Document generated on 07/17/2025 2:56 p.m.

L'Actualité économique

Protection décentralisée des droits de propriété, police et justice
Decentralized Enforcement of Property Rights, Police and Justice

Pierre Lasserre

Volume 70, Number 2, juin 1994

La firme et l'environnement

URI: https://id.erudit.org/iderudit/602140ar
DOI: https://doi.org/10.7202/602140ar

See table of contents

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)
1710-3991 (digital)

Explore this journal

Cite this article

Lasserre, P. (1994). Protection décentralisée des droits de propriété, police et justice. *L'Actualité économique*, *70*(2), 177–189. https://doi.org/10.7202/602140ar

Article abstract

Neoclassical economists often praise the market as an institution allowing efficient, decentralized, decision making. In their analyses, which lead to the theorems of welfare, the cost of such institutions that allow markets to operate is usually ignored. One major such institution is the existence of well established property rights permitting exchanges to be carried out on the basis of mutual consent. Such rights are costly to establish and enforce. Recently, it was shown that decentralized enforcement is not generally desirable for society. This paper shows that such a form of organization is socially optimal if private enforcement activities are carried out within adequate police and justice institutions.

Tous droits réservés © HEC Montréal, 1994

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

L'Actualité économique, Revue d'analyse économique, vol. 70, nº 2, juin 1994

PROTECTION DÉCENTRALISÉE DES DROITS DE PROPRIÉTÉ, POLICE ET JUSTICE*

Pierre LASSERRE
Département des sciences économiques
Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ — Les économistes néo-classiques défendent souvent le marché comme une institution permettant des décisions décentralisées efficaces. Dans leur analyse, qui aboutit aux théorèmes du bien-être, ils ignorent en général le coût des institutions qui permettent le fonctionnement des marchés. L'une des plus importantes de ces institutions est l'existence de droits de propriétés bien établis permettant l'échange sur la base du consentement mutuel. Or de tels droits de propriétés sont coûteux à établir et à protéger. Récemment, il a été souligné que la décentralisation des activités de protection est socialement sous-optimale en général. Cet article montre qu'une telle forme d'organisation est socialement optimale si les activités privées de protection s'effectuent dans le cadre d'institutions de police et de justice appropriées.

ABSTRACT — *Decentralized Enforcement of Property Rights, Police and Justice.* Neoclassical economists often praise the market as an institution allowing efficient, decentralized, decision making. In their analyses, which lead to the theorems of welfare, the cost of such institutions that allow markets to operate is usually ignored. One major such institution is the existence of well established property rights permitting exchanges to be carried out on the basis of mutual consent. Such rights are costly to establish and enforce. Recently, it was shown that decentralized enforcement is not generally desirable for society. This paper shows that such a form of organization is socially optimal if private enforcement activities are carried out within adequate police and justice institutions.

INTRODUCTION

Une économie ne saurait fonctionner efficacement sans l'existence de droits de propriété bien définis. En pratique cependant, même lorsque les droits sont bien définis, ils ne sont pas nécessairement respectés. S'il est vrai qu'un bien économique se caractérise par une certaine rareté, il l'est probablement tout autant qu'il se caractérise par un degré minimum d'appropriation. En présence

* Je remercie le Fonds FCAR du Gouvernement du Québec pour son assistance financière. Les commentaires de deux évaluateurs, de Paul Lanoie et de Benoît Laplante ont contribué à améliorer ce texte, dont je demeure seul responsable.

de coûts de transaction et de négociation, la plupart des problèmes d'environnement peuvent s'analyser comme des situations où les droits de propriétés sont, soit mal définis, soit mal respectés. C'est également souvent parce que les droits y sont difficiles à faire respecter que ceux-ci sont mal établis dans le domaine des ressources et de l'environnement. À cet égard, l'environnement se situe à la frontière de la vie économique : ses composantes sont en train d'entrer dans le domaine économique, et, dans cette évolution, l'apparition de rareté et le phénomène d'appropriation sont deux facettes d'un même processus. La compréhension du phénomène d'appropriation est donc cruciale à l'analyse de la relation entre les agents économiques et l'environnement. Pour que les droits de propriété soient respectés, il faut, dans la plupart des cas, que soient déployés divers moyens de protection, publics ou privés. Dans cet article, j'étudie un aspect de ce phénomène : le rôle des ressources privées dans la mise en vigueur et le maintien des droits de propriété.

