût de production au sens large, est supposé comprendre le coût de production proprement dit, le coût de transport et le coût d'installation (et d'entretien) des serres.

⁴ Pour éviter des complications inutiles, on considère que tous les chiffres sont des valeurs actualisées. Donc, si l'on dit qu'un panier coûte 80 sur le marché, on vise par là le montant actualisé d'un achat régulier sur le marché d'un tel panier. Les 80 et p.ex. les 150 du filtre sont alors commensurables.

1.1.3.2. DIFFERENTES APPROCHES POSSIBLES QUANT A LA FINALITE (ECONOMIQUE) RECHERCHEE

Dans l'optique purement économique, l'on considère que la finalité, qui devrait toujours être la référence d'analyse et d'évaluation, est la consommation finale, ici celle du panier de légumes par les ménages tandis que la façon d'y parvenir relève d'un choix parmi tous les moyens à même de réaliser cet objectif final.

Plus précisément dans cette logique, il s'agit de choisir, parmi tous les moyens possibles, le moyen économiquement le plus adéquat, en l'occurrence, il faut choisir parmi les trois moyens possibles celui qui permet de réaliser au moindre coût l'objectif final identifié comme étant la consommation finale du panier de légumes par les ménages.

L'interrogation économique revient donc à choisir entre consommer les légumes à travers l'achat sur le marché, consommer les légumes à travers une autoproduction rendue possible par le filtre ou consommer les légumes à travers une autoproduction rendue possible par les serres.¹

Dans cette approche – que l'on peut désigner par les termes d'« *analyse coûts – bénéfiques/avantages (cost-benefit analysis)* » - les trois moyens sont chacun a priori acceptables et tout consiste à choisir le plus efficiente en vue de la réalisation de l'objectif recherché.

D'autres approches sont concevables. Aussi pour nous situer à l'autre extrême, dans une optique ou approche d'écologisme (radical), il est considéré qu'adopter une approche purement économique à l'instar de la précédente n'est pas défendable éthiquement dans la mesure où la finalité, l'objectif, ne saurait être d'assurer la consommation de façon aussi efficiente que possible, peu importe pour le reste les caractéristiques du ou des moyens pour y parvenir, mais que la façon même dont est produit le panier devrait être considérée comme relevant de considérations, voire même, déjà en amont, la qualité de la fumée émise lors du processus de production devrait constituer un objectif per se.

Dans cette dernière conception, en l'occurrence, l'autoproduction de légumes, voire même l'air pur, donc la non-émission d'une fumée renfermant des particules à l'effet décrit, serait considérée comme l'objectif en soi et non pas comme un simple moyen à comparer, et à mettre en balance du point de vue de l'efficacité avec d'autres moyens, afin d'en choisir le plus efficient.

¹ Une telle approche serait également en phase avec un principe souvent avancé en économie, à savoir le principe dit de la souveraineté du consommateur selon lequel le consommateur devrait être libre de choisir les options qui lui conviennent le mieux, ceci d'autant plus qu'in fine, l'objectif ultime de tout processus économique serait la consommation finale, de biens et de services. Dans une approche méthodologique plus générale, la consommation de légumes serait en concurrence avec d'autres consommations de sorte à ce que la quantité de légumes à consommer deviendrait une variable endogène, toutes les consommations différentes étant subsumées sous une seule grandeur, l'utilité.

Partant, et toujours selon cette deuxième approche, il faudrait, par principe, éliminer l'effet même de la fumée, voire la fumée même, et écarter d'office toute action non conforme à un tel objectif (même si cela exigerait l'arrêt de la production du bien pharmaceutique).

Dans une telle vue, quasi par définition, serait exclue la mise en place de serres (car l'effet à la source subsisterait, l'air n'étant pas purifié, même si à la destination l'effet de la fumée serait neutralisé), voire l'achat de légumes sur le marché (car l'émission des particules subsisterait et aurait été la cause d'une non autoproduction).

Ces deux approches se distinguent donc au niveau de ce qui est considéré par les décideurs, et plus généralement la société, comme étant l'objectif à atteindre.

Dans la première approche, l'objectif est d'assurer de la façon la plus efficiente possible la consommation finale d'un panier de légumes et, partant, il y a lieu, parmi les trois moyens possibles, évitement de l'émission par filtre, et donc possibilité d'autoproduire, annulation de l'impact des émissions par serres, et donc autoproduction, et production ailleurs (achat sur le marché) et donc acceptation de l'impact des émissions, de choisir celui qui permet au mieux de réaliser cet objectif.

Dans la deuxième approche, l'objectif est que la fumée émise ne contienne pas de particules. Si tel est l'objectif, il n'y a rien d'autre à faire que d'installer le filtre, à supposer que toutefois l'on cherche, parmi les solutions qui restent acceptables, la moins coûteuse, voire si on refusait tout raisonnement économique, l'arrêt de la production deviendrait également une option.¹

¹ L'extrait ci-après de Serge Latouche, *Le pari de la croissance*, Fayard, 2006, bien que s'inscrivant dans cette deuxième approche illustre bien la problématique :

« Faut-il pour autant quantifier ce qui n'est pas marchand, donner un prix à ce qui n'en a pas... N'est-ce pas ce que prétend faire l'« ecological ecology » ? Mais n'est-ce pas aussi ce que suggèrent les ultralibéraux ? Certaines formes d'internalisation des coûts externes sont des pièges. Il en est ainsi du « full-cost accounting » préconisé par Lester R. Brown, fondateur du Worldwatch Institute : « La solution pour restructurer l'économie », écrit-il, « réside dans la création d'un marché honnête [...]. [Le marché] n'incorpore pas les coûts indirects des biens et services, il n'évalue pas adéquatement les services de la nature [...]. Malheureusement, nous avons un système de comptabilité fautif au niveau global [...]. La propriété économique provient en partie de l'accumulation de déficits écologiques : des coûts qui n'apparaissent pas dans les livres comptables mais que quelqu'un devra payer en fin de compte [...]. Chaque fois que nous calculons l'ensemble des coûts d'un produit ou d'un service, nous pourrions les incorporer dans le prix de vente en restructurant les taxes. Si nous mettons en place un marché qui reflète la réalité, nous pouvons éviter d'être pris par surprise par un système de comptabilité fautif... (Lester R. Brown, *Blueprint for a Better Planet*, Mother Earth News, 2004). On peut y voir une contradiction dans les termes, qui signifierait la victoire définitive de l'économie comme valeur suprême et comme justification crédible des actions en faveur de la justice, du lien social ou de l'environnement. Le danger en effet est d'aller dans le sens de l'omnimarchandisation. Il suffirait de définir des droits de propriété sur le fond et de laisser les gens faire du commerce... »

1.1.3.3. APPROCHE RETENUE

Nous allons, par la suite, adopter la première approche¹, c'est à dire considérer que ce qui, in fine, intéresse les ménages, c'est de pouvoir disposer d'un panier de légumes et ceci en recourant, parmi les voies possibles, à celle qui se caractérise par le moindre coût.² Aussi, en ayant supposé que chaque ménage est prêt à payer au maximum 80 pour pouvoir consommer un panier, cela comporte également qu'il est prêt à payer au maximum 80 indépendamment du moyen pour réaliser cette finalité.

On suppose donc par la suite que tous les acteurs, usine, ménages, voire le législateur et, partant, le cas échéant, un tribunal, acceptant la vue sociétale que l'objectif à poursuivre est d'assurer la consommation par les ménages d'un panier de légumes à travers le moyen qui permet au mieux la réalisation de l'objectif en question.

Dans le cas où il n'y aurait pas de concordance sur cet objectif, mais que différents acteurs auraient des objectifs différents, les choses deviendraient plus compliquées, et ceci déjà au niveau de ce que l'on entend par le concept d'efficience économique. Si du point de vue de l'analyse positive on pourrait analyser une telle situation, les raisonnements se compliqueraient toutefois et les conclusions ci-après se modifieraient.³

Pour provisoirement terminer cette discussion, notons encore que cette première approche peut, dans le cadre de ce modèle, apparaître comme fort raisonnable dans la mesure où, premièrement, la problématique est locale, puisque géographiquement circonscrite, touchant une usine et les ménages de l'environ et, deuxièmement, elle a un impact, à tout y prendre, modéré car ayant trait à la capacité d'autoproduction d'un bien.

Les choses seraient pourtant moins évidentes si, premièrement, la problématique était globale, touchant un grand nombre d'acteurs, répartis à travers l'espace et si, deuxièmement, les impacts en cause étaient d'un autre ordre, p.ex. de santé.

Si les émissions rendaient malade la population, accepterait-on toujours une approche qui, a priori, mettrait en balance, et donc sur un pied d'égalité, en l'occurrence de maladies, voire de les accepter comme solution si le coût de les soigner était inférieur aux coûts des autres moyens ?

Nous allons reprendre cette interrogation à la section 3.

¹ Comme d'ailleurs il ressort déjà de l'utilisation ci-dessus des concepts de prix de réservation, de surplus, et de l'hypothèse de commensurabilité sans laquelle ne seraient comparables les effets sur le surplus global de différentes activités mutuellement incompatibles.

² Notons que même si on avait suivi la deuxième optique, dans cet exemple, on aboutirait exactement au même résultat. Cela tient toutefois aux chiffres choisis. Si donc les deux approches ne mènent pas, inévitablement, à des conclusions opposées, tout dépendant des cas concrets, tel n'est toutefois pas, dans la majorité des situations, le cas. Reportez-vous à la section 1.5.2 pour l'illustration de ce point.

³ Pour une vue plus radicale, cf. exercice 31.

1.2. Quelle solution va se réaliser?

Il s'agit maintenant de s'interroger ce qui va se passer, c'est-à-dire quels comportements l'usine et les ménages vont adopter face à la problématique décrite et à quel résultat ces comportements vont aboutir.

Notons que nous n'avons à ce stade rien dit sur les droits et obligations respectifs des agents relatifs à l'"*utilisation*" de l'air.

Or, la problématique n'est pas pleinement décrite si l'on fait l'impasse sur la question des droits et obligations respectifs des différents acteurs.

Une prise en considération de cet aspect institutionnel et juridique est tout simplement indispensable et, par ailleurs, logiquement inévitable, pour nous engager dans l'analyse du comportement des acteurs.

En effet, les agents, inévitablement, doivent tenir compte du et agir dans le cadre juridique, au sens large du terme, en place.

L'on peut, a priori, concevoir trois cas de figure possibles, à savoir :

- (i) le droit est du côté de l'usine ;
- (ii) le droit est du côté des ménages ;
- (iii) la question de la définition du droit n'est pas tranchée parce que le cadre légal existant est source d'incertitudes d'interprétation quant aux droits et obligations respectifs des acteurs en présence.

Encore s'agit-il de préciser ce que couvrent précisément les deux premiers cas de figure.

Nous allons considérer que si le droit est du côté de l'usine, cela signifie que l'usine peut émettre librement la fumée contenant les particules sans que l'impact de ces dernières sur les ménages ne l'expose à une quelconque obligation juridique.¹

Nous allons considérer que si le droit est du côté des ménages, la situation légale est telle que les ménages ont le droit d'exiger – c'est-à-dire que les ménages peuvent, s'ils veulent, unilatéralement décider d'exiger - que l'usine prenne une mesure qui leur permettra d'autoproduire des légumes comestibles.

L'obligation que comporte ce droit des ménages pour l'usine est que celle-ci doit assurer que les ménages peuvent autoproduire des légumes comestibles sans coût autre que le coût d'autoproduction, - donc qu'elle

¹ Ce scénario correspond au cas où il existe des dispositions légales prévoyant explicitement l'absence de toute obligation de l'usine ou prévoyant un droit pour l'usine de ce faire, mais également au cas où du corpus légal aucune règle ne pourrait être déduite, soit explicitement, soit implicitement, qui permettrait de dégager un droit quelconque pour les ménages. Dans pareil cas, par défaut, c'est-à-dire faute de pouvoir trouver dans ou dégager du corpus légal un droit pour les ménages, aucune contrainte ne peut s'imposer à l'usine.

doit soit mettre en place un filtre, soit financer une serre à chaque ménage -, à moins que l'usine ne convienne avec les ménages, par voie contractuelle, d'une solution d'une autre nature, en l'occurrence, le financement des achats par les ménages de légumes sur le marché.

Ce droit est donc tel qu'il garantit aux ménages que si l'usine ni installe un filtre, ni finance les serres, ni arrive à conclure un accord avec eux, le tribunal imposera à l'usine une mesure permettant le respect du droit des ménages, l'acte d'émission avec particules étant, d'un point de vue légal, considéré comme un acte de pollution, l'usine comme un pollueur et les ménages comme les pollués.¹

Analysons ce qui se passera dans chacun des trois cas de figure (i), (ii) et (iii).

1.2.1. Droit du côté des ménages

1.2.1.1. Le choix optimal de l'usine

Dans le cas de figure où le droit est du côté des ménages, l'émission par l'usine d'une fumée contenant des particules dont l'effet est de rendre impossible l'autoproduction de légumes mangeables par les ménages est source pour elle d'une obligation légale envers les ménages.

Le droit étant attribué, l'usine est consciente de cet état des choses tout comme les ménages.

L'usine, a priori, a le choix entre les options ci-après que nous supposons être compatibles avec le respect par elle de son obligation légale envers les ménages, et donc avec le respect par elle du droit des ménages :

- installer et financer le filtre et de ce fait respecter le droit des ménages (coût total pour l'usine 150) ;
- financer à chaque ménage la mise en place d'une serre et de ce fait respecter le droit des ménages tel que défini, ces derniers en refusant le moyen « serre » permettant une autoproduction sans coût autre que

¹ Pourrait-on, dans le cas où le droit serait du côté de l'usine, également qualifier l'acte d'émission de la fumée comme un acte de pollution ? La réponse est oui, mais en ce faisant, il faudrait avoir qu'avec le concept de pollution l'on véhicule alors une appréciation subjective ou un constat que l'on ferait reposer sur une définition non juridique, p.ex. scientifique de la pollution. En l'occurrence, cette appréciation serait cependant dépourvue de toute consécration légale. Pour éviter des confusions possibles liées à la notion, à multiples significations, dimensions, et surtout connotations de « pollution », nous ne l'avons pas utilisée jusqu'à ce stade et par la suite, nous allons réserver, en principe, son utilisation pour désigner des actes qui sont posés par une partie, qui ont trait à l'environnement, au sens large du terme, et qui sont à travers la loi, donc in fine par la « collectivité », définis et considérés comme préjudiciables à une ou à plusieurs autres parties.

celui de l'autoproduction ne seraient plus couverts par le droit (coût total $5 \cdot 35 = 175$) ;

- arriver à un accord avec les ménages que ceux-ci seraient libres d'accepter ou non et qui contractuellement obligerait l'usine à financer l'achat sur le marché d'un panier standard pour chaque ménage. Le minimum que l'usine devait offrir pour que les ménages acceptent serait le coût supplémentaire entre, d'un côté, l'achat sur le marché (65) et, de l'autre côté, le coût de l'autoproduction (25), donc 40 par ménage. (coût total $5 \cdot 40 = 200$).
- ni installer un filtre, ni financer les serres, ni trouver un accord avec les ménages avec pour conséquence de se faire assigner en justice pour se voir condamnée à l'installation d'un filtre, voire au financement de serres.

Quelle sera la décision de l'usine ?

Admettons hypothèse réaliste, que l'usine est instrumentalement rationnelle et que son objectif est de minimiser le coût qu'elle doit inévitablement supporter pour respecter le droit.¹

Partant, l'usine, compte tenu du cadre juridique qui lui impose une action et compte tenu des actions possibles dans le cadre juridique tracé, cherchera à choisir celle de ces actions qui pour elle est la moins coûteuse.

Il s'ensuit que l'usine a intérêt à installer et financer un filtre², chacune des autres actions possibles, y compris le passage en justice³, étant plus coûteuses que l'installation du filtre.

Cette action de l'installation d'un filtre, l'usine peut la décider et l'exécuter souverainement sans se concerter avec quiconque.⁴

¹ Rappelons que la rationalité instrumentale est une rationalité des moyens par rapport aux fins. C'est une hypothèse en quelque sorte sur la façon de faire des choix.

Quant à l'objectif, nous supposons qu'il est la maximisation du profit, ce qui se traduit ici par la minimisation d'un coût. Notons que nous ne nous prononçons pas, à ce niveau d'analyse, sur la 'désirabilité' de cet objectif, nous supposons tout simplement que tel est l'objectif de l'usine et donc, au-delà, qu'elle cherche à réaliser cet objectif de façon rationnelle, hypothèse plausible ne serait-ce que parce que l'hypothèse contraire le serait moins.

² Il importe de noter que pour que l'installation du filtre apparaisse à l'usine comme le comportement à adopter, il faut que celle-ci soit convaincue que les ménages puissent recourir à l'appareil judiciaire pour faire valoir leur droit. Si, par contre, l'usine sait que le droit des ménages ne sera pas sanctionné par le tribunal, alors on aurait une situation où les ménages de facto ne disposeraient d'aucun droit et le raisonnement de la section 1.2.2 ci-après s'appliquerait. Dans le cas où il y aurait une incertitude quant à la situation légale, on serait au cas de figure de la section 1.2.3.

³ Le jugement le plus favorable auquel l'usine pourrait s'attendre dans une situation légale, par hypothèse claire, serait l'imposition de la mise en place du filtre, mais dans ce cas augmentée encore des coûts de justice, les autres jugements possibles étant encore plus défavorables pour elle.

⁴ Les exemples et modèles ont toujours leurs limites. On pourrait s'interroger pourquoi l'usine s'est installée à proximité des ménages dans une constellation de droit telle que celle décrite dans cette section. Était-elle rationnelle en ce faisant ? Complétez les hypothèses de l'exemple pour que cette interrogation, pertinente en soi, ne joue pas.

1.2.1.2. Une remarque importante

Admettons, pour les besoins de l'analyse, que le droit soit moins flexible en ce sens qu'il serait tel qu'il imposerait, impérativement, que l'usine devrait installer des serres pour respecter le droit des ménages. Dans ce cas, l'usine n'aurait pas le choix du moyen à mettre en œuvre et, de surcroît, les ménages n'auraient pas la possibilité d'accepter contractuellement une autre solution que les serres.¹

Il en résulterait que l'usine devrait et mettrait en place des serres et non pas le filtre, comme tel serait le cas avec un droit des ménages comme défini précédemment.

1.2.1.3. Conclusion

De ce qui précède, nous pouvons conclure que :

- en présence d'un droit des ménages qui a pour objectif d'assurer les ménages que le coût d'accès au panier de légumes ne dépasse en aucun cas le coût inévitable de leur autoproduction, l'usine va avoir intérêt, pour se conformer au droit des ménages, à installer le filtre ;
- en présence d'un droit des ménages qui, contrairement à notre hypothèse, prescrirait une solution précise – donc où le droit ne serait ni « *négociable* », ni « *transférable* », ni librement « *appelable* » -, ce serait inévitablement cette solution précise que devrait mettre en œuvre l'usine dans la mesure où il n'existerait ni une marge quant au moyen à choisir ni une marge de négociation avec les ménages pour trouver un accord mutuellement acceptable et bénéfique dans le cadre du droit existant.

1.2.2. Droit du côté de l'usine

1.2.2.1. Le choix optimal des ménages

Dans le cas de figure où le droit est (clairement) du côté de l'usine, il est légalement considéré que la firme en émettant une fumée n'est pas à l'origine d'une pollution, ne cause pas de dommages aux ménages et ne viole donc aucun droit propre à ces derniers. Il en résulte que l'usine, a priori, n'a aucun intérêt ou aucune incitation à se soucier de l'effet qu'occasionne sa production dans le chef des ménages et à poser une action corrective.

¹ La problématique sous revue a priori pourrait relever du droit de propriété, si d'une façon ou l'autre l'air est considérée comme une composante de la propriété ou relever de la responsabilité extracontractuelle, s'il est considéré que les particules de la fumée créent un préjudice, un dommage.

Quant aux ménages, ils n'ont, compte tenu du cadre légal existant, pas de moyen légal d'amener l'usine à modifier son comportement.

Il n'en reste pas moins que face à cet état des choses, il reste aux ménages le choix entre plusieurs options d'actions qui toutes permettent d'atteindre la finalité recherchée, la consommation d'un panier de légumes:

- acheter les légumes sur le marché (avantage net (surplus) par ménage $80-65=15$);
- autoproduire grâce à l'installation de serres (avantage net (surplus) par ménage $80-25-35=20$);
- autoproduire grâce à l'achat d'un filtre à offrir à l'usine (avantage net (surplus) par ménage $80-25-30=25$).

Confrontés à ces différentes options, il apparaît que pour les ménages la réaction la plus avantageuse - eu égard à la finalité de consommer le panier et compte tenu à la fois du cadre légal existant et du fait que l'émission de la fumée par l'usine est considérée comme une action qui légalement ne saurait être considérée comme étant préjudiciable aux ménages - est de proposer à l'usine de mettre en place le filtre et d'en prendre collectivement en charge le financement. Cela revient à ce que chaque ménage contribue 30 et qu'avec les 150 récoltés en tout, un filtre est acheté et offert à l'usine.

1.2.2.2. Deux remarques importantes

La question doit toutefois être posée qui est de savoir s'il existe des conditions qui doivent être remplies pour que cette solution arrive effectivement à se dégager.

Comparons avec le cas où le droit est du côté des ménages. Dans ce cas, l'usine a facilement pu constater que la mise en place du filtre est la réaction la plus intéressante pour elle. Sur la base de ce constat, elle a pu décider la mise en place du filtre sans avoir besoin de se consulter ou de se concerter avec d'autres acteurs, donc unilatéralement et souverainement.

Dans le cas présent, l'on ne peut par contre pas exclure que la mise en place du filtre ne se fasse pas de « *façon si facile* ».

La réalisation de la solution du financement par les ménages du filtre en effet passe par deux phases.

La première phase est celle de la négociation entre ménages et de l'aboutissement entre eux à l'accord de financer conjointement le filtre.

La deuxième phase est celle de la proposition à l'usine de cette façon de procéder et de la nécessaire acceptation par cette dernière d'une telle offre.

Dans la première phase, deux types de problèmes pourraient se poser, un premier problème dit des « *coûts de transaction* » et un deuxième problème dit « *des comportements stratégiques déstabilisateurs ou non coopératifs* ». Il en est de même de la deuxième phase. Expliquons-nous.

Dans la première phase, les ménages doivent d'abord se concerter entre eux pour aboutir à un accord de financement conjoint du filtre. Cela peut nécessiter des ressources, p.ex. du temps. Ces ressources « *consommées* » par la procédure de dégagement d'un accord inter ménages sont appelées 'coûts de transaction'¹.

Par ailleurs, il se peut que l'un ou l'autre ménage ne veuille pas participer au financement, en espérant que les autres y procèdent, de sorte à ce qu'il pourrait bénéficier de l'air purifié sans devoir apporter sa propre contribution financière. C'est la problématique dite du comportement stratégique non coopérative (« *Trittbrettfahrer* », « *passager clandestin* »).²

Dans la deuxième phase, les ménages doivent approcher l'usine, ce qui peut également être source de consommation de ressources (p.ex. le temps). De plus, il faut que l'usine accepte. Or, celle-ci pourrait adopter un comportement stratégique en cherchant à se faire rémunérer son acceptation du filtre au-delà du coût même du filtre.

1.2.2.3. Conclusion

De ce qui précède, nous pouvons conclure que :

- en l'absence de tels coûts de transaction et de tels comportements stratégiques et compte tenu que le droit est clairement du côté de l'usine, l'on a que le filtre finit par être mis en place, et ceci à travers un financement par les ménages.^{3 4}
- en présence de coûts de transaction ou de comportements stratégiques déstabilisateurs, cette dernière conclusion pourrait appeler une correction. On reviendra à cette problématique aux sections 1.3.2 et 1.3.3 une fois que l'on aura énoncé à la section 1.3.1.3 l'énoncé de Coase.

¹ Nous reviendrons plus tard de façon approfondie sur le concept de « *coûts de transaction* ».

² cf. aussi le chapitre 7.

³ Supposez que les cinq ménages soient les uniques propriétaires de l'usine. Dans ce cas, le filtre n'aurait-il pas été installé depuis longtemps ?

⁴ Si le droit est du côté des ménages et pour que ce droit soit effectivement respecté, il faut un acte de l'usine.

Par contre, si le droit est du côté de l'usine, ce seul fait suffit pour que ce droit soit respecté. Dans ce cas, l'affectation initiale du droit définit une solution par défaut. Elle détermine, pour le moins implicitement, la solution qui va se réaliser s'il ne se dégage pas un arrangement entre les parties portant sur une autre solution.

1.2.3. Absence de définition (précise) des droits

Si ex ante la situation légale n'est pas définie de façon suffisamment claire, c'est-à-dire s'il existe une incertitude ou un doute quant à respectivement l'existence ou l'interprétation d'éventuels droits et obligations dans le chef des acteurs, l'usine¹ a deux possibilités.

D'un côté, elle peut émettre la fumée tout en risquant de se voir assigner en justice par les ménages et, le cas échéant, condamnée et, de l'autre côté, elle peut prendre les devants et installer le filtre de sa propre initiative.

Quant aux ménages, une situation similaire se présente. Ceux-ci peuvent accepter l'existence de l'effet de la fumée et y réagir par l'action la moins coûteuse permettant de consommer le panier, qui est le financement du filtre ou, par contre, ils peuvent décider de se porter en justice pour chercher à faire condamner l'usine tout en courant le risque, en ce faisant, de ne pas obtenir gain de cause.

Donc le filtre sera mis en place à moins que l'usine continue à émettre la fumée non dépolluée et que simultanément les ménages décident de soumettre alors le problème au tribunal. Dans ce cas, il appartiendra à la justice² de trancher.

Mais continuons le raisonnement par rapport au scénario de passage devant la justice.

Si le juge déboute les ménages, que se passera-t-il? Mais l'on se retrouve, après ce détour, dans la situation 1.2.2.. Les ménages vont alors avoir intérêt à financer l'installation du filtre.

Si le juge, en revanche, statue que l'usine doit remédier à la situation, il faut tout d'abord s'interroger sur le contenu possible de ce qui est imposé à l'usine.

En simplifiant, deux cas de figure sont concevables.

Premièrement, le jugement pourrait prévoir que l'usine doit assurer que l'air a une qualité telle que les ménages peuvent autoproduire.³

¹ Dans la mesure où techniquement l'usine peu produire peu importe ce que font les ménages, l'usine, elle, ne va jamais aller au tribunal. Seuls les ménages pourraient avoir intérêt à ce faire. L'usine « *n'a pas besoin d'une protection légale pour être à même de produire* », mais pour « *pouvoir produire, il faut qu'aucun droit ne soit prévu pour les ménages.* »

² A moins que les acteurs concernés ne décident de recourir à un arbitrage privé.

³ Le jugement pourrait être plus général en ce qu'il imposerait à l'usine d'assurer la possibilité de l'autoproduction. Dans ce cas, les serres sont également un moyen éligible, ce qui, ici, ne change rien au fait que le filtre est le moyen le plus économique.

Dans ce cas, la solution la moins coûteuse pour l'usine pour se conformer à cette injonction est de mettre en place un filtre qui, rappelons-le, élimine les particules préjudiciables de la fumée. On retombe alors dans la situation 1.3.1.

Deuxièmement, le jugement pourrait considérer que l'usine doit dédommager les ménages pour l'effet de la fumée. Dans ce scénario, il se poserait alors le problème du niveau de cette compensation, du niveau des dommages-intérêts.

Comment en effet définir et évaluer le dommage subi par les ménages?

Pour dégager ce dommage, il faut comparer la situation où les ménages pourraient autoproduire en l'absence d'une fumée avec les particules ou plus précisément le surplus des ménages dans ce dernier cas de figure avec le surplus qui se dégagerait dans la situation la plus favorable parmi celles qui restent.

En autoproduisant, un ménage ferait un surplus de $80-25=55$.

Les autres situations possibles se présentent comme suit en termes de surplus :

- acheter sur le marché $80-65=15$
- acheter serre $80-25-35=20$
- acheter filtre $80-25-30=25$

Donc, à défaut de la possibilité d'autoproduire de par l'absence de la fumée, chaque ménage pourrait contribuer à installer le filtre, ce qui constituerait l'option la plus favorable parmi celles qui restent. Le surplus de chaque ménage diminuerait en passant de 55 à 25, ce qui constituerait une perte de surplus de 30.

En constatant que la perte de surplus pour chaque ménage dans le meilleur des cas possibles serait de 30, le juge pourrait fixer les dommages-intérêts à 30.¹

Admettons que tel est le cas.

Avec ce constat, le raisonnement ne se termine pourtant pas. Un ménage obtient maintenant 30 et il lui appartient de décider ce qu'il va faire.

Les choix possibles continuent à être l'achat sur le marché, la mise en place d'une serre et la contribution au financement du filtre. Les ménages ont de nouveau intérêt à proposer à l'usine de financer le filtre.

L'usine paie un dommage de 150 aux ménages qui eux ont intérêt à prendre chacun ses 30 pour financer le filtre, toute autre affectation des 30 reçues, à l'achat d'une serre ou d'un panier sur le marché, étant moins

¹ Réfléchissez ce qui se passerait si le juge fixait les dommages-intérêts à un montant supérieur à 30.

intéressante. Tout se passe comme si l'usine avait directement financé le filtre. On est retombé dans la situation 1.2.1.1..

Ce raisonnement serait, *ceteris paribus*, d'autant plus vrai que le dommage serait fixé à un montant supérieur à 30.

Nous constatons donc que le passage en justice aboutit au même résultat, à savoir la mise en place du filtre.

En effet, soit les ménages sont déboutés de sorte que parmi les choix qui restent possibles le financement du filtre est la plus intéressante, soit les ménages obtiennent raison et le filtre est mis en place, soit directement par l'usine si le jugement impose un air pur, soit à travers un paiement par l'usine de dommages intérêts aux ménages qui, par après, ont intérêt à utiliser les fonds reçus, pour proposer à l'usine la mise en place du filtre.¹

Si on constate que peu importe le jugement, la solution qui sera mise en place est le filtre, force est toutefois de constater que le jugement prononcé n'est pas neutre du point de vue de savoir qui finira par supporter le coût du filtre.

Si les ménages sont déboutés, le filtre est financé par eux à partir de leurs fonds. Si l'usine est condamnée, c'est cette dernière qui supporte la charge du financement du filtre.

Finalement, notons que s'il s'intercale une étape intermédiaire, le passage en justice, cette étape est coûteuse puisqu'elle ne se fait que moyennant absorption de ressources supplémentaires dans le cadre du processus judiciaire et s'il y a, de surcroît, des coûts de transaction ou des comportements stratégiques, l'on mesure qu'une situation juridique non claire au départ risque d'être préjudiciable à tous les acteurs.^{2,3}

1.3. Le « théorème » de Coase ou, mieux, l'énoncé de Coase

1.3.1. L'énoncé de Coase

1.3.1.1. Conclusions des réflexions qui précèdent

Que pouvons-nous conclure des réflexions qui précèdent ?

¹ Ce raisonnement est à relativiser en présence de comportements stratégiques ou de coûts de transaction.

² Pour citer James Buchanan, prix Nobel d'économie en 1986 :
« The distortions loom much larger in any regime of legal uncertainty where disputed claims are settled through litigation that requires resource usage, as represented by the activities of lawyers, judges and courts. These outlays are deadweight losses over and beyond the allocation or excess burden costs. », *The New Palgrave Dictionary of Law of Economics*, Macmillan, 1998.

³ Dans le cas où il y a des coûts de transaction judiciaires, il faudra prendre en considération ces derniers au même titre que les coûts de transaction.

Nous avons établi le constat que, en l'absence de coûts de transaction et en l'absence de comportements stratégiques non coopératifs et déstabilisants :

- si le droit est du côté des ménages, on aboutit à l'autoproduction des ménages par le biais du filtre, le filtre étant mis en place à l'initiative de l'entreprise et financé par celle-ci, à moins que le droit impérativement n'impose une autre solution ;
- si le droit est du côté de l'usine, on aboutit également à l'autoproduction des ménages par le biais du filtre, mais mis en place cette fois-ci à l'initiative des ménages (et moyennant l'acceptation par l'usine) et financé par ces derniers.

Donc, que le droit au départ se situe soit du côté des ménages soit du côté de l'usine, le résultat est dans les deux scénarios l'autoproduction des ménages par le biais du filtre.

1.3.1.2. Solution efficiente

Que pouvons-nous conclure quant à la « *désirabilité économique* » de la solution qui, dans le cadre des hypothèses posées, inévitablement se dégage, à savoir l'autoproduction grâce au moyen du filtre ?

Mais force est de constater que parmi les solutions possibles qui toutes permettent la réalisation de la finalité recherchée, qui est la consommation par les ménages d'un panier de légumes, la solution la moins coûteuse, d'un point de vue de la société, est le passage par le filtre.

En effet, le coût total de la production de légumes, moyennant mise en place du filtre, s'élève en tout à 275. Ce coût se compose du coût de production au sens large du filtre de 150, et du coût d'autoproduction de légumes de 125 (5-25).

Par contre, le coût total de la production de légumes moyennant mise en place de serres s'élève en tout à 300 et se compose du coût de production au sens large des serres de 175 (5-35) et du coût d'autoproduction de légumes de 125 tandis que le coût de production des légumes par des tiers, et leur achat sur la marché, coûterait 325 (5-65).

Si nous entendons par solution socialement efficiente, celle qui permet la consommation par les ménages d'un panier tout en absorbant le moins de ressources, c'est-à-dire ayant le coût le moins élevé possible, force est de constater que c'est l'installation du filtre qui est la mesure (le moyen, la solution) (socialement) efficiente.

1.3.1.3. L'énoncé de Coase

Sur la base de notre exemple, nous pouvons conclure que :

- le filtre est la solution (socialement) efficiente ;
- le filtre est mis en place, que le droit initialement soit attribué aux ménages ou qu'il soit attribué initialement à l'usine, mais à condition qu'il n'y ait pas de coûts de transaction, qu'il n'y ait pas de comportements stratégiques déstabilisateurs et que le droit n'ait pas un caractère impératif imposant une solution autre que le filtre.

Donc, le comportement des agents, peu importe l'attribution initiale du droit, aboutit toujours à la réalisation d'une même solution, le filtre (conclusion des sections respectivement 1.2.1.1 et 1.2.2.1) et cette solution, de surcroît, est, comme nous venons de le constater, la solution la moins coûteuse, donc la solution économiquement efficiente.¹

Ce sont précisément de tels constats que Ronald Coase a fait dans son article, devenu, entre-temps, un grand classique de la littérature non seulement économique. Cet article a suscité une avalanche de commentaires, d'analyses et de réflexions subséquentes.

Sur la base de l'analyse de notre exemple et en généralisant, nous allons, de notre côté, donner la formulation suivante du « *théorème de Coase* », ou, de ce qu'il faudrait appeler plus modestement « *l'énoncé de Coase* » :

« En l'absence de coûts de transaction, en l'absence de comportements stratégiques déstabilisateurs des acteurs et en l'absence d'effets de revenu² et à condition qu'il existe entre acteurs

¹ Il convient de bien noter que le fait que c'est le filtre qui est la solution efficiente tient aux chiffres de notre exemple numérique. Si ceux-ci étaient différents, un autre moyen aurait pu être le moyen efficient, p.ex. l'achat sur le marché ou la serre, mais il n'en resterait pas moins vrai, et c'est ça le résultat clé, que ce serait cette (nouvelle) solution efficiente qui se serait mise en place indépendamment de l'affectation initiale du droit (cf. section 1.5).

² L'allocation des droits influence la richesse des acteurs, parce qu'obtenir un droit négociable signifie obtenir un actif et abandonner ce droit, monnayable, y renoncer, est une source de revenu. Or, le prix de réservation des ménages peut aussi être fonction de la richesse. Ceteris paribus, il se peut que le prix de réservation est plus élevé si la fortune est plus élevée et comme celle-ci est influencée par le fait ou non d'obtenir initialement le droit (qui a un effet patrimoine), l'allocation initiale du droit peut influencer le prix de réservation des acteurs en présence et, partant, la solution qui se dégage. Cet effet ne joue pas dans notre exemple. Autrement dit, il se pourrait qu'un acteur, s'il avait le droit, exigerait plus pour y renoncer qu'il ne serait prêt à payer au maximum pour obtenir ce droit, s'il ne l'avait pas. Pour être complet, notons qu'une telle divergence pourrait encore être renforcée (ou apparaître s'il n'y avait pas d'effet de richesse) si les acteurs faisaient l'objet d'un « *endowment effect* », qui consiste dans le fait qu'il arrive que les gens ont tendance à exiger beaucoup plus, pour des raisons psychologiques, pour vendre quelque chose dont ils disposent (depuis longtemps) qu'ils ne seraient prêts à payer pour acquérir cette chose.

Richard Thaler, qui a mis en évidence un tel effet, donne l'exemple suivant (R. Thaler, *The Winner's Curse*, Princeton University Press, p. 63, 1992) : "A wine-loving economist purchased some nice Bordeaux wines years ago at low prices. The wines have greatly appreciated in value, so that a bottle that cost less than \$ 10 when purchased would now fetch \$ 200 at auction. This economist now drinks some of this wine occasionally, but would neither be willing to sell the wine at the auction price nor buy an additional bottle at that price."

une attribution initiale claire des droits, les acteurs vont, indépendamment à quel acteur, ou sous-groupe d'acteurs, ces droits ont été initialement attribués, aboutir à la même solution qui de surcroît est la solution efficiente, à moins que le droit n'impose impérativement une solution non efficiente. »

Cette version du théorème de Coase peut être appelée 'version forte'.

Il existe une autre version du théorème de Coase, appelée 'version faible'.

« En l'absence de coûts de transaction et en l'absence de comportements stratégiques déstabilisateurs des acteurs et à condition qu'il existe entre acteurs une attribution initiale claire de droits, les acteurs vont, indépendamment à quel acteur, ou sous-groupe d'acteurs, ces droits ont été initialement attribués, aboutir à une solution efficiente, à moins que le droit impose impérativement n'impose une solution non efficiente. »

La différence entre ces deux versions est que dans la version faible, il est affirmé que l'on aboutit indépendamment de l'attribution initiale des droits à une solution économiquement efficiente sans exclure que celle-ci puisse varier selon l'attribution initiale des droits.¹

Par contre, dans la version forte du théorème à laquelle correspond notre exemple, il est affirmé non seulement qu'une solution efficiente est atteinte, indépendamment de l'attribution initiale des droits, mais que cette solution efficiente, de surcroît, est toujours la même peu importe le scénario d'attribution des droits qui sera retenue parmi les scénarios a priori possibles.

Par après, on analysera de plus près l'importance de l'hypothèse d'absence de coûts de transaction et des conséquences pour l'énoncé de Coase si celle-ci n'est pas remplie (section 1.3.2).

Ensuite, on examinera l'importance de l'hypothèse de l'absence de comportements stratégiques ou non coopératifs (section 1.3.3).

Finalement, l'on apportera quelques précisions quant à l'hypothèse que le droit n'impose pas impérativement une solution non efficiente, donc

Par ailleurs, un autre effet similaire mais non identique pourrait (également) jouer. Supposons que le droit soit du côté de l'usine et qu'il soit dans l'intérêt des ménages de payer chacun 30 pour financer le filtre. Or, admettons que la situation de fortune des ménages soit telle qu'ils ne disposent pas chacun de 30. Dans ce cas, le filtre ne saurait être financé par les ménages, ceux-ci n'ayant pas suffisamment de fonds. La serre et l'achat sur le marché étant encore plus chers, l'autoproduction qui coûterait 25, n'étant pas possible, l'on aurait comme résultat que l'usine continue à émettre la fumée avec les particules et que les ménages n'ont pas d'accès à un panier de consommation standard de légumes.

¹ La version faible ne reprend pas l'hypothèse de l'absence d'un effet de revenu parce que c'est précisément la présence d'un tel effet de revenu qui fera que la solution efficiente n'est pas unique, mais varie selon l'attribution initiale des droits.

empêche les acteurs de recourir, le cas échéant, contractuellement à une autre solution que celle qui serait imposée par le droit (section 1.3.4).

