



Munich Personal RePEc Archive

Are criminals risk-seeking individuals ?

Langlais, Eric

27 April 2009

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/14892/>
MPRA Paper No. 14892, posted 28 Apr 2009 15:24 UTC

LES CRIMINELS AIMENT-ILS LE RISQUE ?

Eric LANGLAIS * †

EconomiX-CNRS et CEREFIGE, Nancy Université

Abstract

Cet article aborde trois questions. Que sait-on des préférences face au risque des criminels? Comment pouvons-nous les représenter? Quelles sont les conséquences pour les politiques publiques de dissuasion de la criminalité?

Mots-clés: aversion au risque, sanctions monétaires et non monétaires; préférences State-Dependent, économie de la criminalité, dissuasion.

JEL Classification: D81, K42.

1 Introduction

Cet article développe quelques réflexions relatives au comportement face au risque des délinquants, à la fois d'un point de vue empirique et théorique, et discute les implications qui en découlent pour l'analyse économique de la criminalité dans la tradition du *Law & Economics*. Nous parlerons indifféremment ici de criminels, délinquants, contrevenants. C'est sans doute beaucoup plus qu'un simple abus de langage, puisque le code pénal classe les infractions en trois catégories: crimes, délits et contraventions, établissant ainsi un critère implicite de gravité de l'infraction¹. Néanmoins, en première approximation et à l'image de la littérature, nous ne ferons pas cette distinction; nous y reviendrons toutefois en conclusion.

Nous n'aborderons pas ici l'approche de la criminalité qui insiste sur l'influence du contexte socio-économique. Fougère, Kramarz et Pouget (2005) proposent une

*Université Nancy 2, UFR AES, 4 rue de la Ravinelle - CO 7026, 54035 Nancy Cedex. Email: Eric.Langlais@univ-nancy2.fr.

†Je remercie les deux rapporteurs de la revue pour leurs commentaires et suggestions. Les erreurs qui subsistent m'incombent totalement.

¹D'autres critères peuvent aussi être utilisés, comme le mode de fixation des peines encourues (loi ou règlement), ou encore les juridictions compétentes (cours d'assise, tribunaux correctionnels, tribunaux de police ou de proximité); voir par exemple Dreyer (2006), Le Code Pénal (2005).

présentation d'études empiriques récentes, et des difficultés rencontrées pour mettre en évidence les liens criminalité/chômage/pauvreté et criminalité/interactions sociales. Remarquons simplement que cette approche n'est pas forcément inconciliable avec certains points abordés ici. Nous nous intéresserons plutôt, à l'image d'autres disciplines du domaine des sciences humaines et sociales, à la relation entre risque et actes délictueux. Un courant des sciences juridiques s'intéresse ainsi à la "criminologie du quotidien" en se focalisant sur les enchainements de circonstances qui préludent au passage à l'acte (Bonnet (2006)). Dans la littérature sociologique (voir: Revue Economique, 2005) certains auteurs ont développé l'analogie entre les comportements criminels et la pratique des loisirs dangereux ou violents, au cours desquels les individus s'exposent volontairement à un risque. L'idée de départ est que les comportements délictueux concernent des activités risquées, voire dangereuses, pour autrui comme pour les délinquants eux-mêmes (recours à la violence, risque d'être sanctionné) mais qui sont réalisées de façon intentionnelle. Dans le cas d'infractions telles que les excès de vitesse, ou la conduite en état d'ivresse ou sous l'emprise de stupéfiants, le délinquant s'expose lui-même à un risque d'accident et d'atteinte physique personnellement - outre le risque de payer une amende et/ou de voir son permis de conduire supprimé. Ceci suggérerait donc que les délinquants sont enclins à rechercher l'exposition au risque et au danger.

Toutefois, les manuels d'économie nous apprennent que les individus riscophobes entreprennent *eux aussi* des activités risquées. En quoi les outils de l'économie de la décision face au risque pourraient-ils être utiles dans le champ de l'analyse de la criminalité? Notre point de départ sera le travail réalisé par Neilson et Winter (1997) qui ont cherché à montrer comment différents types de représentation des préférences des criminels permettrait de rationaliser les résultats expérimentaux de Block et Gerety (1995) et Grogger (1991). L'objectif ici est d'orienter la discussion vers des points qui ont été peu étudiés, comme l'étude de la substituabilité entre sanctions monétaires et (équivalent-monétaire des) peines de prison, ou l'endogénéité de la sensibilité au risque des criminels par rapport à l'orientation de la politique de dissuasion choisie par les autorités publiques. Par ailleurs, on en discutera les implications en matière de politique de lutte contre la criminalité, en comparaison avec les préconisations des modèles développés en *Law & Economics* - notamment, au regard de ce qui apparaît comme le résultat central: l'effet dissuasif des sanctions élevées.