Dans la plupart des sociétés, une partie des ressources consacrée à la protection des droits de propriété relève de décisions privées décentralisées (clôtures, systèmes d'alarme, verrouillage des portes, gardes privés) tandis qu'une autre partie est le fait des pouvoirs publics, qui gèrent la police et la justice. Dans un marché concurrentiel où les droits de propriété sont bien définis, la décentralisation des activités mène à un équilibre concurrentiel qui constitue un optimum de Pareto. Ce résultat s'étend-il aux économies où certains agents se livrent à des activités d'auto-protection décentralisées ? Il est bien évident, pour adapter à ce contexte les propos de Coase (1990) sur la question des coûts de transaction, qu'il serait préférable que les droits de propriété soient respectés sans dépense de ressources ; mais ceci ne fait pas partie des choses possibles. La question de la décentralisation des activités de mise en vigueur des droits de propriété doit donc s'analyser en considérant données un certain nombre de contraintes technologiques et institutionnelles. Dès lors, on étudie des situations de second rang par rapport au modèle Walrasien sous lequel s'appliquent les théorèmes du bien-être. Pour Coase, même si sont violées certaines conditions d'optimalité du modèle non contraint, il ne s'ensuit pas nécessairement que l'économie n'atteint pas un optimum de Pareto de second rang.

C'est dans ce cadre qu'il convient d'analyser la décentralisation des activités de protection des droits de propriété. Meza et Gould (1992) l'ont fait récemment ; ils démontrent que la décentralisation n'est pas optimale en général. Long (1993) a démontré que leur résultat tenait également dans une économie en croissance où la date de mise en vigueur des droits de propriété est endogène. Cependant, leur analyse se situe dans un cadre non Walrasien en ce sens que l'activité de protection est indivisible : un site est soit parfaitement protégé (clôturé à un coût fixe donné), soit d'accès libre. Sachant que certaines indivisibilités rendent caduques les théorèmes du bien-être, on peut se demander si ce serait le cas ici. Je montrerai que le résultat de de Meza et Gould est valide également sous les hypothèses standards du modèle Walrasien d'équilibre général.

Par ailleurs, il y a lieu de s'interroger sur les contraintes institutionnelles à prendre en compte dans l'analyse de second rang. De Meza et Gould supposent une économie dont les institutions et l'organisation sont données ; ainsi l'analyse traite les droits de propriété comme donnés et considère les coûts des institutions, ou les règles de fonctionnement déterminant les coûts des institutions sociales, comme donnés. Je pense que c'est la bonne façon de procéder. Par contre, dès lors qu'une société établit des droits de propriété, elle se dote également d'instruments qui, si elles n'en garantissent pas le respect intégral, en favorisent néanmoins la mise en œuvre. En général une société où existent des droits de propriété possède également une police et un appareil judiciaire, ainsi qu'un système fiscal. Comme je le montrerai plus bas, traiter ces institutions comme données de façon exogène n'implique pas d'en exclure l'impact de l'analyse. Au contraire, dans le cas qui nous occupe, la police et l'appareil judiciaire, aussi imparfaits puissent-ils être, sont intimement liés aux décisions privées d'auto-protection dont elles affectent l'efficacité. Je vais d'ailleurs montrer que, si la police et l'appareil judiciaire satisfont certaines propriétés, la décentralisation des activités privées de protection est socialement optimale. Ce résultat s'obtient dans le cadre d'un modèle Walrasien très général où les droits de propriété à protéger peuvent être ceux de producteurs ou de consommateurs et où la technologie permet des niveaux de protection graduels. L'analyse se concentre exclusivement sur le cas de la concurrence parfaite : par hypothèse, toute forme de collusion entre des agents économiques s'assortit de coûts de transaction prohibitifs. Les trois prochaines sections présentent successivement la technologie et les institutions, puis le comportement des agents qui interviennent dans cette économie : propriétaires d'une part ; salariés ou travailleurs illégaux d'autre part.

Le modèle se prête à de multiples interprétations. Dans celle qui nous intéresse pour la relation firme-environnement, les travailleurs illégaux seraient des firmes, l'illégalité de leur activité résultant du fait qu'ils imposent une externalité de pollution aux autres agents, en dépassant la norme permise, c'est-à-dire en empiètant sur les droits de propriété des autres agents. Cette pollution affecte d'ailleurs la productivité de ces derniers, comme dans l'exemple fameux de la tannerie qui pollue l'eau qu'utilise la buanderie située en aval. Le problème du pollué est alors de se protéger contre ces empiètements, dans les limites exogènes imposées par l'environnement institutionnel : il n'est pas certain qu'il puisse punir le contrevenant en détruisant ses équipements ou en envoyant des lettres de menaces, mais il est probable qu'il puisse, en y consacrant les ressources nécessaires, bâtir un dossier menant à la condamnation du pollueur, à moins qu'il ne trouve plus avantageux de corriger lui-même la pollution subie[1]. Les sections 4 et 5 sont ensuite consacrées à la caractérisation de l'équilibre concurrentiel décentralisé

1. Il existe une littérature assez abondante sur le contrôle direct des externalités (Shibata et Winrich, 1983 ; Oates, 1983) ou sur le recours privé aux institutions publiques (Naysnerski et Tietenberg, 1992). L'approche y est plus partielle qu'ici.

puis de l'optimum social. La section 6 présente enfin le principal résultat de l'article sous la forme d'une proposition qui fait apparaître le rôle des institutions dans l'optimalité sociale d'une forme décentralisée de protection des droits de propriété.