1.3.1.4. Remarques

Avant de continuer, il importe de prendre la mesure de la portée du théorème de Coase.

Premièrement, l'énoncé de Coase ne dit nullement que le droit n'importe pas, au contraire, mais il dit, tout en précisant les conditions de validité, qu'il n'importe pas à qui le droit est attribué.

Si le droit n'était pas clairement attribué, peu importe à qui, on aurait une situation d'incertitude juridique inévitablement source de coûts supplémentaires (cf. section 1.2.3).¹

Deuxièmement, s'il n'importe pas à qui le droit est attribué d'un point de vue efficience – dans le cas où les hypothèses de l'énoncé sont remplies -, l'attribution initiale du droit importe toutefois du point de vue de l'équité. Limitons-nous à noter à ce stade que si le droit est attribué à une partie, c'est l'autre partie qui doit financer la solution. On en reparlera à la section 4.

Troisièmement, Coase a innové sur le plan de l'approche analytique dans la mesure où elle relève d'une approche qui ne se pose pas avant tout la question « *Qu'est-ce qui est causé par qui ou par quoi* », mais la question « *Quel est le coût de quoi et comment peut-on minimiser ces coûts, pris dans leur ensemble* ».

Quatrièmement, l'importance principale de l'énoncé de Coase consiste dans les enseignements théoriques et pratiques que nous pouvons en tirer pour les cas où l'une ou l'autre des hypothèses de base n'est pas remplie et, partant, l'attribution initiale du droit ne se réduit pas seulement à un aspect distributif et d'équité, certes important en soi, mais importe également du point de vue efficience. Par conséquent, l'énoncé de Coase est un point de passage utile à l'analyse d'une réalité souvent non-conforme aux hypothèses de l'énoncé². On le verra par la suite.

¹ Dans les termes de Ronald Coase lui-même : « *It is necessary to know whether the damaging business is liable or not for the damage caused, since without the establishment of this initial delimitation of rights there can be no market transactions to transfer and recombine them. But the ultimate result (which maximizes the value of production) is independent of the legal position if the pricing system is assumed to work without cost.* » (« *The problem of social cost* », *Journal of Law and Economics*, 1960, dans *The Firm, the Market and the Law*, The University of Chicago Press, page 104).

² Georgakapoulos, dans « *Principles and Methods of Law and Economics* », 2005, a noté que : « *The late (??) Ronald Coase stated a counterfactual hypothesis that led to a revolution in legal thinking. This hypothesis, despite being against fact, produces an extraordinary hurdle for legal analysis, but it is an enormously powerful tool. The counterfactual hypothesis is that in an ideal world, all activity would be the optimal one. Changing the law would lead only to the adjustments that would return all activity to the optimal. Therefore, in such a world, legal change and, by extension, law would be irrelevant... Economic theory posits that activity is arranged to minimize costs and maximize benefits. Coase recognized that when the law moves an entitlement away from its optimal holders, they would be in the best position to re-acquire it. Because the new holders are not the optimal ones, they do not derive as much benefit from it and prefer to sell it back to its optimal holders. This bargain restores the optimal*

Pour terminer, citons, a propos du théorème de Coase, Coase lui-même :

*"I did not originate the phrase, the "Coase Theorem" nor its precise formulation, both of which we owe to Stigler. However, it is true that his statement of the theorem is based on work of mine in which the same thought is found, although expressed rather differently. I first advanced the proposition which has been transformed into the Coase Theorem in an article on "The Federal Communications Commission". I there said. "Whether a newly discovered cave belongs to the man who discovered it, the man on whose land the entrance to the cave is located, or the man who owns the surface under which the cave is located is no doubt dependent on the law of property. But the law merely determines the person with whom it is necessary to make a contract to obtain the use of the cave. Whether the cave is used for storing bank records, as a natural gas reservoir of the growing mushrooms depends, not on the law of property, but on whether the bank, the natural gas corporation or the mushroom concern will pay the most in order to be able to use the cave." I then indicated that this proposition, which seems difficult to dispute when it relates to the right to use a cave, could also be applied to the right to emit electrical radiations (or to generate smoke pollution)..." Ronald Coase, "Notes on the Problem of Social Cost", *The Firm, the Market and the Law*, chapter 6, The University of Chicago Press, 1988.*

1.3.2. Le concept et le rôle des coûts de transaction

Comme il ressort des développements ci-dessus, notamment à la section 1.2.2.2., et de l'énoncé du théorème de Coase, une hypothèse cruciale sur laquelle repose la validité de l'énoncé est l'absence de coûts de transaction.¹

allocation. This phenomena is also called the invariance principle. The allocation that the law imposes is irrelevant if this bargaining can occur unimpeded and, vice versa, if bargaining is obstructed then a legal measure may be necessary to reach the optimal allocation. The breakthrough for legal reasoning lies in the opposite of this statement. If bargaining is obstructed and the existing allocation is suboptimal, then a legal intervention is necessary to approach the optimal allocation. This is a corollary that makes law necessary. It overcomes the inadequacy of normative reasoning and offers a truth-valued normative conclusion. After Coase, some laws are truly necessary."

¹ Certains auteurs affirment qu'en l'absence de coûts de transaction, il n'importe non seulement pas à quel côté le droit est attribué au départ, mais qu'il n'importe même pas qu'il y ait ou non une attribution initiale du droit. Dans leur optique, la possibilité de négocier sans coûts de transaction rend superflète la définition du droit.

« *Interpreted as implying that efficiency in the economy requires an allocation of property to people even when bargaining is costless, the Coase theorem is incoherent or wrong.* »

D. Usher, "The Coase theorem is tautological, incoherent or wrong". *Economic letters*, 1998

Ce débat n'est pas terminé et il nous mènerait trop loin de le creuser ici. Pour notre part, nous pensons que la pensée développée dans ce chapitre, la pensée coasienne, pour le moins a une valeur heuristique certaine en ce sens qu'elle permet de mettre (a) l'accent sur le fait que le plus souvent le droit est une condition nécessaire pour réaliser l'efficacité économique et (b) que le droit a quasiment toujours un impact sur les situations patrimoniales respectives des acteurs de la vie économique et, partant, s'inscrit également dans une dimension d'équité.

Quant à la question si l'énoncé de Coase n'est qu'une tautologie, ou n'est vrai que si on ajuste les hypothèses dans la mesure nécessaire pour que le résultat 'recherché' se dégage, nous n'allons pas l'approfondir. Limitons-nous à noter que nous pensons qu'il y a effectivement une « *circularité* » dans la mesure où il faut, au départ, configurer les droits de façon appropriée, ce qui notamment implique qu'ils

Il s'agit tout d'abord de préciser le concept de « *coûts de transaction* » (1.3.2.1) et d'analyser par après ce qui se passe si l'hypothèse d'absence de tels coûts n'est pas vérifiée (1.3.2.2).

1.3.2.1. Le concept de coûts de transaction

Afin d'illustrer le concept de coûts de transaction, reprenons notre exemple de l'usine et des ménages.

1.3.2.1.1. Introduction du concept de coûts de transaction

Nous avons supposé qu'il existe trois moyens possibles pour réaliser l'objectif d'un accès à la consommation de légumes par les ménages, à savoir la mise en place d'un filtre, la mise en place de serres dans les jardins des ménages et l'achat sur le marché par les ménages de légumes produites par des tiers, les deux premières solutions passant par l'autoproduction de légumes, la troisième par la production de légumes par des tiers.

Passons en revue ces trois solutions en distinguant chaque fois selon que le droit est du côté de l'usine ou du côté des ménages.

Considérons d'abord le moyen du filtre. Si droit est du côté de l'usine, cette dernière est « *forcée* » à agir et elle va choisir le filtre. Elle peut ce faire de façon souveraine, sans devoir se concerter ou négocier avec les ménages. Le coût de la mise en place du filtre par l'usine se réduit donc au coût de 150 qui couvre, rappelons-le, le coût de production, de transport et d'installation (et d'entretien) du filtre, coût que nous avons appelé coût de production au sens large.¹

Si, par contre, le droit est du côté de l'usine, les ménages sont 'forcés' à agir. S'ils choisissent la mise en place du filtre, il s'y ajoute, comme nous l'avons déjà fait entrevoir à la section 1.2.2, une double problématique.

soient formulés de façon suffisamment flexibles pour ne pas écarter d'office comme solution possible, la solution efficiente.

¹ qui est également un revenu ailleurs dans le système économique.

Premièrement, les ménages doivent se concerter et négocier entre eux pour arrêter cette solution et, deuxièmement, pour la réaliser, ils doivent contacter et trouver un accord avec l'usine.

Ces deux problématiques en relation avec l'installation du filtre ne se posent, en principe, pas si c'est l'usine qui serait amenée à mettre en place le filtre, donc si le droit était du côté des ménages.

Qu'en est-il des serres ? Si le droit était du côté de l'usine, et si les ménages voulaient installer des serres, chaque ménage pourrait souverainement décider et installer sa serre. Pour ce faire, il n'aurait ni à se concerter avec les autres ménages, ni avec l'usine.

En revanche, si le droit était du côté des ménages et si l'usine voulait installer des serres, elle pourrait décider souverainement que tel est sa volonté, mais il resterait qu'elle devrait prendre contact avec les ménages pour amener ceux-ci à accepter. Ce type de problématique en relation avec l'installation des serres ne se posera pas si c'étaient les ménages qui étaient amenés à mettre en place les serres, donc si le droit était du côté de l'usine.

Finalement, si le droit était du côté de l'usine et si les ménages voulaient acheter le panier de légumes sur le marché, chaque ménage pourrait le décider et l'exécuter individuellement. En revanche, si le droit était du côté des ménages et si l'usine voulait acheter les légumes pour les ménages, encore faudrait-elle prendre contact avec ceux-ci.

Nous constatons donc que selon le scénario, il peut encore s'ajouter des phases de négociation, de concertation et d'acceptation au dégagement respectivement du filtre, des serres ou de l'achat sur le marché. Ces phases sont source de coûts supplémentaires dont l'existence et l'ampleur varient selon la nature de la solution et selon l'attribution initiale du droit.

Quels sont maintenant plus précisément ces coûts ? Illustrons-les dans le cadre du scénario où le droit est du côté de l'usine et où les ménages voudraient installer un filtre.

Dans ce cas, les ménages doivent entrer en contact entre eux, se concerter, s'organiser pour aboutir à la décision collective de financer et d'offrir à l'usine un filtre tout comme ils doivent, par après, contacter l'usine pour lui offrir ce filtre. L'ensemble de ces activités et démarches « *consomme du temps* ». Par ailleurs, d'autres ressources sont nécessaires, p.ex. des communications téléphoniques entre ménages.

Ces coûts, on les appelle « *coûts de transaction* ». Ils sont à supporter par les agents économiques dans le chef desquels ils se concrétisent. Ils sont

d'autant plus élevés que le temps requis est grand et que le nombre de communications téléphoniques est élevé.

Il est traditionnellement considéré que, premièrement, les différents coûts de transaction peuvent être additionnés, agrégés et que, deuxièmement, cette somme, cet agrégat des coûts de transaction peut être agrégé avec les coûts de production au sens large ainsi que, dans notre exemple et s'il y en a, les coûts d'autoproduction, pour donner le coût total de la solution.

La solution à considérer comme la solution efficiente du point de vue de la société est alors celle dont ce coût total est le moins élevé. C'est l'approche traditionnelle qui appelle néanmoins une analyse critique.

1.3.2.1.2. Discussion de la nature économique du concept de coûts de transaction¹

Le concept de coûts de transaction soulève toutefois un certain nombre d'interrogations dont la principale a trait à la problématique suivante que nous allons illustrer toujours sur la base de notre exemple.

Traditionnellement, on considère que le temps investi dans la négociation ainsi que les communications téléphoniques consommées relèvent de la même nature économique et, partant, peuvent être additionnés et donc agrégés dans le concept 'coûts de transaction'.

Regardons cependant de plus près ces deux éléments, le temps utilisé et les communications téléphoniques consommées et interrogeons-nous s'ils relèvent effectivement de la même nature économique, condition nécessaire et suffisante à leur agrégation.

Le temps utilisé dans la négociation est soit un non revenu pour les acteurs (ce temps ne peut pas être utilisé pour produire un bien qui serait source de revenu), soit des loisirs gaspillés, donc respectivement directement ou indirectement un « coût ».

Les communications téléphoniques, tout en constituant un coût pour les acteurs dont ceux-ci tiennent compte dans leurs calculs constituent par contre un revenu pour des tiers prestant ces services. La contrepartie de ce coût chez les acteurs est un revenu ailleurs, et ceci contrairement au temps perdu qui lui n'a pas comme contrepartie un revenu chez des tiers.

Donc, par essence économique, les coûts de communication sont plus proches des coûts de transport du filtre qu'ils ne sont proches de l'effet économique que constitue le gaspillage de la ressource temps. Partant, l'on pourrait argumenter qu'ils devraient être repris plutôt dans la catégorie des coûts de production au sens large que dans celle des coûts de transaction.

¹ Cette section, certes importante, est facultative.

Dans cette dernière optique, la solution efficiente ne serait pas celle dont la somme du coût de production au sens large et, le cas échéant, du coût d'autoproduction, d'un côté, et des coûts de transaction de l'autre côté, serait la plus élevée, mais celle qui arriverait à minimiser la composante des coûts de transaction et uniquement celle-ci qui constitue une perte sèche pour la société.

Exprimé de façon encore plus cohérente en introduisant le concept de « *coûts de transaction au sens stricte* » et en définissant ceux-ci comme les coûts qui correspondent à une perte sèche – ce qui dans notre exemple signifierait que les coûts de communication seraient à classer dans la catégorie des coûts de production au sens large – la deuxième optique reviendrait à chercher à minimiser les coûts de transaction au sens stricte et non pas le coût total tel que défini à la fin de la section précédente.

Dans cette deuxième optique, le « *coût pris en considération* », pour définir l'efficacité serait différent du « *coût à prendre en considération* » par les agents. En effet, en relation avec la définition de l'efficacité, l'on considérerait dans cette deuxième optique uniquement les coûts de transaction au sens strict tandis que les agents, en décidant leurs actions à poser, prendraient en considération les coûts totaux (coût de production au sens large plus coûts de transaction plus, s'il y en a, coûts d'autoproduction), chacun tenant compte de la partie de ce coût total que lui, il doit subir.

Résumons notre propos par un exemple. Il faut choisir entre deux projets A et B. A coûte 50, B coûte 100. Le projet efficient est A.

Supposons maintenant qu'il y ait des coûts de transaction de 30.

Selon la première approche, l'approche traditionnelle, le coût global de A est alors de $50 + 30 = 80$, A reste toutefois le projet efficient, puisque $80 < 100$.

Selon la deuxième approche, il est vrai que le coût global de B est supérieur à celui de A, mais comme les coûts de transaction du projet B sont inférieurs – ils sont en fait nuls – à celui du projet A, le projet B est à considérer comme efficient.

Nous n'allons pas approfondir cette discussion.¹ Dans l'exemple que nous développons par la suite, qui prend en compte l'existence des coûts de transaction, les deux approches dégageraient le même résultat.

¹ A notre avis, il n'est pas possible de donner une définition théorique qui ne comporterait aucune faille analytique. Par contre, un recours aux principes de la comptabilité nationale pourrait permettre une première définition par la négative. Serait un coût de transaction, toute activité nécessaire à l'aboutissement d'un échange en principe désiré par les parties concernées, mais sans que cette activité ne soit considérée selon les règles de la comptabilité nationale comme générant une valeur ajoutée entrant dans les agrégats de la comptabilité nationale que sont la valeur ajoutée et le PIB. Dans la mesure où il y a l'intervention d'un tiers pour accompagner, aider ou encourager un échange entre deux parties, il y a un service presté, p.ex. de transport ou de communication téléphonique. Si ces services constituent pour l'acheteur un coût, ils ont inévitablement une contrepartie comptable sous forme d'un revenu dans le chef des prestataires et, partant, génèrent une valeur ajoutée. Les coûts de transaction seraient alors uniquement les coûts comme la perte du temps qui n'auraient pas en

1.3.2.1.3. Modification du modèle de base par la prise en compte de coûts de transaction

Nous allons, par la suite, adopter l'approche traditionnelle qui, comme exposé précédemment, additionne tous les coûts, de production et de transaction, et qui, ceteris paribus, définit comme efficient la solution dont le coût global, y compris les coûts de transaction, est le moins élevé possible.

Nous allons maintenant réexaminer l'exemple de l'usine et des ménages en supposant qu'il existe des coûts de transaction dans le scénario où les ménages veulent mettre en place un filtre, mais qu'il n'en existe pas dans chacun des autres scénarios.

Plus précisément, nous allons supposer dans un premier temps que ces coûts s'élèvent une fois à 6 par ménage pour refaire ensuite le raisonnement avec des coûts de transaction de 4 par ménage. La raison de ces deux hypothèses différentes deviendra apparente par après.

Notre modèle se présente dès lors comme suit, si les coûts de transaction sont de 6 par ménage. S'ils sont de 4 par ménage, il y a lieu de remplacer le nombre 30 par le nombre 20 dans la colonne des coûts de transaction.

		coût de production (1)	coût d'autoproduction des légumes (2)	coûts de transaction (3)	coût total (1)+(2)+(3)
droit côté usine	filtre	150	125	30 (ménages)	305
	serres	175	125	0	300
	achat	325	-	0	325
droit côté ménages	filtre	150	125	0	275
	serres	175	125	0	300
	achat	325	-	0	325

Ce tableau se lit comme suit. Si le droit est du côté de l'usine, les ménages doivent agir et les trois solutions filtre, serres et achat les coûtent en tout respectivement 305, 300 et 325.

1.3.2.2. DEUX CAS A DISTINGUER

1.3.2.2.1. Coûts de transaction supérieurs à un seuil critique

contrepartie une activité marchande, un revenu créé ailleurs, mais dont la « *contrepartie* » serait la « *non création* » d'une valeur ajoutée.

Pour illustrer autrement ce propos, soit A qui est prêt à payer au maximum 100 pour un objet et soit B qui est prêt à le vendre s'il obtient au moins 90. Si l'échange se fait instantanément, le surplus généré par cet échange est de 10. Par contre, si A et B passent du temps à négocier, ce surplus de 10 sera réduit à travers chaque unité de temps utilisée pour négocier plutôt que d'être utilisée sous forme de loisirs ou pour une activité de production générant à son tour un surplus.

Si le droit est du côté des ménages, l'usine doit agir et elle continue à avoir intérêt à installer le filtre dans la mesure où c'est l'option la moins coûteuse parmi toutes les options qui sont disponibles et permettent de respecter le droit des ménages.

Par contre, si le droit est du côté de l'usine, les ménages vont constater que l'option du financement du filtre, en présence de coûts de transaction de 6 par ménage, est maintenant moins favorable que l'option de l'achat par chaque ménage d'une serre.

En effet, le filtre dont le coût est de 150 coûterait à chaque ménage non plus seulement 30, sa part dans le coût total du filtre, mais 36 de par les coûts de transaction de 6 par ménage tandis que l'achat par chaque ménage d'une serre coûterait 35, le coût de l'autoproduction étant à couvrir dans les deux cas.

Force est donc de constater qu'en présence de coûts de transaction et dans le cas où les ménages envisageraient de financer le filtre, l'on n'aboutirait plus à la même solution indépendamment de l'attribution initiale du droit.

De cet état des choses et en passant d'une analyse positive à une approche normative, l'on pourrait, a priori, tirer deux conclusions qui sont cependant mutuellement exclusives.

Passons-les en revue et montrons laquelle des deux est la bonne.

On peut argumenter qu'il correspond à chacune des deux attributions initiales du droit une solution efficiente différente ; le filtre, si le droit est attribué aux ménages avec comme corollaire que l'usine décide d'installer le filtre, les serres, si le droit est attribué à l'usine avec comme corollaire que les ménages décident d'installer les serres.

Si cette conclusion était exacte, on aurait la conclusion de la version faible, mais sans que l'hypothèse de l'absence de coûts de transaction qui est à sa base ne doive être remplie, donc il faudrait modifier la version faible.

En revanche, l'on peut également conclure que la solution efficiente est unique et n'a pas changé, qui, en l'occurrence, est le filtre, augmentée toutefois de la nécessité d'attribuer le droit aux ménages.

En fait, c'est cette deuxième conclusion qui est la bonne.

Le pourquoi tient à la présence et à la nature des coûts de transaction.

En comparant du point de vue de la société les différents scénarios en termes de résultat net (compte tenu du total pour les cinq ménages des coûts de transaction de $5 \cdot 6 = 30$)¹, on constate que:

¹ Notons que nous traitons la mise en place du filtre ou de la serre de la même façon que les coûts de transaction c'est à dire tout simplement comme des coûts à retrancher du bénéfice. Rappelons-le, cela n'est pas forcément tout à fait exact, dans la mesure où le coût de la production du filtre n'est pas exactement la même chose qu'un coût de transaction au sens stricte du terme (cf. 1.3.2.1.2). Cela n'affecte toutefois pas nos conclusions, procéder autrement ne ferait que les renforcer.

- filtre installé par usine: $5 \cdot 80 - 5 \cdot 25 - 150 = 125$;
- filtre installé par ménages: $5 \cdot 80 - 5 \cdot 25 - 150 - 5 \cdot 6 = 95$;
- serres installées par ménages: $5 \cdot 80 - 5 \cdot 25 - 5 \cdot 35 = 100$.
- achat du panier sur le marché: $5 \cdot 80 - 5 \cdot 65 = 75$

Donc, la solution efficiente est la mise en place du filtre, et ceci par l'usine et par l'usine seulement.

Que faut-il alors conclure pour l'attribution initiale du droit?

Si l'on veut la solution globalement la plus efficiente, il faut décider l'attribution qui précisément va engendrer la mise en place du filtre par l'usine.

Il faut donc d'attribuer le droit aux ménages¹. En ce faisant, on se positionne précisément dans une situation où l'usine va installer le filtre.

L'attribution initiale du droit n'est donc plus irrelevante du point de vue efficiente, car selon l'affectation initiale on a l'un ou l'autre résultat final tandis que seulement l'un des deux est efficient.

Cette conclusion importante illustre que l'utilité du théorème de Coase réside moins dans ce qu'il nous renseigne si ces conditions sont remplies, mais beaucoup plus dans ce qu'il nous permet de déduire quand il ne s'applique pas, c'est-à-dire dans le cas où l'une des hypothèses de base, à savoir l'absence de coûts de transaction, n'est pas remplie.

Dans ce dernier cas, le théorème de Coase, a contrario, nous indique qu'il y a lieu d'allouer le droit, de la sorte à ce que, compte tenu des coûts de transaction, la solution la moins coûteuse se dégage.

1.3.2.2.2. *Coûts de transaction inférieurs à un seuil critique*

Si, par contre, les coûts de transaction sont de 4 par ménage, et si le droit est du côté de l'usine, le filtre demeure la solution préférée aux yeux des ménages. L'installation d'un filtre coûtera 34 à chaque ménage (30 pour le filtre et 4 en termes de coûts de transaction) par comparaison à 35 pour la serre. Plus précisément, l'accès à la disposition d'un panier coûterait 59 (34+25) à chaque ménage dans le cas où cet accès serait assuré par l'autoproduction rendue possible par un filtre, il coûterait 60 (35+25) s'il était assuré par l'autoproduction par le biais de serres et il coûterait 65 si

¹ Si cette décision est économiquement la meilleure, encore faut-il voir qu'en pratique identifier celle-ci n'est pas nécessairement une chose aisée dans la mesure où le décideur doit disposer des informations sur les options possibles, sur les coûts de chacune et sur les coûts de transactions éventuels. Toutefois, l'on peut se donner quelques principes d'orientation (« *rules of thumb* »), p.ex. toutes autres choses égales, allouer le droit du côté qui comporte le nombre d'acteurs concernés le plus élevé.

l'accès à la consommation d'un panier était assuré à travers l'achat sur le marché.

Le filtre est donc mis en place indépendamment que le droit soit attribué aux ménages ou à l'usine.

On pourrait dès lors être amené à conclure que contrairement à l'énoncé du théorème de Coase, ce dernier serait valable, non seulement s'il y a absence de coûts de transaction, mais également s'il en existe mais que ceux-ci ne dépassent pas un seuil critique.¹

Dans notre exemple ce seuil critique est de 5 comme on peut s'en convaincre en constatant qu'avec des coûts de transaction inférieures ou égaux à 5, l'achat du filtre, y compris la prise en compte des coûts de transaction, et l'achat d'une serre engendreront le même coût.

Cette dernière conclusion n'est toutefois pas tenable.

Dans la mesure où le droit est attribué aux ménages, l'usine mettra en place le filtre et le coût de cette opération se réduira au coût de production au sens large de 150.

Par contre, s'il est attribué à l'usine, les ménages auront certes intérêt à financer le filtre, mais ce financement s'accompagnerait de coûts de transaction de sorte que le coût total (coût de production au sens large + coûts de transaction) de la mise en place du filtre sera de 170 (150+5.4), coût qui est supérieur au coût total de la mise en place du même filtre si le droit est du côté des ménages.

Si donc les deux attributions du droit aboutaient chacune à la mise en place d'un filtre, cette installation serait toutefois plus coûteuse dans le cas où les ménages sont « *poussés* » à l'installer que dans le cas où c'est l'usine qui est amenée à l'installer.

Du point de vue donc de la société, la solution efficiente est celle qui s'accompagne de l'avantage net le plus élevé ou identiquement ici, la solution dont le coût total (coût de production au sens large + coûts de transaction, s'il y en a + coûts d'autoproduction, s'il y en a) est le moins élevé possible.

En conséquence, le critère de l'efficacité nous indique qu'il faut attribuer le droit aux ménages.

Autrement dit, en attribuant le droit aux ménages, le filtre est mis en place et les coûts de transaction sont « *économisés* ». Si le droit était du côté de l'usine, le filtre serait certes également mis en place si les coûts de transaction ne dépassaient pas 5, mais dans ce scénario l'on ne ferait pas

¹ ceci d'autant plus que dans la littérature, on trouve très souvent la formulation « *Si les coûts de transaction ne sont pas importants...* ».

l'économie, par ailleurs possible avec l'autre allocation du droit, desdits coûts de transaction.

1.3.3. Le problème des comportements stratégiques

Dans notre formulation du théorème de Coase, une hypothèse de base est l'absence de comportements stratégiques déstabilisateurs empêchant la mise en place d'une solution coopérative entre acteurs.

Nous touchons ici à un « véritable talon d'Achilles » du théorème de Coase.

Reconsidérons le cas où le droit est du côté de l'usine tout en faisant abstraction des coûts de transaction.

Pour que le filtre finisse par être mis en place, il faut passer par deux phases de négociation, une première dans laquelle les ménages entre eux doivent dégager un accord de financer conjointement le filtre et, une deuxième, dans laquelle l'usine doit accepter la mise en place physique de ce filtre que les ménages viennent de convenir de financer.

Or, c'est une chose que d'affirmer que le filtre est la solution efficiente, il en est une autre que d'aboutir entre parties à cette dernière.

Au niveau des ménages, l'on ne saurait exclure que l'un ou l'autre des ménages chercherait à refuser de contribuer au financement du filtre en misant sur l'espoir qu'il pourrait bénéficier des effets bénéfiques de celui-ci à travers le financement de sa mise en place par les autres sans que lui n'ait à contribuer, cherchant à avoir le beurre et l'argent du beurre. Si chacun fait le même raisonnement, ce qui est plus que moins probable on aura qu'aucun ne contribuera. Ce risque de non-réalisation de la solution coopérative 'filtre' est réel. En fait, on est en présence d'un risque de dilemme du prisonnier qui, en l'occurrence, se nourrit du comportement de « *free rider* » (« *Trittbrettfahrer* »).

Ensuite, quand le contact entre usine et ménages relève d'une négociation bilatérale. Si l'usine n'est certes pas lésée si elle accepte le filtre, elle pourrait néanmoins être tentée à ne donner son accord qu'à condition que les ménages lui paient, en sus du financement du filtre, une certaine somme.

En effet, l'usine sait que les ménages ont intérêt à financer le filtre et donc à payer chacun 30 dans la mesure où la solution la moins coûteuse parmi les restantes consisterait à ce que chaque ménage achète une serre qui lui coûterait 35. Partant, l'usine sait que chaque ménage serait prêt à payer au maximum 35 pour le filtre, tout montant inférieur constituerait un gain pour le ménage par rapport à la serre.

L'usine pourrait dès lors argumenter que son acceptation de la mise en place du filtre par les ménages serait source d'un gain de 5 pour chaque

ménage et qu'elle voudrait participer à ce gain dont elle a la clé de réalisation.

Si l'usine demande au moins 30 par ménage et si chaque ménage est prêt à payer au plus 35, il existe une plage d'accord entre 30 et 35.

Tout dépend du fait si les deux parties arrivent à s'accorder sur un montant. A priori, il est concevable qu'un accord 'équitable' pourrait être un montant de 32,5 qui ferait que le gain de 5 est partagé de façon égale entre les deux parties, mais rien, théoriquement, nous permet de déduire que les acteurs effectivement arrivent à s'accorder sur ce montant, voire sur un autre. Tout dépend des comportements stratégiques de négociation des parties et de leurs volontés respectives de conclure une transaction.¹

Donc, en présence de comportements stratégiques - dont le risque d'existence est réel si le droit est du côté de l'usine - il se peut que le filtre ne soit pas mis en place de par à un moment ou l'autre des phases de négociation un constat de non accord.

Si par contre le droit est du côté des ménages, l'usine est incitée à mettre en place le filtre, décision qu'elle doit prendre et peut prendre souverainement et unilatéralement sans devoir passer par une concertation ou négociation avec d'autres acteurs, en l'occurrence les ménages. Dans ce scénario, il n'y a pas de risque de comportements stratégiques déstabilisateurs.

En résumé, la présence de comportements stratégiques déstabilisateurs constitue un risque que la solution efficiente ne se mette pas en place. On a également vu que l'absence de tels comportements est peu probable dans bien des constellations, et ceci à partir du moment où une décision, d'une façon ou d'une autre, comporte une concertation au sein ou entre parties.

Dans ce cas, il se recommande d'allouer le droit de sorte à éviter au mieux la possibilité qu'il y ait des comportements stratégiques, donc de la sorte à éviter des situations de négociations, soit entre les acteurs d'un même groupe, soit entre groupes. Pour terminer, notons que très souvent, l'existence de comportements stratégiques et la présence de coûts de transaction vont de pair.²

1.3.4. Hypothèse sur les droits « transférables » ou « négociables »

Si le législateur impose une solution précise et à moins que cette solution ne soit effectivement la solution efficiente, - ce qui, en règle générale, n'est

¹ cf. le chapitre 2 pour l'analyse de ce type d'« échange ».

² Réfléchissez sur les similitudes et les différences entre la présence d'une problématique de comportements stratégiques déstabilisateurs et la présence de coûts de transaction. Distinguez entre autre le cas où de tels comportements rallongent les négociations et le cas où elles font échouer ces dernières.

pas toujours le cas -, la partie qui est dans l'obligation d'agir n'aura pas le choix de recourir au moyen le plus efficient ni pourrait-elle, si jugé souhaitable, négocier avec la partie protégée qui, même si elle voulait, ne pourrait pas renoncer à la protection du droit.

On comprend dès lors pourquoi la condition nécessaire pour la réalisation de l'efficiency n'est remplie que si le droit est tel qu'il ne s'oppose pas à la réalisation de la solution efficiente, à travers, le cas échéant, un accord contractuel entre parties concernées.

1.3.5. Remarques finales

En résumant, l'on peut donc retenir que s'il y a absence de coûts de transaction, absence d'interactions stratégiques déstabilisantes, et si le droit est clair, quant à l'objectif, mais souple quant aux moyens, la poursuite de l'objectif de l'efficiency économique ne nous donne pas une indication à qui il faut attribuer le droit.

La seule chose que l'on peut alors affirmer sans ambages est qu'il est indispensable pour l'efficiency économique que ce droit soit clairement attribué au départ, sans toutefois qu'il n'importe d'un point de vue économique à qui il est attribué.

Si, en revanche, il y a des coûts de transaction (et avec absence d'interactions stratégiques), ce qui est plutôt la règle que l'exception, ce principe de l'indifférence quant à la partie à laquelle le droit est attribué ne joue plus. L'attribution initiale du droit n'est plus neutre en termes d'efficiency.

Si les coûts de transaction du côté des ménages¹ sont inférieurs à 5 dans le scénario où les ménages installent un filtre, il reste vrai que le filtre est mis en place dans les deux cas d'affectation du droit. Mais il n'est pas moins vrai que sa mise en place est moins avantageuse en termes de résultat net, si le droit est attribué à l'usine que s'il est attribué aux ménages, ce qui s'explique de par le fait que dans le premier cas on fait, contrairement au deuxième, l'économie des coûts de transaction.

Si les coûts de transaction sont supérieurs à 5, on a vu que si le droit est attribué à l'usine, les ménages sont incités à installer une serre, solution nettement moins avantageuse en termes de résultat net que la mise en place du filtre par l'usine.

¹ Rappelons qu'en principe des coûts de transaction peuvent exister à la fois du côté de ceux à l'origine de l'effet que du côté de ceux où celui-ci développe des conséquences. Tout dépend du cas concret sous revue. Dans notre exemple, on a supposé qu'il n'existe que des coûts de transaction du côté des ménages et là uniquement en relation avec la solution de la mise en place du filtre notamment de par la nécessité pour les ménages de négocier entre eux pour que la solution se réalise.

De façon générale, il faut attribuer le droit de sorte à ce qu'il en résulte des comportements des agents en cause qui font qu'il se réalise la solution dont le coût total, donc y compris les coûts de transaction et, s'il y en a, les coûts d'autoproduction, est le plus bas possible.¹

Dans le cas où il y a des interactions stratégiques qui rendent impossible la mise en place d'une solution où la rendent difficile et coûteuse, - et dans ce dernier scénario, on rejoint la problématique des coûts de transaction dans la mesure où les phénomènes des coûts de transaction et de l'interaction stratégique sont liés - de nouveau, la solution efficiente ne se dégage pas indépendamment à qui le droit est attribué.

D'un point de vue normatif, il se recommande alors de l'allouer tel que l'on évite de telles interactions stratégiques ou tel que, si elles se présentent partout, l'on les évite au mieux. Dans notre exemple, on a vu que si le droit est du côté des ménages, on échappe à ce phénomène contrairement à ce qui se passerait si on allouait le droit à l'usine.

Finalement, il se peut que l'on soit confronté à la fois à la présence de coûts de transaction et de comportement stratégiques déstabilisants qui de surcroît peuvent se conditionner réciproquement. Il faut évaluer alors cas d'espèce par cas d'espèce.

Pour terminer ces réflexions et à la vue de ce qui précède, force est de constater que le théorème de Coase a une double utilité.

D'abord de par la démarche d'analyse et de par le résultat même qu'il énonce.

Ensuite et beaucoup plus, parce qu'il nous indique premièrement ce qui se passe si l'une ou/et l'autre de ces hypothèses cruciales portant respectivement sur les coûts de transaction et les comportements stratégiques n'est pas remplie(s) et, deuxièmement, parce qu'il peut, dans ces cas, servir de guide normatif à qui attribuer le droit.

Si nous retournons un instant à notre exemple de l'usine et des ménages, et, en supposant qu'il n'y aurait pas 5 ménages, mais disons 50.000, force serait de conclure que les coûts de transactions et le risque de comportements déstabilisateurs seraient probablement tels qu'il y aurait lieu d'accorder un droit aux ménages amenant l'usine à agir.

Toutefois, ce droit, de préférence pourrait utilement être tel qu'il n'impose pas à l'usine un moyen précis, mais qu'il laisse à celle-ci une flexibilité économique au niveau du moyen à mettre en œuvre à condition qu'il permette d'apporter une réponse à la problématique en question.

Toujours par référence à notre exemple, supposons, en reprenant une discussion de principe entamée tout au début de ce chapitre, que l'impact de la fumée ne se limite pas à rendre impossible l'autoproduction de

¹ Rappelons notre discussion sur la conceptualisation appropriée de la problématique des coûts de transaction.

légumes, mais qu'elle rende sérieusement malades les habitants, qu'il y en ait 5 ou 50.000.

Dans ce cas, la problématique pourrait toujours s'analyser par référence aux mêmes concepts et raisonnements, mais, de par l'enjeu, la santé des habitants, on serait enclin à agencer, - sauf contre-indication évidente, p.ex. s'il était plus économique de déplacer les ménages que de recourir à toute autre solution -, le droit de la sorte à ce que, premièrement, l'usine prenne une mesure et, deuxièmement, que cette mesure soit telle qu'elle évite les maladies, même si l'évitement des maladies n'était pas la réponse la moins coûteuse.

En réfléchissant de la sorte, on prend des distances avec l'approche économique – celle traditionnelle de l'analyse coûts-bénéfices – pour s'orienter vers une approche qui, tout en ne rejetant pas toute analyse économique coûts-bénéfices, la cantonne cependant, notamment en excluant d'office certains moyens.

Le fait que souvent il y a (beaucoup) moins de sources que de destinataires de tels effets et que ces effets peuvent être de nature telle que l'on se refuse à les soumettre à une analyse coût-bénéfice, mais préfère, pour des raisons extra-économiques, les éviter – surtout s'il s'agit d'effets négatifs de santé – constitue une base pour la justification du principe, malheureusement souvent mobilisé à tort et à travers, du 'pollueur-payeur'. On consacrera quelques réflexions à ce principe dans la dernière section (section 5) de ce chapitre.

Pour terminer, citons Coase lui-même :

« If market transactions were costless, all that matters (questions of equity apart¹) is that the rights of the various parties should be well defined and the results of legal actions easy to forecast. But as we have seen, the situation is quite different when market transactions are so costly as to make it difficult to change the arrangement of rights established by the law. In such cases, the courts directly influence economic activity. It would therefore seem desirable that the courts should understand the economic consequence of their decisions and should, insofar as this is possible without creating too much uncertainty about the legal position itself, take these consequences into account when making their decisions.

Even when it is possible to change the legal delimitation of rights through market transactions, it is obviously desirable to reduce the need for such transactions and thus reduce the employment of resources in carrying them out. »

Cette citation n'appelle de commentaires si ce n'est la remarque nécessaire que Coase a développé ses réflexions sur l'arrière-fond de la « *common law* », souvent dénommée un peu abusivement droit anglo-saxon, qui s'oppose – au moins en surface – à la branche de droit écrit romano-germaniste ou continentale plus fondée sur des lois et règlements dûment votés ou adoptés par respectivement les autorités législatives ou

¹ cf. section 1.4 ci-après

exécutives et, partant, moins le produit de règles non écrites élaborées au cours des siècles dans le cadre de la jurisprudence.

Il faut avoir à l'esprit cette donne en interprétant et en recourant aux réflexions du type coasien et, de façon générale, au corpus théorique d'origine surtout anglo-saxon de l'analyse économique du droit. Sous le bénéfice de cette observation, l'analyse de ce chapitre peut néanmoins parfaitement s'appliquer à notre contexte juridique, tant sur le plan de la « *Rechtsprechung* », c'est-à-dire en relation avec l'interprétation de cas concrets, le cas échéant ayant abouti en justice, que, et plus encore, sur le plan de la « *Rechtsetzung* », donc de l'élaboration des lois et, plus généralement, du droit.

1.4. La question de l'équité face à celle de l'efficience

Une distinction importante est celle entre efficience et équité. Nous en avons parlé à de multiples reprises et notamment au chapitre deux. De façon simplifiée et en recourant une image « *parlante* », l'efficience a trait à la grandeur du gâteau découlant de l'activité économique des parties, le résultat de l'action des parties, tandis que l'équité a trait à la répartition finale du gâteau entre parties.¹

Le théorème de Coase est un énoncé sur l'efficience, non pas sur l'équité.

Cette affirmation fera l'objet des réflexions ci-après, d'abord en l'absence de coûts de transaction, ensuite en présence de tels coûts, donc si une des hypothèses clés du théorème n'est pas remplie.