L'article est structuré de la façon suivante. Dans la section 2, je passe en revue brièvement les définitions de quelques notions élémentaires d'aversion au risque. Dans la section 3, je montre que les résultats de Block et Gerety (1995) et Grogger (1991) sont incompatibles avec l'hypothèse d'aversion forte au risque, et ceci indépendamment de toute forme fonctionnelle particulière admise pour décrire les préférences des criminels. En revanche, ils sont compatibles avec l'hypothèse de riscophilie, ainsi qu'avec l'aversion au sens faible mais sous certaines conditions *ad-hoc* dont les justifications ne sont pas clairement établies. Dans la section 4, je

discute ce point en supposant, à la manière de Neilson et Winter (1997), que les criminels ont des préférences vérifiant les axiomes du modèle *State Dependent Expected Utility*; je montre que ces conditions *ad-hoc* peuvent être résulter de l'utilisation de sanctions non monétaires conjointement aux sanctions monétaires, et de leur impact sur les criminels. Dans la section 5, je montre que de fait, la question de la sensibilité des criminels à la fréquence et à l'intensité des sanctions (monétaires et non monétaires) est au coeur du débat concernant les politiques publiques de lutte contre la criminalité, depuis le travail précurseur de Becker (1968). J'analyse alors pourquoi le modèle dominant en *Law & Economics* repose sur une vision paradoxale du principe de dissuasion des activités criminelles. La section 6 finalement conclue, en revenant sur les distinctions opérées par le code pénal, et les implications méthodologiques pour l'analyse économique de la dissuasion et du code pénal.

2 L'hypothèse d'aversion au risque

Le débat relatif à la représentation pertinente des préférences individuelles face au risque a une nouvelle actualité dans le champ du *Law & Economics*, notamment dans le domaine du droit des accidents et de la responsabilité². Les développements consacrés à l'analyse de la criminalité sont plus anciens (Polinsky et Shavell (1979), Neilson (1998)) mais, comme on le verra, posent encore quelques questions. Dans la mesure où le débat se pose dans des termes qui nous ramènent aux controverses qui ont eu lieu en théorie de la décision, il est utile de rappeler au préalable un certain nombre de résultats élémentaires bien établis.

L'aversion au risque des agents économiques est une hypothèse de comportement largement admise dans nos manuels d'économie, permettant de justifier l'existence de marchés spécifiques pour l'échange des risques, tels que les marchés de l'assurance et les marchés financiers. Toutefois, il existe maintenant un grand nombre de travaux théoriques et de résultats empiriques dans le domaine de la théorie de la décision qui tendent à montrer que, tout compte fait, c'est loin d'être une notion triviale.

D'un côté, on a développé de nombreuses définitions *intrinsèques* alternatives, complémentaires, pour la notion d'aversion au risque (voir Cohen (1995) pour une revue de littérature). Par *intrinsèque*, il faut comprendre que chacune de ces définitions désigne une notion comportementale spécifique (captant la sensibilité d'un individu à un type particulier de changement de risque), mais indépendante de toute forme fonctionnelle permettant la représentation des préférences sous la forme d'un critère de décision formel (par exemple du type critère (moyenne, variance) ou critère de l'utilité espérée etc). Il en est ainsi des définitions les plus courantes de la notion d'aversion au risque proposées indépendamment par K. Arrow et J. Pratt d'un côté, et de façon conjointe par M. Rothschild et J. Stiglitz de l'autre: d'un point de vue

²Nell et Richter (2003) utilisent le modèle d'espérance d'utilité, pendant que Bigus (2006), Eide (2006), Teitelbaum (2007), Zivin, Just et Zilberman (2006) se fondent sur des modèles généralisant l'hypothèse d'Utilité Espérée.

conceptuel, il s'agit de deux notions d'aversion au risque distinctes. Au sens de Arrow-Pratt, on dira qu'un individu a de l'aversion au risque s'il préfère recevoir avec certitude le gain moyen d'une loterie plutôt que de subir le risque associé à cette loterie; on parlera maintenant d'aversion au sens faible dans ce cas. Au sens de Rothschild-Stiglitz, un individu a de l'aversion au risque si entre deux loteries de même espérance mathématique, il préfère celle qui représente le risque le plus faible au sens de la dominance stochastique d'ordre deux; on parlera maintenant d'aversion au sens fort dans ce cas³. Ceci implique que si l'on s'intéresse maintenant à la question de leur caractérisation pour une forme fonctionnelle particulière (un critère de décision) représentant les préférences d'un individu, alors nous serons conduits à admettre des restrictions propres à chacune (Cohen (1995)) ... à moins que nous ne nous limitons au critère de l'utilité espérée, qui "confond" littéralement ces deux notions, puisqu'elles y sont toutes deux équivalentes à la concavité de la fonction d'utilité.