1. LES TECHNOLOGIES ET LES DROITS DE PROPRIÉTÉ

L'économie consiste en un secteur de biens et services non exposé aux violations de droits de propriétés. Il sera appelé secteur manufacturier. Sa production est $X = X(L_X)$ où L_X est la main-d'œuvre employée dans le secteur. Celui-ci coexiste avec un secteur exposé aux violations, qui peuvent prendre la forme de dépradations, de pollution, de vol, etc.. Avec à l'esprit l'agriculture et l'épisode des *enclosures*, je l'appellerai secteur de ressources. Dans cette interprétation, le fait de construire une clôture permet au propriétaire d'emblaver son champ, qui serait beaucoup moins productif s'il devait rester exposé à l'appétit du troupeau du voisin. Dans nos sociétés modernes, les fumées ont remplacé les moutons, et l'on en est à la protection des poissons comme on en était à celle des forêts dans l'Europe de la fin du Moyen Âge ; mais, conceptuellement, les problèmes sont restés les mêmes. Le secteur de ressources se décompose en N sites indicés par i qui sont exploités en libre accès si leur propriétaire ne les protège pas, mais qui peuvent également être protégés à des degrés divers. On peut aussi penser que certains de ces sites sont des résidences, à protéger contre les voleurs. En consentant un effort de protection E_i, un propriétaire peut obtenir un certain niveau de respect de son droit de propriété ; ce niveau est d'autant plus élevé que E_i est élevé. E_i consiste en un panier de biens et services mesuré dans les mêmes unités que X dont le prix est v.

Supposons que le propriétaire du site i est un producteur potentiel. Il doit choisir $E_i \geq 0$ et le nombre de ses employés L_{Pi} de façon à obtenir une quantité y_i d'un produit qu'il est en mesure de s'approprier entièrement. Il sait cependant qu'à moins de consentir un effort de protection infini, il n'empêchera pas qu'un certain nombre L_{Fi} de travailleurs frauduleux (braconniers, voleurs, etc.) s'activent sur son site, dont ils taxeront, en quelque sorte, la production légitime. L_{Fi} est défini comme un nombre d'individus, mais on peut également l'envisager en termes d'espérance mathématique. On supposera donc que la production légitime est $y_i = y_i(E_i, L_{Pi}, L_{Fi})$ avec $\frac{\partial y_i}{\partial E_i} > 0, \frac{\partial y_i}{\partial L_{P_i}} \geq 0; \frac{\partial y_i}{\partial L_{F_i}} \leq 0; \frac{\partial^2 y_i}{\partial L^2_{P_i}}, \frac{\partial^2 y_i}{\partial E^2_i} \leq 0.$ Bien entendu la police et l'appareil judiciaires aident un propriétaire à s'approprier le fruit de ses activités. Cette influence se fait sentir, non pas directement, mais

par l'intermédiaire de L_{Fi}: si la protection publique est élevée, à effort E_i égal, les travailleurs frauduleux seront moins nombreux que si la protection est faible.

Ces derniers utilisent le site i pour produire un bien ou service f_i qui n'est pas nécessairement le même que y_i. Leur production dépend de leur nombre L_{Fi} et des activités du propriétaire :

$$f_i = f_i(E_i, L_{Pi}, L_{Fi}) \text{ avec } \frac{\partial f_i}{\partial E_i} \leq 0, \frac{\partial f_i}{\partial L_{Fi}} > 0$$

$$\text{et } \frac{\partial^2 f_i}{\partial L_{Fi}^2} < 0; \frac{\partial f_i}{\partial L_{Pi}}$$

peut être positif, nul, ou négatif selon l'effet du nombre de travailleurs légitimes sur f_i (positif si les illégaux font des prélèvement sur la production légitime ; négatif s'ils sont en concurrence avec celle-ci). Dans l'analyse de Meza et Gould (1992), le produit légitime et le produit illégitime sont identiques et proviennent de la même technologie. Quant à l'effort de protection, il n'affecte pas la production totale Y_i mais seulement sa répartition. On aurait donc dans ce cas particulier $Y_i(L_{Pi} + L_{Fi}) = y_i(E_i, L_{Pi}, L_{Fi}) + f_i(E_i, L_{Pi}, L_{Fi})$ et le prix p de y_i serait identique au prix q de f_i. Dans le cas de la protection résidentielle contre le vol, y_i serait indépendant de LP_i et mesuré comme un revenu imputé, net de l'espérance mathématique des pertes de jouissance dues aux vols. f_i, également indépendant de L_{Pi}, serait mesuré en quantité de biens volés. Quant à E_i, on le mesurerait comme un indice pondérant serrures, lumières et systèmes d'alarme. Le modèle présenté ici, bien que s'appuyant plutôt sur l'analogie avec le propriétaire d'une terre en butte au maraudage (dans ce cas y_i est le blé produit par le champ i et f_i représente les moutons engraissés illégalement sur le même champ), peut représenter ces cas particuliers et bien d'autres.