1.4.1. En l'absence de coûts de transaction

Jusqu'ici, on n'a avancé que des considérations d'efficience. La thèse de l'invariance quant à l'attribution initiale des droits consiste à affirmer que s'il n'y a pas de coûts de transaction, la solution efficiente est unique (énoncé fort) et se réalise à travers les libres choix d'optimisation et de négociation des acteurs indépendamment de l'attribution initiale du droit.

Cette attribution du droit n'est toutefois pas neutre quant au fait de savoir qui doit, in fine, prendre en charge le coût de cette solution efficiente.

C'est une chose que de constater que la solution efficiente finira par émerger des comportements individuels des acteurs, peu importe

¹ Qui plus est, il existe un lien entre ces deux volets en ce sens que la distribution du gâteau, à travers un effet sur le comportement des parties « *produisant* » le gâteau, peut par un effet de retour influencer la grandeur même du gâteau. Toutefois, et malheureusement, cet aspect est souvent ignoré en théorie économique.

l'attribution initiale des droits, il en est une autre que de savoir qui doit subir le sacrifice économique que comporte la réalisation de cette solution.

Si le droit est attribué à l'usine, ce sont les ménages qui financent le filtre. Si, par contre, le droit est attribué aux ménages, c'est l'usine qui le finance.

Bien évidemment, ni l'usine, ni les ménages ne sont indifférents quant au scénario retenu.

A ce stade, une remarque importante s'impose en relation avec ce que représente l'usine. Economiquement, c'est adopter une vue trop superficielle des choses en s'arrêtant à une affirmation du type que c'est l'usine qui finance le filtre.

Si l'usine constitue bel et bien le plus souvent une entité juridique à part, - une personnalité juridique et morale - d'un point de vue économique, elle regroupe des acteurs économiques, qui, au sens strict du terme, sont les salariés et les pourvoyeurs de capital auxquels au sens large, il y a encore lieu d'ajouter aussi bien les consommateurs du produit que les entreprises qui fournissent les inputs que transforme l'usine sans, par ailleurs, oublier l'Etat qui récolte directement ou indirectement des impôts de l'activité économique de l'entreprise.

Si l'usine va donc installer et financer le filtre si le droit est du côté des ménages, le coût de ce filtre finira par se répercuter soit sur les salaires qui diminuent, soit sur le rendement du capital qui diminue, soit sur les prix offerts aux fournisseurs qui diminuent, soit sur le prix du produit que doivent payer les consommateurs et qui augmente, soit on assistera à une combinaison à géométrie et à ampleur variables, selon les cas, de ces différents impacts.

Quant à l'Etat, l'impact sur les impôts dépendra des répercussions précises du coût du filtre et des différents impôts qui existent.^{1 2}

Compte tenu de ce qui précède, il est donc tout simplement erroné de poser les réflexions d'équité en termes d'une comparaison de l'impact sur les ménages, d'un côté, et de l'impact sur l'usine, de l'autre côté, mais il faut comparer l'impact sur les ménages avec l'impact sur les individus (salariés, actionnaires, clients, fournisseurs) qui seront touchés directement ou indirectement si c'est l'usine qui doit financer le filtre.

¹ Ici de nouveau, dans une approche d'équilibre générale, il faudrait prendre en compte d'autres effets indirects comme la production du filtre avec les conséquences sur les acteurs qui y sont impliqués.

² Cela explique que l'application d'un principe comme celui du « pollueur-payeur » n'aboutit pas forcément aux effets a priori escomptés, les « pollueurs » pouvant répercuter ou faire passer p.ex. les coûts des mesures leurs imposées, en amont ou en aval sur d'autres acteurs (« *to shift forward/backward* », « *überwälzen* »). Autrement dit, s'ils doivent prendre en compte certaines charges, il arrive qu'ils réussissent à les faire prendre en charge par d'autres acteurs.

Conscient de cet avertissement quant à la portée économique du terme « *usine* », l'on peut donc résumer comme suit :

- si le droit est attribué aux ménages, la solution efficiente de l'autoproduction rendue possible par la mise en place d'un filtre financé par l'usine se réalisera ;
- si le droit est attribué à l'usine, la solution efficiente de l'autoproduction rendue possible par la mise en place d'un filtre sera également réalisée, quid à ce que cette fois-ci, ce sont les ménages qui financent le filtre.

Il va de soi que l'usine (ce qui est donc une formule générale pour dire les salariés, les actionnaires¹, les fournisseurs, les consommateurs) préférerait que le droit soit de son côté tout comme les ménages préféreraient qu'il en soit autrement.

Mais une fois le droit attribué, - ce qui pourrait relever de considérations distributives en termes d'équité, les considérations économiques d'efficacité ne donnant, dans ce cas de figure, aucune indication à qui attribuer le droit - , l'on assistera toujours à la mise en place du filtre.

Dans la mesure où un choix initial clair est indispensable, peu importe lequel, pour que l'efficacité économique, finalement, se réalise, ce choix ne peut que relever (explicitement, ou, à défaut, implicitement) de considérations d'équité. Tout argument avancé en termes d'efficacité ne saurait tenir la route.

Il faut toutefois être conscient qu'à ce stade du raisonnement, l'on fait des jugements de valeurs pour lesquels il n'existe pas de critère scientifiquement objectif pour décider du choix à retenir.

1.4.2. En présence de coûts de transaction

S'il existe des coûts de transaction, les considérations d'affectation du droit ne sont plus neutres du point de vue d'un objectif d'efficacité.

Si ces coûts sont inférieurs à un seuil critique, le filtre est mis en place indépendamment des deux scénarios d'attribution initiale. Il n'en reste par moins – dans l'optique que les coûts de transaction ne sont pas commensurables avec les autres coûts - que la seule existence de tels coûts fait qu'il est économiquement plus efficace d'attribuer le droit au côté où potentiellement existent de tels coûts – précisément pour en éviter leur concrétisation. Dans notre exemple où l'on a supposé qu'il existe des coûts de transaction si les ménages doivent assurer la mise en place du filtre, il faut attribuer le droit aux ménages.

¹ Les actionnaires sont les « *shareholders* », les acteurs liés directement ou indirectement à l'usine, y compris les actionnaires, sont désignés par le terme de « *stakeholders* » ou « *parties prenantes* ».

Si les coûts de transaction dépassent ce seuil critique, le filtre n'est plus mis en place indépendamment de l'attribution initiale du droit. A fortiori, il se justifie dans ce scénario d'attribuer, - d'un point de vue efficience - et dans la constellation de notre exemple, le droit aux ménages ce qui assurerait l'installation d'un filtre.

Si la solution efficiente du filtre correspond également aux sentiments d'équité des décideurs tant mieux. Efficience et équité vont alors de pair.

Mais qu'en est-il si d'un point de vue équité, les décideurs préféreraient, pour des raisons d'équité, que le droit soit attribué à l'usine.¹

Dans ce cas, la réalisation de l'efficience, telle que définie, et la réalisation de l'équité, telle qu'elle découle de la conception des décideurs, sont deux objectifs contradictoires.

Réaliser l'efficience passe par l'affectation du droit aux ménages de sorte à ce que le filtre ne pourrait pas être mis en place par l'usine. Réaliser l'équité passe par contre par l'affectation du droit à l'usine.

De deux choses l'une, ou bien les décideurs font prévaloir les considérations d'efficience, ou bien ils estiment que l'"équité", dans la conception qui est la leur, doit l'emporter.

Il en découle, inévitablement, que dans le cas où ils se laissent guider par l'objectif de l'équité, ils acceptent inévitablement une « *perte d'efficience* », cette perte étant en quelque sorte le 'prix à payer' pour la réalisation de leur conception d'équité.

Une telle approche est-elle condamnable? Non, puisqu'elle relève d'un choix normatif qui privilégie l'objectif d'équité et assume la conséquence inévitable, de par la constellation factuelle dans le présent contexte, de l'effet négatif sur l'efficience.

Il existe une critique que l'on pourrait opposer à cette dernière conclusion.

Dans le cas où l'on renonce à une solution efficiente, l'on accepte de se poser dans un état à partir duquel il serait, du moins potentiellement, possible d'améliorer la situation d'au moins un agent (groupe) sans

¹ Le seul fait de poser une telle question ne doit nullement choquer, ni en principe, ni, a fortiori, à la lumière de réflexions précédentes en relation avec l'entité « *usine* ». Cf. discussion précédente sur l'entité intermédiaire « *usine* », p.ex. parce que l'on ne veut pas risquer que les salaires des salariés de l'usine diminuent, voire que l'on veut éviter des licenciements dans l'usine.

détériorer celle d'un autre agent (groupe). Qui plus est, on renoncerait, à condition de trouver une redistribution intelligente du surplus que dégagerait par définition le passage de l'état non efficient à l'état efficient, à améliorer la situation de tous¹.

1.4.3. Remarque finale

Les réflexions qui précèdent nous montrent que définir le droit, explicitement ou implicitement, a des conséquences à la fois sur le plan de l'efficacité économique et sur le plan des situations patrimoniales des différents acteurs et, partant, sur le plan de l'équité, et que, poursuivre aveuglement et « à *tout prix* » un objectif d'efficacité peut s'accompagner de conséquences redistributives non souhaitées et vice versa.

1.5. L'énoncé de Coase ne dépend pas des chiffres de l'exemple. Illustration de ce propos

Sur la base de notre exemple chiffré, nous avons conclu que la mise en place du filtre est la solution économiquement efficiente et que cette solution se dégage – énoncé (fort) de Coase -, indépendamment à quelle partie le droit est initialement attribué (sous les hypothèses connues).

Nous montrons par la suite que si la nature de la solution efficiente peut varier en fonction des chiffres en présence, on aura toujours, et c'est cela ce qui importe pour l'énoncé de Coase, que la solution efficiente, quelle qu'elle soit, finit par se réaliser² à condition toujours qu'il n'existe pas de coûts de transaction et qu'il n'y a pas de comportements stratégiques déstabilisateurs.

Pour illustrer cela, nous allons d'abord refaire l'exemple de base de la section 1 en supposant que chaque serre coûte 20 au lieu de 35, les autres chiffres restant inchangés (section 1.5.1).

Ensuite, nous allons refaire l'exemple en supposant qu'un panier acheté sur le marché coûte 40, au lieu de 65 et que la serre coûte 20, au lieu de 35, les autres chiffres restant inchangés (section 1.5.2).

Pour terminer, on analysera ce qui se passe si l'arrêt de la production est la solution la plus efficiente (section 1.5.3).

¹ Cf. chapitre deux pour ce type de raisonnement et les critères de Pareto, de Hicks-Kaldor et du surplus global de la société.

² C'est ce fait qui explique que pour passer le message de Coase, l'on n'a pas besoin de trop se soucier du réalisme des chiffres, en soi, et de leurs niveaux relatifs.

Dans les raisonnements qui suivent, il est supposé qu'il n'existe pas de coûts de transaction et de comportements stratégiques.

1.5.1. Exemple avec coût de la serre de 20

Force est tout d'abord de constater que c'est maintenant l'installation de serres qui, avec un coût de 100, est la solution la moins coûteuse, par comparaison à l'installation du filtre qui coûte 150 et à l'achat sur le marché qui coûterait 200 (la différence entre le prix d'achat et le coût d'autoproduction).

Si le droit est du côté de l'usine, chaque ménage a intérêt à acheter des serres, ce qui permet à chaque ménage de satisfaire au moindre coût possible à la finalité qui est la consommation d'un panier de légumes.

Si le droit est du côté des ménages, les moyens auxquels l'usine peut recourir pour se conformer au droit des ménages dépend de l'articulation de ce droit.

Si le droit des ménages consistait dans le fait d'avoir le droit à ce que l'usine n'émette pas – et que ce droit serait impératif – une fumée contenant des particules, l'usine n'aurait pas d'autre moyen que de mettre en place le filtre.

Dans ce cas, on n'a pas le même résultat selon que le droit est attribué aux ménages ou à l'usine et le théorème de Coase ne se vérifie pas.

L'explication en est que l'usine n'a pas la possibilité de choisir le moyen le plus économique qui est en l'occurrence la mise en place de serres.

Par contre, si le droit des ménages est moins « *restrictif* » en ce sens que soit les ménages pourraient renoncer – moyennant acceptation par eux d'une autre solution – au droit de l'absence de particules, soit que le droit consisterait dans le fait qu'il devrait être assuré que les ménages ne supportent pas un coût d'accès au panier supérieur à 25,- le coût de l'autoproduction,- l'usine pourrait choisir le moyen le plus efficient.

Dans ce cas, l'action la plus intéressante pour l'usine est de financer les cinq serres, ce qui est moins coûteux que de financer le filtre ou de financer un achat des légumes par les ménages. (Notons que si l'usine est le seul maître de la décision de proposer aux ménages de leur financer des serres, encore faut-il que ceux-ci acceptent).

Donc, de nouveau nous constatons que la solution efficiente, qui, compte tenu des hypothèses chiffrées de cette section, est la serre, va se réaliser indépendamment de l'allocation initiale du droit, à condition toutefois que

l'articulation de ce dernier est telle qu'elle n'exclut pas l'achat des serres comme moyen pour s'y conformer. Ce dernier constat, d'erechef, montre pourquoi une des hypothèses du théorème de Coase porte sur la 'négociabilité' du droit.

Récapitulons. Dans notre exemple de base, la solution efficiente, de par les chiffres supposés des coûts respectivement du filtre, de la serre et l'achat sur le marché, a été le filtre et cette solution efficiente du filtre a été mise en place peu importe l'allocation initiale du droit.

Ici, de par les chiffres modifiés, la serre est la solution efficiente et elle est mise en place indépendamment de l'allocation initiale du droit.

Ajoutons toutefois, et il importe de le rappeler, que s'il y a des coûts de transaction, cette conclusion ne s'applique plus.

On l'a vu avec le filtre. Pour simplifier, on a constaté que dans le monde réel, il vaut mieux donner le droit aux ménages, autrement dit, il faut mettre dans l'obligation d'agir le côté, en l'occurrence l'usine, qui peut directement, unilatéralement et souverainement mettre en place la solution efficiente, donc le côté où techniquement l'acte de la solution efficiente est à poser. Cela évite une négociation entre les deux côtés et, partant, économise les coûts de transaction.

Appliqué au cas de cette section où la solution efficiente est la serre, et où les ménages, mais non pas l'usine, peuvent unilatéralement mettre en place les serres sans nécessité de négociation avec un autre et sans nécessité d'acceptation par ce dernier, il faudrait donner cette fois-ci le droit à l'usine, donc mettre les ménages dans la contrainte d'agir.

1.5.2. Exemple avec prix de marché de 40 et coût de la serre de 20

Dans ce scénario, la solution la plus efficiente pour réaliser la finalité qu'est la consommation d'un panier est l'achat d'un tel panier sur le marché avec un avantage net de $5 \cdot 80 - 5 \cdot 40 = 200$.

Si le droit est du côté de l'usine, les ménages ont intérêt à acheter le panier sur le marché, cela leur revient moins cher que s'ils financent le filtre et autoproduisent ($5 \cdot 80 - 5 \cdot 30 - 5 \cdot 25 = 125$) ou s'ils achètent des serres et autoproduisent ($5 \cdot 80 - 5 \cdot 20 - 5 \cdot 25 = 175$).

Si maintenant le droit est du côté de ménages, tout dépend encore de la configuration de ce droit.

Considérons tout d'abord que le droit du côté des ménages signifie, dans le cas où ces derniers ne sauraient autoproduire des légumes, que l'usine doit dédommager, sous forme de dommages et intérêts, les ménages et que le dommage par ménage se définit alors comme la différence entre le

surplus d'un ménage s'il pouvait autoproduire en l'absence d'une émission et son surplus s'il devait acheter le panier sur le marché.

S'il peut autoproduire, son surplus est $80 - 25 = 55$. S'il doit acheter le panier sur le marché, son surplus est $80 - 40 = 40$.

Partant, la perte du surplus du ménage est de 15 ($55 - 40$), qui, par définition, constitue le dommage occasionné par l'usine sur les ménages, l'usine devant, dans cette configuration, payer en tout $5 \cdot 15 = 75$ de dommages et intérêts aux ménages.

Dans cette configuration, de nouveau, l'action retenue sera l'achat des légumes sur le marché.

Si maintenant le droit du côté des ménages est tel que les ménages ont le droit d'exiger de l'usine – qui, partant, a une obligation – d'assurer qu'ils peuvent autoproduire, comment se présenteraient les choses ?

Si donc on est dans un scénario où le droit aux ménages signifierait que l'usine devrait assurer qu'une autoproduction devienne possible, l'usine aurait alors intérêt à offrir à chaque ménage une serre plutôt que d'installer un filtre et en ce faisant elle ferait un effort financier supérieur au dommage au sens strict – tel que défini précédemment - occasionné aux ménages.

Cependant, même dans ce dernier cas, nous ne sommes pas au bout du raisonnement.

Les ménages constatent que l'usine, pour respecter leur droit, doit déboursier au moins 100. Sur la base de ce constat, ils pourraient être incités à demander à cette dernière de leur verser 100 en espèces ($5 \cdot 20$) plutôt que d'acheter des serres, le cas échéant, en proposant de recevoir un montant inférieur à 100, mais supérieur à 75 ($5 \cdot 15$).

En effet, autoproduire avec les serres mises à leur disposition procure à chaque ménage un surplus de $80 - 25 = 55$ tandis qu'encaisser chacun 20 et acheter sur le marché le panier dégage un surplus par ménage supérieur car égal à $80 - 40 + 20 = 60$.

S'ils n'arrivent pas à convaincre l'usine de les dédommager en espèces, ils pourraient toujours et ce serait leur intérêt, eux-mêmes revendre immédiatement par après les serres mises à disposition par l'usine et utiliser le prix de vente pour acheter les légumes sur le marché.¹

On constate que la solution efficiente – qui ici, compte tenu des coûts modifiés de la serre et de l'achat, est l'achat sur le marché – de nouveau finira par être mise en place quelle que soit l'attribution initiale du droit.

¹ à condition que sur le marché d'occasion, des serres, ils pourraient avoir un prix supérieur à 15

Il importe de noter que – sous réserve toujours de l'impact en cas de coûts de transaction - la solution efficiente laisse persister l'effet de la fumée étant donné que les actions possibles pour éliminer les particules sont trop coûteuses par comparaison à l'achat sur le marché. On retrouve ici la différence entre les conclusions d'une approche économique et les conclusions d'une approche d'écologisme pure.

1.5.3. Le produit pharmaceutique dégage un surplus inférieur à celui de l'autoproduction

Supposons, pour les besoins du raisonnement, que la délocalisation de la production du bien pharmaceutique coûte 140. Dans le cas où l'usine délocaliserait la production du bien, les ménages pourraient d'office autoproduire puisque la « cause » qui sinon rendrait non comestible les légumes autoproduits aurait alors disparu.

Dans ce cas, la solution efficiente serait l'arrêt de la production de l'usine à l'endroit donné et donc l'autoproduction par les ménages par le biais de l'absence de fumée.

Cette solution, de nouveau, se réaliserait indépendamment à qui le droit est attribué. S'il est du côté des ménages, l'usine constate qu'il vaut mieux d'accepter les conséquences de l'arrêt de la production¹ que de continuer à produire, et pour ce faire, passer par le financement d'un filtre, de serres ou de l'achat sur le marché.

Si le droit est du côté de l'usine, les ménages constateront que mieux vaut payer à l'usine une somme au moins égale à ce qu'elle perd en arrêtant la production que de financer un filtre pour l'usine, de financer et mettre en place des serres dans les jardins ou d'acheter les légumes sur le marché.

1.6. Remarques finales. Utilité et limites de cette analyse

Les réflexions se dégageant et tournant autour du "Théorème de Coase" contribuent à enrichir nos concepts et outils d'analyse de situations conflictuelles en relation avec l'utilisation d'une ressource rare, ou de façon plus générale, de situations où l'exercice d'une ou plusieurs activités par un ou des agents s'accompagne de conséquences économiques négatives pour une ou plusieurs activités d'autres agents sans que ces effets de

¹ Dans ce cas de figure, une formulation du droit des ménages qui comporterait tout simplement l'arrêt de la production certes ne s'opposerait pas à la réalisation de la solution efficiente, ce qui toutefois n'enlève rien au constat (normatif) de l'utilité d'une formulation plus générale quant aux moyens pour réaliser la finalité juridique.

« *spillover* » ne soient intégrés dans et gérés à travers le mécanisme de prix.

Elles nous renseignent entre autres sur la forme et le moment d'une action publique en montrant qu'un acte au départ de définition des droits constitue en règle générale une condition nécessaire, et, sous certaines hypothèses, même une condition nécessaire et suffisante pour qu'une solution efficiente se dégage du comportement libre et rationnel des agents concernés.

Elles jettent également un pont entre droit et économie et montrent comment ces deux disciplines sont complémentaires, ce que J.Garelo¹ exprime comme suit, « *Si le droit est une technique d'harmonisation et de régulation et si l'économie s'occupe de la logique des échanges et de leurs effets, droit et économie ne peuvent se dissocier.* »

Le droit joue donc un rôle clé.

En l'absence de coûts de transaction, il importe qu'un droit soit attribué, même s'il n'importe pas du point de vue de l'efficacité à qui ce droit est attribué. En présence de coûts de transaction et c'est la quasi règle générale, il importe également du point de vue économique qui se voit investi par l'autorité publique de ce droit. Mutatis mutandis, la même conclusion s'applique s'il existe des comportements stratégiques.

Cette conclusion souligne la nécessité d'un cadre juridique clair précisant les droits et obligations de part et d'autre. De surcroît, le raisonnement de Coase nous montre que certaines défaillances du marché peuvent résulter de défaillances de l'ordre juridique. Le cadre juridique ne saurait toutefois être statique, mais il doit évoluer de façon permanente, en s'adoptant à la complexité croissante des relations économiques à travers le temps et dans un environnement technologique changeant.

Dans une optique un peu différente l'on peut dire que si, en absence de coûts de transaction, la configuration juridique et institutionnelle n'importe pas, tel n'est pas le cas s'il y a des coûts de transaction. Et comme en réalité il y a presque toujours de tels coûts, expliquer l'existence et l'évolution des institutions dont des éléments clés sont les droits de propriété et autres règles juridiques passe par l'analyse et la prise en compte de ces coûts de transaction.

Quant à la « *forme exacte* » de ces droits dont l'importance fut mise en évidence, il peut s'agir de droits de propriété dans le cas où il est « *techniquement* » possible de « *couvrir* » les ressources concernées par un titre exclusif d'utilisation, d'exclusion et de transfert (droit de propriété dont le viol par autrui comporte des sanctions pénales², donc va au-delà respectivement de la restitution ou de la compensation), mais il peut également s'agir de régler de droit relevant de la responsabilité civile, avec ou sans faute, voire, de règles relevant de la responsabilité pénale. Ce qui importe toutefois est que ces droits, tout en étant clairs quant à leur finalité,

¹ Revue des études humaines, n°4, mars 1991

² voir toutefois au sujet de la dimension pénale le modèle de la section 2

laissent une certaine souplesse dans le choix des moyens pour s'y conformer.¹

Dans la mesure où par ailleurs le passage en justice s'accompagne également de coûts, appelons-les coûts judiciaires, il faudrait en définissant les règles juridiques, prendre en compte et comparer les coûts de transactions des acteurs ainsi que les coûts judiciaires, ces derniers étant à certains égards également des coûts de transaction. Mais cela dépasserait l'objectif de ce chapitre.

Il serait toutefois présomptueux de vouloir affirmer que tout commence et finit avec le théorème de Coase. La réalité est bien beaucoup plus complexe que les exemples d'école.

L'exemple de la note à été celui d'une interaction conflictuelle non complexe en ce sens qu'il n'y a eu qu'une seule source d'un effet conflictuel et que l'ensemble des agents impliqués a été restreint.

En pratique, ce type de problèmes est souvent considérablement plus complexe, différents acteurs indépendants étant à l'origine des effets et ceux-ci se répartissant à travers le temps et l'espace sur un très grand nombre d'acteurs indépendants.

Ce constat appelle deux remarques.

Plus le nombre d'agents concernés est élevé, plus la probabilité est élevée que la solution au problème se situe au niveau d'une intervention sous forme réglementaire ou incitative (p.ex. des taxes) de l'Etat et que la seule définition des droits aussi précise qu'elle puisse être ne saurait être une condition suffisante à la réalisation de l'efficience.

Tel sera notamment le cas si le nombre d'acteurs de part et d'autre est tellement grand que les coûts de transaction prennent une dimension telle qu'ils dépassent les coûts de la collecte des informations et les coûts d'administration inhérents à une solution « *réglementaire* » ou « *incitative* »².

Une utilité de l'analyse précédente est de nous permettre de dégager des indications relatives à l'interrogation « *à quelles conditions, quelle mesure réglementaire est la plus appropriée* ».

¹ ce qui n'est pas le cas si les règles sont pénales

² Imaginez que dans notre exemple il n'y aurait pas 5 ménages mais beaucoup plus, disons 5000. George Stigler, prix Nobel d'Economie en 1982 et membre de l'Ecole de Chicago, qui estime que tous les actes humains sont analysables en termes de choix rationnels et que très rares sont les occasions où le mécanisme du marché ne peut pas régler de façon satisfaisante les problématiques,- au sens extrêmement large du terme,- économiques, a noté que (*The Theory of Price*, McMillan, 1987, page 120): « *When a factory spews smoke on the thousand homes, the ideal solution is to arrange a compensation system whereby the homeowners pay the factory to install smoke reduction devices up to the point where the marginal cost of smoke reductions equals the sum of the marginal gains to the homeowners. But the costs of this transaction may be prohibitive – costs of getting people together, of assessing damages and so on – so only a statutory intervention may be feasible. The statutory policy is itself far from simple to devise: the amount of smoke reduction that is socially optimal depends upon the technology of smoke reduction, the number of people involved, and so forth and on the fact that the state may use coercion which is not possible with voluntary contracts.* »

Finalement, observons qu'il n'est pas étonnant que les "*conflits d'intérêts*" visés débordent rapidement la sphère du pure raisonnement économique pour se transformer en conflits d'opinion non pas en dernier lieu de par la dimension incontournable de l'équité, chaque partie cherchant à influencer l'opinion publique et les décideurs politiques pour les convaincre du bien-fondé de leur cause.

Il n'en reste pas moins, et tout en tenant compte de son caractère controversé, que le théorème de Coase, de par le résultat qu'il énonce et, et plus encore, de par les renseignements qu'il nous permet de dégager si des hypothèses de base ne sont pas remplies, notamment celle de l'absence de coûts de transaction, constitue un "*ancrage d'évaluation*", certes parmi d'autres, qui nous permet de mieux appréhender certaines problématiques, de démêler les arguments avancés et de prendre la mesure des rôles et impacts respectifs des différentes formulations du droit.

Autrement dit, l'intérêt clé du théorème de Coase n'est pas d'expliquer directement la réalité, mais réside dans le fait qu'il constitue un « *benchmark* » qui sert à attirer l'attention sur où et comment la réalité diffère de l'idéal, à identifier les conséquences de ces différences, voire à en tirer des conclusions normatives relevant de la politique économique et juridique.

Sur un plan plus général, les réflexions de ce chapitre, tout comme celles des chapitres précédents, montrent qu'une économie reposant sur un ensemble d'échanges complexes ne saurait fonctionner s'il n'existe pas un cadre institutionnel et juridique approprié et qu'il peut être utile que ce dernier soit également conçu en prenant en compte que le droit est un élément qui contribue de façon significative à déterminer les comportements des acteurs économiques. Et même si dans certaines circonstances les acteurs arrivent à créer et à gérer un cadre normatif à travers seulement leurs actions et relations individuelles et contractuelles, il s'avère, qu'en règle générale, un tel cadre nécessite un ordre supérieur que l'on appelle communément l'Etat.

Et, pour terminer, laissons la parole à Coase¹ lui-même tout en notant que même si entre-temps il y a eu du progrès par rapport au moment où les constats ci-après furent faits, ceux-ci gardent, pour l'essentiel, leur pertinence :

- *“Economic policy involves a choice among alternative social institutions and these are created by the law or are dependent on it. The majority of economists do not see the problem in this way. They point a picture of an ideal economic system, and then, comparing it with what they observe (or think they observe), they describe what is necessary to reach the ideal state without much consideration for how this could be done. The analysis is carried out with great ingenuity but it floats in the air. It is, as I have phrased it, “blackboard economics”... The most daunting tasks that remain are*

¹ « *The firm, the Market and the Law* », chapter 1, University of Chicago Press, 1988.

those found in the new subject "law and economics". The interrelationships between the economic system and the legal system are extremely complex, and many of the effects of changes in the law on the working of the economic system (the very stuff of economic policy) are still hidden from us."

2. Le raisonnement coasien illustré sur la base d'un autre modèle

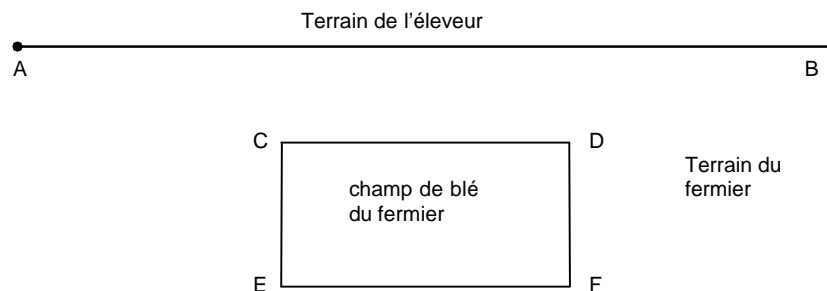
Dans cette section, nous allons développer un deuxième modèle¹ qui illustre le raisonnement coasien.

L'analyse de ce modèle montre la puissance analytique de l'approche coasienne, tout en en dégageant les limites explicatives.

2.1. La problématique

Un fermier cultive du blé sur un champ CDEF qui fait partie de son terrain, et un éleveur élève du bétail sur son terrain qui est adjacent à celui du fermier. Les deux terrains sont séparés le long de la ligne AB.²

Le schéma ci-après représente la situation :



Le bétail de l'éleveur régulièrement passe sur le terrain du fermier et, en ce faisant, pénètre également sur le champ de blé CDEF et détruit une partie de la récolte de blé du fermier.

D'un point de vue technique, force est de constater que le volume de la récolte du fermier est négativement affectée par le bétail de l'éleveur, mais que, par contre, le bétail de l'éleveur n'est, quant à lui, pas négativement affecté par l'activité du fermier.

Le bétail physiquement détruit de la récolte, mais la récolte ne détruit pas le bétail.³

¹ Si l'idée de l'exemple en tant que tel est reprise de l'article de Ronald Coase, « The Problem of Social Cost », *The Journal of Law and Economics*, 3 October 1960 : 1-44, notre présentation et notre analyse sont toutefois sensiblement différentes et plus détaillées, au demeurant également de celles de Cooter et Ulen qui reprennent le même exemple.

² On suppose que respectivement à gauche du point A et à droite du point B, il existe une frontière naturelle infranchissable pour le bétail.

³ Qu'en serait-il si le bétail consommait du blé, ce qui le rendrait malade ?

En d'autres termes, le résultat de l'activité économique de l'éleveur ne dépend pas techniquement, au premier degré, de celle du fermier tandis que le résultat de l'activité économique du fermier est, pour partie, déterminé par l'activité d'élevage de l'éleveur.

Au deuxième degré, il s'avère techniquement que s'il n'y avait pas l'activité de l'éleveur, la problématique ne se poserait pas tout comme elle ne se poserait pas s'il n'y avait pas l'activité de l'éleveur.

Ceci constitue une description technique et donc factuelle de la problématique.

D'un point de vue toujours technique, pour qu'une partie de la récolte ne soit pas détruite, nous admettons qu'il faudrait que le bétail n'ait pas accès au champ CDEF du fermier.

Nous supposons qu'il existe, techniquement, deux moyens pour éviter un tel accès et, partant, pour éviter une destruction (d'une partie) de la récolte (du fermier) par le bétail (de l'éleveur).

Le premier moyen serait la construction d'une clôture AB, qui coûterait 80 et qui empêcherait le bétail de passer sur le terrain du fermier (« *fencing in* ») et, donc, a fortiori, sur le champ CDEF.

Le deuxième moyen serait la construction d'une clôture autour du champ CDEF, qui coûterait 20 et qui également empêcherait le bétail de pénétrer sur le champ en question (« *fencing out* »).

Si aucune clôture n'est construite, une partie de la récolte est inévitablement détruite, puisque nous avons, pour garder le modèle circonscrit, exclu par hypothèse tout autre moyen mettant à l'abri la récolte du bétail (p.ex. l'arrêt de l'activité de l'éleveur).

Le coût de la récolte détruite est supposé être de 100. Autrement dit, lorsqu'une partie de la récolte n'était pas détruite, le fermier pourrait vendre sur le marché une quantité additionnelle de blé qui lui procurerait un revenu supplémentaire de 100.¹

Cette identification des moyens techniques possibles pour qu'une partie de la récolte ne soit pas détruite complète la description « *objective* » de la problématique.

La sphère économique n'a pas encore été intégrée, sauf pour l'expression monétaire des coûts respectifs des deux clôtures et de la non-recette, en cas d'une partie de la récolte détruite du fermier, non-recette qui peut être considérée constituer un coût.

¹ On peut considérer les montants monétaires qui sont relatifs à des flux comme étant des valeurs actualisées. Supposons que la récolte détruite s'élève annuellement, et pour une période infinie, à 10. Avec un taux d'intérêt de 10%, la valeur actualisée de la récolte annuellement détruite serait égale à $\frac{10}{0,1} = 100$. Il en est de même, mutatis mutandis, du coût d'une clôture, qui est égal au coût (actualisé) se composant du coût de construction, du coût d'entretien annuel et du coût régulier de remplacement d'une clôture. Alternativement, on pourrait raisonner sur la base de montants annuels.

La sphère juridique n'a pas non plus été intégrée, sauf pour la mention que les deux terrains appartiennent respectivement au fermier et à l'éleveur. Nous supposons cependant que, per se, ce fait juridique de l'« *appartenance* » des terrains, en relation avec la problématique du bétail et de la récolte, n'implique rien quant aux droits et obligations respectifs de l'éleveur et quant aux droits et obligations respectifs du fermier ; les obligations de l'un étant en principe des droits de l'autre et vice-versa.

Il ne faut pas, dans l'analyse de ce modèle, raisonner comme si l'on était confronté, dans un espace juridique déjà donné et clairement articulé à un litige qui est déjà concrétisé et qui est sur le point d'être porté, voire est déjà devant un tribunal.¹

Au contraire, la démarche analytique est la suivante. On part d'une problématique économique-technico-factuelle à laquelle sont confrontés des agents qui ont des objectifs qu'ils cherchent à réaliser au mieux dans le cadre des contraintes techniques – que nous venons d'exposer - et des contraintes de droit, que nous allons explorer.

Quant à ces dernières, nous allons considérer différentes configurations du droit pour analyser dans quelle mesure celles-ci incitent ou désincitent les acteurs – et se distinguent sur ce point - à tels ou tels choix économiques, et ainsi aboutissent à telles ou telles réponses économiques à la problématique sous revue et donc à tels ou tels résultats économiques.

2.2. La solution efficiente

La première question est de savoir laquelle de ces trois possibilités (pas de construction d'une clôture, construction de la clôture AB, construction de la clôture CDEF) est économiquement la plus efficiente, en l'occurrence la moins coûteuse.

Désignons :

- par R , le revenu que le fermier dégage de son champ si une partie de la récolte est détruite ;
- par R_1 , le revenu supplémentaire qu'il peut obtenir si la partie de la récolte n'est pas détruite ;
- par C , les coûts de production de la récolte (que, pour simplifier, l'on suppose être les mêmes qu'une partie de la récolte soit ou ne soit pas détruite) ;
- par C_{AB} , le coût d'une clôture AB ;
- par C_{CD} , le coût d'une clôture CDEF ;

¹ L'optique est donc p.ex. celle où vous devriez rédiger la loi qui s'applique à pareille problématique.

- par R' , le revenu que l'éleveur dégage de son activité d'élevage ;¹
- par C' , le coût de l'activité d'élevage.

Ces trois possibilités, nous pouvons, dans l'optique de la société, les résumer à travers la grandeur du résultat net global des deux activités, la production de blé et l'élevage de bétail :

- (i) aucune clôture n'est construite, alors le résultat global découlant de l'activité du fermier et de l'activité de l'éleveur est :

$$(R - C) + (R' - C')$$

- (ii) une clôture AB est construite avec pour conséquence qu'une partie de la récolte n'est pas détruite, ce qui donne pour le fermier et l'éleveur pris dans leur ensemble :

$$R + R_1 - C - C_{AB} + R' - C' = (R - C) + (R' - C') + R_1 - C_{AB}$$

- (iii) une clôture CDEF est construite avec pour conséquence également qu'une partie de la récolte n'est pas détruite, ce qui donne globalement pour les deux :

$$R + R_1 - C - C_{CD} + R' - C' = (R - C) + (R' - C') + R_1 - C_{CD}$$

Compte tenu de nos hypothèses chiffrées, on obtient pour les trois options :

- (i) $(R - C) + (R' - C') = (R + R') - (C + C')$
- (ii) $(R - C) + (R' - C') + (100 - 80) = (R - C) + (R' - C') + 20 = (R + R') - (C + C') + 20$
- (iii) $(R - C) + (R' - C') + (100 - 20) = (R + R') - (C + C') + 80$

Force est de constater, à la lumière de ces résultats, que quelles que soient les valeurs quantitatives de R , R' , C et C' , l'on a que c'est l'option (iii) qui est la solution économiquement efficiente, en ce sens que c'est elle qui comporte le résultat global le plus élevé :

$$(R + R') - (C + C') + 80 > (R + R') - (C + C') + 20 > (R + R') - (C + C')$$

Il serait donc efficient de construire une clôture, et, plus précisément, de construire la clôture CDEF, solution qui est économiquement préférable à la fois à la construction de la clôture AB et à celle où l'on laisserait le bétail détruire une partie de la récolte.²

¹ Il a été implicitement supposé que pour l'activité de l'éleveur, il revient au même que l'une des deux clôtures soit en place ou aucune. Tel ne serait le cas si l'on avait supposé que l'éleveur, ceteris paribus, préférerait une clôture AB, parce que cela lui permettrait de, et il avait intérêt à, contrôler son bétail (« // vaut mieux avoir une clôture que de courir après son bétail » ; adage, par ailleurs, et mutatis mutandis à portée plus large). Si tel était le cas, il faudrait en tenir compte au niveau des hypothèses chiffrées.

² De façon générale, la solution efficiente est le maximum de $\{(0), (R_1 - C_{CD}), (R_1 - C_{AB})\}$.

2.3. Le résultat qui se dégage

La question qui se pose maintenant est de savoir laquelle de ces trois solutions a priori concevables va émerger des comportements et des choix respectifs de l'éleveur et du fermier.

Répondre à cette question nécessite, inévitablement, et au plus tard à ce stade, une prise en compte de ce que prévoit ou ne prévoit pas le droit.

En effet, la loi au sens large du terme – par le biais de laquelle sont définis les droits et obligations respectifs des acteurs - constitue une donnée et, le cas échéant, une variable dont doivent tenir compte aussi bien l'éleveur que le fermier lors de la détermination de leurs comportements respectifs.

De trois choses l'une :

- (1) il n'existe pas de dispositions légales, alors c'est la force, la négociation, selon les circonstances, dont va dépendre le résultat. Nous écartons ce scénario.
- (2) le droit existe, mais n'est pas clair, car imprécis. Nous excluons ce scénario non pas parce qu'il ne serait pas intéressant. Le raisonnement est mutatis mutandis identique à celui développé, pour un tel cas de figure, dans le modèle précédent (cf. section 1). Rappelons tout simplement que, par un détour, on va aboutir dans le scénario (3).
- (3) le droit est clair, en ce sens qu'il ressort clairement qui a quel(s) droit(s) et/ou obligation(s).¹

Si le droit est clair, il y a deux configurations opposées :

- le droit est du côté de l'éleveur, ce qui peut découler de deux articulations différentes.