Les individus sont homogènes. Ils peuvent indifféremment travailler à produire X, ou bien, pour tout i, à produire y_i ou f_i. Ils peuvent tout autant se partager entre ces diverses activités, et il est coûteux de savoir qui se livre à l'activité illégale de produire f_i. Cela dit, on mesurera la main-d'œuvre employée dans chaque activité en nombre d'individus équivalent plein temps, mais sans que cela implique que les individus puissent être identifiés, ce qui rendrait trivial le rôle de la police. Il y a parfaite mobilité, si bien que les rémunérations individuelles w sont égalisées d'un secteur à l'autre.

2. LE TRAVAIL ILLÉGAL, LA POLICE ET LA JUSTICE

En l'absence d'institution permettant la collusion dans l'activité illégale (mafia), le nombre de travailleurs illégaux sur tout site i est déterminé par l'égalité du revenu attendu par chaque individu, après partage, avec le salaire dans les autres activités. C'est là qu'interviennent la police et l'appareil judiciaire. La poli-

ce détermine la probabilité π_i, pour un individu, de se faire prendre dans l'activité illégale ; en pratique cette probabilité diffère selon les types d'activité, d'où l'indiçage par site. Un illégal qui se fait prendre par la police doit ensuite passer par l'appareil judiciaire qui lui inflige une sanction ϕ_i. Les revenus individuels attendus de l'activité illégale sont donc, pour un partage égal entre les participants, $\frac{qf_i}{L_F{}^i} - \pi_i\phi_i$. Pour tout site i, l'équilibre sur le marché du travail illégal est donc caractérisé par la condition

$$qf_i(E_i, L_{Pi}, L_{Fi}) = [w + \pi_i\phi_i]L_{Fi} \tag{1}$$

q n'est pas indicé car, pour ne pas compliquer inutilement l'analyse, et pour préserver les conditions de la concurrence parfaite, on considérera que les produits du secteur illégal sont homogènes, de même que les produits du secteur exposé aux violations de droits de propriété et que ceux du secteur manufacturier. La condition (1) détermine l'offre conditionnelle de travail illégal sur le site i $L_F{}^i(E_i, L_P{}^i, w + \pi_i\phi_i)$ On montre aisément que

$$\frac{\partial L_F{}^i}{\partial w} - \frac{L_F{}^i}{q\dfrac{\partial f_i}{\partial L_F{}^i} - w - \pi_i\phi_i} \tag{2}$$

Comme la valeur du produit moyen est toujours supérieure à celle du produit marginal, (1) implique que le dénominateur de (2) est négatif, si bien que l'offre de travail illégal décroît avec w. C'est ce à quoi il faut s'attendre puisque le salaire dans les activités légitimes constitue un coût d'option pour les travailleurs illégaux. Une hausse de salaire les rappelle à la vertu. Il n'est pas exclu que $\pi = (\pi_1, \ldots, \pi_N)$ et $\phi = (\phi_1, \phi_2, \ldots, \phi_N)$ soient endogènes, fixés par exemple selon une règle institutionnelle exogène s'appuyant sur l'observation de variables appropriées. Si tel est le cas, on fait l'hypothèse que la règle est fondée sur des variables agrégées, si bien qu'en concurrence, aucun agent ne pense pouvoir affecter π ou ϕ par ses décisions.

Quels sont les coûts sociaux C de la police et de la justice ? Ils se divisent en deux composantes : les ressources consacrées au fonctionnement de la police et de la justice, et les coûts imposés à la société sous forme de sanctions, peines et amendes. Les coûts de fonctionnement, exprimés en unités du bien manufacturier, dépendent du niveau d'efficacité de la police, donc de π, mais pas de la dureté des sentences : les juges coûtent à peu près la même chose, que leurs sentences soient dures ou légères ; les prisons ne sont pas saturées au point qu'il faille les agrandir et engager des gardes s'il faut accueillir quelques pensionnaires de plus ; si la société décide de durcir les sentences au-delà de ce que permet la capacité des prisons, elle peut recourir à d'autres formes de sentences comme

les amendes, qui n'impliquent pas de frais de gestion excessifs[2]. L'hypothèse que les coûts de fonctionnement sont indépendants des sentences implique également que l'état n'utilise pas les appareils policier et judiciaire à des fins de collecte de revenus. Quant aux coûts imposés à la population, une partie est un pur transfert (amendes, travaux forcés), tandis qu'une autre partie est, par hypothèse, une constante indépendante des sentences mais pouvant augmenter avec l'efficacité de la police. Cette hypothèse simplificatrice est difficile à vérifier empiriquement ou même à justifier ; notons seulement qu'elle est réalisable puisque, pour un large éventail de valeurs de ϕ, un état peut doser la composante transferts (amendes, etc.) et la composante sanctions réelles (peines de prison) de façon qu'elle soit satisfaite. Au total, les coûts sociaux des appareils de police et de justice, exprimés en unités du bien manufacturier, prennent donc la forme d'une fonction $C(\pi)$ et les conditions sous lesquelles cette représentation est exacte résultent à la fois d'hypothèses technologiques ou pratiques raisonnables, et d'hypothèses sur le mode de gestion de ces appareils[3].

Pour assurer le financement de ses activités, on supposera que l'état recourt, pour partie, à des taxes forfaitaires, et pour partie à une taxe t sur les salaires dans les activités légales. Bien entendu, aucun agent ne pense affecter t par ses décisions.

3. COMPORTEMENT DES PROPRIÉTAIRES

Conscient du fait que l'activité illégale sur son site dépend de ses choix de protection et d'embauche, le propriétaire i maximise py_i - $[w + t]\ L_{Pi}$ - vE_i sous la contrainte que L_{Fi} est défini par (1). Les conditions du premier ordre sont, pour tout i,

$$p\left[\frac{\partial y_i}{\partial E_i} + \frac{\partial y_i}{\partial L_{Fi}}\frac{\partial L_{Fi}}{\partial E_i}\right] - v = 0 \tag{3}$$

$$p\left[\frac{\partial y_i}{\partial L_{Pi}} + \frac{\partial y_i}{\partial L_{Fi}}\frac{\partial L_{Fi}}{\partial L_{Pi}}\right] - w + t = 0 \tag{4}$$

À supposer que les conditions du deuxième ordre soient satisfaites, (3) et (4) définissent les demandes privées $E_i^*(p, v, q, w, t, \pi_i\phi_i)$ et $L^*_{Pi}(p, v, q, w, t, \pi_i\phi_i)$. En substituant ces fonctions dans $L_{Fi}(E_i, L_{Pi}, w, q, \pi_i\phi_i)$, on obtient l'offre (non conditionnelle) de travail illégal sur le site i, $L^*_{Fi}(p, v, q, w, t, \pi_i\phi_i)$.

---

2. En fait il est même possible, en pratique, de réduire les coûts de fonctionnement en durcissant les sentences (le recours à la peine de mort étant l'exemple extrême).

3. Sous la formulation la plus générale, on peut considérer que les coûts sociaux de la police et de la justice dépendent de l'efficacité de la police, de la dureté des sentences et du nombre d'illégaux : $C = C(\pi, \phi, L_F)$ où $L_F = \sum_1^N L_F{}^i$ Cette formulation ne modifie pas les résultats de l'analyse qui suit, bien qu'elle en rende l'interprétation plus obscure.

4. ÉQUILIBRE CONCURRENTIEL DÉCENTRALISÉ

Pour tout π, ϕ et t on peut maintenant fermer le modèle en déterminant tout d'abord w et L_X en fonction de v, p, et q à l'aide de la condition d'égalité du salaire brut avec la valeur du produit marginal dans le secteur manufacturier et de la condition de plein emploi

$$v\frac{dX(L_X)}{dL_X}=w+t \tag{5}$$

$$\bar{L} = L_X + \sum_1^N [L_{Pi} + L_{Fi}] \tag{6}$$

où $\bar{L}$ est la main-d'œuvre totale[4]. On endogénise ensuite v, p et q en introduisant les préférences. On supposera par exemple que les préférences individuelles sont telles que les prix dépendent seulement de la consommation finale agrégée du produit concerné : $v = v\left(X - \sum_1^N E_i - \Pi(\pi)\right); p = p\left(\sum_1^N y_i\right); q = q\left(\sum_1^N f_i\right)$.

5. OPTIMUM SOCIAL

Dans cet équilibre concurrentiel le choix décentralisé des efforts de protection des droits de propriété constitue-t-il un optimum social ? Comme je l'ai déjà mentionné, il ne s'agit pas ici d'envisager un optimum de premier rang où il serait possible de choisir toutes les variables économiques et institutionnelles. Il n'est pas dans le pouvoir du planificateur de contrôler directement à quelles activités s'emploient les gens ni ce qu'ils consomment. Il n'est pas non plus envisagé de modifier les institutions ou leur fonctionnement. La question posée est simplement celle-ci : s'il était possible de choisir $E = (E_1,..., E_N)$ de façon centralisée dans l'intérêt de la société, choisirait-on le même vecteur que dans la solution décentralisée décrite ci-dessus ?

Un dictateur éclairé choisirait E de façon à maximiser une fonction de bien-être qui sera définie comme la somme des surplus dérivés de la consommation des biens y_i et f_i de tous les sites, et du surplus de la consommation du bien manufacturier. Bien entendu, la production de X consacrée à la protection des sites, à la police, ou à la justice, ne fait pas partie de la consommation engendrant ce dernier surplus. La fonction de bien-être social s'écrit donc

$$J = \int_0^{\sum_1^N y_i} p(x)dx + \int_0^{\sum_1^N f_i} q(x)dx + \int_0^{X-\sum_1^N E_i - C(\pi)} v(x)dx \tag{7}$$

On désire la maximiser par choix de E sous les contraintes (4) et (1), pour tout i, ainsi que sous (6) et (5). Il n'est pas exclu non plus que les paramètres π, ϕ et t soient déterminés par une règle exogène basée sur des variables agrégées.