Premièrement, tel est le cas si la loi explicitement prévoit le droit pour l'éleveur de laisser errer son bétail librement au-delà de son terrain. On précisera par après l'ensemble des scénarios légaux possibles pouvant véhiculer une telle articulation.

Deuxièmement, tel est également le cas si la loi est muette, ce qui signifie que rien ne peut être imposé à l'éleveur quant au mouvement et à d'éventuelles conséquences du mouvement de son bétail. Autrement dit, le droit peut, par défaut, être du côté de l'éleveur.

¹ Un acteur a, a priori, toujours l'option de ne pas respecter la loi. Une telle option, il ne va la choisir que s'il estime avoir une chance d'obtenir raison devant le juge ou s'il a des raisons de penser ou d'espérer que la partie opposée pour différentes raisons va renoncer à ester en justice (et si on n'est pas dans le domaine pénal). Nous allons supposer dans ce modèle que la loi (ou la jurisprudence) soit suffisamment claire pour ne pas laisser de marge d'interprétation aux acteurs, y compris à un juge. La loi est donc toujours telle que le droit, au départ, est soit du côté de l'éleveur, soit du côté fermier.

- le droit est du côté du fermier, ce qui passe par des dispositions qui, explicitement (ou, pour le moins, implicitement), prévoient un tel état de choses, sous forme d'une obligation pour l'éleveur, donc un droit pour le fermier, encore qu'il y ait de cette configuration différentes articulations possibles. On précisera par après ces dernières.

Par la suite, nous allons donc supposer que le droit soit clair et nous allons analyser ce qui se passe selon que le droit est du côté de l'éleveur ou du côté du fermier.

2.3.1. Le droit est du côté de l'éleveur

Considérons donc que le droit soit du côté de l'éleveur. Tel est le cas si la législation est telle que le fermier, en aucun cas, ne peut juridiquement imposer quoi que ce soit à l'éleveur, c'est-à-dire si l'éleveur n'a aucune obligation d'empêcher les déplacements à travers l'espace de son bétail et n'est pas légalement attaquable au cas où son bétail risquerait de détruire ou aurait détruit une partie de la récolte du fermier.

Un tel état de droit peut résulter de deux articulations.

Une première articulation consiste dans l'existence de dispositions explicites de la loi en faveur de l'éleveur. Dans cet ordre d'idées, soit le texte de loi précise explicitement que l'éleveur a le droit de faire courir librement son bétail et qu'il ne peut être tenu pour responsable des destructions physiques causées par ce dernier, soit le texte dispose qu'il ne naît aucun droit dans le chef du fermier si une partie de sa récolte est détruite par le bétail d'autrui.

La deuxième articulation est celle où le texte de droit ne dit rien du tout, ce qui signifie que, par défaut, le droit est du côté de l'éleveur.¹

Peu importe le scénario détaillé, dans cette configuration légale, le fermier est toujours confronté à la situation qu'il doit décider quelle est sa meilleure décision face à la perspective d'une future destruction par le bétail de l'éleveur d'une partie de sa récolte, ce qui se traduirait par une non recette ou, en termes équivalents d'un coût, de 100 et compte tenu de la constellation juridique qu'il n'a et sait n'avoir aucun moyen légal de faire interdire de tels actes de l'éleveur ou d'exiger une compensation des conséquences, négatives pour lui, de ces actes.

Dans un tel contexte économique-juridique, les options qui s'offrent a priori au fermier sont :

¹ Nous considérons donc que si la loi est muette, elle est claire. Il n'y a pas d'obligation pour l'éleveur. Que cela signifierait-t-il si un silence de la loi était à interpréter comme comportant une obligation légale pour l'éleveur. Cela signifierait qu'il doit/devrait exister un autre principe selon lequel ce qui n'est pas exclusivement autorisé est interdit ou est considéré avoir un caractère préjudiciable. Nous adoptons donc ici le principe opposé, conforme à un Etat de droit (« *Rechtsstaat* »), que ce qui n'est pas prohibé par la loi est licite (ce qui ne veut pas forcément dire moralement recommandable). Selon la formule de Montesquieu, la « *liberté* » n'est elle pas de faire tout ce qui n'est pas interdit par le droit ?

- subir la destruction d'une partie de la récolte. Le résultat du fermier sera $(R - C)$.
- financer (construire¹) la clôture AB². Le résultat du fermier sera $R+R_1-C-C_{AB} = (R-C) + (100-80) = (R-C) + 20$.
- financer la clôture CDEF. Son résultat sera $R+R_1-C-C_{CD}=(R-C)+(100-20) = (R-C) + 80$.

Si l'objectif du fermier est de maximiser son bénéfice, ce qui, ici, revient également à minimiser ses coûts (rappelons que la non recette de la récolte détruite est également un coût) et s'il est instrumentalement rationnel en ce sens qu'il choisit parmi les options possibles celle qui permet au mieux de réaliser son objectif, il a intérêt à financer la mise en place de la clôture CDEF.

En effet, confronté au choix entre une clôture AB (80), une clôture CDEF (20) et ne rien clôturer pour alors subir la perte d'une partie de sa récolte (non recette = coût = 100), il constate que, pour lui, la clôture CDEF est la solution la moins coûteuse.

Si donc le droit est du côté de l'éleveur, le fermier choisira rationnellement la clôture CDEF qui aussi, on vient de le voir, est la solution efficiente.

Notons que le fermier peut exécuter cette solution sans devoir entrer en contact avec l'éleveur, sans devoir se concerter avec ce dernier, a fortiori, sans nécessiter un quelconque accord de ce dernier. La mise en place de la clôture ne dépend que du fermier et du fermier seul.

2.3.2. Le droit est du côté du fermier

Si, en revanche, le droit est du côté du fermier, beaucoup peut encore dépendre – comme on l'a déjà laissé entendre – de l'articulation précise d'une telle configuration de principe.

A priori, sont concevables, les quatre articulations (a), (b), (c) et (d) ci-après.

- (a) La loi est telle qu'elle identifie ex ante « *l'évitement de la destruction de la récolte par le bétail* » comme une finalité légalement protégée et qu'elle accepte du côté de l'éleveur tout moyen assurant la réalisation de ladite finalité, en l'occurrence la clôture AB ou la clôture CDEF, sans que le fermier ne puisse légalement refuser un de ces moyens sous peine d'être déchu de la protection par le droit.

¹ Ce qui importe c'est qui va financer, qui va supporter tous les coûts de la clôture (matériel, construction, etc.), peu importe par qui la clôture va être installée physiquement.

² On suppose qu'il peut construire AB sur la limite de son territoire de sorte à ce qu'il n'ait pas besoin de l'accord de l'éleveur.

Sur le plan de la finalité même, on peut encore distinguer selon que celle-ci est également « *négociable* » en ce sens que le fermier pourrait renoncer à l'activation du droit à la protection de la récolte (scénario (a₁) ou selon que la finalité est impérative, le fermier ne pouvant pas, même s'il le voulait, écarter et donc renoncer à la protection légale (a₂).¹

L'éleveur peut financer soit AB, soit, ce que le fermier ne pourrait refuser sans perdre la protection du droit, CDEF, soit, mais uniquement dans le scénario (a₁), proposer à l'éleveur que ce dernier renonce au respect de son droit à l'évitement de la destruction de la récolte contre un paiement par l'éleveur d'un montant mutuellement acceptable et qui serait tel que, au moins, il compenserait la récolte détruite.

Si l'éleveur mettait en place la clôture AB, son résultat serait :

$$R' - C' - 80$$

S'il mettait en place la clôture CDEF, son résultat serait :

$$R' - C' - 20$$

S'il proposait au fermier de le compenser de la récolte détruite (uniquement possible dans scénario (a₁)), ce dernier demanderait une somme de 100 + θ avec $\theta = 0$, de sorte à ce que son résultat serait :

$$R' - C' - 100 - \theta$$

L'éleveur aurait donc clairement intérêt à proposer au fermier la construction de la clôture CDEF dans la mesure où le financement de la clôture CDEF est la façon la moins coûteuse pour satisfaire à ses obligations légales.²

Si le fermier refuse la proposition de l'éleveur de faire construire et de financer la clôture autour de son champ CDEF, il n'est plus couvert par le droit.

Il n'est pas matériel pour cette conclusion que l'on soit dans le scénario (a₁) ou (a₂) dans la mesure où l'éleveur de toute façon n'a aucun intérêt à proposer au fermier que ce dernier accepte une destruction de sa récolte.

Partant, non seulement l'éleveur a intérêt à proposer le financement de CDEF, c'est pour lui le choix le moins coûteux pour se conformer à la loi, mais le fermier a également tout intérêt à l'accepter, car, à défaut d'une acceptation, il perdrait la protection de la loi, ce qui

¹ ce qui conférerait au scénario en question (a₂) une dimension pénale

² Une autre possibilité pour l'éleveur serait de se faire assigner en justice. Mais là, il serait condamné à financer la clôture tout en devant subir les coûts de justice, les siens et, le cas échéant, également ceux de l'autre partie. En tout cas, si la loi est suffisamment claire pour que d'office l'éleveur sache qu'il va perdre le procès, il n'a aucun intérêt économique à un passage en justice.

signifierait que l'éleveur pourrait impunément laisser son bétail détruire la récolte.

Il en résulte que la mise en place de la clôture CDEF va quasiment de soi.

- (b) La loi, de nouveau, est telle que l'évitement de la destruction de la récolte est protégé avec cette fois-ci que le fermier peut refuser tout moyen qui toucherait à sa propriété, en l'occurrence le fermier pourrait refuser, même si elle était financée par l'éleveur, la mise en place d'une clôture autour de son champ CDEF, mais, par contre, il ne pourrait pas refuser le moyen d'une clôture AB.

On va de encore distinguer dans l'articulation (b) selon que la finalité de la protection de la récolte est supplétive (b_1), en ce sens que le fermier pourrait renoncer à la protection de la loi pour ce qui est de la récolte détruite ou impérative (b_2).¹

L'éleveur est confronté au choix entre construire la clôture AB, ce qu'il peut faire librement et ce qui lui coûte 80, faire une proposition au fermier pour que ce dernier finisse par accepter que l'éleveur finance la clôture CDEF et, mais uniquement dans le scénario (b_1), proposer au fermier d'accepter, moyennant compensation, une destruction de la récolte.

Si l'éleveur décidait de mettre en place et de financer la clôture AB, alors les résultats respectifs seraient :

$$\begin{aligned} \text{éleveur :} & \quad R' - C' - 80 \\ \text{fermier :} & \quad R + 100 - C \end{aligned}$$

Si l'éleveur pouvait financer la clôture CDEF, on aurait :

$$\begin{aligned} \text{éleveur :} & \quad R' - C' - 20 \\ \text{fermier :} & \quad R + 100 - C \end{aligned}$$

Si le fermier acceptait la récolte détruite, il demanderait une somme T qui serait $T = 100 + \theta$ avec $\theta = 0$, donc son résultat serait :

$$\begin{aligned} \text{éleveur :} & \quad R' - C' - 100 - \theta \\ \text{fermier :} & \quad R - 100 + 100 + \theta \end{aligned}$$

L'éleveur clairement préférerait la clôture CDEF aussi bien à la clôture AB qu'à la compensation de la récolte détruite.

¹ En résumé, on a pour les articulations (a) et (b) :

	possibilité pour le fermier de renoncer à protection ex ante récolte	pas de possibilité pour le fermier de renoncer à protection ex ante récolte
pas de possibilité pour le fermier de refuser CDEF	a_1	a_2
possibilité pour le fermier de refuser CDEF	b_1	b_2

On peut donc déjà à ce stade conclure qu'il est immatériel que l'on soit dans le scénario (b_1) ou (b_2), la distinction entre (b_1) et (b_2) ne reposant que sur la possibilité pour le fermier de pouvoir ou non renoncer à la protection légale de la récolte détruite, distinction qui, ici, n'est pas relevante tout comme elle ne l'était pas dans le scénario (a).

Toutefois, la clôture CDEF, clairement dans l'intérêt de l'éleveur, ne peut être retenue comme moyen pour l'éleveur de satisfaire à son obligation légale vis-à-vis du fermier que si le fermier y consent.

Si le fermier a pour objectif de maximiser son profit et s'il poursuit rationnellement cet objectif, il a intérêt de donner son accord à la mise en place de la clôture CDEF tout en demandant à l'éleveur, au-delà d'une compensation financière de 100 pour la récolte détruite, un versement supplémentaire égal à une partie de l'économie que peut faire l'éleveur grâce précisément à un accord du fermier de mettre en place la clôture CDEF, qui coûte 60, au lieu de devoir mettre en place la clôture AB, qui coûte 80.¹

Partant, l'éleveur pourrait proposer au fermier (i) la mise en place CDEF et (ii) un versement au fermier d'un montant x tel que

éleveur	$R' - C' - 20 - x$
fermier	$R + 100 - C + x$

Le montant maximal que l'éleveur serait prêt à payer est :

$$x = 80 - 20 = 60$$

Ce montant maximal est l'économie que ferait l'éleveur en pouvant financer CDEF au lieu de devoir financer AB.

Donc, si on a x tel que $0 < x < 60$, les deux parties sont gagnantes par rapport à la situation de la mise en place de la clôture AB.

Encore faut-il que l'éleveur et le fermier réussissent à s'accorder sur un partage de ce gain de 60, donc sur la valeur précise de x .

Une telle négociation pourrait être coûteuse, ne serait-ce que par le temps nécessaire pour parvenir à un accord.

Il ne va donc pas, a priori, de soi que la clôture CDEF va être construite, et, même si tel est le cas, il se peut que cela passe par d'autres coûts, des coûts de transaction.²

¹ Si le fermier avait un autre objectif, p.ex. de créer le plus de coûts possibles à l'éleveur, dans ce cas, rationnellement, il aurait intérêt à refuser toute proposition de mise en place de la clôture CDEF et d'exiger la mise en place de la clôture AB. Autrement dit, avec un tel objectif il préfère un coût de 80 pour l'éleveur et une non destruction de la récolte dans son chef à une non destruction de la récolte, de surcroît, accompagnée d'un versement par l'éleveur de $x > 0$.

² Nous renvoyons au modèle de la section 1 pour le concept de « *coûts de transaction* ».

- (c) Le droit est tel que le fermier, en étant en justice, se verrait accordé une compensation judiciaire à payer par l'éleveur pour le préjudice de la récolte détruite¹, donc une fois un dommage réalisé, sans toutefois avoir un droit quelconque d'exiger la mise en place d'une clôture, donc une mesure évitant la réalisation (possible) de tout dommage.

Autrement dit, l'« évitement de la destruction de la récolte » n'est pas une finalité légalement protégée, mais on a seulement que si une fois que la récolte est détruite, donc s'il existe un dommage et, partant, un préjudice, prend naissance dans le chef du fermier le droit à une compensation sous forme de dommages et intérêts.²

Dans cette articulation, le fermier saurait, tout comme par ailleurs l'éleveur, qu'une procédure judiciaire se terminerait par le fait que le juge condamnerait l'éleveur au paiement d'une compensation de 100 au fermier.³

La question est de savoir si, forts de cette information, l'éleveur et le fermier pourraient avoir intérêt à trouver un accord extrajudiciaire, et si oui lequel.

Force est de constater que si la clôture CDEF était construite, il serait évité le coût de la destruction d'une partie de la récolte. Economiquement, il serait généré un revenu supplémentaire de 100 contre, en contrepartie, un coût de seulement 20.

L'éleveur préférerait financer la clôture CDEF et payer d'office au fermier un montant x' tel que $x' < (80 - 20) = 60$, donc il préférerait sacrifier 20 (pour la clôture) et un montant $0 < x' = 60$, donc en tout $20 + x' = 80$, plutôt que devoir payer une compensation de 100 pour la récolte détruite.

En effet, à défaut d'un accord avec le fermier, il pourrait toujours construire la clôture AB, au coût de 80. C'est en quelque sorte sa position « *fall back* » ($20 + x' = 80 < 100$).

¹ Selon le cas, sans avoir le droit d'exiger une autre mesure à prendre par l'éleveur ou tout en ayant le droit d'exiger une telle mesure.

² Dans un langage juridique précis, on distingue le terme de « *dommage* » du terme de « *préjudice* » tout comme l'on distingue le terme de « *dommages et intérêts* » (« *dommages-intérêts* ») du terme « *indemnité* ».

Le dommage est un fait (juridique), le préjudice est la conséquence de ce fait, du dommage. Aussi, dans notre exemple, la destruction de la récolte est le dommage, matériel en l'occurrence, et la perte de revenu due à ce dommage est le préjudice, économique en l'occurrence.

Le terme de « *dommages et intérêts* » désigne le montant de monnaie dû pour la réparation (monétaire) d'un préjudice causé dans le cadre de la responsabilité civile contractuelle tandis que le terme 'indemnité' désigne le montant monétaire dû pour la réparation d'un préjudice causé dans le cadre de la responsabilité civile délictuelle ou quasi-délictuelle.

Ceci dit, nous n'allons pas toujours observer ces différences et il arrive que nous utilisions « *préjudice* » et « *dommage* » comme synonymes tout comme « *dommages et intérêts* » et « *indemnité* ».

³ Une telle procédure serait coûteuse (frais d'avocats, frais de procédure). Qui va supporter quel(s) coût(s) va dépendre des règles applicables en la matière, c'est-à-dire si la partie gagnante aura droit ou non, et si oui dans quelle proportion, d'exiger une couverture de ses frais par la partie perdante.

Le fermier préférerait que la récolte ne soit pas détruite,- ce qui lui permettrait de faire la recette supplémentaire de 100 et, en sus, d'obtenir le montant x' tel que $0 < x'$, ce qui donnerait $100 + x'$ - à une situation où la récolte serait détruite tout en étant (uniquement) compensée pour la non recette qui en découle, soit 100.

L'éleveur serait donc prêt à accepter une construction de la clôture CDEF et, en sus, à verser au maximum un montant de 60 au fermier.

Le fermier serait prêt à accepter la clôture CDEF moyennant versement d'un montant $x' > 0$.

Il existe donc une plage d'accord en ce sens que si x' est tel que $0 < x' < 60$, les deux parties sont gagnantes par rapport à une situation où l'éleveur, à défaut d'obtenir un accord sur CDEF, devrait financer AB, ce qui, pour lui, serait cependant préférable au paiement de l'indemnité de 100 pour la récolte détruite.

- (d) Le droit est tel qu'il impose à l'éleveur la construction de la clôture AB à travers p.ex. une disposition obligatoire et non négociable « *de se clore* » (par un principe d'ordre public¹ ou par une disposition de droit pénal qui ferait que le passage du bétail sur le terrain du fermier et, a fortiori, la destruction d'une partie de la récolte de ce dernier serait une infraction²).

Dans un tel cas de figure, l'éleveur n'a pas le choix tout comme, d'ailleurs, le fermier. L'éleveur ne peut rien faire d'autre – à moins de violer la loi – que de se conformer à cette obligation. Il construira la clôture AB.

Une telle solution de droit n'amène pas la solution efficiente.

Avant de continuer l'analyse, résumons les scénarios développés ci-dessus en relation avec la configuration où le droit est du côté du fermier :

¹ indépendamment par ailleurs qu'il y ait dommage ou non.

² et à moins que l'on ait la situation exceptionnelle qu'une plainte du fermier ne soit une condition nécessaire à l'action publique.

(a) la loi impose que l'éleveur doit assurer la non destruction de la récolte, peu importe le moyen	⇒ la clôture CDEF est financée
(b) la loi impose que l'éleveur doit assurer la non destruction de la récolte, mais le fermier peut refuser le moyen choisi par l'éleveur si ce moyen touche directement sa propriété	⇒ probablement sur la base d'un accord, la clôture CDEF est construite et financée par l'éleveur avec en sus une compensation volontaire payée par l'éleveur au fermier, mais avec (risque de) coûts de transaction
(c) le fermier aura droit à une compensation financière pour sa récolte détruite	⇒ probablement sur la base d'un accord, la clôture CDEF est financée avec compensation volontaire du fermier par l'éleveur, mais avec (risque de) coûts de transaction
(d) la loi impose à l'éleveur la mise en place de AB	⇒ éleveur finance AB

2.3.3. Le résultat

2.3.3.1. EFFICIENCE

Récapitulons notre analyse sous l'aspect des conditions pour que se mette en place la solution efficiente, en l'occurrence, la clôture du champ CDEF.

Si le droit est du côté de l'éleveur, le champ CDEF est clôturé par le fermier étant donné que tel est pour lui l'option la moins coûteuse.

Si le droit est du côté du fermier, le champ CDEF est clôturé à coup sûr, - sans coûts de transaction et sans risque d'une négociation difficile sur le partage du gain qui même pourrait ne pas aboutir, - à condition que ce droit du fermier soit tel que l'éleveur puisse se conformer à l'obligation en résultant pour lui en proposant de clôturer à ses dépens le champ CDEF et que dans ce cas le fermier ne pourrait pas, sans perdre toute protection du droit, refuser une telle offre de la part de l'éleveur (articulation (a)).

Force est donc de constater que le droit soit du côté de l'éleveur ou qu'il soit – sous l'articulation (a), et peu importe que celle-ci se décline sous le scénario (a₁) ou (a₂) – du côté du fermier, le résultat final est chaque fois la mise en place de la clôture CDEF qui, de plus, est la solution efficiente.

En revanche, si le droit est tel que l'éleveur peut toujours proposer au fermier de clôturer CDEF, mais que, maintenant, le fermier peut refuser une telle offre (articulation (b) et peu importe que cette dernière se décline en (b₁) ou (b₂)), on risque d'avoir des coûts de transaction et des comportements stratégiques et, donc, au mieux, une mise en place plus coûteuse de la clôture CDEF plus coûteuse, au pire, une mise en place de la clôture AB.¹

¹ Quelle serait, selon vous, la réponse donnée en droit luxembourgeois à la problématique encapsulée dans cet exemple ?

En cas d'un scénario (articulation (c)) où la loi prévoit une compensation du fermier à prononcer par le juge, la conclusion reste, mutatis mutandis, la même que pour l'articulation (b).

Si, pour ces deux dernières articulations (articulation (b) et (c)) de la configuration où le droit est du côté du fermier, la clôture CDEF reste encore possible, sa mise en place n'est toutefois pas 'certaine' et il n'est pas téméraire de supposer que si elle est mise en place, cela s'accompagne de coûts de transaction. En présence de tels coûts de transaction, CDEF ne serait plus une solution efficiente (cf. les développements de la section 1).

Si, finalement, le droit impérativement impose à l'éleveur de mettre en place sur son terrain, la clôture AB (articulation (d)), la solution efficiente, d'office, ne peut pas se réaliser.

Dans cette dernière constellation légale, les acteurs n'ont pas le droit de coopérer et de négocier pour trouver et mettre en place la solution efficiente, la clôture CDEF, qui est, par la loi, définie comme étant contraire à cette dernière.

Toujours dans une optique d'analyse positive, l'on peut constater qu'une condition nécessaire pour que puisse se réaliser la solution efficiente de la clôture CDEF est que la loi ne la rende pas légalement impossible. Cela est toutefois loin d'être également une condition suffisante.

Une condition nécessaire et quasi suffisante serait que la loi soit telle qu'aucun acteur ne devrait pouvoir, sans perdre la protection de la loi, renoncer à ou refuser la solution efficiente, voire ne devrait pouvoir menacer, de façon crédible, de ce faire.

Pour terminer, cette discussion de l'efficacité économique, une remarque importante est encore de mise et qui a trait à la situation où l'éleveur doit prendre en charge le coût de la solution efficiente. Le montant en question va faire partie intégrante du coût de l'élevage. Nous avons supposé, implicitement, à ce sujet que tout en affectant négativement la rentabilité de l'élevage, ce coût est insuffisant pour rendre non rentable l'activité d'élevage à un point que l'éleveur aurait intérêt à l'arrêter. Sinon, on aurait dû, dans le modèle, prévoir au départ l'arrêt de l'élevage comme une option additionnelle.¹

¹ Remarquons encore que dans le modèle développé ci-dessus, le nombre d'animaux est donné ; il ne constitue pas une variable de décision. Partant, il n'est pas possible de modifier le nombre d'animaux, surtout en le réduisant (à court terme), voire de le réduire à zéro (à long terme) de sorte que le modèle, ne serait-ce que de par ce seul fait exclut tout lien entre le nombre d'animaux et le volume détruit de la récolte. La même remarque s'applique, mutatis mutandis, à la dimension du champ de blé. Au chapitre 6, l'on développera une variante de ce modèle qui, entre autres, va intégrer cette dernière dimension.

2.3.3.2. EQUITE

Les considérations développées ci-dessus sont des considérations avant tout d'efficience.

Il va de soi que ni le fermier, ni l'éleveur ne sont indifférents à qui le droit est initialement accordé, étant donné que ce sera la partie qui n'aura pas le droit qui, in fine, va supporter le financement de la solution efficiente.¹

Si le droit est du côté de l'éleveur, la clôture CDEF est mise en place et c'est le fermier qui en supporte le coût.

Si, par contre, le droit est du côté des ménages et s'il existe une des articulations du droit amenant la mise en place de la clôture CDEF, ce n'est plus le fermier mais l'éleveur qui va supporter le coût de cette clôture.

Si donc la solution efficiente se réalise dans différentes articulations du droit, ces scénarios ne sont, par contre, pas neutres du point de vue équité, c'est-à-dire du point de vue qui doit la financer.²

2.4. Reconsidération du modèle avec des chiffres modifiés

Revisitons ce modèle et admettons que le coût de la récolte détruite ne soit pas de 100, mais de 10, toutes les autres hypothèses restant inchangées.

2.4.1. La solution efficiente

La solution efficiente est maintenant d'accepter la destruction d'une partie de la récolte. Les deux moyens – clôture AB ou clôture CDEF – qui permettraient d'éviter une destruction partielle de la récolte seront chacun plus coûteux que de s'accommoder de la récolte détruite.

En effet, passons en revue les trois possibilités :

(ii) pas de clôture
 $(R - C) + (R' - C')$

(iii) clôture AB
 $R + R_1 - C - C_{AB} + R' - C' = (R - C) + (R' - C') + (R_1 - C_{AB}) =$
 $(R - C) + (R' - C') + 10 - 80 = (R - C) + (R' - C') - 70$

(iv) clôture CDEF
 $R + R_1 - C - C_{CD} + R' - C' = (R - C) + (R' - C') + (R_1 - C_{CD}) =$
 $(R - C) + (R' - C') + 10 - 20 = (R - C) + (R' - C') - 10$

¹ sous réserve d'une possible répercussion sur d'autres acteurs, p.ex. à travers une baisse de prix.

² voir aussi section 1.

D'un point de vue purement économique - défini comme étant celui de l'efficacité, au sens défini précédemment - est préférable de laisser le bétail détruire une partie de la récolte, étant donné que chaque moyen disponible pour éviter ce dernier coût est plus coûteux que le coût même de la récolte détruite.

En relation avec les concepts donnés et définis, ce constat ne souffre pas de contradiction dans sa logique interne. De cela, il ne faut pas et on ne peut pas conclure qu'il doit être partagé par chacun. Toutefois, si on ne le partage pas, c'est en règle générale non pas parce que le raisonnement économique est critiqué, mais parce que l'on évalue la situation sous un autre aspect, entre autres et surtout sous l'aspect de l'équité, ou, plus généralement encore, de sa conception de la justice.

Or sur ce dernier plan, nous sommes culturellement programmés à considérer que l'éleveur crée, occasionne un tort au fermier, puisque physiquement c'est le bétail de l'éleveur qui détruit la récolte du fermier.

Ceci dit, notre propos n'est pas de nous prononcer à ce stade sur la pertinence d'une telle vue, mais d'analyser ce qui se passe – sans que forcément l'on doit partager telle ou telle vue juridique – sous différentes architectures juridiques.

2.4.2. Le droit du côté de l'éleveur

Si le droit est du côté de l'éleveur, si donc l'éleveur peut laisser se déplacer librement son bétail sans devoir se soucier légalement d'un impact sur la récolte du fermier, le fermier doit, face à une telle constellation du droit, doit évaluer quelle option, parmi les options à sa disposition, constitue son choix le plus approprié.

En l'occurrence, entre construire une clôture AB qui coûterait 80, construire une clôture CDEF qui coûterait 20 et « vivre » avec une partie de sa récolte détruite, ce qui comporterait un manque à gagner de 10, le fermier a intérêt à adopter la troisième option, donc renoncer à poser des actes qui éviteraient la destruction d'une partie de sa récolte.

Il se réalise alors la solution économiquement efficiente.

2.4.3. Le droit du côté du fermier

Si le droit est du côté du fermier, il faut passer en revue les articulations juridiques déjà rencontrées déjà précédemment à la section 2.3.2 :

- Dans l'articulation (a), rappelons qu'il y a encore lieu de distinguer selon que la loi impérativement impose comme finalité à respecter une non destruction de la récolte (a_2) ou qu'elle permet au fermier de renoncer à cette protection (a_1).

Si cette distinction précédemment ne portait pas à conséquence, tel n'est plus le cas sous revue où la destruction de la récolte est économiquement efficiente et où une condition nécessaire pour que ce résultat soit envisageable est précisément que la loi ne la définit pas impérativement comme illégale, c'est-à-dire ne l'exclut pas légalement d'office.

Si cependant on est dans le scénario (a_2), la destruction de la récolte n'est pas « *négociable* », ne serait-ce que parce que le fermier ne dispose du degré de liberté de renoncer à la protection de la loi et, par voie de conséquence, il ne reste à l'éleveur que de choisir le moyen le moins coûteux que lui permet de satisfaire à l'exigence légale de ne pas détruire la récolte.

Il va dès lors financer la clôture CDEF, le fermier ne pouvant pas refuser cette clôture.

La solution qui se réalise dans le scénario (a_2) n'est pas la solution efficiente contrairement au scénario (a_1) où le fermier n'est pas tenu par la loi quant à la finalité, de sorte que l'éleveur pourrait proposer et le fermier aurait intérêt, moyennant compensation, à accepter une destruction de sa récolte.

Si une telle négociation n'aboutissait pas, l'éleveur pourrait toujours financer CDEF, et en cas de refus du fermier de cette solution, ce dernier ne serait plus protégé par la loi.

- Si maintenant on est dans l'articulation (b), de nouveau, il y a lieu de distinguer les scénarios (b_1) et (b_2).

Dans le scénario (b_2), on a que la non-destruction de la récolte est impérative.

L'éleveur préférerait alors recourir à la clôture CDEF, mais cette fois-ci, - c'est sur ce point que se distingue le scénario (b_2) du scénario (a_2) -, le fermier pourrait maintenant refuser la mise en place de cette clôture.

Si toutefois il est vrai que le fermier pourrait refuser une solution consistant dans la mise en place d'une clôture CDEF, il aurait toutefois - si son objectif est de maximiser son résultat -, intérêt à accepter CDEF, tout en cherchant à accaparer une partie de l'économie que ferait l'éleveur en cas d'accord de pouvoir financer CDEF au lieu de AB.

Si on est dans le scénario (b_1), alors l'éleveur peut négocier avec le fermier pour que ce dernier accepte la récolte détruite.

Récapitulons.

Si on est en (a_2) ou (b_2) , la loi est telle qu'elle exclut la solution efficiente.

Dans le scénario (a_2) , l'éleveur peut respecter ses obligations en proposant le financement CDEF que le fermier ne peut pas refuser. Dans le scénario (b_2) , le fermier pourrait même refuser CDEF de sorte à ce qu'une négociation deviendrait nécessaire.

Si on est en (a_1) ou (b_1) , la solution efficiente est possible, mais dans aucun des deux scénarios, l'éleveur peut seul décider sa réalisation ; cette dernière passe toujours par l'accord du fermier de renoncer à la protection accordée par la loi quant à l'évitement de la destruction de la récolte.

En résumé, pour les articulations (a_1) , (a_2) , (b_1) et (b_2) , on a :

- a_1 → destruction négociée de la récolte, sinon CDEF
- a_2 → CDEF
- b_1 → destruction négociée de la récolte, sinon CDEF négociée, sinon AB
- b_2 → CDEF négociée, sinon AB

- Dans l'articulation (c), où le fermier pourrait exiger une compensation ex post de la récolte détruite – la destruction de la récolte étant considérée légalement comme un dommage causé par le non-contrôle par l'éleveur de son bétail – mais n'aurait de possibilité, ex ante, d'en éviter l'occurrence, l'éleveur a intérêt de dédommager le fermier en lui versant le montant de 10 qui correspond à la perte de recette, l'expression monétaire de la récolte détruite, du fermier. L'éleveur aurait même intérêt à directement proposer au fermier le paiement de ce montant sans attendre une action en justice de ce dernier pour dommages et intérêts, mais en aucun cas l'éleveur n'aurait intérêt à mettre en place de sa propre initiative une clôture afin d'éviter la destruction par son bétail de la récolte.
- Finalement, dans l'articulation (d) où le droit impose une clôture AB, l'éleveur n'aura d'autre choix que de construire cette dernière, quid à ce que c'est la solution la plus coûteuse de toutes, aussi bien du point de vue de la société que pour sa personne.

Nous constatons que dans les articulations (a) et (b), la solution efficiente au mieux ne se réalise pas ipso facto, mais est conditionnée par une négociation, au pire, ne se réalise tout simplement pas.

Ce n'est que dans le seul scénario (c) où l'on assistera à la réalisation de la solution efficiente, avec une compensation du fermier par l'éleveur pour la récolte détruite.

3. Deux autres exemples

Nous allons développer ci-après deux autres exemples qui permettent également, chacun à sa façon, d'illustrer le raisonnement coasien et le théorème de Coase.

3.1. Exemple 1

L'exemple ci-après est souvent développé dans la littérature économique pour illustrer le message de Coase. Voilà pourquoi nous allons le présenter sous une forme légèrement adoptée, et ceci malgré son caractère un peu « *forcé* ».

Supposons qu'un individu A ait un objet qu'il soit prêt à vendre s'il obtient au moins un montant x . Un individu B est intéressé à cet objet et est disposé à payer au plus x pour son acquisition.

Supposons que A et B conviennent de ce fait procéder le lendemain à l'échange de l'objet au prix x .

Admettons que quelques minutes plus tard, un individu C offre à A, en échange de ce même objet, une somme disons y , plus grande que le montant x que B était prêt à offrir ($y > x$) de sorte que A convient avec C de le lui vendre tout en informant B qu'il revient sur son engagement pris précédemment.

B n'apprécie pas cela, il veut l'objet et, compte tenu du fait qu'il estime avoir des chances d'obtenir gain de cause en justice, il va tenter un procès à A pour non respect d'un engagement et demandera que A s'exécute vis-à-vis de lui, c'est-à-dire lui livre, comme convenu l'objet contre le montant x .

Le tribunal doit trancher. Supposons que le jugement a priori ne découle pas de source, p.ex. pour des raisons de preuve ou parce qu'il est admis que sous certaines conditions ou avec certains délais, on peut se retirer d'un contrat.

De deux choses l'une, soit le tribunal déboute¹ B, soit il donne suite à la demande de B. Regardons ce qui pourra se passer dans ces deux cas.²

Si le tribunal déboute B, c'est C qui va acquérir l'objet contre un paiement de y à A.

Si le tribunal donne raison à B, A doit vendre l'objet à B contre un paiement de x . Mais les choses ne se terminent pas nécessairement là.

¹ Nous utilisons le verbe 'débouter' non pas dans son sens juridique précis mais pour exprimer que le tribunal n'a pas suivi le demandeur pour ainsi donner raison au défendeur.

² On suppose qu'il n'y ait pas de coût de justice.

Force est de constater que B évalue l'objet à x - c'est le montant qu'il a été prêt à sacrifier (au maximum) pour obtenir x - et que C évalue le même objet à y ($y > x$), - c'est le montant maximal que C est prêt à payer pour l'acquérir, peu importe de qui.

C peut dès lors entrer en négociation avec B et lui proposer de lui verser y en échange de l'objet.

En principe B, confronté au choix entre, d'une part, garder un objet qu'il évalue à x et, d'autre part, vendre l'objet qu'il évalue à x en échange¹ d'un montant supérieur (y), a intérêt à vendre.

Confronté à ce choix, B constate qu'il a intérêt à vendre l'objet à C contre y .

Ce sera C donc qui finira par détenir l'objet, avec B ayant fait un gain (de $y - x > 0$) et A ayant encaissé x de B.

Nous constatons donc qu'indépendamment du jugement de fond, ce sera C qui finira par obtenir l'objet.

Autrement dit, l'objet finira entre les mains de celui qui est prêt à payer le plus, à savoir C, et ceci quel que soit le jugement.²

Cela ne signifie pas que le jugement ne soit pas important ou qu'il est sans conséquences.

D'abord, le jugement est le passage inévitable pour résoudre le conflit.³ Dans cet ordre d'idées, il importe qu'un jugement soit prononcé, même si dans le cas en présence, son contenu n'est pas relevant du point de vue d'efficacité économique, défini ici comme un résultat où l'objet aboutirait dans les mains de celui qui le valorise le plus.

Ensuite, on aura, selon le jugement, des conséquences différentes pour A et B sur le plan de l'équité.

Si B est débouté, A aura y et B gardera ses x .

Si B aura gain de cause, A aura $x < y$ et B finira par avoir $y > x$.

Le tableau ci-après résume les deux scénarios.

Il est clair que ni A ni B ne sont indifférents quant à savoir qui aura gain de cause au tribunal, chacun ayant intérêt à gagner le procès.

¹ On fait l'hypothèse implicite que si B est prêt à payer au maximum x pour obtenir l'objet, il est prêt également, s'il le détient, à le vendre s'il obtient au moins x . Cette hypothèse n'est pas nécessaire pour le résultat. Pour avoir ce dernier, il suffit que le montant que B exige au moins pour vendre soit inférieur à y .

² Notons que celui qui est prêt à payer le plus pour l'objet en question n'est pas forcément celui qui est le plus fortuné. La seule information que revête le prix de réservation est l'évaluation de l'objet fait par chaque individu et à travers une comparaison des prix de réservation que celui qui a le prix de réservation le plus élevé est celui qui valorise l'objet le plus.

³ On pourrait dire que le mieux aurait été que le droit soit suffisamment clair pour éviter l'étape judiciaire. Ceci est exact s'il n'y a pas de coûts de transaction au niveau de la négociation entre acteurs privés ou, dans le cas où de tels coûts existent, s'ils sont inférieurs aux coûts de transactions liés à la procédure judiciaire.

Si A obtient gain de cause, il obtiendra y et B rien et si B obtient gain de cause, A aura seulement x ($<y$) et B finira avec une somme positive $y-x>0$.

Mais il ne reste pas moins que indépendamment que ce soit A ou B qui obtient gain de cause, l'objet toujours finit par aboutir dans les mains de celui qui le valorise le plus, l'individu C, qui lui, en principe, est indifférent quant au jugement de fond, puisqu'il va finir, peu importe la conclusion juridictionnelle, par acquérir l'objet.

Le tableau ci-après résume cette problématique en indiquant, pour chaque individu, la modification de sa situation patrimoniale initiale.

	A	B	C
B débouté	+ y / - objet	/	+ objet / - y
B raison	+ x / - objet	$y-x>0$	+ objet / - y

3.2. Exemple 2

Soient deux voisins, appelons-les A et B. L'individu A aime jouer un instrument de musique tandis que l'individu B apprécie le silence. Il en résulte, en supposant que techniquement une insonorisation satisfaisante ou toute autre solution sont exclues, que si A joue son instrument, alors B ne peut pas bénéficier du silence et que pour que B puisse bénéficier du silence A ne peut pas jouer son instrument.

L'exercice simultané de ces deux activités est impossible. Encore convient-il de remarquer que l'activité de B, le silence, dépend techniquement de ce que fait A tandis que A peut, d'un point de vue technique, jouer l'instrument de musique indépendamment que B cherche le silence ou non.

Pour jouer la musique, A peut tout simplement ignorer B ; il n'a aucunement besoin de B. Par contre, pour bénéficier du silence, B est dépendant techniquement de ce que fait A.