4. En vertu des hypothèses faites sur les coûts des appareils de police et de justice, les personnes qui y sont employées sont en nombre invariant et n'interviennent pas dans l'analyse.

À cause de ces contraintes, toutes les variables sont (ou peuvent être) des fonctions de E à l'équilibre conditionnel qui prévaut lorsqu'elles sont satisfaites. On distinguera ces fonctions par un '^' Les conditions du premier ordre pour la maximisation de $\hat{J}(E)$ sont

$$0 = \frac{\partial \hat{J}}{\partial E_i} = \hat{p}\sum_{j=1}^{N}\frac{\partial \hat{y}_j}{\partial E_i} + \hat{q}\sum_{j=1}^{N}\frac{\partial \hat{f}_j}{\partial E_i} + \hat{v}\frac{\partial \hat{X}}{\partial E_i} - \hat{v} - \hat{v}\frac{\partial \hat{C}}{\partial E_i}, i = 1, ..., N$$

En vertu de (1), $q\hat{f}_i = \left[\hat{\pi}_i\hat{\phi}_i + \hat{w}\right]\hat{L}_F{}^i = \hat{W}_i\hat{L}_F{}^j$, où $\hat{W}_i$ s'interprète comme le coût d'option (salaire plus risque de sanction) de l'activité illégale. Si l'on utilise cette expression pour éliminer les termes en f_j et que l'on choisit q comme numéraire, les fonctions dépendant de q étant redéfinies en conséquence, on obtient

$$0=\hat{p}\sum_{j=1}^{N}\frac{\partial \hat{y}_j}{\partial E_i}+\sum_{j=1}^{N}\frac{\partial(\hat{W}_j)}{\partial E_i}\hat{L}_F{}^j+\sum_{j=1}^{N}W_j\frac{\partial \hat{L}_F{}^j}{\partial E_i}+\hat{v}\frac{\partial \hat{X}}{\partial E_i}-\hat{v}-\hat{v}\frac{\partial \hat{C}}{\partial E_i}, i=1,...,N \quad (8)$$

Pour la poursuite du calcul, on peut exprimer les fonctions $\hat{y}_j(E)$ sous la forme $\hat{y}_j(E) = y_j(E_j, \hat{L}_P{}^j(E), L_F{}^j(E_j, \hat{L}_P{}^j(E), \hat{W}_j(E)))$ et la fonction $\hat{X}(E)$ sous la forme $\hat{X}(E) = X\left(\bar{L} - \sum_{j=1}^{N}\left[\hat{L}_P{}^j(E) - \hat{L}_F{}^j(E)\right]\right)$; on supposera en outre que l'efficacité de la police π est exogène, si bien que $\hat{C}(E) = C(\pi)$ est indépendante de E; il s'ensuit, après réordonnancement, que

$$\left[\hat{p}\frac{\partial y_i}{\partial E_i} + \hat{p}\frac{\partial y_i}{\partial L_F{}^i}\frac{\partial L_F{}^i}{\partial E_i} - \hat{v}\right] + \sum_j\left[\hat{p}\frac{\partial y_j}{\partial L_P{}^j} + \hat{p}\frac{\partial y_j}{\partial L_F{}^j}\frac{\partial L_F{}^j}{\partial L_P{}^j} - \hat{v}\frac{dX}{dL_X}\right]\frac{\partial \hat{L}_P{}^j}{\partial E_i} + \quad (9)$$

$$\left[\hat{w} + t - \hat{v}\frac{dX}{dL_X}\right]\sum_j\frac{\partial \hat{L}_F{}^j}{\partial E_i} + \sum_j\left[\pi_j\phi_j - t\right]\frac{\partial \hat{L}_F{}^j}{\partial E_i} + \sum_j\left[\hat{L}_F{}^j + \hat{p}\frac{\partial y_j}{\partial L_F{}^j}\frac{\partial L_F{}^j}{\partial W_j}\right]\frac{\partial \hat{W}_j}{\partial E_i} = 0$$

Le premier terme entre crochets est identique au côté gauche de (3), la condition de premier ordre pour E_i en régime décentralisé. Le deuxième terme représente le coût, à prix donnés, du déplacement de main-d'œuvre, entre un travail légitime sur les sites j et le secteur manufacturier, causé par un changement dans le niveau de protection; si on l'évalue aux valeurs que prennent les variables à l'équilibre décentralisé, l'expression entre crochets qui multiplie $\frac{\partial L_P{}^j}{\partial E_i}$ disparaît en vertu de (4) et du fait que $\hat{v}\frac{dX}{dL_X} = w + t$. Le troisième terme $\left[\hat{w} + t - \hat{v}\frac{dX}{dL_X}\right]\sum_j\frac{\partial \hat{L}_F{}^j}{\partial E_i}$ représente le coût social, à prix donnés, d'un déplacement de main-d'œuvre entre l'activité illégale sur les sites j et le secteur