En indiquant par x le bien « *jouer l'instrument de musique* » qui procure une satisfaction à A et par y le bien « *silence* » qui procure une satisfaction à B, on a soit la situation ($x = 1, y = 0$), soit la situation ($x = 0, y = 1$) étant donné que les deux biens « *jouer l'instrument* » et « *avoir le silence* » ne peuvent pas être simultanément consommés par respectivement A et B.¹

Supposons que l'individu A ait la fonction d'utilité $U_A = 20 \sqrt{x} + R$, où R est son revenu et que B ait la fonction d'utilité $U_B = 60 \sqrt{y} + R$, où R est son revenu, que l'on suppose par ailleurs égal à celui de A.²

¹ On ne peut donc pas avoir $x=1$ et $y=1$. S'il n'y a pas d'autre source de bruit, on ne peut pas non plus avoir $x=0$ et $y=0$.

² On suppose donc que les deux individus aient des fonctions d'utilité quasi-linéaires (cf. annexe au chapitre 2 pour une présentation plus détaillée des caractéristiques de telles fonctions).

Interrogeons-nous maintenant ce qui se passe quand, premièrement, A a le droit de jouer son instrument sans pouvoir être « responsabilisé » du bruit que cela cause à B et, deuxièmement, quand B a un droit au silence en ce sens qu'il peut, s'il veut, imposer ou faire imposer à A de ne pas jouer l'instrument.

3.2.1 Droit du côté de A

Si le droit est du côté de A, il va jouer l'instrument ($x=1$ de sorte que $y=0$). Il n'y a rien d'un point de vue légal qui l'en empêcherait et ce droit de jouer la musique, il peut l'activer sans devoir se soucier de ce que fera B. L'exercice et le respect de son droit ne dépendent d'aucune façon de ce que fait B. Il va donc activer son droit, à moins que B arrive à le faire renoncer moyennant une compensation adéquate.

Deux questions se posent dans ce contexte :

- quel est le montant minimal que A exigerait pour librement renoncer à jouer ?
- quel est le montant maximal que B serait prêt à payer à A pour le convaincre de renoncer à jouer son instrument ?

Pour répondre à la première question, notons que si A joue son instrument ($x=1$), son utilité est $U_A = 20\sqrt{1} + R = 20 + R$.

Donc, le montant qu'il exige pour renoncer à son droit au bien x doit être tel que son utilité en renonçant à x est au moins égale à l'utilité qu'il a s'il joue l'instrument, à savoir $20 + R$.

Ce montant, appelons-le C , est donc tel que $U_A = 20 + R \leq U_A = 20\sqrt{0} + R + C$. Il en résulte que $C \geq 20$.

Quant à la deuxième question, si A joue, l'utilité de B ($y=0$) est $U_B = 60\sqrt{0} + R = R$.

Le montant, appelons le C' , que B est prêt à payer au maximum est tel qu'en le payant, B aura une utilité au moins égale à R , l'utilité qu'il a si A joue. Partant, il faut que $U_B = R \leq U_B = 60\sqrt{1} + R - C'$, c.-à-d. on aura que $C' \leq 60$.

Force est donc de constater que A est prêt à renoncer à « consommer » son droit s'il obtient une compensation $C \geq 20$ et que B est prêt à payer à A pour pouvoir « consommer » le silence une compensation $C' \leq 60$.

Il existe manifestement une « *plage de rencontre* » entre A et B qui se situe entre 20 et 60.¹

Par exemple, si B paie 40 à A, les deux vont se retrouver chacun dans une situation meilleure que si A joue l'instrument.

En effet, l'utilité de A passerait de $20 + R$ à $40 + R$ et celle de B de R à $20+R$.

Notons que si A jouait l'instrument, son utilité serait $U_A = 20 + R$ et celle de B, $U_B = R$, donc l'utilité agrégée des deux serait $U_A + U_B = 20 + 2R$, tandis qu'après négociation et paiement de la compensation, les deux utilités seraient respectivement $U_A = 40 + R$ et $U_B = 20 + R$, ce qui donne un total de $U_A + U_B = 60 + 2R > 20 + 2R$.

3.2.2. Droit du côté de B

Que se passe-t-il si le droit est du côté de B ? Cela signifie que B a le droit au silence. Pour que A, de son côté, soit ne jouera pas à la musique, soit il cherchera à convaincre B de ne pas insister sur son droit au silence.

Dans ce contexte, les deux questions ci-après se posent :

- combien A serait-il prêt à payer au maximum pour que B l' « *autorise* » à jouer ?
- combien B demanderait-il au moins à A pour renoncer (à son droit) au silence ?

En commençant par A, on constate que la somme C'' qu'il serait prêt à payer au maximum est telle que son utilité en ne pouvant pas jouer sera égale ou inférieure à celle qui se dégage après l' « *achat* » du droit de jouer. Donc C'' est tel que $U_A=20\sqrt{0} + R \leq U_A=20\sqrt{1} + R - C''$, donc $C'' \leq 20$.

Quant à B, il demanderait un montant, C''' , qui assurerait que son utilité en renonçant au silence soit égale ou supérieure à celle en « *consommant* » le silence. Donc pour que $U_B=60\sqrt{1} + R \leq 60\sqrt{0} + R + C'''$, il faut que $C''' \geq 60$.

Ici on constate que ce que A est prêt à payer au maximum (20) est inférieur à la compensation minimale exigée par B (60). Il n'y a pas de

¹ On est confronté à une situation de négociation bilatérale et on suppose que les deux arrivent à tomber d'accord entre eux sur une répartition entre eux du surplus potentiel.

« *plage de négociation* » et B utilisera son droit. Il n'y aura pas d' « *échange du droit* » dans ce scénario.

3.2.3. Conclusions

Nous constatons donc que le droit soit du côté de A ou qu'il soit du côté de B, le résultat est toujours le même, à savoir A ne jouera pas son instrument de musique ($x=0, y=1$).

Donc, que A ait le droit de « *perturber* » B par sa musique ou que B ait le droit de « *ne pas être perturbé* » par B, le résultat sera le même.

Le tableau ci-après résume les résultats, à savoir, premièrement, que, indépendamment à qui le droit est attribué c'est la même solution qui se réalise, l'instrument ne sera pas joué et, deuxièmement, que si l'utilité totale de A et B est également la même dans les deux scénarios, la répartition de cette utilité totale entre A et B dépend de l'attribution initiale du droit.

Si la somme des utilités des deux personnes est donc toujours la même, la répartition de ce total entre A et B est fonction de l'attribution du droit comme il ressort du tableau suivant.

	x	y	Utilité de A	Utilité de B	Somme des utilités de A et B
Droit du côté de A	$x = 0$	$y = 1$	$40 + R$	$20 + R$	$60 + 2 R$
Droit du côté de B	$x = 0$	$y = 1$	R	$60 + R$	$60 + 2 R$

4. Analyse de l'instrument des certificats d'émission

Dans cette section, nous allons, sur la base d'un modèle numérique extrêmement simple¹, dégager les rouages et conséquences clés de l'instrument de politique environnementale des « certificats d'émission » qui fait que les émissions de certaines substances qui risquent de déstabiliser l'atmosphère et de provoquer ainsi des changements climatiques jugés non souhaitables ne sont plus libres, mais sont juridiquement liées à des « autorisations » dont doivent disposer ceux qui émettent de telles substances.²

4.1. Le modèle de base

Supposons qu'il y ait deux entreprises A et B, la première produisant un produit X, la deuxième un produit Y, qui peut être totalement différent du premier. Admettons que la production de chaque produit s'accompagne de l'émission d'un gaz à effet de serre (GES), à savoir de dioxyde de carbone (CO₂).

Nous supposons que chaque entreprise cherche à maximiser son profit (dénoté respectivement par Π_A et Π_B) et qu'il existe une relation technico-économique entre, d'une part, le niveau de profit d'une entreprise et, d'autre part, le volume d'émission de CO₂ de cette entreprise.

Si donc il existe pour chaque entreprise une relation positive entre, d'un côté, le volume d'émission de CO₂ directement lié au volume de production, et, de l'autre côté, le profit, on suppose toutefois que cette relation diffère entre les deux entreprises quant à son intensité.

¹ Au sujet de notre recours à des modèles très simples, souvent à dimension numérique, il est utile de se référer à P.S. Dasgupta et G.M. Heal, dans *Economic Theory and Exhaustible Resources*, Cambridge University Press, 1979, dont l'approche, mutatis mutandis, s'applique à une grande partie de notre texte :

"We wish to end this introductory review by making quite explicit our methodological point which is at least strongly implicit in what follows but which nevertheless merits distinct and emphatic statement. In much of the succeeding analysis we make a substantial number of simplifying assumptions and consequently work with relatively simple models, typically involving no more than four or five variables [à noter que nos modèles sont encore plus simples]. The methodological point is... that it is a deliberate choice based on the belief confirmed by the common experience of many members of our preference that for the purposes of developing a deep and intuitive understanding of the complexities of an economic system, it is best to abstract dramatically and consider only a skeletal representation of the key factors and their underactions... What one aims at in constructing an economic model, whose purpose is the development of understanding at a conceptual level... is to strip any detail and in the process sacrifice precision, in order to grasp at general principles which would be obscured but by no means invalidated by the inclusion of detail. What one aims at in other words is the construction of a framework which is simple enough to reveal the principles at work whose basic structure is robust to the kinds of addition and extension generally needed to implement the analysis in any particular situation."

² Geoffrey Heal, dans *Valuing the Future. Economic Theory and Sustainability*, Columbia University Press, 1998, résume la problématique comme suit: *"Human consumption of carbon-based fuels, together with our depletion of carbon-consuming forests, is altering the natural carbon cycle of the planet, which since time immemorial has balanced carbon production by animals (humans included) against the consumption of carbon by plants and microorganisms and sequestration in the ocean. The disturbance of the cycle is increasing the proportion of carbon dioxide in the earth's atmosphere and there is now a consensus that this is slowly increasing the mean temperature of the planet. We do not understand fully the consequences of such a change: there seems to be a chance that for some regions of the world they would be apocalyptic and irreversible..."*

Cette dernière hypothèse modélise le fait plausible que les différentes firmes, même si elles relèvent d'une même branche, et, a fortiori, si elles relèvent de branches différentes, ne se caractérisent pas par les mêmes intensités d'émission (quantité de CO₂ émise par unité produite).

Le tableau ci-après, pour chaque entreprise, chiffre cette relation (la période de référence de ces chiffres est l'année).¹

Volume d'émission de CO ₂ par entreprise	Π_A	Π_B
100	515	450
95	510	430
90	500	425
85	480	420
80	470	415
75	460	410
70	440	400
65	420	350
60	390	300

On suppose que chacune des deux firmes produit à un niveau de production générant une émission de CO₂ de 100 tonnes par an et un profit annuel de respectivement 515 pour l'entreprise A et de 450 pour l'entreprise B, ce qui donne un profit global généré dans cette économie de 965 par an pour une émission totale de 200 tonnes de CO₂ par an. Toute réduction de la production d'une entreprise, tout en allant de pair avec une réduction de l'émission totale de CO₂ de 200 tonnes par an, s'accompagnerait également d'une baisse du profit de cette entreprise.

4.2. Mise en place d'une politique environnementale

Admettons maintenant que l'Etat estime qu'une émission annuelle totale de CO₂ dans l'économie de 100 + 100 = 200 tonnes par an est trop élevée pour un maintien de l'équilibre atmosphérique et qu'il décide une politique environnementale qui se donne l'objectif de diminuer le volume d'émission total de CO₂, de disons 20%, ce qui revient à faire passer l'émission totale de CO₂ de 200 à 160 tonnes par an.

Le moyen auquel recourt l'Etat pour réaliser cet objectif écologique défini et décidé politiquement est la mise en place de certificats d'émission marchandables.²

¹ Le tableau numérique est repris de Donald Campbell, *Incentives. Motivation and the Economics of Information*, 2nd édition, Cambridge University Press, 2007.

² « tradable », « marketable », « transferable » sont des termes que l'on rencontre indifféremment dans la littérature anglo-saxonne tandis que dans la littérature française, on parle de « certificats négociables », de « quotas d'émission échangeables », de « crédits carbone négociables », etc.

4.3. Les caractéristiques légales et économiques clés de ce mécanisme

Il est disposé par la loi que l'on ne peut plus émettre librement du CO₂ dans l'atmosphère sans disposer d'une autorisation qui prend la forme de certificats d'émission.

Plus précisément, le certificat est un titre qui investit son détenteur d'une autorisation (lui donne le droit) d'émettre une certaine quantité de CO₂ pendant une période donnée, p.ex. un certificat peut être défini – et telle sera notre définition par la suite - comme donnant à son détenteur le droit à l'émission d'une tonne de CO₂ par an.

Partant, si l'objectif recherché par l'Etat est une émission totale de 160 tonnes par an, il doit émettre en tout et pour tout 160 certificats.

A la fin de l'année¹, chaque entreprise doit remettre à l'Etat un nombre de certificats égal à son émission effective, contrôlée par l'Etat. Si l'émission de la période dépasse le nombre de certificats dont elle dispose, l'entreprise est sanctionnée sous forme d'une amende qui quantitativement devrait être telle qu'elle est incitée, a priori, à ne pas émettre une quantité de CO₂ dépassant les droits dont elle dispose.

Une fois la période de référence définie, en l'occurrence l'année, une fois fixé l'objectif d'émission pour cette période, en l'occurrence une réduction de 20% par rapport à l'émission historique de 200 tonnes par an, soit un objectif de 160 tonnes par an et une fois précisées les unités dimensionnelles (quantité, période de temps) d'un certificat, en l'occurrence une tonne par an, il faut encore décider, premièrement, la répartition de ce total des certificats entre les deux firmes² – l'allocation initiale - et, deuxièmement, si les certificats sont alloués gratuitement aux firmes ou, en revanche, moyennant un prix à verser à l'Etat, un prix qui peut être administrativement fixé ou qui peut être la résultante d'une vente aux enchères des certificats.

Dans cet ordre d'idées, admettons que les certificats soient attribués au prorata des émissions constatées dans le passé (règle dite du

¹ Si la période de référence est de plusieurs années et que l'objectif de réduction fixé est à réaliser au plus tard à la fin de cette période, il y a chaque année une émission de certificats, et pour chaque année un nombre de certificats correspondant avec le plafond à l'émission retenue pour cette année – déterminé en relation avec l'objectif final de réduction recherché - doit être retournée à l'Etat. Les certificats non utilisés pendant une année peuvent être transférés par leur détenteur à l'année suivante (on dit alors qu'ils sont « *bancables* »), et ceci jusqu'à la dernière année de la période de référence, à la fin de laquelle ils deviennent 'désuets'.

² D'autres décisions sont également à prendre. Aussi, entre autres, faut-il décider qui, une fois les certificats émis aux entreprises qui ont des émissions, peut les acheter sur le marché ; uniquement les entreprises en question qui ont des émissions de CO₂ ou également des tiers p.ex. des associations environnementales.

Dans ce dernier cas, le niveau de l'émission totale est certes fixé ex ante par le processus politique, mais l'émission à la fin de la période pourrait être inférieure au plafond fixé et donc le nombre total de certificats émis si de telles associations achetaient des certificats (avec leurs fonds provenant entre autres de leurs membres) pour tout simplement les « *laisser en friche* » (stilllegen).

« *grandfathering* ») (on reconsidérera plus tard cette hypothèse), ce qui, en l'occurrence, fait que chaque firme va obtenir 80 certificats¹ et admettons que ces certificats soient attribués gratuitement.²

Résumons les éléments clés rencontrés à ce stade :

- l'Etat a décidé d'émettre 160 certificats, ce qui découle de sa décision de fixer un plafond d'émission de 160 tonnes, soit de réduire l'émission totale de 20% (en la fixant à 80% de l'émission initiale) ;

Cette décision a trait à l'ampleur de l'émission de CO₂ jugée acceptable d'un point de vue environnemental, mais, par ricochet, fixe également un plafond au volume de l'activité de production des entreprises ;

- l'Etat a décidé d'allouer ces certificats gratuitement aux entreprises émettant du CO₂ et de donner à chaque entreprise un nombre de certificats permettant une émission de 20% inférieure à l'émission historique.

Mais, et c'est ici qu'intervient le caractère véritablement innovatif d'un tel mécanisme de droits d'émission, ces certificats ont une caractéristique clé additionnelle qui est qu'ils sont librement négociables entre firmes (on parle quelques fois de mécanisme de « *cap and trade* »).

Sans négociabilité et transférabilité des certificats, chaque firme devrait inévitablement réduire son émission de 100 tonnes à 80 tonnes et ajuster vers le bas sa production en conséquence.

Le certificat incarnerait alors une simple mesure réglementaire (dite d'« *ordre et contrôle* », « *command and control* ») consistant à imposer à une firme un plafond d'émission individuel qu'elle devait respecter.

Si une telle utilisation finale des certificats reste toujours possible, car non exclue a priori, la négociabilité des certificats étant optionnelle, tel ne sera pas, en règle générale, le résultat final étant donné que, comme on le verra dans la section suivante, il peut, et le plus souvent il va se dégager un

¹ Règle du « *grandfathering* » et quantité égale de certificats à chaque entreprise, dans cet exemple numérique, reviennent au même du point de vue du nombre de certificats initialement attribués à A et B. Notons toutefois que le 'grandfathering' nécessite des informations sur les émissions individuelles de A et B contrairement à la deuxième règle pour laquelle il suffit de connaître l'émission totale dans l'atmosphère, peu importe les émissions respectives individuelles. Il est vrai que pour le monitoring du système, il faut avoir une connaissance dans chaque scénario, des émissions individuelles.

² Analysez vous-mêmes le scénario où les droits ne seraient pas alloués gratuitement aux entreprises, mais seraient mis en circulation à travers une vente aux enchères à laquelle pourraient participer les deux entreprises. Montrez que vendre aux enchères revient à compléter implicitement le mécanisme des certificats d'une taxe. Distinguez selon que le Gouvernement fixe le prix et laisse ouverte la quantité des certificats à émettre ou fixe la quantité et accepte le prix des certificats qui va se dégager. Il se pose alors également la question de l'utilisation par l'Etat de la recette provenant des certificats.

Il est souvent préconisé, à l'encontre du principe d'universalité (selon lequel, entre autres, les recettes budgétaires notamment fiscales doivent être rassemblées en une masse unique et indifférenciée couvrant indistinctement l'ensemble des dépenses budgétaires (règle de la non-affectation, de la non-spécialisation ou de la non-assignation) ; cf. Gaudemet et Molinier, *Finances publiques*, Tome 1, Montchrestien, 1992) d'affecter directement de telles recettes à une dépense spécifiques relevant, de surcroît, du même domaine (p.ex. un subsides servant la protection environnementale. Cette façon de procéder en relation avec un impôt ou une taxe est souvent qualifiée de « *earmarking* ».

intérêt dans le chef des entreprises concernées à effectivement échanger des certificats.

Avant d'analyser de plus près cet aspect important, il importe de bien noter que de telles transactions entre les entreprises n'ont pas d'impact sur le niveau de l'émission totale de CO₂ ; ce dernier est fixé ex ante par la loi et comporte la mise en circulation de 160 certificats.

Dans la mesure où le niveau de l'émission totale maximale¹ de CO₂ n'est pas fonction des comportements des agents économiques, mais a été défini et retenu ex ante par l'Etat dans le cadre d'un « *processus législatif* »², l'instrument des certificats négociables consiste « *uniquement* » à créer ex nihilo un mécanisme qu'on peut appeler mécanisme de marché - qui n'a donc rien de spontané ou d'endogène aux ressorts de l'économie de marché – dont le fonctionnement va assurer que le niveau de diminution jugé « *souhaitable* » ou « *acceptable* » et discrétionnairement décidé par l'Etat, par après se réalise économiquement de la façon la plus efficiente possible.

Autrement dit, ce mécanisme de marché va assurer que l'utilisation des 160 certificats émis par les deux entreprises finit par être telle qu'elle s'accompagne de la diminution du bénéfice global la moins élevée possible.

Avant la mise en place des certificats, les émissions de CO₂ ont été une simple résultante des productions des entreprises et dont les entreprises ne se sentaient pas concernées et n'étaient pas incitées à ce faire puisque ces émissions n'avaient aucun impact sur leurs bénéfices respectifs. Au contraire, s'il était dans l'intérêt des entreprises d'augmenter leur production, elles le faisaient, sans considération aucune de l'impact négatif sur l'atmosphère des augmentations concomitantes de leurs émissions de CO₂.

Dans ce dernier ordre d'idées, et pour bien saisir ce dernier aspect relatif à l'état « *pré-certificats* », faites le Gedankenexperiment suivant.

Considérez qu'il serait possible pour une entreprise, disons A, contre une dépense de 5, d'éviter toute émission de CO₂. Autrement dit, l'entreprise A, au lieu de réaliser son bénéfice de 515 tout en émettant 100 tonnes, pourrait, pour le bénéfice légèrement inférieur de 510 éviter toute émission de CO₂.

Il ne serait pas moins vrai qu'elle n'aurait aucun intérêt de procéder à un tel investissement, étant donné que ce dernier constituerait pour elle uniquement un coût sans aucune contrepartie de revenu. Autrement dit, un

¹ Nous disons maximale puisqu'il se pourrait que pour différentes raisons, p.ex. des investissements de réduction des émissions des entreprises, les dernières n'utiliseraient pas tous les certificats émis. Cela serait également le cas si des tiers pouvaient acheter des certificats pour ensuite les retirer du circuit de la production. La deuxième possibilité est exclue de notre modèle, quant à la première on en fait pour le moment abstraction.

² Une telle politique comporte des risques. On discerne déjà dans cet exemple numérique simple les risques d'une telle approche. Si l'Etat fait une fausse estimation de l'émission totale de l'économie, p.ex. si erronément il estime que l'émission est de 300 tonnes, et en réduisant de 20% cette dernière, il va donner 120 certificats à chaque entreprise et, partant, le mécanisme des certificats reste sans impact.

tel investissement se traduirait pour une diminution de son bénéfice tandis que les avantages indéniables et importants de l'émission évitée de CO₂ se situeraient en dehors de son champ de référence et de calcul commercial.

En présence de certificats d'émission, tel ne sera plus le cas. L'entreprise a priori va être incitée à prendre en considération la possibilité d'un tel investissement qui, tout en constituant toujours un coût, va maintenant avoir le potentiel de s'accompagner également d'un revenu pour l'entreprise, comme on le verra par après. Il en découle que l'investissement n'est plus d'office et automatiquement écarté, mais fera l'objet d'une analyse économique d'y procéder ou non.

En présence d'une politique du plafond d'émission par le biais des certificats, une limite à l'émission est donc, ex ante, imposée à l'entreprise. Cette limite est une contrainte légale et technique, un corset, à respecter par chaque entreprise.¹

Ce corset, global pour l'activité économique, le cas échéant, à géométrie variable, sur le plan des entreprises individuelles, est, une fois arrêté, d'autant plus serré que le plafond fixé est bas par rapport aux émissions effectives du passé, que les émissions en fonction des potentialités de croissance tendent à augmenter et que les possibilités techniques et/ou économiques des entreprises pour réduire leurs intensités d'émission respectives sont limitées.

Cette problématique, dans la littérature économique, est qualifiée d'« *externalité négative* ». Au chapitre 6, nous reviendrons de façon plus approfondie à ce concept et à de telles problématiques, leur origine et leurs conséquences.

4.4. Le fonctionnement du marché

L'Etat a donc fixé un plafond d'émission de 160 tonnes par an et en conséquence, il a distribué (gratuitement) 160 certificats aux deux entreprises, à raison de 80 certificats par entreprise.

En indiquant par \bar{e}_A le nombre de certificats initialement attribués à l'entreprise A et par \bar{e}_B le nombre de certificats initialement attribués à l'entreprise B, on a :

$$\bar{e}_A = 80$$

¹ L'Etat décide donc de réduire l'émission, et ceci d'un volume décidé par lui. Une telle politique, dans la littérature, est désignée par le terme de « *cost-effective policy* ».

Par « *cost-effective policy* », on désigne donc une politique, ici environnementale, qui part d'un objectif qui est dégagé à travers le processus politique (que cet objectif soit efficient ou non) et que l'on cherche à agencer au niveau de son exécution de sorte à réaliser cet objectif au moindre coût global possible.

En revanche, on parle de « *efficient policy* » si une politique est telle qu'il se dégage de façon endogène, à travers le comportement même des acteurs (efficient) le niveau d'émission, donc où l'émission finira par être telle que l'avantage marginal d'une unité émise est égal au coût marginal de cette même unité émise ou, inversement, que le coût marginal de réduction de l'émission est égal à l'avantage marginal de réduction de l'émission.

$$\bar{e}_B = 80$$

avec $\bar{e}_A + \bar{e}_B = 160$

Nous allons, par la suite, montrer que cette allocation initiale $(\bar{e}_A, \bar{e}_B) = (80; 80)$ ne sera pas, en règle générale, l'utilisation finale des certificats par les entreprises A et B, que nous indiquons par (e_A, e_B) , et ceci de par un intérêt pour les entreprises de recourir à la possibilité d'échanger des certificats entre elles.

4.4.1. Le marché des certificats

Tournons-nous vers le tableau ci-après qui reprend, sous une forme légèrement modifiée et complétée, le tableau supra et qui indique pour A et pour B les possibles utilisations finales des certificats qui respectent la contrainte d'une émission totale de 160 tonnes de CO₂ par an, tout en reprenant pour chacun de ces scénarios les profits individuels des entreprises (Π_A et Π_B) ainsi que les niveaux du profit global ($\Pi_G = \Pi_A + \Pi_B$) qui y correspondent.

e_A	Π_A	e_B	Π_B	$e_A + e_B$	$\Pi_A + \Pi_B$
100	515	60	300	160	815
95	510	65	350	160	860
90	500	70	400	160	900
85	480	75	410	160	890
80	470	80	415	160	885
75	460	85	420	160	880
70	440	90	425	160	865
65	420	95	430	160	850
60	390	100	450	160	840

Notons encore trois hypothèses importantes :

- les entreprises A et B n'ont pas la possibilité de modifier leurs technologies de production respectives pour diminuer, pour chaque niveau de production, le volume d'émission de CO₂ ;
- les entreprises A et B ne peuvent pas augmenter les prix de leurs output ni diminuer les prix à payer pour leurs inputs ;
- il n'y a pas de croissance dans l'économie de sorte que les entreprises ne sont pas incitées à chercher, pour faire plus de bénéfice, à augmenter le volume de leur production au-delà du niveau actuel.

Ces trois hypothèses impliquent, grosso modo, que les relations entre « *émission* » et « *profit* » (donc plus spécifiquement entre revenus, coûts et

profit) telles qu'indiquées au tableau précédent ne se modifient pas lors de la période sous revue. Plus tard, on analysera ce qui se passe si, à tour de rôle ou, de façon combinée, on laisse tomber ces hypothèses.

Si les deux firmes vont produire chacune à un niveau qui correspond à l'utilisation du nombre des certificats initialement alloués ($e_A = \bar{e}_A = 80$; $e_B = \bar{e}_B = 80$), A pour un volume d'émission maximal de 80 auquel elle est, ceteris paribus, autorisée, devra réduire son volume de production par rapport au passé pour faire un profit qui n'est plus que de 470 contre un profit de 515 avant la politique environnementale.

B également ne pourra alors plus que produire pour un volume d'émission de 80, ce qui dégage un profit de 415, par rapport au profit de 450 avant la mise en place des certificats.

Le profit global dans l'économie entière est alors de 885 par rapport à 965 sans plafond d'émission.

La question qui se pose maintenant est de savoir si les deux entreprises ont effectivement intérêt à utiliser chacune la quantité initialement attribuée (avec donc $e_A = \bar{e}_A = 80$; $e_B = \bar{e}_B = 80$) ou si, par contre, elles ont intérêt à échanger des certificats.

Du point de vue d'une entreprise, l'existence des certificats et leur caractère de transférabilité confronte celle-ci au choix, pour chaque certificat obtenu, soit de l'utiliser à une fin de production propre et donc pour réaliser un revenu de production, soit de le vendre sur le marché pour réaliser un revenu de vente du certificat.

Autrement dit, le certificat a un « *coût d'opportunité* »¹ ; l'utiliser pour produire, c'est renoncer à un revenu de vente pour avoir un revenu de production, et vice versa.

Du point de vue de l'entreprise, les choix se présentent donc comme suit :

- (i) arrêter la production pour vendre tous les certificats obtenus ;

¹ Strictement parlant, l'utilisation ici du concept de coût d'opportunité est impropre. Expliquons-nous. Supposons que les biens X et Y soient produits avec le (seul) facteur de production « *travail* ». On a, disons, besoin de 2 unités de travail pour faire une unité de X et de 4 unités de travail pour faire une unité de Y. Alors, le coût d'opportunité d'une unité de Y (cf. le chapitre 2) est de 2 unités de X.

Si on n'a pas de travail, on ne peut plus produire ni le bien X, ni le bien Y.

Passons maintenant aux certificats. On a que pour produire une unité du bien X on a besoin de, disons, α certificats qui alors ne peuvent être utilisés pour produire une unité de Y qui nécessite, disons, β

certificats. Une unité de Y coûte dès lors $\frac{\beta}{\alpha}$ unités de X. Jusqu'ici, la démarche est la même que pour

le facteur de production travail. Toutefois, si on abolit les certificats, la production de X et Y ne devient pas impossible, comme tel est le cas si le travail 'disparaît', mais au contraire, on peut produire la même quantité si le mécanisme des certificats est aboli, voire plus.

Ceci montre que, strictement parlant, et dans le cadre théorique traditionnel, l'impact des certificats ne peut être comparé à celui de facteurs de production.

Par contre, si on considère que l'atmosphère, et plus généralement la nature, constituent également un facteur de production, une ressource ou plus globalement un système dont il faut par ailleurs assurer la soutenabilité, alors les choses se présentent autrement. On y reviendra plus tard.

- (ii) fixer la production à un niveau tel qu'une partie des certificats obtenus peut être vendue ;
- (iii) utiliser tous avec les certificats initialement alloués pour produire autant que possible ;
- (iv) acheter des certificats pour produire plus que possible avec les seuls certificats initialement alloués.

Cette présentation appelle toutefois un constat complémentaire d'importance.

Pour que l'utilisation finale ne soit pas l'utilisation initiale, il faut qu'une entreprise veuille vendre une quantité que l'autre entreprise soit prête à acheter, et ceci à un prix par certificat acceptable pour et accepté par les deux coéchangistes.

Donc, les choix respectifs des entreprises ne peuvent pas être arbitraires, mais doivent être compatibles entre eux. Autrement dit, les deux entreprises ne peuvent pas chacune vendre des certificats, ou chacune en acheter.

On peut représenter cette contrainte globale comme suit.

Le nombre de certificats utilisés ne saurait dépasser le nombre de certificats émis, soit :

$$e_A + e_B = \bar{e}_A + \bar{e}_B$$

Nous allons supposer l'égalité entre ces deux grandeurs¹ :

$$e_A + e_B = \bar{e}_A + \bar{e}_B \quad (1)$$

Cette égalité peut également s'écrire :

$$(\bar{e}_A - e_A) = (e_B - \bar{e}_B) \quad (2)$$

ou encore :

$$(e_A - \bar{e}_A) + (e_B - \bar{e}_B) = 0 \quad (3)$$

Les grandeurs $(e_A - \bar{e}_A)$ et $(e_B - \bar{e}_B)$ de l'équation (3) représentent ce que l'on peut appeler les demandes nettes de certificats des entreprises A et B.

L'équation (3) nous dit alors que la somme des demandes nettes des acteurs est inévitablement égale à 0, une demande nette positive d'une entreprise comporte inévitablement une demande nette négative de l'autre.

¹ On suppose que le nombre de certificats utilisés par A et B soit effectivement égal au nombre émis. S'il ne peut être supérieur, à moins qu'il existe un mécanisme, exclu ici, qui permet d'en créer, si certaines conditions sont remplies, l'on ne saurait tout simplement déclarer impossible que ce nombre soit inférieur. Nous allons exclure une telle éventualité en travaillant avec l'égalité.

En dénotant par \bar{p} le prix des certificats, on a également à tout moment que $\bar{p} \cdot (e_A - \bar{e}_A) + \bar{p} \cdot (e_B - \bar{e}_B) = 0$.

En recourant aux valeurs numériques de notre modèle, on a :

$$e_A + e_B = 80 + 80 = 160 \quad (1')$$

ou¹

$$(80 - e_A) = (e_B - 80) \quad (2')$$

ou encore

$$(e_A - 80) + (e_B - 80) = 0 \quad (3')$$

Trois situations sont logiquement possibles :

- pas d'échange de certificats, et donc $\bar{e}_A - e_A = \bar{e}_B - e_B = 0$, donc $80=e_A$ et $80=e_B$;
- A vend une certaine quantité de certificats et B l'achète : $\bar{e}_A - e_A = e_B - \bar{e}_B > 0$, donc $80 - e_A = e_B - 80 > 0$;
- B vend une certaine quantité de certificats et A l'achète : $\bar{e}_A - e_A = e_B - \bar{e}_B < 0$, donc $80 - e_A = e_B - 80 < 0$.

En consultant maintenant le tableau précédent, nous constatons que, avec un profit global de 885 ($\Pi_A + \Pi_B = 470 + 415$), la combinaison initiale ($e_A = \bar{e}_A = 80$, $e_B = \bar{e}_B = 80$) ne génère pas le profit global maximal possible.

Tel serait par contre le cas pour la combinaison ($e_A = 90$, $e_B = 70$), qui, tout en respectant la contrainte inéluctable d'une émission totale (au plus) de 160 tonnes, dégagerait un profit global de 900 ($\Pi_A + \Pi_B = 500 + 400$), supérieur au profit global de toute autre constellation possible, comme vous pouvez le vérifier facilement.

La réalisation de cet état nécessiterait toutefois la vente de 10 certificats de l'entreprise B à l'entreprise A.

Le tableau ci-après résume cela :

	Π_A	Π_B	$\Pi_A + \Pi_B$
(1) sans certificat	515	450	965
(2) ($e_A = \bar{e}_A = 80$, $e_B = \bar{e}_B = 80$)	470	415	885
(3) ($e_A = 90$, $e_B = 70$)	500	400	900
variation : (3)-(2)	+30	-15	+15 (30-15)

¹ Donnons un exemple. Pour que B puisse vendre 10 certificats, A doit en acheter 10. Alors, on a $\bar{e}_A - e_A = 80 - (90) = -10 = e_B - \bar{e}_B = 70 - 80$, ou encore $(90 - 80) + (70 - 80) = 0$.

A l'extrême, si B vend tout, A doit tout acheter et on a $\bar{e}_A - e_A = 80 - 160 = -80 = e_B - \bar{e}_B = 0 - 80 = -80$. Bien-sûr, seulement un peut tout vendre ; que les deux vendent est impossible. Dans un modèle à 3 entreprises, en toute logique et à l'extrême, deux peuvent tout vendre si une achète tout.

Le profit global maximal possible, de 15 supérieur au profit global qui correspondrait à une utilisation finale des certificats égale à l'allocation initiale de ceux-ci ; l'augmentation de 15 étant le solde d'une hausse de 30 du profit de A et d'une baisse du profit de l'entreprise B de 15, donc inférieure en valeur absolue, à la hausse du profit de A.

L'utilisation qui maximiserait le bénéfice global n'est donc pas celle qui correspond à l'affectation par chaque entreprise à sa propre production de tous les certificats initialement attribués à sa propre production, mais est celle où A utiliserait 90 certificats et B 70, donc celle dont la réalisation passerait par une vente de 10 certificats de B à A.

Pour que cet échange, qui, potentiellement, est mutuellement bénéfique, ce qui se constate dans le potentiel de hausse du profit global, toutefois se réalise, il faut encore que chaque partie en sorte gagnante, c'est-à-dire que le gain global de 15 ($30 - 15$) se répartisse de la sorte à ce que chaque entreprise aura, après une telle transaction, un profit supérieur au profit qu'elle ferait si elle utilisait pour le compte de sa propre production les 80 certificats initialement alloués.

Autrement dit, l'échange doit être tel qu'il réalise une amélioration au sens de Pareto pour les deux entreprises.

4.4.2. Echange de certificats et prix des certificats

Pour analyser la perspective de l'échange, interrogeons-nous sur les prix de réservation de A et le prix de vente minimal de B.¹

Le montant maximal que l'entreprise A serait prête à payer pour obtenir 10 certificats de plus est donc précisément son profit supplémentaire que ces certificats permettraient de générer dans son chef, soit $500 - 470 = 30$.

Le montant minimum que l'entreprise B demanderait pour vendre 10 certificats est égal à la diminution de son profit qui découlerait de la réduction de la production suite à une telle vente, soit $415 - 400 = 15$.²

Autrement dit, si l'entreprise vendait 10 certificats contre un montant de 15, soit à un prix de 1,5 par certificat, ce revenu aurait un impact supérieur sur son profit que le revenu de production que générerait une utilisation propre de ces 10 certificats.

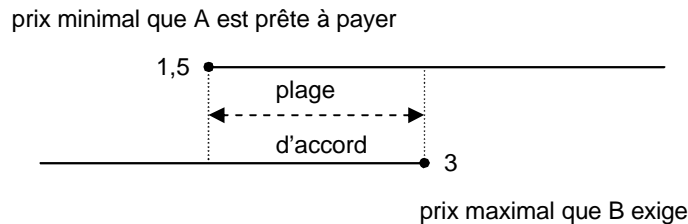
Il existe donc un gain potentiel qu'une transaction pourrait concrétiser, c'est-à-dire si B vendait 10 certificats à A, B serait prête à vendre si elle obtenait au moins 15 pour 10 certificats – soit au moins 1,5 par certificat –

¹ cf. le chapitre 2 pour ces concepts

² Notons que le montant nominal que A demanderait pour vendre 10 certificats est de 30 et celui que B paierait au maximum pour 10 certificats de plus serait de 10, donc le prix de réservation de B est inférieur au prix de vente minimal de A.

et A serait prête à acheter si elle ne devait pas payer plus que 30 pour les 10 certificats, soit au plus 3 par certificat.

Le montant par certificat, donc le prix par certificat (\bar{p}) qui se dégagera de la discussion entre A et B se situera entre 1,5 et 3, donc on aura que $1,5 \leq \bar{p} \leq 3$.¹



Avec plus que deux entreprises, le prix ne résulte pas d'une négociation bilatérale, mais de l'interaction entre l'ensemble des offres individuelles et l'ensemble des demandes individuelles.²

Comparons maintenant l'état de l'attribution initiale à celui de l'utilisation finale des certificats pour mieux encore saisir comment on passe de l'un à l'autre, et pour dégager pourquoi le deuxième état est un point d'équilibre et en quoi, il se distingue de tous les autres états possibles, y compris de celui de l'attribution initiale.

Interrogeons-nous maintenant combien chaque entreprise, par rapport à son attribution initiale, serait prête à payer pour avoir 5 certificats de plus.³

Ensuite, posons-nous la même question par rapport à l'utilisation finale ($e_A=90$, $e_B=70$).

En partant d'un stock $\bar{e}_A=80$, A serait prête à payer au plus 10 pour avoir 5 certificats de plus tandis que B serait prête à payer au plus 5 pour avoir 5 certificats de plus, soit moins que l'entreprise A, ce qui explique pourquoi A et B ont intérêt à entrer en échange, B vendant des certificats à A.

¹ Ce constat est sujet aux remarques déjà faites à plusieurs reprises quant aux conditions pour qu'un tel prix arrive à se dégager.

² Et ceci est d'autant plus vrai que le nombre d'entreprises est élevé. cf. le chapitre 2. Les échanges de certificats peuvent être organisés sur une bourse, donc se faire selon le principe du commissaire-priseur, ce qui faciliterait l'émergence d'un prix concurrentiel. La « causalité » en quelque sorte se renversera. Le prix se dégagera dans un processus d'interaction de l'offre et de la demande sans qu'une entreprise individuellement ne puisse influencer le prix tout en ayant, à travers l'interaction de tous ces acteurs, contribué, sans aucune influence directe de sa part, à la fixation de ce prix (cf. le chapitre 2). Si le marché ne satisfait pas à des conditions de concurrence, les choses se compliquent.