manufacturier, causé par un changement de E_i. Aux valeurs que prennent les variables à l'équilibre décentralisé, le cœfficient entre crochets est nul en vertu de (5). En conséquence, les conditions du premier ordre pour le problème d'optimisation centralisée de E_i seraient identiques à celles qui correspondent au choix décentralisé si les deux derniers termes de (9) étaient nuls :

$$\sum_j \left[\pi_j \phi_j - t\right] \frac{\partial \hat{L}_F{}^j}{\partial E_i} + \sum_{j=1}^{N} \left[\hat{L}_F{}^j + \hat{p} \frac{\partial y_j}{\partial L_F{}^j} \frac{\partial L_F{}^j}{\partial W_j} \right] \frac{\partial \hat{W}_j}{\partial E_i} = 0 \tag{10}$$

En l'absence d'institutions étatiques, le premier terme de (10) disparaît et $W_j = w \forall j$. (10) est alors satisfaite si $\frac{\partial \hat{w}}{\partial E_i} = 0 \; \forall i$, ce qui rejoint, en la précisant, la condition trouvée par de Meza et Gould (p. 570) selon laquelle le bénéfice social marginal de protéger (intégralement) un site ne diffère pas du bénéfice privé si l'offre de main-d'œuvre dans le secteur illégal est parfaitement élastique. Pour que (10) soit satisfaite, il suffirait également que $\hat{L}_F{}^j + \hat{p} \frac{\partial y_j}{\partial L_F{}^j} \frac{\partial L_F{}^j}{\partial W_j}$ soit nul pour tout j. On peut montrer que c'est impossible. En effet, si l'on remplace $\frac{\partial L_F{}^j}{\partial W_j}$ par (2), on obtient $\hat{p} \frac{\partial y_j}{\partial L_F{}^j} \frac{\partial L_F{}^j}{\frac{\partial f_j}{\partial L_F{}^j} - W_j} + L_F{}^j$ qui est nul si et seulement si

$$-\hat{p} \frac{\partial y_j}{\partial L_F{}^j} = \frac{\partial f_j}{\partial L_F{}^j} - \hat{W}_j, j = 1, \ldots, N$$

Cette condition, qui veut que la valeur du produit marginal dans l'activité illégale (le premier terme du membre de droite) excède le coût d'option de l'activité illégale du montant de l'externalité qu'impose le travailleur illégal marginal dans l'activité légitime (le membre de gauche), est incompatible avec (1). En effet, sous les hypothèses de courbure faites pour f_j et y_j, le produit marginal est nécessairement inférieur au produit moyen. En l'absence d'appareils étatiques, la condition $\frac{\partial \hat{w}}{\partial E_i} = 0 \; \forall i$ est donc non seulement suffisante, mais également nécessaire pour que la décentralisation des décisions de protection soit socialement optimale. Cette condition est très restrictive : elle exige que le salaire d'équilibre relatif reste inchangé si l'on modifie les niveaux de protection. Comme tout changement de E implique des ajustements dans tous les secteurs, la condition fait intervenir à la fois les technologies et les préférences, et elle a peu de chances de pouvoir être satisfaite.

6. RÔLE DE LA POLICE ET DE LA JUSTICE

En revanche, lorsqu'existent une police et une justice, (10) constitue une condition unique dépendant de $2N+1$ paramètres. Il est évident qu'il y a de nombreuses configurations institutionnelles (police, justice, fiscalité) sous lesquelles cette condition est satisfaite. Y en a-t-il qui semblent en accord avec les faits stylisés caractérisant nos institutions ? Notons tout d'abord que cela

n'apparaît pas être le cas lorsque les paramètres sont exogènes. En effet, on a alors $\frac{\partial \hat{W}_j}{\partial E_i} = \frac{\partial \hat{w}}{\partial E_i} \forall j$; comme les termes entre crochets du deuxième élément de (10) sont positifs, ce dernier a donc le signe de $\frac{\partial \hat{w}}{\partial E_i}$. Il faut alors que les paramètres soient choisis de façon que la première somme compense exactement la deuxième, une condition mathématiquement claire, mais institutionellement assez obscure. Il n'en va pas de même d'un système où les paramètres des appareils de police et de justice sont choisis selon une règle voulant que $\frac{\partial \hat{W}_j}{\partial E_i}=0$. La deuxième somme de (10) est alors nulle, tandis que la première le sera également si l'on fixe $t = \pi_i \phi_i$, ce qui implique que la police et la justice traitent chaque site de façon identique et que la taxe sur les salaires légitimes soit du même montant que la taxe implicite imposée par la police et la justice sur les activités illégales. Quant à la première condition, compte tenu de l'hypothèse faite plus haut que π est indépendant de E, elle peut être assurée en choisissant ϕ de façon que $d\pi\phi = -dw$. À π constant, cela implique que les sentences diminuent lorsque le salaire augmente ce qui, avec le traitement identique des délits identiques, constitue certainement l'un des faits stylisés de la plupart des institutions de police et de justice : si la probabilité de se faire prendre pour le vol d'une miche de pain n'a probablement pas beaucoup changé à travers les siècles, l'amende correspondante a certainement baissé avec l'augmentation de w relativement au prix du pain. Ce résultat ne caractérise qu'un optimum de second rang ; rien n'indique en effet que l'appareil de police et le système juridique ainsi décrits soient eux-mêmes optimaux. Ils assurent cependant l'optimalité de la décentralisation en concurrence parfaite. Les résultats qui viennent d'être établis sont énoncés dans la proposition suivante.