³ Le certificat est défini comme une tonne par an. Ci-dessus, on a raisonné en bloc de 10 certificats. Dans ce qui suit, on raisonne en bloc de cinq certificats. On aurait pu également légalement au départ définir un certificat comme autorisant une émission de cinq tonnes par an (ou 10 tonnes par an). Dans ce cas, l'Etat, par rapport à son objectif déclaré n'en aurait pas émis 160, mais 32 (16).

Si la définition des unités est une question de convention, il importe toutefois de noter que le choix de l'unité d'un certificat a une certaine importance dans la mesure où un fractionnement approprié des certificats est de mise. Si p.ex. un certificat portait sur 20 tonnes, on aurait un problème « technique » - non insurmontable - de réalisation de la combinaison optimale que nécessite un échange de seulement 10 tonnes.

Prenons maintenant comme point de référence la situation où A dispose de 90 certificats et B de 70 certificats, donc l'allocation finale qui se dégage à travers l'échange de la distribution initiale et imaginons que 5 certificats de plus soient encore émis par l'Etat, ce qui porterait le total de certificats en circulation de 160 à 165.

Combien l'entreprise A serait-elle prête à payer au maximum pour pouvoir entrer en possession de ces 5 certificats additionnels ?

La réponse est 10, l'augmentation du profit que pourrait être générée avec cinq certificats de plus, comme il ressort du tableau précédent. Le prix de réservation par certificat de l'entreprise A est donc de 2.

Quant à l'entreprise B, le montant maximal qu'elle serait prête à payer est de 10. Son prix de réservation est donc également de 2 par certificat.

Force est de constater que sur la base de la combinaison ($e_A=90$, $e_B=70$), 5 certificats de plus ont pour chaque entreprise une valeur, ce qui résulte du fait qu'elles seraient prêtes à payer un montant maximal pour les acquérir, et, de surcroît, que ce montant positif est le même pour les deux entreprises, à savoir 10 et donc 2 par certificat.

Sur la base de l'allocation initiale, il n'y a pas eu égalité des prix de réservation de A et B, plus précisément celui de A fut supérieur à celui de B, ce qui précisément a amené A à acheter des certificats à B et, symétriquement, B à les vendre à A.

Pour l'allocation finale qui résulte des échanges librement décidés par les entreprises, on a que les prix de réservation de deux entreprises sont égaux.

Cela n'est pas un hasard, mais reflète le fait que la combinaison ($e_A=90$, $e_B=70$) est précisément la combinaison d'équilibre, l'équilibre étant défini comme l'état par rapport auquel il n'existe plus une possibilité d'échanges mutuellement bénéfique.

Cette caractéristique, à son tour, se traduit dans le fait que les prix de réservation de tous les acteurs sont égaux.

De surcroît, cet équilibre trouvé est efficient en ce sens qu'il n'existe aucun état parmi les états possibles pour lequel le profit global serait plus élevé, ce qui fait que cet état est également efficient au sens de Pareto.¹

Cette grandeur, pour laquelle les prix de réservation sont les mêmes, qui caractérise l'équilibre, est appelée le « shadow price » qui, ici, est de 2.

Il n'est pas téméraire de s'attendre à ce que dans un marché plus profond, avec plus d'entreprises et des échanges plus nombreux, le prix de marché, ici entre 1,5 et 3, et le shadow price vont converger.¹

¹ Un équilibre n'est pas forcément un état efficient ; par exemple on a qu'un équilibre de Nash n'est pas forcément efficient au sens de Pareto, tout comme un état efficient n'est pas forcément un état d'équilibre.

Rappelons que le mécanisme du prix ne détermine pas le niveau de l'émission globale, il permet seulement aux entreprises de réaliser une utilisation finale efficiente au sens qu'il organise, incite et épuise tous les échanges mutuellement bénéfiques de certificats, pour ainsi assurer le respect au moindre coût de l'objectif d'émission fixée par l'Etat.

Le prix des certificats est dégagé dans le processus de marché, c'est-à-dire à travers les intentions d'achat et de demande des acteurs telles que découlant de leurs conditions technologiques et économiques de production.

Nous allons nous interroger dans la section suivante si cette allocation finale ($e_A = 90$, $e_B = 70$) à laquelle ont abouti les acteurs en poursuivant – par un recours à l'échange de certificats et dans le respect de la contrainte des certificats – de façon rationnelle leurs objectifs de maximisation de leurs profits respectifs est oui ou non dépendante de l'allocation initiale, autrement dit, nous allons analyser si les différentes allocations initiales possibles aboutissent toutes, à travers le mécanisme d'échange, à la même utilisation finale ou si, en revanche, on aura différentes utilisations finales des certificats pour différentes allocations initiales.

4.4.3. L'utilisation finale des certificats est indépendante de leur allocation initiale

Admettons que l'allocation initiale des 160 certificats ne soit pas de 80 par entreprise, mais de 100 certificats pour l'entreprise A et donc de seulement 60 certificats pour l'entreprise B.

Cela changerait-il l'utilisation finale des certificats et donc les productions respectives des biens X et Y ?

L'entreprise A – qui en tout cas n'est pas intéressée à acquérir des certificats supplémentaires - constaterait que son profit diminuerait de 515 à 500, soit de 15 si elle réduisait sa production pour libérer 10 certificats. Elle demanderait donc au moins 1,5 par certificat pour accepter à ce faire.

B constaterait que si elle avait 10 certificats de plus, son profit augmenterait de 300 à 400, soit de 100. Partant, elle serait disposée à payer au plus 10 par certificat.

Il existerait donc de nouveau un intérêt à échanger des certificats, mais en direction opposée cette fois-ci.

¹ Notons que si p.ex. chaque entreprise initialement avait obtenu plus de 100 certificats, chacune en aurait plus que nécessaire. A fortiori, il n'y aurait pas d'échange par le prix de marché, le shadow price serait nul.

Qu'en serait-il si A avait p.ex. 120 certificats, donc plus que nécessaire, et B 90 certificats ? Dans ce cas, le prix de réservation de A est nul, elle n'en a plus besoin, et le prix de réservation de B est positif. Les deux ont intérêt à échanger jusqu'à ce que A en a 90 et B en a 70 et on revient au shadow price de 2. Ce dernier est un concept d'équilibre.

A serait prête à acheter des certificats à B et B serait disposée à vendre des certificats à A, le prix d'échange devant, pour qu'aucune entreprise ne perde à travers l'échange, et donc pour que l'échange soit acceptable par chacun, se situer en toutes circonstances entre 1,5 et 10 par certificat.

Suite à un tel échange, A aurait 90 certificats et B en aurait 70. Un nouvel échange serait-il bénéfique ? La réponse est non, comme vous pouvez le constater. Il n'existe plus un échange potentiel qui permettrait d'augmenter le profit global, par rapport à l'état où A a 90 et B a 70 certificats.

L'allocation finale qui se dégagerait pour une allocation initiale (100 ;60) est donc exactement la même que celle qui se dégagerait pour une allocation initiale (80 ;80).

Le tableau ci-après indique pour les deux répartitions initiales que nous avons passées en revue ($\bar{e}_A=80, \bar{e}_B=80$) et ($\bar{e}_A=100, \bar{e}_B=60$), les profits nets de chaque entreprise, T étant le montant total à payer pour les certificats (10) échangés.

allocation initiale	Π_A	Π_B	$\Pi_A + \Pi_B$	utilisation finale	T	Π'_A	Π'_B	$\Pi'_A + \Pi'_B$
$\bar{e}_A = \bar{e}_B = 80$	470	415	885	$e_A=90, e_B=70$	$15 < T < 30$	$500 - T$	$400 + T$	900
$\bar{e}_A = 100, \bar{e}_B = 60$	515	300	815	$e_A=90, e_B=70$	$15 < T < 100$	$500 + T$	$400 - T$	900

Prenons encore une autre allocation initiale, à savoir une allocation extrême où une entreprise, disons A, obtient au départ tous les 160 certificats.

Vous allez constater que A et B ont alors intérêt à ce que A vende 70 certificats à B. A demanderait au moins 15 et B serait prête à payer au plus 400.

Si maintenant c'était B qui obtiendrait au départ les 160 certificats, A et B auraient intérêt à ce que B vende 90 certificats à A. B demanderait au moins 50 et A paierait au plus 500.

Dans chaque cas, l'utilisation finale serait la même.

En fait, ces derniers résultats sont parfaitement généralisables.

Peu importe la répartition initiale des 160 certificats entre A et B, A et B vont avoir intérêt à échanger des certificats pour toujours aboutir à la répartition finale de 90 certificats pour A et de 70 certificats pour B.¹

Le profit global de l'économie finira toujours par atteindre le montant maximal possible, soit 900.

Toutefois, la répartition de ce profit total entre les deux entreprises va varier selon l'allocation initiale des certificats.

¹ Il est parfaitement concevable que le prix qui se dégage pour les certificats soit tel qu'une entreprise va constater avoir intérêt à arrêter sa production, gagnant plus en arrêtant la production pour vendre tous ses certificats qu'en continuant à produire.

Si l'allocation initiale des certificats n'importe pas pour le résultat final global, elle importe toutefois sur le plan du profit final individuel que fera chacune des deux entreprises.

Il va dès lors de soi que chaque entreprise préfère obtenir au départ autant de certificats que possible.

En l'occurrence, nous constatons qu'avec l'allocation initiale ($\bar{e}_A = 80, \bar{e}_B = 80$), B aura un profit en tout cas supérieur à son profit associé à l'une allocation alternative ($\bar{e}_A = 100, \bar{e}_B = 60$).

A la lumière de ce qui précède, nous constatons que, peu importe l'attribution initiale des certificats, les deux entreprises vont finir par échanger des certificats pour toujours aboutir dans la même utilisation finale qui, de surcroît, est celle qui dégage le profit global maximal possible.

Ce dernier constat s'inscrit dans l'énoncé de Coase.

En revanche, l'attribution initiale des certificats n'est pas neutre quant à la répartition entre les deux entreprises du profit global maximal, le profit de l'une tendant à être d'autant plus élevé que le nombre de certificats qui lui sont attribués initialement est important.

Pour terminer, notons encore que paradoxalement, une entreprise pourrait avoir, ceteris paribus, plus de profit en présence d'un mécanisme de certificats que sans un tel mécanisme.

Si, en partant de l'allocation initiale ($\bar{e}_A = 100, \bar{e}_B = 60$), en effet, T finissait par être de 30, A finirait par avoir un profit de $500+30=530$ supérieur de 15 au profit qu'elle ferait sans politique environnementale, tandis que le profit de B serait avec 370 inférieur de 80 à son profit sans politique environnementale, tout en étant cependant supérieur de 70 au profit avec l'allocation initiale (100A, 60B) sans échange.

Autrement dit, A, en présence de certificats, pourrait produire autant qu'en l'absence de certificats et donc faire le même profit (de production) qu'en l'absence de certificats tout en engrangeant encore un supplément de profit de par la vente des certificats qui lui étaient attribués au-delà du nombre de 100 certificats qui constitue le maximum de certificats dont elle aurait besoin pour sa propre production.¹

4.4.4. Première conclusion

Dans le cadre de notre modèle numérique, force est de constater que :

¹ A va continuer à produire et émettre comme avant tout en vendant les certificats à B pour ainsi faire un revenu et donc un bénéfice plus élevé que sans le mécanisme des certificats. Un tel profit supplémentaire quelques fois est appelé « *windfall gain* » (« *gain d'aubaine* »).

- les entreprises A et B vont échanger un certain nombre de certificats ;
- l'utilisation finale des certificats initialement émis est toujours la même, peu importe l'attribution initiale des certificats, cette dernière ayant toutefois un impact sur les profits individuels des deux entreprises ;
- la direction et le nombre de certificats échangés varient avec l'allocation initiale des certificats ;
- les échanges se font à un prix qui, également, peut varier avec la distribution initiale ;
- si le nombre de certificats initialement émis constitue une contrainte serrée, le 'shadow price' est positif. Par ailleurs, dans un marché plus profond que celui de notre modèle numérique, il y a convergence entre le shadow price d'un certificat et le prix d'échange des certificats.

4.5. Répercussions économiques réelles du mécanisme des certificats

Avec l'introduction d'un plafond d'émission, l'on assiste à une diminution du volume de production, donc de la production réelle, en l'occurrence de celle des deux biens X et Y.

Cette conséquence est inévitable, à moins qu'il n'existe des technologies qui permettent de réduire l'intensité d'émission de CO₂ auxquelles sont incitées à recourir les entreprises. On reviendra à cette possibilité, exclue à ce stade de notre analyse.

Admettons, pour les besoins du raisonnement, qu'une unité du bien X nécessite l'émission de 10 tonnes de CO₂ et qu'il en soit de même pour la production d'une unité du bien Y.

Sans plafond d'émission, la production physique du bien X est de $x=10$ et celle du bien Y de $y=10$, les productions en question s'accompagnant d'une émission totale de CO₂ de $e=200$ tonnes.

On peut donc caractériser cet état pré-plafond par le vecteur $(x,y,e)=(10 ; 10 ; 200)$.

A la fin de la période avec le mécanisme des certificats, on a le triplet $(x',y',e')=(9 ; 7 ; 160) < (x,y,e)=(10 ; 10 ; 200)$.

Le volume de la production des deux biens X et Y a diminué, ce qui, sur le plan de la comptabilité nationale, se traduit par une diminution du PIB en volume. Cette diminution est le « sacrifice » à consentir par la société - au

sens figuré, le « *prix à payer* » - pour réaliser l'objectif déclaré et recherché d'une diminution de l'émission totale de CO₂.

Peu importe d'éventuelles variations nominales (cf. section 4.7.3), notamment des prix nominaux des deux biens, à technologie constante, un tel effet de diminution de la production est tout simplement inéluctable.

En toute cohérence, il ne faut pas s'en plaindre.¹ Ce résultat est la conséquence « *logique* » de la réalisation même de l'objectif environnemental.

On ne peut pas avoir le beurre et l'argent du beurre, on ne peut pas, à technologies inchangées, à la fois réaliser une réduction des émissions de CO₂ et avoir une production réelle inchangée, et encore moins en augmentation.

Dans ce contexte, faisons encore un Gedankenexperiment pour illustrer ce dernier propos.

Admettons que l'Etat décide de fixer le plafond d'émission à zéro. Dans ce cas, ceteris paribus, il ne peut plus y avoir de production dans cette économie des biens X et Y.

Le PIB va s'annuler.

Si ce plafond était aboli, la production pourrait reprendre.

Cette réflexion montre que les certificats – au sens strict et dans une optique globale - n'ont pas une valeur économique marchande. Sans eux, la production serait plus élevée, tandis que leur mise en place constitue la création ex nihilo d'une condition nécessaire, de nature légale, à la production, donc à la création de valeur économique au sens strict du terme.² On ne peut toutefois pas s'arrêter à ce dernier constat.

Ce que doit susciter l'interrogation, c'est que la mise en place de certificats en vue d'améliorer la qualité de l'atmosphère et d'éviter des effets jugés indésirables, s'accompagne d'une baisse de l'indicateur macroéconomique que constitue le PIB.

Ne serait-il pas plus cohérent que dans pareille situation, où il y a un gain pour la société, l'impact environnemental socialement souhaité et activement recherché, dont le « *coût* » est une baisse de la production réelle que l'on aurait que, pour le moins, le PIB ne diminuerait pas ?

La réponse à cette question se décline en plusieurs temps.

D'abord, il faut dire que le PIB par convention n'enregistre que la variation de l'activité, en l'occurrence la baisse de celle-ci, et non pas l'impact positif

¹ Une telle affirmation, en y regardant de plus près, peut paraître un peu forte comme on le verra dans le chapitre 7 où on analysera entre autres la théorie des choix collectifs et la possibilité d'une agrégation des préférences individuelles en une « *préférence collective* ». Cette affirmation serait tout à fait exacte s'il y avait unanimité sur l'objectif.

² cf. toutefois la section 4.8

sur l'atmosphère. Le PIB n'est pas une grandeur « *objective* », mais est un indicateur construit par l'homme et donc le produit d'un ensemble de conventions définitionnelles retenues par ce dernier.

Il ne faut, en effet, pas oublier que le PIB est une construction sensée refléter ou représenter la réalité sur la base des conventions et concepts qui définissent cette construction, avec, au-delà, un effet d'une telle grandeur sur les comportements économiques mêmes des agents qui sont influencés dans le cadre de politiques économiques ou autres.

Par rapport à ces constats, deux réactions sont concevables.

Soit, on ajuste la définition du PIB de la sorte à ce que pour des problématiques du type que nous venons de passer en revue ou de nature similaires, il n'est pas seulement pris en compte l'impact sur l'activité marchande, mais également l'impact sur l'environnement.

Soit on garde le PIB tel quel, mais l'on construit un ou quelques autres indicateurs qui prennent en compte ce phénomène et qui, en quelque sorte, contrebalanceraient l'image biaisée donnée par le PIB.

Ceci n'est pas l'endroit pour mener ce débat de reconceptualisation.

Limitons-nous à noter qu'il faut (a) avoir conscience que le PIB, comme tout indicateur statistique et agrégat macroéconomique, n'est pas exact ou faux, mais est une définition conventionnelle et (b) être conscient que le seul PIB, inévitablement partiel, ne suffit plus à lui seul pour guider la politique économique de nos sociétés de plus en plus complexes et exposées à des problématiques et risques nouveaux, notamment environnementales.

Geoffrey Heal a noté dans *Valuing the Future*, Columbia University Press, 1998, que :

“There is widespread recognition that our current practices in the areas of national income accounting and project evaluation [on the basis of the dominant conventions of cost-benefit analysis] are inadequate for reflecting environmental concerns. The current conventions regarding national income accounting were developed in the 1940s and 1950s to provide a statistical framework for the implementation of Keynesian macroeconomics and demand management.

They were developed to provide the data needed for these tasks- They have grown more sophisticated over the years, but are still dominated by the legacy of a social and intellectual environment in which the natural environment was not an agenda item... It is not that any of the prior analysis of any of these topics were wrong; it is just that they were conducted in a framework that did not address core environmental concerns. They therefore must be supplemented.”

Quant à Patrick Viveret, il note dans *Pourquoi ça ne va pas plus mal?*, Fayard, 2005 :

« On l'a dit : derrière tout système de comptes existent en réalité des choix de société, mais ceux-ci sont le plus souvent maintenus dans une forte opacité afin de laisser croire aux citoyens que les chiffres ont un caractère neutre et objectif. C'est ainsi que nos systèmes actuels de comptabilité, censés exprimer la richesse nationale des différents pays ont été construits dans le contexte du primat de la guerre et de l'industrie. Pour les statisticiens, il s'agissait d'abord – ce fut la commande qu'on leur passa dans l'entre-deux-guerres – de répondre à la question : sur quelles ressources s'appuyer en cas de deuxième guerre mondiale ? La réponse fut : sur la production industrielle de masse. Et lorsque, les dégâts de la guerre ayant fait leur œuvre, il s'est agi de créer un système complet de comptabilité, ce fut là encore la question de la reconstitution à dominante industrielle qui parut décisive. (D'autres raisons ont joué un rôle important, à commencer par la théorie keynésienne d'une régulation par l'Etat de grands équilibres macroéconomiques tels que l'emploi, l'épargne, l'investissement. Mais ces raisons aussi manifestent les choix qui président à l'élaboration des comptes. A l'heure des dérégulations, cette approche keynésienne de la comptabilité est ainsi totalement ignorée). Or, l'idée de valoriser prioritairement des richesses de nature industrielle compréhensible à la rigueur dans le contexte de l'époque, ne l'est plus aujourd'hui alors que d'autres préoccupations, à commencer par les risques écologiques totalement sous-estimés auparavant sont devenues déterminantes. »

4.6. Nature économique et comptable des certificats

Il est légitime de s'interroger sur la nature économique des certificats et, par ricochet, sur leur prise en compte comptable ainsi que sur leur traitement fiscal.

4.6.1. Aspects comptables¹

A cette fin, tournons-nous du côté d'une entreprise à laquelle sont attribués au départ n certificats et qui produit au cours de l'année un volume qui est tel qu'elle doit remettre en fin d'année m certificats à l'Etat.

Les n certificats détenus par l'entreprise peuvent être considérés comme un élément à inscrire à l'actif du bilan.

Simultanément, les m certificats dus, à remettre, à l'Etat de par la production effective en cours d'année, peuvent être considérés comme un élément à inscrire au passif du bilan.

¹ On fait abstraction des technicités comptables. Par ailleurs, on se situe dans le cas où les certificats sont initialement attribués gratuitement.

Donc, dans le bilan, l'on a, en fin de période avant remise des certificats, les inscriptions ci-après, les certificats étant repris dans leur expression monétaire en utilisant leur prix de marché \bar{p} .¹

Actif	Passif
$n \cdot \bar{p}$	$m \cdot \bar{p}$

On peut distinguer les cas suivants :

- Si, en fin de période, $m = n$, l'entreprise doit remettre autant de certificats (m) qu'attribués initialement. L'impact des certificats sur son compte de résultat est nul.
- Si $m < n$, l'entreprise n'a pas utilisé $(n - m) > 0$ certificats.

Si elle ne les vend pas, comme ils perdent, par hypothèse, leur valeur, elle aura renoncé alors à un revenu de $(n-m) \cdot \bar{p}$.

Donc, admettons qu'elle a évité cette situation et a vendu les $(n-m) > 0$ certificats.

Elle a alors fait un produit comptable égal à $(n-m) \cdot \bar{p} > 0$.

Dans pareil cas, pour l'autre entreprise, on a forcément $m > n$, et cette dernière a une charge supplémentaire égale à $(m-n) \cdot \bar{p} > 0$ qui, dans la même ampleur que le produit de la première entreprise.

Globalement, c'est-à-dire sur le plan des comptes de résultats agrégés des deux entreprises, on a $(n-m) \cdot \bar{p} + (m-n) \cdot \bar{p} \equiv 0$.

- Si, en fin de période, $m > n$, l'entreprise doit remettre plus de certificats qu'elle n'en a obtenus et forcément en a dû acheter. Cela constitue une charge dont l'effet est une réduction du bénéfice de sorte qu'on a sur le plan du résultat $-\bar{p} \cdot (m-n)$.

Dans ce cas, l'autre entreprise a un profit supplémentaire de $\bar{p} \cdot (m-n)$.

De nouveau, globalement, on a $(m-n) \cdot \bar{p} - (m-n) \cdot \bar{p} = 0$.

Donc, si une entreprise a un excédent de certificats, une autre a un déficit de certificats.

De façon agrégée, à tout moment la valeur inscrite à l'actif de toutes les entreprises est, en règle générale et abstraction faite de conventions

¹ Un tel actif pourrait également servir de garantie sous-jacente à un prêt.

techniques comptables, égale à la valeur inscrite au passif de toutes les entreprises.

4.6.2. Aspects fiscaux

Sur le plan fiscal, et sauf, notamment, décalage dans le temps ou intervention de différents espaces souverains fiscaux, la base d'assiette globale est nulle quid à ce qu'un impôt est dû individuellement par les entreprises faisant un bénéfice en vendant des certificats, cet effet étant toutefois, sur le niveau agrégé, annulé de par un impact symétrique réduisant l'impôt à payer,- les certificats achetés étant une charge, par les entreprises qui en acquièrent.

4.7. Progrès technique et croissance

On va maintenant laisser tomber à tour de rôle les hypothèses faites précédemment (cf. début de la section 4.4.1), ce qui permet d'enrichir le modèle de la possibilité de la prise en compte de tel ou tel effet ou groupe d'effets supplémentaires, notamment à caractère dynamique.

Nous allons commencer par la prise en compte de la possibilité de réduire l'intensité d'émission des processus de production par le recours à de nouvelles technologies. Nous allons montrer qu'un tel progrès technique est un facteur et un vecteur extrêmement importants dans le cadre de la politique environnementale menée et des objectifs poursuivis avec l'instrument des certificats d'émission.

Dans cet ordre d'idées, nous allons analyser différents scénarios.

Par après, nous allons introduire des considérations ayant trait à la croissance de l'économie.

Pour terminer, on analysera encore ce qui se passe s'il y a des variations nominales, notamment si les prix nominaux vont se modifier.

4.7.1. Progrès technique

Jusqu'ici, on a exclu la possibilité pour les entreprises de réduire, par des investissements de technologie, l'intensité d'émission de la production, c'est-à-dire la possibilité de pouvoir, pour un même niveau de production et donc de profit, émettre moins de CO₂ (« *clean(er) technologies* »).

Sans le mécanisme des certificats, comme on l'a vu, une entreprise n'a aucun intérêt à envisager et, a fortiori, à entreprendre un tel investissement

pour la simple et bonne raison que, dans l'optique qui est la sienne, un tel investissement constituerait exclusivement un coût sans générer le moindre revenu.

Un tel investissement aurait certes fortement bénéficié la collectivité, mais il n'aurait qu'un effet négatif sur le bénéfice des entreprises qui est l'objectif poursuivi par une entreprise dans une économie de marché.

Avec le mécanisme des certificats, tel n'est précisément plus le cas. De tels investissements, en permettant de produire un niveau donné avec moins d'émissions que précédemment, permettait soit de produire plus, avec un nombre donné de certificats, soit, pour une production donnée, avoir un excédent de certificats, qui pourraient alors être vendus pour générer une recette pour l'entreprise, le niveau de cette recette dépendant du nombre de certificats vendus et du prix de marché de ces derniers.

Force est donc de conclure qu'une caractéristique économique clé de ce mécanisme des certificats est le fait qu'il crée une incitation dans le chef des entreprises émettrices à prendre en compte de tels investissements et à ne plus les écarter d'office.

Si donc un tel investissement, qui avant de par l'accès libre et automatique à l'atmosphère n'avait aucun intérêt économique pour une entreprise, rapporte plus qu'il ne coûte l'entreprise, cette dernière rationnellement a intérêt à le réaliser.

Nous allons, pour donner une idée de l'impact des certificats en termes d'incitations dans le chef des acteurs à des investissements à finalité environnementale et des impacts mêmes de ces instruments, développer quelques scénarios.

Notons que, en parlant d'investissement de réduction des émissions, nous couvrons à la fois le recours à des techniques existantes de réduction de CO₂ que celui, encore plus important dans une optique dynamique, de l'incitation à entreprendre de la recherche, ou à financer cette dernière, en vue de mettre au point de nouvelles techniques de réduction des émissions encore plus performantes.

Dans les trois scénarios qui vont suivre, le point de départ est toujours l'allocation initiale ($\bar{e}_A = \bar{e}_B = 80$). Nous allons appeler ce scénario le scénario de base, l'allocation initiale y correspondant l'allocation initiale de référence et l'allocation finale y correspondant ($e_A = 90$ et $e_B = 70$) l'allocation finale de référence des émissions de CO₂.

Dans le premier scénario, seule l'entreprise B a la possibilité de modifier sa technique de production en vue de réduire ses émissions.

Dans le deuxième scénario, tel est également le cas pour l'entreprise A.

Il en est de même dans le troisième scénario, où toutefois ses investissements se distinguent du deuxième scénario en termes de leurs ampleurs respectives de réduction des émissions.

4.7.1.1. UN PREMIER SCENARIO

Admettons que l'entreprise B puisse réduire son intensité d'émission de CO₂ en ce sens que pour chaque niveau de production, et donc également pour chaque niveau de profit y correspondant, l'émission peut être réduite de 10 tonnes.¹

Un tel investissement est supposé coûter $C_B=5$.

Quant à l'entreprise A, on admet qu'elle n'a pas la possibilité d'un tel changement de technologie.

Pour l'entreprise B, si la nouvelle technologie est mise en place, on aura alors le lien suivant entre émission de CO₂ et profit :

e'_B	Π_B	$\Pi_B - C_B$
90	450	445
85	430	425
80	425	420
75	420	415
70	415	410
65	410	405
60	400	395

Ce tableau reflète le fait qu'à chaque niveau de profit est maintenant lié une émission de 10 tonnes inférieure à l'émission avant la réalisation de l'investissement. A titre d'exemple, l'entreprise B, pour un profit de 420, ne va plus émettre 85 tonnes, mais seulement 75 tonnes. Donc, elle va par unité produite émettre moins que dans le scénario de base.

Il existe trois possibilités, à savoir :

- (i) si on a seulement que B procède à l'investissement au coût $c_B=5$, le profit de B ne sera plus de 415, mais de $425-5=420$. Quant au profit global, il sera de $470+420=890$;
- (ii) si A et B procèdent à l'échange de 10 certificats sans que B ne procède à l'investissement, le profit global sera de $(500-T)+(400+T)=900$;

¹ On a une situation où le coût ni croissant, ni constant, mais où il est nul, étant donné que l'on a exclusivement un coût d'investissement fixe. Des considérations d'un 'coût marginal croissant', on pourrait les introduire de deux façons, soit en supposant que plus le niveau d'émission est élevé, plus il coûte de réduire l'émission d'une unité ou, également en prenant en compte plusieurs investissements différents, tous uniquement à coûts fixes, mais à coûts fixes différents.

- (iii) si à la fois B procède à l'investissement et il se réalise l'échange de 10 certificats, le profit global sera de $((500-T)+(415+T-5))=910$.

C'est avec la troisième possibilité que le profit global dans l'économie soit le plus élevé possible, donc si à la fois B procède à l'investissement et si A et B échangent 10 certificats.

Nous constatons que B, en tout cas, a intérêt à faire l'investissement car, qu'il y ait par ailleurs échange ou non, l'investissement lui rapportera plus, 10, qu'il ne lui coûte, 5, donc il augmente son profit de 5.

Qui plus est, un échange de certificats permettrait d'augmenter encore le profit global.

Pour que, de surcroît, les deux consentent à échanger, il faut que le prix soit tel que l'entreprise B retire de la vente de 10 certificats un revenu supérieur au revenu de production qui, sinon, elle aurait pu faire et que A ne doive pas payer un montant supérieur au résultat de production que les 10 certificats supplémentaires permettraient de générer dans son chef.

Donc, pour vendre 10 certificats, B demande au moins 10, soit 1 par certificat.

Tandis que l'entreprise A est prête à payer au plus 30 pour 10 certificats, soit 3 par certificat.

Il existe par conséquent une plage d'accord pour un échange de certificats avec un prix \bar{p} entre 1 et 3.

B aura donc intérêt à procéder à l'investissement tout comme A et B ont intérêt à échanger 10 certificats.

La conjonction des deux facteurs permet de dégager un profit global de 910 ($500+415-5$) contre un profit global de seulement 900 ($500+400$) s'il n'y a que l'échange, voire de seulement 890 ($470+425-5$) s'il n'y a que l'investissement.

Ce résultat est à comparer au profit global de 885 ($470+415$) qui se dégagerait si les deux entreprises se limitaient à utiliser chacune la quantité initialement attribuée de 80 certificats.

Le résultat ne sera pas différent si B d'abord vendait des certificats à A pour ne procéder à l'investissement que par après.

Nous pouvons conclure que la production réelle de A sera la même que dans le scénario de base, mais B dont l'intensité d'émission a diminué, peut produire une quantité plus élevée que dans le scénario de base.¹

¹ Questions :

- De combien devrait être le progrès technique de B pour que l'on ait le bénéfice et la production de X et Y d'avant le plafond d'émission ? (B doit pouvoir donner 20 certificats à A et réaliser le bénéfice d'avant le plafond avec 60 tonnes, soit arriver à réduire son intensité d'émission de 40%)
- Même question si A peut réduire son émission de 10%.

4.7.1.2. UN DEUXIEME SCENARIO

Supposons maintenant que l'entreprise A puisse également procéder à un investissement, dont le coût est $C_A=5$ et qui permettrait une réduction de 15 tonnes pour chaque niveau de production.

Quant à B, elle a la possibilité d'investissement du scénario précédant.

On a alors pour A :

e'_A	Π_A	$\Pi_A - C_A$
100	-	
95	-	
90	-	
85	515	510
80	510	505
75	500	495
70	480	475

L'entreprise A a clairement intérêt à procéder à cet investissement qui coûte 5 et qui dégage un profit, pour 80 certificats, de $510-5=505$ contre un profit de 470 à défaut d'un tel investissement.

L'entreprise B, de son côté, a également intérêt à faire son investissement, ce qui lui permettra de faire avec 80 certificats un bénéfice de $(425-5) 420$, au lieu de 415 sans investissement.

Mais va-t-il encore y avoir un intérêt à l'échange ?

B demanderait pour abandonner 5 certificats au moins 5, soit 1 par certificat.

A serait prête à payer au plus 5 pour avoir 5 certificats de plus, soit 1 par certificat.

Force est de constater que l'échange n'augmente pas le profit global et dès lors ne peut être source d'un gain pour les deux.

L'échange, en principe, ne se fait pas, chacun investira¹ dans la technologie réductrice de l'intensité d'émission tout en utilisant ni plus ni moins de certificats que ceux initialement alloués.

Ceci ne contredit pas notre résultat du scénario de base, car celui-ci a été établi, rappelons-le, dans l'hypothèse de l'absence de tout progrès technique sur le plan de l'intensité d'émission.

¹ Notons également que ces investissements constituent une nouvelle activité économique qui absorbe des ressources, le cas échéant, en les attirant d'autres activités auxquelles elles furent affectées avant.

4.7.1.3. UN TROISIEME SCENARIO

Soit un troisième scénario où l'entreprise A peut, pour un investissement d'un coût de $C'_A=25$, réduire son intensité d'émission au point d'arriver à faire avec 80 certificats un profit de $515-25=490$ contre un profit de 470 dans le scénario de référence.

En revanche, supposant que B puisse, pour un coût d'investissement modeste $C'_B=10$, réaliser une économie d'émission importante en ce sens que B pourrait réaliser le profit de 450 pour lequel elle a besoin de 100 certificats à technologie inchangée, avec seulement 60 certificats, ce qui donne un profit de $450-10=440$.

En réalisant un tel investissement, B pourrait faire le profit maximal possible qu'elle ferait sans le mécanisme des certificats de sorte qu'elle aurait 20 certificats de trop. Ces derniers, elle aurait intérêt à les vendre, et serait prête à ce faire, à condition d'obtenir un prix positif, toute recette aussi minime qu'elle soit étant préférable à une simple « *annulation* » des certificats en fin d'année.

La question se pose maintenant pour l'entreprise A de savoir si elle a intérêt à réaliser de son côté le possible investissement d'économie d'émission, ou si, en revanche, elle a intérêt à y renoncer pour acheter que des certificats :

- Procéder à l'investissement génère pour 80 certificats un profit de $515-25=490$ et la production sera au niveau qui maximise son profit sans certificats et qu'elle n'a pas intérêt – en l'absence de croissance - à dépasser.
- L'alternative serait de renoncer audit investissement et d'acheter 20 pour un montant M certificats à l'entreprise B pour alors faire un bénéfice de $515-M$.

Si $515-M > 490$, c'est-à-dire si $M < 25$, A va avoir intérêt à acheter des certificats et renoncer à investir.

Or, comme on l'a vu, B sera prête à vendre si elle obtient un montant $M > 0$.

Donc, il existe une plage d'accord avec $0 < M < 25$.

Par conséquent, A n'aura pas intérêt à investir, mais aura plutôt intérêt à acheter des certificats de B pour ainsi accroître sa production.

Le prix d'un certificat, \bar{p} , sera tel qu'on a $0 < \bar{p} = \frac{25}{20} = 1,25$.

L'émission totale sera de 160. Si les deux entreprises avaient chacune investi, l'émission aurait été de $80+60=140$, les certificats n'auraient pas eu de prix, mais le profit global aurait été seulement de 930 au lieu de 955 et la production réelle aurait été inférieure.

Le mécanisme du plafond peut de facto, dans certains scénarios, jouer également le rôle d'un plancher.

4.7.2. Croissance et nouvelles entreprises

4.7.2.1. CROISSANCE

En réalisé, les économies se caractérisent par une croissance dont la conséquence est, ceteris paribus, une augmentation continue du volume d'émission de CO₂. S'il n'y a pas de progrès technique, et si un plafond d'émission est fixé et n'est pas ajusté vers le haut avec la croissance, cette dernière tout simplement finit par ne pas être possible. L'impact serait le même que l'on avait sans croissance tout en réduisant de façon continue le plafond. Pour rendre possible une croissance, toujours sans progrès technique, il faut ajuster le plafond vers le haut.

4.7.2.2. CHANGEMENT DE STRUCTURE. NOUVELLES ENTREPRISES

L'économie connaît également des changements de structure sous forme, entre autres, de l'apparition de nouvelles entreprises, ce qui nécessite une flexibilité du mécanisme pour que ces nouveaux venants puissent acquérir des certificats.

Le mécanisme doit permettre à des nouvelles entreprises, créées entre autres suite à la « *product innovation* », de démarrer et, partant, de disposer de certificats dans des conditions non discriminatoires. Si p.ex. la situation est telle qu'une nouvelle entreprise doit acheter des certificats dans le marché, qui, au départ, ont été distribués gratuitement, entre autres à des concurrents, elle a un désavantage concurrentiel.¹

4.7.2.3. PROGRES TECHNIQUE ET CROISSANCE

¹ Ceci explique que souvent, par rapport au nombre prévu de certificats, l'Etat prévoit une « *réserve de certificats* » pour allouer en cours de route à des entreprises entrantes.

En réalité, on a à la fois une croissance économique et des possibilités de progrès technique en matière de réduction des intensités d'émission.

La définition d'un plafond d'émission dans un tel contexte va devoir prendre en considération la problématique de la croissance et de ce qui serait souhaitable sur le plan environnemental, tout comme le potentiel de progrès technique existant ou auquel l'on peut raisonnablement s'attendre.

Inévitablement, il y aura un conflit d'objectif entre 'protection environnementale' et 'croissance économique' – du moins si l'on reste dans la conception traditionnelle de ce que l'on entend par croissance – que le progrès technique pour partie peut réduire significativement¹ sans toutefois pouvoir l'éliminer totalement.

4.7.3. Variations nominales des prix

Une chose est claire et inéluctable. Quelles que soient les variations sur le plan nominal, c'est-à-dire des expressions monétaires, la limitation de l'émission totale de CO₂ qui est de nature 'physique' entraîne une diminution de la production réelle et donc du volume des biens X et Y mis à la disposition de la société.

S'il est possible que le prix des certificats qui se dégage sur le marché de ces derniers entraîne une augmentation des prix nominaux, il n'en reste pas moins que les conclusions ci-dessus sur le plan de l'économie réelle restent d'application. Que les variables nominales varient respectivement à la hausse ou à la baisse, cela ne change absolument rien au fait que la production réelle va diminuer.

Dans le cas où les entreprises arrivent à augmenter leurs prix de vente, il reste que, comme le nombre de certificats ne varie pas et s'il n'y a pas de progrès technique, la production de X et Y va baisser, le cas échéant, à géométrie variable, selon la capacité relative de A et B d'augmenter leurs prix nominaux.

Si nous admettons de façon plus précise que les biens X et Y sont des biens de consommation finale, peu importe les variations nominales, le revenu réel des ménages va diminuer car leur consommation réelle ne peut que diminuer la quantité des biens produits dans l'économie ayant diminué.

Si les biens X et Y sont des biens intermédiaires dans des activités de production qui elles ne sont pas non concernées par l'émission de CO₂ ou

¹ Pour illustrer cela, reprenons le constat de G. Heal dans *Nature and the Marketplace*, Island Press, 2000 : "The impact of permit markets on innovation has been very clear in the market for sulphur emission permits in the United States. Initially (in the early 1990s) in that market, the price of permits was about \$ 1.000 per ton of sulphur, and the expectation was that it would rise. Now it is under \$ 100 per ton and falling. One of the reasons for this remarkable drop is that this regime has provided continuous stimulus for the development and introduction of new cleaner technologies."

si un des deux biens est un bien de ce type, il se peut qu'il ait des effets de prix relatifs, mais il reste que la production réelle va diminuer.

En revanche, les variations nominales peuvent influencer la « *distribution du gâteau* » tout comme elles peuvent, à travers le temps, générer certains phénomènes qui peuvent influencer l'évolution du volume et de la structure de production de l'économie toute entière. Cette analyse nécessiterait des outils qui dépassent ce cours.

On ne peut par ailleurs pas exclure que la mise en place des certificats suscite des tensions ponctuelles à la hausse généralisée des prix. L'analyse de ce phénomène tout comme celle, en général, des éléments de cette sous-section dépasse non seulement notre modèle numérique simple mais également les ambitions de texte.

4.8. Changement de paradigme

4.8.1. L'atmosphère, un bien public global¹

L'atmosphère appartient à tous, donc à personne et à aucun groupe. Elle constitue un bien dont les services s'étendent à tous les pays, peuples et générations et que l'on désigne en théorie économique par le terme de « *bien public global* » (« *global public good* »).²

Cette caractéristique fait, entre autres, qu'elle peut et fait l'objet d'une problématique de la « *tragedy of the commons* » au sens du chapitre 4, aboutissant à une pollution de l'atmosphère échappant à tout contrôle (un 'public bad').

La production économique inévitablement génère des émissions de CO₂ « *déposées* » dans et « *absorbées* » par l'atmosphère.

Chaque tonne déposée dans l'atmosphère, peu importe où sur le globe et peu importe par qui, affecte la population mondiale étant donné que toute émission est quasi uniformément diffusée dans l'atmosphère entourant notre globe et contribue de façon identique à déstabiliser celle-ci, et ceci globalement.

Une tonne émise disons en Chine affecte les Chinois autant que le restant des populations mondiales tout comme les Chinois sont affectés par toutes les émissions, peu importe où et par qui.

4.8.2. Changement de paradigme de la politique. Reconnaissance du fait que l'économie est un sous-système de l'écosystème

¹ cf. le chapitre 7 pour un traitement systématique de la problématique des biens publics (purs)

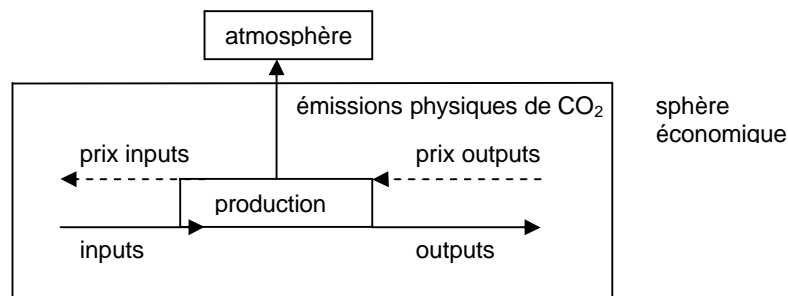
² On parle aussi de 'global commons'.

Une politique de limitation quantitative des émissions de CO₂, et plus particulièrement par le biais d'un mécanisme des certificats d'émission négociables, constitue, à y regarder de plus près et, quant au principe, sur le plan politique un changement de paradigme.

Elle introduit ou s'inspire explicitement ou, pour le moins, implicitement, d'une toute autre conception de l'activité économique et, au-delà, de l'écosystème.

Développons cette affirmation en comparant l'approche d'avant une telle politique avec celle d'après.

En l'absence d'une politique de limitation quantitative, la logique et l'approche des acteurs, et également de l'Etat, peut se présenter par le graphique ci-après :



La production s'accompagne inéluctablement d'émissions de CO₂, de sorte qu'inévitablement, il est recouru à l'atmosphère en tant que substrat d'absorption du CO₂.

A ce fait physique, en soi inéluctable, il s'ajoute le fait économique que les entreprises n'ont absolument aucun intérêt ou incitation à prendre en considération que la production de leurs outputs respectifs s'accompagne d'émissions de CO₂.

L'émission de CO₂ et ses impacts sur l'atmosphère sont tout simplement ignorés dans le processus de décision des entreprises.

La sphère économique est considérée et perçue comme se suffisant à elle-même. Les entreprises considèrent, et ne se sont pas incitées autrement, l'atmosphère comme un puits, à capacité d'absorption non limitée, dans lequel elles « peuvent déposer » à liberté leurs émissions.

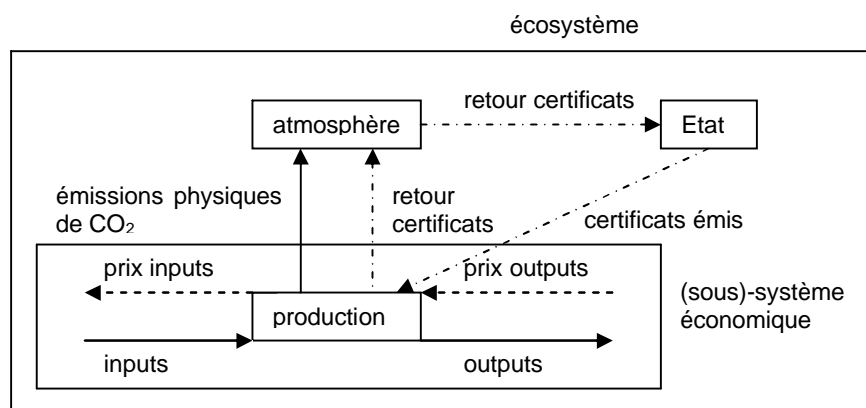
L'analyse économique également et longtemps s'est limitée à analyser exclusivement, dans une optique de circuit, ce qu'elle a défini comme la sphère économique et les mécanismes internes de production et de consommation internes à celle-ci.

Le « *restant* » de l'écosystème, jusqu'à même son existence, a, d'une part, largement été ignoré qu'il s'agisse du recours en aval aux ressources naturelles ou, en amont, du rejet de déchets hors de la sphère économique et, d'autre part, a été également ignoré par la théorie économique, à la fois

sur le plan des analyses et politiques économiques que sur celui des instruments de mesure de l'activité économique à l'instar notamment d'une approche qui devient de plus en plus réductrice, de la comptabilité nationale, comme nous venons de le souligner ci-dessus.

Or, procéder à une limitation de l'émission revient non seulement à intégrer l'atmosphère dans les réflexions, mais elle est constitutive d'une vision globale où la sphère économique est considérée comme étant ce qu'elle est effectivement, un sous-système de l'écosystème.

Le graphique ci-après retrace ce changement de paradigme économique-écologique tout en y intégrant la présence des certificats d'émission.



La sphère économique est donc considérée comme sous-système, par ailleurs ouvert, du système global, qu'est l'écosystème.¹

Si, avant toute politique environnementale, une entreprise pouvait émettre autant qu'elle voulait, ou mieux, produisait en fonction de sa seule maximisation du profit, peu importe le volume d'émission de CO₂ en découlant et les conséquences de ces émissions, avec cette politique environnementale, l'accès à l'atmosphère n'est plus libre, mais est maintenant limité globalement et par ricochet pour chaque entreprise et, partant, ce n'est que dans la limite tracée par l'Etat que chaque entreprise maintenant peut émettre et donc produire.

Avec la nouvelle politique, les entreprises ne peuvent plus 'utiliser' librement l'atmosphère comme 'dépôt' de leurs émissions.

Elles doivent disposer de droits d'utilisation, ou mieux, de droits à l'utilisation de l'atmosphère, représentés par les certificats.

Le mécanisme des certificats qui, au fond, est un mécanisme de quotas (de limites quantitatives) constitue, s'il est bien agencé, une limite qui n'est non

¹ René Passet, dans *l'Economique et le Vivant*, Economica, deuxième édition, 1996, a noté que : « Ce n'est évidemment pas la spécificité de l'économique qui est en cause..., mais la possibilité de considérer cette activité indépendamment de l'ensemble des relations humaines ou des phénomènes de la biosphère [l'univers de la matière vivante et inanimée] auxquels elle participe. Un tel compartimentage du réel, acceptable à titre de convention, aussi longtemps que les interférences entre les trois sphères [sphère économique, sphère humaine et biosphère] restaient secondaires par rapport aux phénomènes propres à chacune d'elles, n'est plus admissible aujourd'hui. »

pas interne à l'expansion du sous-système économique en tant que tel, mais qui constitue une limite quantitative imposée de l'extérieur afin d'éviter que le sous-système économique n'envahisse au-delà du soutenable l'écosystème, tout en laissant aux acteurs à travers la négociabilité entre eux de l'utilisation de cette limite la flexibilité nécessaire pour pouvoir s'y conformer au moindre coût.

Des mesures qui portent sur les grandeurs nominales, les prix, ou qui ont une nature nominale comme des taxes tout en découlant et s'inspirant de considérations et finalités similaires ou mêmes identiques ne se prêtent toutefois pas dans la même mesure à limiter l'expansion du sous-système économique pris dans son ensemble, étant donné que ce dernier ne peut pas vraiment « *autolimiter* » son expansion à travers un instrument à caractère nominal à l'instar d'une taxe.¹

Herman Daly a écrit de façon très pertinente :

“Just as the micro unit of the economy (firm or household) operates as a part of a larger system (the aggregate or macroeconomy) so the aggregate economy is likewise a part of the larger system, the national ecosystem. The macroeconomy is an open subsystem of the ecosystem and is totally dependent upon it, both as a source for inputs of low entropy matter/energy and as a sink for outputs of high entropy matter/energy. The physical exchanges crossing the bounding between the total ecological system and the economic subsystem constitute the subject matter of environmental macroeconomics. These flows are considered in terms of their scale or total volume relative to the ecosystem, not in terms of the price of one component of the total flow relative to another. Just as standard macroeconomic focuses on the volume of transactions rather than the relative price of different items traded, no environmental macroeconomic focuses on the volume of exchanges that cross the boundary between system and subsystem, rather than the pricing and allocation of each part of the total flow within the human economy or even within the non human part of the ecosystem.... The term “scale” is shorthand for “the physical scale or size of the human presence in the ecosystem, as measured by population times per capita resource use”. Optimal allocation of a given scale of resource flow within the economy is one thing (a microeconomic problem). Optimal scale of the whole economy relative to the ecosystem is an entirely different problem (a macro-macro problem). The micro allocation problem is analogous to allocating optimally a given amount of weight in a boat. But once the best relative location of weight has been determined, there is still the question of the absolute amount of weight the boat should carry. This absolute optimal scale of load is recognized in the maritime institution of the Plimsoll line. When the watermark hits the Plimsoll line the boat is full, it has reached its safe carrying capacity. Of course, if the weight is badly allocated, the water line will touch the Plimsoll mark sooner. But eventually as the absolute load is increased, the watermark will reach the Plimsoll line even for a boat whose load is optimally allocated. Optimally loaded

¹ Nous allons revenir au chapitre 6 sur une comparaison entre l'instrument de la taxe et l'instrument des certificats.

boats will sink under too much weight – even though they may sink optimally! It should be clear that optimal allocation and optimal scale are quite distinct problems. The major task of environmental macroeconomics is to design an economic institution analogous to the Plimsoll mark – to keep the weight, the absolute scale of the economy from sinking our biospheric ark.”¹

Nous allons encore faire quelques remarques d'ordre méthodologique ou politique importantes.

La politique mise en place de certificats d'émission négociable ne revient pas à privatiser l'atmosphère et à la passer sous le régime de la propriété privée individuelle.

Affirmer cela serait une fausse perception du mécanisme des certificats.

L'atmosphère continue à être un bien public global, n'appartenant à personne et à tous avec toutefois la restriction que des limites sont imposées par l'autorité publique aux acteurs pour y « déposer » des émissions de CO₂.

Certes, l'Etat, en quelque sorte, incarne des prérogatives de propriété en utilisant ses prérogatives de souveraineté, démocratiquement légitimées, pour s'investir de prérogatives de propriété en relation avec l'atmosphère, en réglant et limitant l'accès à celle-ci.

Les certificats sont un instrument qui, précisément, organise un accès restreint et contrôlé à l'atmosphère.²

Il est donc strictement parlant pas exact de parler, comme aucuns le font, en relation avec le mécanisme des certificats négociables, de « *certificats de pollution* » ou de « *licences à polluer* » ou, plus généralement, encore de marchandisation de l'environnement.

Tout en notant comment, selon la terminologie que l'on utilise pour qualifier un mécanisme donné, l'on peut d'office le faire apparaître sous différentes lumières et ainsi susciter différentes réactions initiales.

A la lumière des développements ci-dessus, il ressort clairement que réduire le mécanisme des certificats au constat que l'on peut continuer à polluer comme avant à condition que l'on paie, est une présentation biaisée et déformée de ce mécanisme.

4.8.3. Résumé

¹ Herman E. Daly, *Beyond Growth*, Beacon Press. Boston, 1996.

² Tout au contraire, les certificats, pour autant qu'ils constituent une contrainte serrée, constituent un frein à l'expansion, à l'exercice et à l'expansion de la sphère économique et sous cet aspect pourraient même être et sont considérées par d'aucuns - injustement - comme une « limite » à la liberté de commerce et à l'exercice du droit de propriété des entreprises.

Il importe de noter que l'analyse a clairement dégagé que trois plans sont à distinguer :

- (i) la décision du volume autorisé de l'émission de CO₂, l'émission de CO₂ n'étant plus libre, mais autorisée uniquement dans les limites définies par le législateur et rendues opérationnelles par l'instrument des certificats d'émission ;
- (ii) les critères de l'attribution initiale du nombre limité de certificats entre les acteurs concernés ;
- (iii) l'utilisation finale entre acteurs des certificats émis.

La première décision est prise par les autorités publiques – dans le cadre du processus législatif – qui, sur la base d'un processus démocratique, de considérations environnementales élevées au rang d'un objectif prioritaire de la société.

Pour le moins implicitement, une telle politique s'accompagne de la mise en place d'une limite au volume de l'activité économique et à son expansion.

La deuxième décision, la décision de distribution, est également une décision prise par les autorités publiques, en fonction de considérations économiques, politiques, sociales, etc. Sont entre autres pertinentes dans ce contexte des considérations de revenus étatiques et d'impacts distributifs et économiques sur les entreprises en particulier, et l'économie en général.

Uniquement la dernière décision est confiée au fonctionnement du mécanisme de marché, et donc aux acteurs concernés et à leurs choix respectifs.

La négociabilité de l'instrument des certificats (le commerce des certificats) permet, aux entreprises émettrices, de réaliser l'objectif d'émission fixé discrétionnairement mais pas arbitrairement par l'Etat, au moindre 'coût économique' (« *least-cost property* »), c'est-à-dire dans notre modèle, avec la baisse la moins élevée possible du profit global par rapport à la situation sans certificats et, in fine, avec la moindre baisse possible, car compatible avec la limite d'émission fixée, de la production réelle des biens et services.

Afin de faire encore une fois ressortir pour autant que nécessaire cet élément, considérons que les certificats ne soient pas négociables et que donc l'utilisation finale des certificats ne puisse que correspondre à l'allocation initiale décidée par l'Etat.

L'émission totale serait toujours la même, 160 certificats.

Mais pour toutes les allocations, à l'exception d'une allocation initiale de effectivement 90 certificats pour A et de 70 certificats pour B (ou de façon générale pour tout instrument de politique environnementale qui aurait « *fait* » que A n'a le droit d'émettre que 90 tonnes et B 70 tonnes), ce qui, sauf coup de chance énorme, (ne devant guère se répéter pas dans le

temps) aurait nécessité dans le chef de l'Etat des informations individuelles ex ante, c'est-à-dire au moment de l'allocation initiale très poussées, le profit global serait inférieur à 900.

De telles informations par contre ne sont pas nécessaires en cas de négociabilité des certificats, où les acteurs eux-mêmes vont arriver à « *s'arranger* » au mieux quant à qui va utiliser combien de certificats (cf. le chapitre 2 où l'on a montré que le marché peut, sous certaines hypothèses, dévoiler et utiliser à travers son fonctionnement même, les informations nécessaires aux acteurs pour adopter des comportements débouchant sur une solution efficiente).¹

4.8.4. Deux remarques importantes

Pour terminer notre aperçu des différentes facettes du mécanisme des certificats, abordons encore deux volets qui, en pratique, sont forts importants. Avant de ce faire, rappelons que cet aperçu n'a pu être que succinct et dès lors, ne peut que servir au mieux d'introduction à l'analyse et à la compréhension de mécanismes réellement existants, à l'instar de celui des certificats carbone européens.

4.8.4.1. DES ESPACES SOUVERAINS DIFFERENTS

En réalité, l'espace est divisé dans et organisé selon des sphères de souveraineté différentes.

Par contre, peu importe où sont localisées les sources des émissions, toutes ces émissions ont largement des effets similaires partout et pour tous, même si différentes régions du monde sont et seront touchées de façon plus ou moins importante. Cela est dû au fait que les émissions de CO₂ se distribuent uniformément dans l'atmosphère et diffusent leurs effets tout autour du globe. Ce qui importe pour l'effet sur l'atmosphère n'est pas où il est émis combien et par qui, ce qui importe c'est l'émission totale, peu importe son origine et sa localisation de celle-ci.

L'atmosphère est, comme nous venons de le voir, un bien public global.

Donc, les émissions qui prennent leur source dans un pays donné affectent négativement et de façon plus ou moins identique tous les autres pays et leurs populations tout comme un pays donné est affecté négativement et de façon identique par les émissions de tous les autres pays.

Il en résulte qu'une politique environnementale qui cherche à préserver l'équilibre atmosphérique pour éviter un réchauffement préjudiciable à tous

¹ Il reste qu'ex post il faut avoir des informations pour faire le contrôle (le « *monitoring* ») des émissions individuelles.

et qui se veut plus ou moins efficace par rapport à l'objectif déclaré doit inévitablement englober tous les espaces souverains.

Si p.ex. un pays seul réduit ses émissions à zéro, même s'il est grand ou très grand, mais que les ou d'autres pays continuent à émettre les mêmes quantités qu'auparavant, voir les augmentent encore en étendant leurs productions pour « compenser » les réductions de production imposées ailleurs, cela n'avance pas beaucoup la réalisation de l'objectif environnemental. Au contraire, le pays qui introduit une telle politique au mieux fait des efforts sans beaucoup d'effets, au pire pénalise ses propres activités économiques qui perdent en compétitivité et le cas échéant même vont se délocaliser.

La problématique est globale et elle appelle une réponse globale.

D'où la nécessité d'accords internationaux, ce qui, inévitablement, soulève des problèmes de concertation sur le fond de conflits d'intérêts entre espaces souverains, discussions qui ne sont pas facilitées par le fait qu'entre les pays industrialisés les vues peuvent diverger, ni par le fait que les vues peuvent également diverger entre ces derniers et les pays en voie de développement.

Aussi en relation avec ce dernier aspect, bien des pays de développement estiment qu'il serait injuste de leur demander une contribution qui serait égale à celle des pays industrialisés à la réalisation de l'objectif environnemental, étant donné que cela freinerait, voire rendrait impossible leurs efforts de rattrapage économique, ce qui, pour le reste, serait d'autant plus injuste que les pays industrialisés lors de leurs décollages (« take off ») respectifs et lors des premières périodes de développement économique n'étaient pas soumises à une telle contrainte.^{1 2}

4.8.4.2. L'EMISSION DE CO₂ DEPASSE LE SEUL SECTEUR DE LA PRODUCTION

Les émissions de CO₂ ne proviennent pas seulement des entreprises, mais également d'autres activités dont celles des consommateurs, p.ex. du trafic automobile. Une politique environnementale qui se veut générale et efficace doit d'une façon ou l'autre prendre en compte ces émissions.

¹ A la lumière de tout ceci, le protocole de Kyoto, même si insuffisant aux yeux de certains quant à l'exigence sur le plan des objectifs de réduction des émissions et de couverture géographique et géopolitique constitue indiscutablement un premier succès.

² Ceci n'est pas vrai si l'on est en présence de phénomènes locaux, p.ex. les bruits occasionnés par l'activité d'un aéroport, n'affectent que ceux localisés dans une zone déterminée autour de l'aéroport. Ici, une action locale est possible.

5. Considérations économiques et juridiques à la lumière des développements de ce chapitre en relation avec le « principe pollueur-payeur »

Exercices

1. Refaites le modèle usine/ménages en supposant que le filtre coûte 250, les autres hypothèses n'étant pas modifiées.
2. Refaites le modèle usine/ménages en supposant que le filtre coûte 250 et qu'une serre coûte 50, les autres hypothèses n'étant pas modifiées.
3. Refaites l'exemple usine/ménages en supposant que l'achat sur le marché coûte 50, les autres hypothèses n'étant pas modifiées.
4. Dans le cadre du modèle usine/ménages, analysez s'il peut se poser un problème de dilemme du prisonnier dans le cas suivant. Si le droit est du côté de l'usine, peut-on concevoir que les ménages n'arriveront pas à collecter les 150 pour financer le filtre parce que chaque ménage pourrait considérer qu'il serait dans son intérêt de laisser contribuer les autres ce qui lui permettrait de bénéficier de l'effet du filtre,- dont on ne peut l'exclure,- sans avoir à subir le coût d'une contribution financière.

Votre réponse serait-elle la même si le coût de la serre n'était pas 35 mais 40, toutes les autres données restant inchangées ?

5. Faudrait-il, et si oui comment, ajuster les raisonnements du chapitre si les personnes habitant le lotissement étaient également salariés de l'usine?
6. Les deux tableaux ci-après résumant chacun une variante du premier modèle de ce chapitre. Pour chacune de ces variantes, analysez ce qui peut se passer selon l'affection du droit.

(i)

		Coût de production	Coût de transaction	Coût total
droit côté usine	filtre	150	60	210
	serres	175	30	205
droit côté ménages	filtre	150	40	190
	serres	175	10	185

(ii)

		Coût de production	Coût de transaction	Coût total
droit côté usine	filtre	150	50	200
	serres	175	15	190
droit côté ménages	filtre	150	20	170
	serres	175	0	175

Faites l'analyse des deux cas en adoptant d'abord l'approche selon laquelle la solution la plus efficiente serait celle où le coût total est le

moins élevé, puis en adoptant l'approche selon laquelle la solution la plus efficiente serait celle où on arrive à réduire au mieux les seuls coûts de transaction (supposés être des coûts de transaction au sens strict tels que définis à la section 3.2.1.2). Montrez que sous l'égide de cette approche, la solution où les coûts de transaction sont zéros ne va pas se dégager du libre comportement des acteurs. Que peut-on en conclure sur la deuxième approche ?

7. Supposez que dans le tableau de la section 1.3.2.1.3., il y ait également des coûts de transaction de 30 dans le cas où l'usine voudrait mettre en place le filtre.
- (i) Que se passe-t-il si le droit est du côté des ménages ?
 - (ii) Que se passe-t-il si le droit est du côté de l'usine ?
 - (iii) Quelle solution est la solution efficiente ?
 - (iv) Vos conclusions sub (i) à (iv) contredisent-elles le théorème de Coase ? Le théorème de Coase est-il circulaire et partant un simple sophisme ?
 - (v) Supposez que l'Etat décide de mettre en place un filtre et de le financer à travers les impôts. Discutez cette solution.
8. *"Tout l'intérêt du théorème de Coase réside dans l'analyse de ce qui se passe si les hypothèses de base ne sont pas vérifiées."*

Commentez la validité de cette affirmation.

9. L'analyse du chapitre indique qu'à certaines conditions le principe du "pollueur-payeur" est un principe économique raisonnable. Indiquez ces conditions.

A la lumière de vos réflexions précédentes, analysez la disposition suivante du Traité de l'Union Européenne instituant la Communauté européenne et ayant trait à la politique de l'environnement (art 174, ancien article 130 R):

- " 1. ...
2. *La politique de la Communauté dans le domaine de l'environnement vise un niveau de protection élevé, en tenant compte de la diversité des situations dans les différentes régions de la Communauté. Elle est fondée sur les principes de précaution et d'action préventive, sur le principe de la correction par priorité à la source, des atteintes à l'environnement et sur le principe du pollueur-payeur ...* "

10. Commentez l'analyse suivante reprise de Jean-Philippe Barde, *Economie et politique de l'environnement*, PUF, 1991 :

« ..., on pourrait penser qu'avec le principe pollueur-payeur (PPP), c'est le responsable de la pollution qui paie les coûts des dommages qu'il provoque où les coûts des mesures nécessaires pour lutter contre ces dommages. A ce niveau d'analyse, on est donc tenté de conclure que le PPP constitue également un principe juridique d'équité. Tel n'est pas le cas cependant. En effet, on peut considérer comme équitable que le 'responsable' de la pollution prenne à sa charge le coût des mesures de lutte contre la pollution. Mais il n'en est pas nécessairement ainsi : internalisation ne signifie pas prise en charge mais prise en compte ; autrement dit, le pollueur peut fort bien répercuter dans ses prix le coût des mesures de lutte contre la pollution sans les assumer... »

11. Commentez l'affirmation suivante et notamment analysez si l'auteur de celle-ci n'a pas manqué l'essentiel des réflexions économiques concernant le théorème de Coase:

"The demonstration that in certain circumstances, private bargaining against a background of explicit property rights in favour of either a pollution sufferer or a pollution generator will lead to an efficient outcome is often referred to as the Coase theorem.

The results do follow from the assumptions.

The point is rather that the assumptions are such that the theorem is irrelevant to any pollution problem of significance."

12. *"En principe, s'il y a externalité négative, l'activité à la source de celle-ci devra être interdite".*

Analysez, d'un point de vue économique traditionnel, la validité de cette affirmation.

- 13 - *"But technologically speaking is not economically speaking. The obvious cause of pollution is not always the best place to put the liability."*

- "The most valuable insight of the Coase theorem, however, is the following. The technological, legal or moral "cause" of some damaging externality is not necessarily the correct location for liability for the damages."

Commentez ces affirmations reprises de Donald N. McCloskey (entretiens Deirdre McCloskey), *The Applied Theory of Price*, Macmillan, 1985, un livre par ailleurs excellent.

14. (i) Commentez l'affirmation suivante et indiquez de quel auteur elle émane:

"On pose souvent le problème de l'externalité négative en considérant que A porte préjudice à B; la question est alors de savoir comment en empêcher A. Mais la question est mal posée. Le problème est un problème de nature réciproque. Supprimer le préjudice de B nuirait à A ... le problème est donc de réduire le préjudice en général au minimum."

- (ii) Appliquez ce raisonnement au cas où il y a deux personnes, l'une fumant et l'autre non. Qu'en déduisez-vous ? Cet exemple comporte-t-il de éléments qui pourraient rendre discutable l'affirmation sub (i) ?

15. *"Bei der Verteilung des Eigentumsrechte ist besonders Bedacht zu nehmen auf systematische Unterschiede in den Transaktionskosten der Beteiligten. Die Eigentumsrechte sollen also so verteilt werden, dass der Anreiz zu Verhandlungen bei derjenigen Partei mit geringeren Transaktionskosten liegt."*

Commentez cette affirmation.

16. - *"The claim that "A hurts B" has no economic relevance. The harm results from the "proximity" of two incompatible activities - remove one and the harm disappears. Losses are therefore the result of the interaction of the two conflicting or interfering activities and are properly to be treated as the joint cost of both activities."*
- *"The traditional approach has tended to obscure the nature of the choice that has to be made. The question is commonly thought of as one in which A inflicts harm on B and what has to be decided is: how should we restrain A? But this is wrong. We are dealing with a problem of reciprocal nature. To avoid the harm to B would inflict harm on A. The real question that has to be decided is: should A be allowed to harm B or should B be allowed to harm A?"*

Commentez ces deux affirmations. Qui en est l'auteur?

17. *"One of the essential aspects of ownership rights for ordinary goods is that they can be bought and sold. According to the Coase theorem, assets will then tend to be acquired by those who can use them best. If a person owns goods or rights that are more valuable to his neighbour, then there is a price at which the parties would both find it profitable to trade, and the goods move to where they are most valuable."*

Commentez cette affirmation.

18. Supposez dans l'exemple du chapitre que l'usine fabrique un produit qu'elle doit écouler sur les marchés étrangers où la concurrence est vive. Ses concurrents sont localisés dans des pays où la question de

l'émission est tranchée en ce sens qu'ils ne sont pas redevables des coûts que cela comporte pour des tiers. Cette constellation va-t-elle affecter votre analyse?

19. Landsburg dans son livre *Price theory and applications*, The Dryden Press 1988, distingue entre ce qu'il appelle le "*Strong Coase Theorem*" et le "*Weak Coase Theorem*", l'énoncé du premier étant: "*In the absence of transaction costs, the assignment of property rights has no effect on the allocation of resources*", tandis que le deuxième s'énonce comme suit: "*In the absence of transaction costs, the assignment of property rights does not affect the efficiency of resource allocation (though it might cause resources to be diverted from one efficient allocation to the other).*"

Quelle est la différence entre ces deux versions. Comparez par ailleurs les deux versions aux formulations proposées dans le corps du texte de ce chapitre.

20. Analysez à la lumière de la théorie économique l'affirmation suivante:

"S'il semble injuste que certains peuvent profiter sans effort de la pénurie croissante d'une ressource naturelle, il est socialement aussi dangereux de laisser libre et gratuit son usage... Il faut donc fixer un prix pour l'usage des ressources naturelles ..." (Bertrand de Jouvenel, *Arcadie. Essais sur le mieux vivre*, cité dans une publication du Mouvement écologique luxembourgeois.)

21. Analysez à la lumière de l'approche coasienne l'affirmation suivante reprise du livre *University economics* de Armen Alchian et William Allen 2 (p. 242): "*If an airport were to be used by noisy jet planes, the plane's owners or the airport owner could compensate nearby landowners for the noise nuisance, or, in effect, buy rights to particular users of the land. Instead, one of the following extremes is usually taken: (1) There is no compensation for the noise damage. (2) The planes are prohibited. (3) The neighbouring land is bought and left empty as people are prohibited from living there - even though many could prefer to live there despite the noise if they could buy the land at a low enough price, and thereby be compensated for the noise. The extreme policies are based on a false assumption that it is impossible to buy the rights to "dump" noise on land.*"

22. - "*It is no exaggeration to say that the intellectual bridge between law and economics has, as one of its main supporting arches, the notion of transaction costs*"¹.

¹ L'humoriste ferait remarquer que les problèmes économiques découlent du non respect de la première règle de droit imposée à l'humanité, donc que le droit a précédé l'économie. Quand Dieu a créé le monde, il a mis Adam et Eve dans un environnement d'abondance, donc de non-rareté et il leur a indiqué une règle, à savoir ne pas manger les pommes de l'arbre de connaissance, tout en leur laissant la liberté de respecter ou non cette règle. La suite de l'histoire est connue. La loi fut violée et, de par cet acte, le problème économique de la gestion de la rareté est apparu. Un humoriste encore

- "One lesson to lawyers is that individuals react to laws in ways which minimize the burden those laws place upon them".

Commentez ces deux affirmations.

23. Proche d'une zone industrielle sont construites des maisons. De par la présence de cette zone et de certains effets de nuisance que cela comporte, les terrains sont moins chers qu'ailleurs. Une fois installés, les habitants intentent un procès à certaines usines pour troubles de voisinage.

Analysez cette problématique.

24. Commentez le passage ci-après d'Olivier Williamson, possible futur prix Nobel d'Economie, sur le concept de coûts de transaction repris de *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, 1985 :

"A transaction occurs when a good or service is transferred across a technologically separable interface. One stage of activity terminates and another begins. With a well-working interface, as with a well-working machine, these transfers occur smoothly. In mechanical systems we look for friction. Do the gears mesh, are the parts lubricated, is there needless slippage or other loss of energy? The economic counterpart of friction is transaction cost: Do the parties to the exchange operate harmoniously, or are there frequent misunderstandings and conflicts that lead to delays, breakdowns and other malfunctions? Transaction cost analysis supplants the usual preoccupation with technology and steady state production (or distribution) expenses with an examination of the comparative costs of planning, adapting and monitoring task completion under alternative governance structures."

25. Commentez à la lumière des remarques quant à la portée économique d'un concept comme le concept d'"entreprise" l'affirmation suivante de Mc Lure « It simple makes no sense to speak of (vertical) equity between a corporation and an individual. »

26. Analysez la validité de l'affirmation suivante de Xavier Greffe reprise de *L'Economie des politiques publiques*, 2^{ième} édition, Dalloz:

"S'il y a des coûts de transaction, le théorème de Coase n'est valable que si de tels coûts sont réduits, voire éliminés, au minimum s'ils ne dépassent pas une certaine ampleur."

27. Commentez l'affirmation suivante

plus fin noterait que si le droit a précédé l'économie, les économistes ont toutefois dû précéder les juristes car qui d'autre que des économistes auraient pu créer le chaos à partir duquel Dieu a créé le monde.

« *The law of property determines who owns something but the market determines how it will be used.* »

28. Refaites l'exemple 2 de la section 3.2 en supposant que les deux individus ont la même fonction d'utilité, à savoir respectivement $U = 40\sqrt{x} + R$ pour A et $U = 40\sqrt{y} + R$ pour B.

29. Supposez que dans l'exemple 2 de la section 3.2 l'on traduise au niveau des fonctions d'utilité la problématique en supposant que si A joue son instrument ($x=1$), alors cela se traduit non seulement par le fait que B ne bénéficie pas du bien retenu ($y=0$), mais que cela est à l'origine chez B d'un « *bad* » c'est à dire que :

$$U_A = 20\sqrt{x} + R \text{ et } U_B = -60\sqrt{x} + R.$$

Cela modifie-t-il le résultat trouvé ?

30. Un automobiliste considère que le bouclage de la ceinture de sécurité s'accompagne pour lui de plus de désagréments que d'avantages.

De son point de vue, la situation se présente comme suit :

Si le droit lui impose la ceinture, il serait prêt à payer au plus 50 pour qu'il soit autorisé à être dispensé de la mettre. Si au départ le port de la ceinture n'est pas obligatoire, il demanderait au moins 50 pour renoncer à la possibilité de ne pas la mettre.

(i) Supposez que le port de la ceinture soit obligatoire et que la sanction pour non-respect du droit soit de 60. Que va faire l'automobiliste ? Même question si la sanction est 20.

(ii) Supposez que le port de la ceinture soit obligatoire mais qu'il n'y ait pas de sanction. Que va faire l'automobiliste ?

(iii) Comparez les réponses sub (i) et (ii).

31. Supposez que dans l'exemple de l'usine et des ménages, les membres des ménages sont à la fois les salariés de l'entreprise, et les actionnaires celle-ci de même qu'ils sont les seuls consommateurs du bien produit par l'usine. En quoi cela peut-il changer les conclusions dégagées ?

32. Soient deux voisins, A et B. A aime jouer un instrument de musique. B déteste la musique et veut le silence.

A serait prêt respectivement à payer au maximum 60 pour obtenir un droit de jouer son instrument et demanderait au moins 60 pour renoncer à un droit de jouer l'instrument.

B serait prêt respectivement à payer au maximum 40 pour obtenir un droit au silence et demanderait au moins 40 pour renoncer à un droit au silence.

(i) Si A a le droit de jouer l'instrument, que se passe-t-il ?

(ii) Si B a le droit au silence, que se passe-t-il ?

(iii) Quelle conclusion peut-on tirer des conclusions sub (i) et (ii) ?

33. Commentez l'affirmation ci-après reprise de Murray N. Rothbard, libertarien et anarcho-capitaliste, « Law. Property rights, and Air Pollution », Cato Journal II (Spring 1982), « ... *there are several layers of grave fallacy involved in the very concept of efficiency as applied to social institutions or policies: (1) the problem is not only in specifying ends but also in deciding whose ends are to be pursued; (2) individual ends are bound to conflict and therefore any additive concept of social efficiency is meaningless; and (3) even each individual's actions cannot be assumed to be 'efficient'. Hence efficiency is an erroneous concept even when applied to each individual's actions directed towards his ends; it is a fortiori a meaningless concept when it includes more than one individual, let alone an entire society.* »

34. Commentez l'affirmation suivante de Gerlinde et Hans-Werner Sinn reprise de *Kaltstart. Volkswirtschaftliche Aspekte der deutschen Vereinigung*, J.C.B. Mohr, 1992 :

« *Die Grundvoraussetzungen der Marktwirtschaft sind wohldefinierte und sicher garantierte Eigentumsrechte. Wie die Rechte zugeteilt werden, ist zweitrangig. Erst mit eindeutigen Eigentumsrechten kann der Markttausch seine effizienzsteigernden Wirkungen entfalten und die unsichtbare Hand ihre Lenkungsfunktion ausüben. Die Naturalrestitution brachte Unsicherheit und Verwirrung statt Klarheit. Sie hat der unsichtbaren Hand Fesseln angelegt, die zu lösen viele wertvolle Jahre kostet, um die sich der wirtschaftliche Aufschwung in Ostdeutschland verzögert.* »

Supposez qu'il y ait un pays qui, à un moment donné, soit divisé, une partie A passant sous un régime communiste qui procède à une expropriation générale. Supposez qu'après un demi-siècle, les deux parties soient réunifiées. La question se pose maintenant que faire avec la propriété collective dans la partie A. Faut-il la privatiser et partant vendre à qui offre le plus ou faut-il chercher à restituer cette propriété à ceux qui, à l'époque, furent expropriés ?

Comment décideriez-vous ? Distinguez les aspects efficacité et équité. Serait-il pour le reste possible de concilier les deux dimensions ?

35. Commentez les affirmations suivantes:

- « *[...die Edgeworth-Box kann eine pareto-effiziente Allokation der Ressourcen durch den Tauschprozess der Beteiligten aus*

methodologischen Gründen nicht nachweisen, weil sie das Ergebnis der Pareto-Optimalität axiomatisch unterstellt.]

*Aus dem gleichen Grund müssen wir die Frage, ob Coase wirklich nachgewiesen hat, dass Verhandlungen zur effizienten Internalisierung externer Effekte führen, verneinen. Der mikroökonomische Theoriezweig, der von der Prämisse ausgeht, dass Verhandlungen stets zum Pareto-Optimum führen, bezeichnet man als kooperative Spieltheorie – kooperativ deshalb, weil beide weiter kommen wenn sie ihren Gesamtnutzen erhöhen können. Die kooperative Spieltheorie ist aber zur Beantwortung der Frage, ob Verhandlungen zum Optimum führen, ganz ungeeignet. Eine Theorie, die ein Optimum axiomatisch unterstellt, kann keine Hilfestellung bei der Frage geben, ob wirklich mit einem Optimum gerechnet werden kann. [Zur Vermeidung von Missverständnissen sei hervorgehoben, dass dies nicht bedeutet, dass die kooperative Spieltheorie insgesamt uninteressant ist. Ihre Aufgabe ist es, unter der Voraussetzung effizienter (kooperativer) Verhandlungen zu untersuchen, wie sich der Verhandlungsgewinn auf die Beteiligten aufteilt. Ungeeignet ist die kooperative Spieltheorie aber zur Überprüfung der Frage, ob es überhaupt zu effizienten Verhandlungen kommt. Und darum geht es beim Coase-Theorem.] Um das Coase-Theorem ernsthaft zu analysieren, müssen wir also die kooperative Spieltheorie verlassen und uns der nicht-kooperativen Spieltheorie zuwenden. Damit wird das Coase-Theorem zu einem Spezialfall der allgemeinen spieltheoretischen Verhandlungstheorie.» Eberhard Feess, *Mikroökonomie*, Metropolis, 2000.*

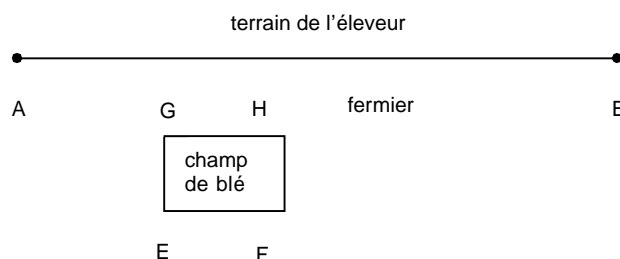
- *„Wenn in der Literatur teilweise davon gesprochen wird, dass das Coase-Theorem unter den Bedingungen vollständigem Wettbewerbs gilt oder diesen voraussetzt, dann ist dieser mindestens missverständlich. Richtig ist, dass bei vollkommenem Wettbewerb im Marktgleichgewicht ein Pareto-Optimum erreicht wird. Wenn man das Coase-Theorem so interpretiert, wäre es allerdings nichts weiter als eine Reformulierung des 1. Theorems der Wohlfahrtsökonomik: Wettbewerbsgleichgewichte sind auch dann Pareto-optimal, wenn es externe Effekte gibt, soweit nur die Transaktionskosten null sind. Dies ist jedoch nicht die Formulierung des Coase-Theorems, die sich auf der Grundlage der Erörterung von Coase ableiten lässt. Seiner Ansicht nach wird Pareto-Effizienz auch in Situationen, in denen es keinen vollkommenen Wettbewerb gibt, durch Verhandlungen der Beteiligten erzielt. Verhandlungen, nicht aber der Wettbewerbsmechanismus des Marktes, sollen zu einer effizienten Lösung führen.*

Dass dies der Fall ist, hat Coase zwar behauptet, aber nicht bewiesen. Die „Verhandlungsversion“ des Coase-Theorem beruht auf einer außerordentlichen optimistischen Einschätzung der Fähigkeit von Verhandlungspartnern, sich in Situationen zu einigen, die außer einem kooperativen auch ein distributives Element enthalten. Es gibt einen kooperativen Gewinn zu verteilen und die Frage ist, wer sich den größten Teil des „Kuchens“ sichern kann...