Proposition1 *1. (de Meza et Gould) En l'absence de police et d'appareil de justice, la mise en vigueur décentralisée des droits de propriété n'est socialement optimale que sous une combinaison de propriétés des technologies de production et des préférences telle que le salaire, relatif au prix du produit de l'activité illégale, soit, à l'équilibre, insensible aux variations des niveaux de protection.*

2. Pour tout régime de droits de propriété, il existe, en concurrence parfaite, une combinaison d'activités policières caractérisées par $\pi_i = \pi \forall i$, et de sanctions judiciaires caractérisées par $\phi_i = \phi \forall i$ et $\pi\, d\, \phi = -dw$, complétées par une taxation des salaires telle que $t = \pi\phi$, sous lesquelles la décentralisation des activités de mise en vigueur des droits de propriété est socialement optimale.

CONCLUSION

Certaines sociétés possèdent peut-être de meilleures institutions que d'autres. Les économistes néo-classiques ont souvent défendu le marché comme une institution permettant des décisions décentralisées efficaces. Dans l'analyse

qui aboutit aux théorèmes du bien-être, on ignore en général le coût des institutions qui permettent le fonctionnement des marchés. L'une des plus importantes de ces institutions est l'existence de droits de propriété bien établis permettant l'échange sur la base du consentement mutuel. Or de tels droits de propriétés sont coûteux à établir et à protéger et la simple observation de la réalité quotidienne montre que des ressources importantes sont consacrées à leur maintien.

Cet article a montré qu'une forme décentralisée de protection est socialement optimale si les activités privées de protection s'effectuent dans le cadre d'institutions de police et de justice appropriées. La décentralisation a peu de chances d'être une forme d'organisation appropriée en l'absence de telles institutions. C'est peut-être ce dont témoignent le Liban des années 1980 ou la Bosnie de 1993. C'est peut-être aussi pourquoi les sociétés qui réussissent mieux semblent développer simultanément les trois institutions complémentaires que constituent droits de propriété, police et justice. En matière d'environnement, ce résultat nous rappelle que l'établissement de droits de propriété n'est qu'un élément du processus d'intégration de l'environnement à l'activité économique : une fois établis les droits de propriété, il faut les faire respecter.

Les secteurs d'environnement qui posent problème actuellement sont ceux où la protection est difficile : on a plus de difficultés avec les pêcheries qu'avec les forêts parce que les poissons sont plus difficiles à identifier et à protéger que les arbres. Lorsqu'aucune activité privée de protection n'est possible, l'analyse qui vient d'être présentée n'est pas pertinente. Mais bien souvent, à partir du moment où sont définis des droits de propriété, une activité privée de défense de ces droits est possible et celle-ci ne sera pas nécessairement socialement optimale. Par exemple, si le droit des consommateurs à un air pur était solidement établi, il permettrait à ces derniers de boucher la cheminée de toute usine polluante. Ce serait là une action de même nature que celle de clôturer un champ, et techniquement plus simple. Elle nous apparaît saugrenue uniquement parce qu'elle est incompatible avec les institutions actuelles. Ces dernières définissent les procédés à la disposition des agents pour promouvoir leur droits de propriété de façon privée. Lorsque les droits de propriété sont assortis de systèmes de police et de justice appropriés, il est possible que ces efforts privés pour faire respecter les droits de propriété soient socialement convenables.

BIBLIOGRAPHIE

COASE, R. (1990), «The Firm, the Market, and the Law», ***in*** *The Firm, the Market, and the Law*, ed. The UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, Chicago : The University of Chicago Press.

N.V., LONG (1993), « On Optimal Enclosure and Optimal Timing of Enclosure », *Economic Record*, à paraître, 13 p..

MEZA, D. de, et J.R. GOULD (1992), « The Social Efficiency of Private Decisions to Enforce Property Rights », *Journal of Political Economy*, 100(3): 561-80.

NAYSNERSKI, W., et T. TIETENBERG (1992), « Private Enforcement of Federal Environmental Law », *Land Economics*, 68(1): 28-48.

OATES, W.E. (1983), « The Regulation of Externalities : Efficient Behavior by Sources and Victims », *Public Finance/Finances publiques*, 38(3): 362-75.

SHIBATA, H., et J.S. WINRICH (1983), « Control of Pollution When the Offended Defend Themselves », *Economica*, 50 : 425-37.