Keine Seite wird nachgeben – das ist die pessimistische Einschätzung rational agierender Verhandlungspartner, für die Robert Cooter einmal den Ausdruck Hobbes-Theorem geprägt hat: Durch private Verhandlungen lässt sich ein effizientes Ergebnis nicht erreichen, wenn es keinen institutionellen Mechanismus gibt, der den Parteien vorschreibt, wie sie den Kooperationsgewinn unter sich aufzuteilen haben... Genauso wie Coase die strategische Natur der Verhandlungssituationen übersehen hat, genauso beruht das Hobbes-Theorem auf der unrichtigen Annahme, dass die Verhandlungspartner sich bei der Wahl ihrer Verhandlungsstrategie allein von der Hoffnung auf einen größeren Anteil an Kooperationsgewinn leiten lassen, ohne dabei zu berücksichtigen, dass eine höhere und überzogene Forderung die Wahrscheinlichkeit einer Einigung verringert.“ „The strategic considerations are not normally insurmountable, as suggested by Hobbes, or inconsequential, as suggested by Coase.“ (Eidenmüller, *Effizienz als Rechtsprinzip*, Mohr Siebeck, 1995)

- « It is certainly true that we cannot rule out an outcome where the parties cannot agree to a contract and exchange, if the parties are unable to agree the terms of the exchange and it is therefore impossible to conclude that the individuals negotiating an exchange must end up on the contract curve, even in a world of zero transaction costs in which the parties have, in effect, an eternity in which to bargain. However, there is good reason to suppose that the proportion of cases in which no agreement is reached will be small... Traits which lead to such an outcome have little survival value and we may assume (certainly I do) that normally human beings do not possess them and are willing to split the difference. » (R. Coase, « Notes on the Problem of Social Cost », dans *The Firm, the Market and the Law*)

36. Un fermier cultive du blé sur la partie EFGH de son terrain. Son voisin est un éleveur de bétail. La situation géographique se présente comme suit :



Le bétail régulièrement détruit la récolte du fermier. Il coûterait 70 pour construire une clôture entre la propriété des deux (AB). Il coûterait 40 de clôturer le champ de blé du fermier (EFGH). La récolte détruite par le bétail est évaluée à 100.

- (i) Quelle est la solution économiquement efficiente ?

- (ii) Supposez que le droit soit du côté de l'éleveur, en ce sens que l'éleveur a le droit que son bétail se déplace librement sans devoir subir des conséquences éventuelles. Que va-t-il se passer ?
 - (iii) Supposez que le droit soit du côté du fermier en ce sens qu'un juge condamnerait l'éleveur à construire la clôture AB.
 - (iv) Quelles conclusions pouvez-vous tirer du point de vue d'efficacité, du point de vue d'équité ?
 - (v) Supposez maintenant qu'une négociation entre le fermier et l'éleveur s'accompagnerait d'un coût (de transaction) de 30, à raison de 15 pour chacun. Votre conclusion sub (iii) resterait-elle valable ?
 - (vi) Refaites les points (i) à (iii) en supposant que le coût de la récolte détruite est de 30.
 - (vii) Supposez que le problème aboutirait devant le juge, peu importe la raison. Que va-t-il se passer si le juge décide que l'éleveur doit payer 100 au fermier ?
37. Soit un producteur d'oranges en Israël. Soient des consommateurs à Luxembourg qui sont disposés à acheter des oranges d'Israël. Cela nécessite inévitablement un transport des oranges d'Israël au Luxembourg. Soit \bar{p} le prix d'une orange en Israël. Soit t le coût de transport d'une orange d'Israël vers le Luxembourg. Soit alors $\bar{p} + t$ le prix au Luxembourg d'une orange en provenance d'Israël.
- (i) Le coût de transport t est-il un coût de transaction ?
 - (ii) Supposons que le transport de n oranges, qui coûte $n \cdot t$, occasionne une pollution atmosphérique. Comment pourrait-on qualifier ce dernier impact ?
38. « *The lack of passable roads is why more than half of all vegetables grown in India rot before reaching market* » (Financial Times, July 25, 2004).
- Analysez et commentez ce phénomène à la lumière du concept de coûts de transaction.
39. Les conditions de transport routier de 100 kg de légumes du lieu de production au lieu de marché sont tellement mauvaises que 40 kg des 100kg sont pourris à l'arrivée.
- (i) Comment qualifieriez-vous cette perte de 40 kg ? Est-on en présence de coûts de transaction ?

- (ii) L'entretien systématique de la route coûterait 30 kg de légumes en termes de rémunération de ceux qui feraient l'entretien, évitant par là que 40 kg pourrissent systématiquement. Quels seraient les effets de la construction de la route ? Faudrait-il construire la route ? Est-on en présence de coûts de transaction ?

40. Commentez l'affirmation suivante:

« The assignment of property rights is partly a matter of social custom and partly a matter of law, and can change over time. Turn on the late-night movie and you'll find that Humphrey Bogart smokes in restaurants, taxi cabs, other people's homes, everywhere. If there is a lady present, he will politely ask 'Mind if I smoke' to which the answer will inevitably be 'No, not at all'. She knows that smokers have the property rights and she knows the difference between a sincere question and a social nicety. By contrast, smokers today do not even bother to ask. They know the answer. Non-smokers now bare the property rights, and in many places, this assignment of property rights is reinforced by increasingly stringent by-laws. »

41. Commentez le texte ci-après:

“Wer Rechtspolitik auf der Grundlage des ökonomischen Analyse des Rechts betreiben will, muss erstens wissen, was Transaktionskosten sind und zweitens, wie man sie in einer konkreten Situation messen kann. Es geht also um die konzeptionelle Operationalisierung des Begriffs der Transaktionskosten und um ihre Messbarkeit...

Geht es um eine funktionale Abgrenzung des Transaktionskostenbegriffs, dann muss es einen Komplementärbegriff geben unter dem sich die Kosten für die Erstellung von Gütern und Dienstleistungen subsumieren lassen. Koordinationsmechanismen werden genutzt, um Transaktionen zu realisieren. Transaktionen aber müssen einen Gegenstand haben, auf den sie sich beziehen. Dieser Gegenstand muss in der Regel hergestellt werden. Der gesuchte Komplementärbegriff ist damit der der Produktionskosten. Was nicht Produktionskosten sind, sind Transaktionskosten. ... Die entscheidende Frage ist dann, ob eine Kostenzuordnung zu diesen beiden Kostenträgern konsistent möglich ist, ob sich also die Abgrenzung zwischen Transaktionskosten und Produktionskosten konzeptionell durchhalten kann.“ (Horst Eidenmüller, Effizienz als Rechtsprinzip).

42. Commentez le texte ci-après repris de « The Non-Politics of Monetary Policy », de Susanne Lohmann, chapter 29 dans *The Oxford Handbook of Political Science*, Oxford University Press, 2006 :

“To see how traditional economics, public choice, and political economy relate to each other, imagine a 2 x 2 matrix with two sides

labelled “market failure YES/NO” and “government failure YES/NO”, respectively. Traditional economics would inhabit the box “market failure YES, government failure NO”, public choice, the box “market failure NO, government failure YES”. There is one box left, “market failure NO, government failure NO”, and inevitably it, too, came to be filled.

Donald Wittman, in “Why democracies produce efficient results”, proposed that political markets, just like economic markets, tend to yield efficient outcomes. If there is an externality, or some other source of potential market failure, the system of political and economic actors will endogenously adjust in the direction of solving the problem. Indeed, the Coase theorem implies that in the absence of transaction costs, the problem will be solved in full. For example, if the underlying problem in the political market consists of an information asymmetry, then information providers will have an incentive to enter the political market, and voters will have incentives to take information cues from them.

Buried here is an important point. Ever since the Coase theorem hit the books, we no longer assume automatically that economic actors are frozen in place in the face of externalities or other market failures, and in this regard we should treat political and economic actors symmetrically. That said, Wittman’s argument ultimately did not prevail, perhaps because the persistence of both market failure and government failure is rather too obvious to be brushed off with reference to the Coase theorem. Wittman’s argument was an intellectual exercise, and as such influential, for it forced political economists to refine their arguments as to exactly why failures, market or government, persist in the presence of rationality and equilibrium.”

43. Commentez l'extrait suivant repris de François Terré, *Introduction générale du droit*, Dalloz, 2000:

« A l'occasion d'un projet de loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, il a même été envisagé d'affirmer que « chacun a droit à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé » ! On s'en serait un peu douté. Exemple type de bavardage législatif intempestif et dangereux, car il y a aussi une pollution législative. Cette disposition a été écartée par l'Assemblée nationale. »

44. Commentez les extraits suivants repris de *The Theory of Price*, George J. Stigler, prix Nobel d'économie en 1982, Collier Macmillan, 1987 :

- « The proposition that the composition of output will not be affected by the manner in which the law assigns liability for damage seems astonishing. But it should not be. Laws often prove to be unimportant: the laws that specify that the seller, or, alternatively, the buyer should pay a retail tax are equivalent in effect. »

- « *The legal rules created to settle disputes have become the subject of economic analysis by lawyers and economists in recent years. This analysis was greatly stimulated by the “Coase Theorem” which asserts that legal rules would have no influence upon the use of resources in a world of zero transaction costs. This approach naturally directs one’s attention to the effects of legal rules on transaction costs, which include the costs of searching for trading partners, contracting and settling disputes arising out of the transaction. »*

45. Commentez les affirmations suivantes reprises de Steven Shavell, *Foundation of Economic Analysis of Law*, Harvard University Press, 2004:

- *“[Coasian] Bargain is unlikely to help ameliorate the risk of the typical type of accident between strangers such as that involving drivers of automobiles. Indeed the very notion of [Coasian] bargaining between possible injurers and possible victims in such contexts seems fanciful, and on reflection it is evident why. The potentially involved parties, being strangers, are typically not in a sufficiently proximate relationship to bargain with each other about their behavior. Moreover, the benefit from bargaining between particular parties would be small, because of the remote likelihood that this or that pair of strangers would be involved in an accident.”*
- *“In relation to pollution caused by firms, we may imagine quite readily some situations in which bargaining would be likely to occur and others in which it would not be. Bargaining might well occur in situations where the number of people affected by pollution is small, the harm each sustains is substantial and they are all aware of it. Bargaining would tend not to occur, however, if the pollution affects many individuals but each only a small amount, or, apart from this, if the victims do not recognize the source of the pollution or even that they are suffering from it.”*

46. Dans une copropriété, une personne habite tout juste au-dessus d’un garage d’une entreprise. De par l’activité de l’entreprise, des voitures sortent très tôt le matin et l’habitant est systématiquement réveillé par le bruit de la porte coulissante du garage. Techniquement, le bruit pourrait être évité en installant un mécanisme d’amortissement au niveau de la porte qui coûterait 100.

L’habitant offre à l’entreprise de financer ce mécanisme dans la mesure où il préfère faire cette dépense et de ne plus être réveillé plutôt que de ne pas faire cette offre et être réveillé. L’entreprise refuse cette offre.

Analysez cette problématique.

47. Montrez que l'affirmation ci-après reprise d'un livre par ailleurs très bien fait, de Donald Wittman, *Economic Foundations of Law and Organization*, Cambridge University Press, 2006, met indûment sur un pied d'égalité conceptuelle deux phénomènes économiques pourtant fondamentalement différents :

"For example when you purchase a loaf of bread from a grocery store, the time cost of waiting in the checkout and the salary for the cashier is the transaction cost."

48. Commentez l'extrait suivant également repris de D. Wittmann :

"Although the rancher/farmer example may seem arcane, in fact it provides insight into the choice between fencing in (of cattle) and fencing out. In the first half of the nineteenth century, cattle were allowed to roam freely in most western states. If a farmer did not want cattle on his land, he had to fence them out. In the eastern United States cattle usually had to be fenced in. The economic explanation for the different treatment is transparent.

Roaming cattle are more likely to damage in residential and farming areas than in areas composed mainly of pasture. The cost of fencing in large tracts of ranch land to prevent potential damage to isolated farms is greater than the benefit. If it is worthwhile building a fence, it is probably best to put a fence around the farmer's land. In contrast, in those areas where ranching is rare, it is cheaper to build a fence around the isolated ranch than to have all the farmers build fences around their land. Even if only the adjacent farmers built fences, it would in general be cheaper for the rancher to build one fence, than for his neighbour to build a series of fences around his land or to negotiate an agreement with the rancher to build a fence."

49. Commentez l'échange suivant entre un fumeur et un non fumeur :

- Le fumeur : « Permettez que je fume ? »

- Le non-fumeur : « Permettez que je ne fume pas ? »

50. « Les articles 1382 et suivants du Code civil ne jouent qu'une fois établis les faits juridiques y prévus. »

Analysez cette affirmation dans une optique économique, prenant en compte la façon dont se déterminent les comportements et les choix des agents.

51. Perpendiculairement à la mer sont construites, sur des terrasses montantes, des maisons de sorte donc à ce que chaque maison dispose d'une vue sur la mer.

Monsieur X plante des arbres qui finissent par prendre la vue de la mer à Monsieur Y qui a la maison sur la terrasse tout juste supérieure.

- (i) Si le droit est du côté de M. X, que va-t-il se passer ?
- (ii) Si le droit est du côté de M. Y en ce sens qu'il a un 'droit à la vue' (servitude de vue), que va-t-il se passer ?
- (iii) Comparez les deux situations.

52. Montrez que, par rapport à la problématique de fumer, le droit peut tout ; il peut interdire de fumer, absolument ou conditionnellement, ou il peut autoriser de fumer, absolument ou conditionnellement, tout comme il peut prévoir toute sanction possible ou imaginable. Utilisez cet exemple pour montrer que si le droit, en l'occurrence, peut techniquement prévoir toutes les dispositions imaginables, il n'est finalement qu'un mécanisme dont la configuration retenue ne peut que relever de considérations extra-juridiques.

53. Commentez le texte ci-après de J. Stiglitz, repris de *The Economic Role of the State*, Basis Blackwell, 1989 :

“Coase argued that in a particular set of markets failures with which he was concerned, private solutions can do just as well as the government, no government is needed.

This view has been extended in recent years to a host of other market failures. In recent years, a closer examination of the performance of the market with imperfect information and complete risk markets has led to a number of results questioning the (Pareto) efficiency of the market. Proponents of the market economy have countered with the assertion that, if the information and transaction costs which underlie the market's failure are included – that is, if the government faces the same information and transaction costs that confront the private sector – then there is nothing the government can do that the private sector cannot do. The private sector is efficient, once those obviously important aspects of the economy are taken into account.

For the most part these assertions are taken as a matter of faith by the adherents of the market school [ce que Stiglitz appelle “A generalized Coase Fallacy”]. But what has confused matters is that there are some instances in which the assertion is correct, that is, some examples of limited information where the government has no advantage over the private sector. The limited information means that the level of welfare attained is less than it could have been with perfect information; but the level of welfare attained by the market is no less than what could be attained were there optimal government intervention.

But in general, the assertion that the government can do no better than the market is simply false, as Greenwald and Stiglitz have recently established in a theorem of considerable generality (The result is sometimes referred to as the Fundamental Non-decentralizability theorem, since it shows that, in general, efficient market allocation cannot be attained without government intervention.)

54. Supposez que la production même d'un bien coûte 10 et que le producteur soit prêt à le vendre à 10. L'acheteur est prêt à l'acheter à 11. Toutefois, le transport du bien du vendeur vers l'acheteur coûte encore 2.
- (i) L'échange se réalisera-t-il ?
 - (ii) Votre réponse sub (i) s'explique-t-elle parce que le coût de production est supérieur à ce que l'acheteur est prêt à payer ou parce qu'il y a des coûts de transaction trop élevés ?

55. Commentez l'affirmation suivante:

“The main point will be that income distributional objectives are best pursued through the use of the income tax system and transfer system complying that legal rules should be selected in the basis of non-distributional objectives. ... Because society processes the income tax [and the transfer] system for attaining income distributional goals, legal rules do not need to be chosen with these goals in mind. In particular, if there is a reason to effect further redistribution from the rich to the poor, society can do this with an appropriate adjustment of the income tax rather than through the adoption of this or that legal rule. Moreover, if a legal rule happens to have an undesirable redistributive effect, harming the poor and benefiting the rich, that can be counterbalanced by a suitable change in the income tax system, helping the poor and harming the rich. Thus, there is no evident need to take distributional considerations into account in selecting legal rules.” (Shavell)

56. Le « *trouble de voisinage* » peut se définir comme les dommages causés par un voisin (bruit, fumées, odeurs, ébranlement, etc.) qui, lorsqu'ils excèdent les inconvénients ordinaires du voisinage, sont jugés anormaux et obligent l'auteur du trouble à dédommager la victime, quand bien même ce trouble serait inhérent à une activité licite et qu'aucune faute ne pourrait être reprochée à celui qui le cause.

Analysez cette définition à la lumière de ce chapitre.

57. Analysez, par rapport à la section 2, les articles ci-après du code civil :
- « Article 1385 *Le propriétaire d'un animal, ou celui qui s'en sert, pendant qu'il est à son usage, est responsable du*

dommage que l'animal a causé, soit que l'animal fut sous sa garde, soit qu'il fut égaré ou échappé. »

- « *Article 544 La propriété est le droit de jouir et de disposer des choses, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements ou qu'on ne cause un trouble excédant les inconvénients normaux du voisinage rompant l'équilibre entre des droits équivalents. »*
- « *Article 545 Nul ne peut être contraint de céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique, et moyennant une juste et préalable indemnité. »*
- « *Article 647 Tout propriétaire peut clore son héritage, sauf l'exception portée à l'article 682. »*
- « *Article 663 Chacun peut contraindre son voisin, dans les villes et faubourgs, à contribuer aux constructions et réparations de la clôture faisant séparation de leurs maisons, cours et jardins assis ès dites villes et faubourgs :... »*

Analysez également l'article 556, 7° du Code pénal :

« *Seront aussi punis d'une amende de 25 euros à 250 euros :*

.
. .

7° *Ceux qui auront fait ou laissé passer des bestiaux, animaux de trait, de charge ou de monture, sur le terrain d'autrui, dans le temps où ce terrain était chargé de récoltes ;
... »*

58. Supposons que A émette pour 100 et que B émette pour 100. Supposons que l'Etat pense que l'émission totale est de 220 et qu'il veut la réduire à 200. Il alloue 110 certificats à A et 90 certificats à B. Que va-t-il se passer ?
59. Commentez l'extrait suivant repris de Katja Zwingmann, *Ökonomische Analyse der EU-Emissionshandelsrichtlinie*, DUV, 2007 :

„Seit mehr als 30 Jahren hält die Diskussion über Umweltzertifikate in Deutschland an. Die Öffentlichkeit, Verwaltung und Unternehmen lehnten dieses innovative Instrument bisher ab. Als Gründe wurden eine moralische Verwerflichkeit der Vermarktung der Umweltverschmutzung, entstehende Kosten sowie eine praktische und politische Nichtdurchsetzbarkeit angeführt. Somit blieb die umweltpolitische Auswirkung dieser Diskussion sehr gering und das umweltpolitische Instrument des Zertifikatshandels ein in Europa nur selten angewandtes Instrument. Lange Zeit sah es so aus, als bliebe die Idee, Emissionsminderungen über einen Marktmechanismus auf internationaler Ebene zu steuern, nur eine Vision einiger

Umweltökonomien und lediglich für die ökonomische Theorie von Bedeutung. Die gegenwärtigen Emissionstrends haben jedoch gezeigt, dass die Klimaprobleme mit der bisherigen auflagengeprägten Politik nicht gelöst und die Vereinbarung zur Emissionsreduktion aus dem Kyoto-Protokoll nicht erreicht werden können. Zudem steigen die Vermeidungskosten stetig an. Ein neues, effektives und effizientes Instrument war von Nöten. Im Kyoto-Protokoll von 1997 wurde der Treibhausgasemissionshandel erstmals explizit als ein flexibles Instrument zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen festgeschrieben. Das Kyoto-Protokoll ermöglicht den internationalen Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten ab dem Jahr 2008.“

60. Montrez en quoi l'affirmation ci-après est contradictoire:

« Si le droit est du côté de l'éleveur, alors il est du côté de celui qui cause le tort de sorte à ce que le lésé ne peut pas obtenir réparation du dommage causé. »

61. Commentez l'extrait suivant repris du chapitre 0560 *Comparative Law and Economics*, de l'Encyclopedia of Law and Economics, Volume I:

“According to traditional comparative law doctrine, the civil law is mostly a codified system where the role of bureaucratically recruited judges is to interpret and apply a written body of statutes (David and Brierley, 1985; von Mehren and Gordley, 1977). Common law, conversely, consists mostly of case law where technocratic judges are concerned with finding the applicable rule within the body of law made up of legal precedents. If such is the picture of the differences between the two legal traditions, there is no doubt that law and economics, being mainly concerned with efficient judicial limit themselves to mechanically applying the law contained in written codes. If this picture were correct and the judges' role as decision maker in common law and civil law was so different, indeed allocating them the same decision making powers would be very unwise from a legal process perspective. The traditional image of a civil law bureaucratic judge, whose role is not to decide cases in terms of public policy but of a mere interpreter of the political will contained in the statute (the code), has been a widespread commonplace of comparative misunderstanding. This image is opposed to that of a common law judge as the hero of a decentralized system of decision making. This contrast is deepened by arguments about the different value of judicial precedents in the two legal families. Other differences which are frequently cited include a radically different role for legal scholarship, which is allegedly much more authoritative in civil law systems than in common law systems; and the encapsulation of civil law in comprehensive codes (Monateri, 1986). In each of these statements there is some truth (Dawson, 1968), of course, but this does not mean that the consequence of such a background is a radically different legal reasoning which would foreclose the reception of efficiency reasoning in the civil law (Zweigert and Kötz, 1987).

In reality, although it may be true that common law judges are more responsive than their civilian colleagues to policy problems, the

aforementioned description is dramatically misleading (Salzberger, 1993; Ramseyer, 1994b), being based on a superficial and outdated image of the differences between the civil law and the common law (Cooter and Ginsburg, 1996). If we consider the role of case law, we find more convergence between modern civil law and common law. In practice, courts in civil law countries make law just as much as courts in common law countries (Gordley, 1994)."

62. Commentez l'extrait suivant de John Leach, *Public economics*:

"Another concern is that a permit system might prevent new firms from entering the industry. A new firm must buy enough permits from the existing firms to cover its intended emissions and the cost of purchasing these permits might be so large that new firms choose not to enter the industry. Since new firms tend to install more modern – and cleaner – technologies restricted entry would cause the resource cost of controlling emissions to decline more slowly than it otherwise would. This concern is justified only if the market for loans does not function properly."

63. Commentez le passage ci-après repris du Monde du 16 février 2008:

« Il faut repenser l'aide au développement. Trois évolutions récentes l'exigent... La troisième raison est le réchauffement climatique. La lutte contre la pauvreté et celle contre le réchauffement de la planète ont jusqu'ici été traitées séparément. A tort, ne serait-ce que parce que les pauvres seront les premières victimes des aléas du climat. Bono et Al Gore, les deux figures emblématiques de ces engagements citoyens, conviennent qu'ils doivent travailler ensemble. C'est le grand dossier de 2009. »

64. Commentez l'affirmation suivante reprise de Claude Simon – l'économie et l'écologie, wiki.teams.lu :

« Ronald Coase part du constat que le pollueur a autant le droit de polluer que le pollué le droit de ne pas être pollué. »

65. Commentez les passages ci-après, au sujet des certificats d'émission, reprises de l'excellent livre¹ de Herman E. Daly, *Beyond Growth*, Beacon Press, 1996 :

- *"The greens (environmentalists) too, have shown considerable misunderstanding of this scheme, condemning it as "giving away licenses to pollute". The point is that this scheme limits the total scale of pollution, need not give away anything but can sell the rights for public revenue, yet allows reallocation among individuals in the interest of efficiency. Some greens complain that under this*

¹ Ce livre ne s'inscrit pas dans la logique réductrice de la théorie néo-classique de la croissance, mais conceptuellement part du fait que le système économique s'insère dans le système écologique et qu'il y a lieu d'assurer que le premier n'envahit pas entièrement le deuxième. Voir également du même auteur, ensemble avec J. Farley, *Ecological Economics*, Island Press, 2004.

scheme the rich have an advantage. The rich always have an advantage, but does this scheme increase or decrease the pre-existing advantage of the rich? It could do either, it all depends on the initial distribution of ownership of the new assets, and not on the fact that they are tradable.”

- *“In terms of specific economic theory the paradigm policy for solving the allocation, distribution and scale problem seems to me to be the tradable permits plan... The great virtue of the tradable permits scheme is that it forces us to distinguish three independent policy goals and to recognize that they require three independent policy instruments. Moreover it also requires that the first two policy goals (scale and distribution) be decided socially before the third (allocation) can be worked out individualistically by the competitive market.”*

66. Commentez l'extrait suivant d'André Gorz, décédé en 2007, reprise de son livre *Ecologica*, Galilée, 2008 – recueil de textes et d'entretien cohérent qui n'a rien de l'assemblage posthume de rigueur - et cherchez à positionner Gorz sur le plan des différentes approches quant à la combinaison de considérations économiques et écologiques et comparez sa position à celle de H. Daly, de S. Latouche et de L. Brown (cf. note de bas de page 1 page 5.11) ainsi qu'à l'approche économique traditionnelle, dite approche néoclassique :

« A partir de là, deux approches sont possibles. La première, qui s'appuie sur l'étude scientifique de l'écosystème, cherche à déterminer scientifiquement les techniques et les seuils de pollution écologiquement supportables, c'est-à-dire les conditions et les limites dans lesquelles le développement de la technosphère industrielle peut être poursuivi sans compromettre les capacités autogénératrices de l'écosphère. Cette approche ne rompt pas fondamentalement avec l'industrialisme et son hégémonie de la raison instrumentale. Elle reconnaît la nécessité de limiter le pillage des ressources naturelles et de lui substituer une gestion rationnelle à long terme de l'air, de l'eau, des sols, des forêts et des océans, ce qui implique des politiques de limitation des rejets, de recyclage et de développement de techniques non destructrices pour le milieu naturel.

*Les politique de « préservation du milieu naturel » (lequel en anglais s'appelle *environment*, « environnement » étant un anglicisme) ne tendent donc point, à la différence de l'écologie politique, à une pacification des rapports avec la nature ou à la « réconciliation » avec elle ; elles tendent à la ménager (au double sens de « ménagement » et de *management*) en prenant en compte la nécessité d'en préserver au moins les capacités d'autorégénération les plus fondamentales. De cette nécessité on déduira des mesures qui s'imposent dans l'intérêt de l'humanité toute entière et au respect desquelles les Etats devront contraindre les décideurs économiques et les consommateurs individuels.*

La prise en compte de contraintes écologiques par les Etats se traduira alors par des interdictions, réglementations administratives, taxations, subventions et pénalités. Elle aura donc pour effet de renforcer l'hétérorégulation du fonctionnement de la société. Ce fonctionnement devra devenir plus ou moins « éco-compatible » indépendamment de l'intention propre des acteurs sociaux. Des « media régulateurs » tels que le pouvoir administratif et le système des prix sont chargés de canaliser les comportements des consommateurs et les décisions des investisseurs vers un but qu'ils n'auront besoin ni d'approuver ni de comprendre pour le réaliser. Ils le réaliseront parce que l'administration aura su fonctionnaliser les motivations et les intérêts individuels en vue d'un résultat qui leur demeure étranger. L'hétérorégulation fiscale et monétaire a, selon ses partisans, l'avantage de conduire au but de l'écocompatibilité sans que les mentalités, le système des valeurs, les motivations et les intérêts économiques des acteurs sociaux aient à changer. Au contraire, c'est en faisant fond, tout en les manipulant, sur ces motivations et ces intérêts, que le but sera atteint. Sa poursuite impliquera ainsi une extension de ce que Haberman a appelé la « colonisation du monde vécu », c'est-à-dire l'utilisation, par les gérants du système, de motivations individuelles existantes pour leur faire produire des résultats ne correspondant à aucune intention des individus.

La prise en compte des contraintes écologiques se traduit ainsi, dans le cadre de l'industrialisme et de la logique du marché, par une extension du pouvoir techno-bureaucratique. Or, cette approche relève d'une conception prémoderne typiquement antipolitique. Elle abolit l'autonomie du politique en faveur de l'expertocratie, en érigeant l'Etat et les experts d'Etat en juges des contenus de l'intérêt général et des moyens d'y soumettre les individus. L'universel est séparé du particulier, l'intérêt supérieur de l'humanité est séparé de la liberté et de la capacité de jugement autonome des individus. »

67. Commentez l'extrait suivant repris de Perman et al., *Natural Resource and Environmental Economic*, Prentice Hall, 1999 :

"In the case of command and control permits systems, these permits may not be transferred between firms. But they may be transferred under a marketable permit system. In effect a marketable permit scheme creates a market in property rights; in this case the right to pollute..."

68. Commentez l'affirmation suivante reprise de *Wie muss die Wirtschaft umgebaut werden. Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung*, de Bernd Meyer, Fischer Taschenbuch Verlag, 2008, et montrez que l'explication économique y présentée d'une „Einpreisung“ du prix des certificats est sujette au sophisme de la composition:

„Bei freier Zuteilung der Emissionsrechte... entstehen einem Unternehmen lediglich dann Kosten, wenn es Zertifikate zukaufen muss. Bleibt das Unternehmen mit den Emissionen unterhalb der

Schwelle, die den Zukauf von Zertifikaten notwendig macht, so entstehen keine tatsächlichen Kosten. Für die Angebotsentscheidung der Unternehmen spielen die Zertifikate aber dennoch eine wichtige Rolle. Wer produziert nutzt die vorhandenen Zertifikate und verzichtet auf die Alternative ihrer Leerkaufs. Dem Unternehmer entgeht also ein Gewinn, was als Kosten interpretiert werden kann. Die Ökonomen sprechen von Opportunitätskosten. In welchem Umfang diese Opportunitätskosten bei der Preiskalkulierung der Unternehmen berücksichtigt werden, hängt von der Intensität des Wettbewerbs und der Preiselastizität der Nachfrage ab. In Deutschland haben jedenfalls die Produzenten von elektrischem Strom – von denen es viele gibt – ihre deutlichen Anhebung des Strompreises in den Jahren 2005 und 2006 unter anderem mit den Opportunitätskosten des Zertifikatenmarkts begründet. Solche Preissteigerungen führen zu außerordentlichen Gewinnen bei denjenigen Unternehmen, die in der Lage sind, die Opportunitätskosten „einzupreisen“, wobei die Ursache letztlich darin besteht, dass ein Vermögenszuwachs durch die kostenlosen Angebote der Zertifikate geschaffen wird...“

69. Comparez les instruments ci-après:

- un quota au niveau de la quantité d'un bien produit ;
- un quota d'émission de gaz à effet de serre accompagnant la production d'un produit ;
- un quota d'émission identique au précédent, mais négociable ;
- une obligation légale d'ajouter au niveau de la production d'un bien un input donné, et ceci dans une quantité minimale imposée (« *Beimischungszwang* », « *Verwendungszwang* »).

70. Commentez l'affirmation suivante, reprise du livre de Donald Campell, *Incentives* :

*“Carbon permits allocated on a global scale would go a long way toward reducing the carbon dioxide (CO₂) emissions that are suspected of causing global climate change. The permits should be allocated by auction, rather than by giving a larger share of the permits to firms that did proportionately more polluting in the past. The auction would provide more incentive to invest in reveal to develop new production technologies that reduce CO₂ emissions – theory polluters have to pay more to continue operating with the old technology when auctions are used (Cramton and Ken, *Tradable Carbon permit auctions, Energy Policy* 30, 2002).”*

71. Commentez l'affirmation suivante reprise de Weimann, *Umweltökonomik*, Springer, 1991:

“Der „Stand der Technik“ entscheidet letztlich darüber, welche Umweltqualität sich eine Gesellschaft ‚leisten‘ kann. Umweltpolitik muß

daher vor allem bemüht sein, Anreize für die Entwicklung neuer, besserer Umwelttechnologien zu schaffen. Unbestritten ist, dass das Gewinnmotiv, das in marktwirtschaftlichen Systemen den wesentlichen Anreiz für jegliche wirtschaftliche Betätigung liefert, sehr starke dynamische Kräfte freizusetzen vermag. Es ist sicherlich keine Übertreibung, wenn man behauptet, daß die Entwicklung des technischen Fortschritts, sowohl bezüglich seiner Geschwindigkeit als auch seiner Richtung im wesentlichen davon abhängt, inwieweit mit technischen Innovationen Gewinnaussichten verknüpft sind. Die Produktion von Umweltqualität – und der diesen die Technologien um die es hier geht – bietet ohne den Einsatz umweltökonomischer Instrumente solche Gewinnaussichten nicht, denn Umweltqualität ist ein öffentliches Gut. Deshalb ist die Frage ob und in welchem Maße Umweltpolitiken Anreize schaffen, von erheblicher Bedeutung. Nur wenn es gelingt, Rahmenbedingungen zu setzen, unter denen es im Interesse des einzelnen Emittenten liegt, umweltschonende Technologien zu entwickeln, können wir hoffen, daß die unzweifelhafte Dynamik marktwirtschaftlicher Systeme auch für die Produktion von Umweltqualität nutzbar gemacht wird.“

72. Commentez les affirmations suivantes de Richard Swedberg (*Principles of Economic Sociology*, Princeton University Press, 2003)

„As with the sociology of law, tasks for the economic sociology of law would be to analyze the relationship of law and economy to other spheres of society, such as the political sphere or the private sphere of the family. As in the case of the Marxist sociology of law, the economic sociology of law would look at the way in which economic forces influence legal phenomena, but in addition it would also analyse how law affects the economy, again with reservations for the complexity involved. Finally, in an approach similar to that of law and economy, the economic sociology of law would study the way in which the legal system helps to further economic growth, and perhaps also show how the spirit of a commercial society can come to persuade parts of the law other than those that directly have to do with the economy. To this should be added the task of studying how law can slow down and block economic growth – a task that is implied in the research program of law and economy but is rarely carried out.“

Lectures utiles

- "The problem of social cost", de Ronald Coase, article paru dans *The Journal of Law and Economics* 3 (October 1960). Il s'agit là d'un des articles les plus analysés et cités au cours des trente dernières années et qui, ensemble avec son article "The nature of the Firm", paru en 1937, a valu le prix Nobel d'économie à Ronald Coase. Dans ce dernier article, l'idée clé est que le mécanisme du prix et le recours à ce dernier ont un prix.
- "Notes on the problem of social cost" de Ronald Coase. (Ce texte et les articles précédents sont repris dans *The Firm, the Market and the Law*, 1988, livre qui reprend les articles essentiels de Coase). La lecture de ces deux articles, qui ne contiennent pour le reste aucune formule mathématique, est très vivement recommandée.
- Les lecteurs qui voudraient creuser l'analyse économique des phénomènes de la pollution peuvent utilement se référer aux livres d'Alfred Endres *Umwelt-Ökonomie. Eine Einführung*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1994 et de F.-D. Vivien, *Economie et écologie*, Série Repères, Editions de la Découverte, 1994.
- Un livre remarquable, qui à notre connaissance n'existe qu'en langue allemande, est Horst Eidenmüller, *Effizienz als Rechtsprinzip*, Mohr Siebeck, 1995.
- Guido Calabresi, *The Law of accidents. A Legal and Economic Analysis*, Yale University Press, 1970. Notons qu'il est généralement admis qu'à côté de l'article de Coase « The problem of social cost » un deuxième article, précisément de Calabresi, à savoir « Some thoughts on Risk Distribution and the Law of Torts », *Yale Law Journal*, 1961, est également à considérer comme étant à l'origine de l'analyse économique du droit.
- Nous reprenons par après quelques livres respectivement d'introduction ou d'approfondissement de ce que l'on appelle l'analyse économique du droit ou (principes de) droit et économie.
 - R. Bowles, *Law and the Economy*, Martin Robertson, Oxford, 1982;
 - P. Burrows, C. Veljanowski, *The Economic Approach to Law*, Butterworths, 1981;
 - D. Cole et P. Grossmann, *Principles of Law and Economics*, Pearson, 2005 ;
 - R. Cooter et Th. Ulen, *Law and Economics*, 4th edition, Pearson, 2004;
 - D. Friedmann, *Law's Order*, Princeton University Press, 2000;

- W. Hirsch, *Law and Economics*, Academic Press, 1999;
- R. Ippolito, *Economics for Lawyers*, Princeton University Press, 2005;
- T. Kirat, *Economie du droit*, La Découverte, 1999.
- B. Lemennicier, *Economie du Droit*, Cujas, 1991.
- E. Mackay, *Analyse économique du droit*, Dalloz, 2008.
- A. Polinsky, *An Introduction to Law and Economics*, Little, Brown and Company, 1989;
- R. Posner, *Economic Analysis of Law*, 7th edition, Wolters Kluwer Law, 2007, dont la première édition remonte à 1973.¹
- A. Pries, *The Economics of Law*, Thomson, 1996;
- Schäfer/Ott, *Lehrbuch der ökonomischen Analyse des Zivilrechts*, Springer, 2000;
- Ph. Simonnot, *Economie du Droit I et II*, Les Belles Lettres, 2003/2004;
- F. Stephen, *The Economics of the Law*, Whatsneaf Books, 1988;
- S. Shavell, *Foundations of Economic Analysis of Law*, Harvard University Press, 2004;
- S. Spurr, *Economic foundations of Law*, Thomson, 2006;
- D. Wittman, *Economic Foundations of Law and Organization*, Cambridge University Press, 2006.

Finalemment, des sources extrêmement riches sont:

- *The New Palgrave Dictionnary of Economics and the Law*, Volumes 1, 2 and 3, 1998.
- Bouckaert/de Geest (ed.), *Encyclopedia of Law and Economics*, Volumes I to V, Edward Elgar, 2000.

¹ „Es ist schließlich noch beachtenswert, dass sich infolge der Beiträge von Coase und Calabresi vor allem Ökonomen mit dem neuen Ansatz beschäftigen, Juristen – von wenigen Ausnahmen wie Kenneth Dam und Edmund Kitch abgesehen – sich jedoch deutlich zurückhaltend zeigten. Dies änderte sich erst mit dem im Jahre 1973 erfolgten Veröffentlichung von Richard Posners „Economic Analysis of Law“, in der sich eine umfassende ökonomische Analyse der verschiedenen Rechtsgebiete fand. Die sich daran anschließende intensive Beschäftigung Posners mit dem ökonomischen Ansatz hat in der Folge dazu geführt, dass die ökonomische Analyse der Rechts mit den oft extremen Positionen Posners identifiziert wurde, was eine unvoreingenommene Beschäftigung mit der ökonomischen Analyse des Rechts mancherorts erschwert haben dürfte...“ Oliver Lieth, *Die ökonomische Analyse des Rechts im Spiegelbild klassischer Argumentationsfriktionen des Rechts und seiner Methodenlehre*, Nomos, 2007.

- *Handbook of Law and Economics*, Volume I and Volume II, North Holland, 2007.