D'un autre côté, nous disposons d'un grand nombre de résultats qui montrent que mesurer l'attitude vis-à-vis du risque d'un individu est en pratique une histoire complexe, au sens où la représentation (et la calibration) la plus fidèle de ses préférences et de sa sensibilité au risque devrait permettre d'expliquer ce qui est couramment observé expérimentalement, à savoir: qu'il aime le risque lorsqu'il est confronté soit à des petites probabilités de gains soit à de fortes probabilités de pertes; et simultanément, qu'il n'aime pas le risque face à de petites probabilités de pertes ou de fortes probabilités de gains (Tversky et Wakker (1995)). En d'autres termes, les études expérimentales montrent de façon robuste qu'un individu quelconque peut s'avérer à la fois riscophobe et riscophile, pour des résultats monétaires variés en fonction de leur combinaison avec des probabilités faibles ou élevées. Ce qui est maintenant tout aussi bien établi, c'est que le modèle de l'utilité espérée est incapable de répliquer de tels choix. La solution proposée initialement par Friedman et Savage, consistant à postuler une fonction d'utilité à la Von Neumann-Morgenstern convexe et concave par parties, n'est plus considérée aujourd'hui comme étant satisfaisante. Il en est de même pour la solution consistant à introduire des points de non-différenciation le long de la fonction d'utilité. Le modèle de l'utilité espérée qui est la référence des manuels, constitue l'hypothèse la moins robuste, pour ne pas dire la plus problématique, au regard des nombreuses voies alternatives possibles, tels que les modèles appartenant à la famille des *Weighted Utility* (du type *Rank Dependent Expected Utility*, ou *Cumulative Prospect Theory*).

Les études expérimentales menées dans le champ de la dissuasion des comportements illicites ont mis en évidence des difficultés assez similaires.

³De façon évidente, l'aversion forte implique l'aversion faible.

3 Une impossibilité : des criminels fortement adversaires du risque

Les résultats obtenus par Block et Gerety (1995) et Grogger (1991) mettent en évidence que les criminels sont plus sensibles à un accroissement de la probabilité d'être contrôlés/arrêtés qu'à un accroissement de la pénalité/amende payée en cas d'arrestation. Bien sûr, ceci n'est pas un test direct de l'hypothèse d'aversion au risque des criminels, et par ailleurs, il serait nécessaire d'en évaluer la robustesse. Néanmoins, une telle observation ne peut pas être rationalisée si l'on maintient de façon conjointe que les délinquants sont riscophobes *et* que leurs préférences sont décrites par le modèle de l'utilité espérée. Par contre, ainsi que cela a été établi il y a déjà quelques temps par Becker (1968, p 178), ce résultat est totalement expliqué si l'on suppose les criminels à la fois riscophiles et dotés de préférences du type espérance d'utilité.

Illustrons cette idée, et soulignons un point resté ambigu dans les discussions: ce que rejettent plus généralement ces résultats expérimentaux, c'est la possibilité que les criminels puissent être fortement adversaires du risque (au sens de Rothschild-Stiglitz), ce qui nous laisse en fait deux possibilités: ils peuvent être soit riscophiles, soit faiblement riscophobes (au sens de Arrow-Pratt).

Nous introduisons les notations suivantes: $y > 0$ correspond au bénéfice illégal (certain) obtenu par un délinquant, et $X = (p, -f; 1 - p, 0)$ est le risque d'être détecté, arrêté et sanctionné par l'autorité publique, où $f > 0$ représente la pénalité monétaire (amende) payée, et p la probabilité d'être arrêté et puni.

Pour le moment, nous ne présupposons aucune forme particulière de représentation des préférences des délinquants. Nous admettrons simplement les axiomes élémentaires habituels (existence, continuité, monotonie et convergence au sens de la dominance stochastique du premier ordre). Notons alors V la fonction valeur représentant de telles préférences, de telle sorte que $V(y + X)$ est le bien-être du délinquant associé à y et X . Finalement, nous admettrons pour des commodités d'exposition que V est différentiable par rapport à p et f . Dans ce cadre, les deux concepts d'aversion au risque peuvent être introduits:

- l'aversion au risque au sens fort de Rothschild-Stiglitz - à savoir l'aversion à un accroissement du risque X au sens de la dominance stochastique du deuxième ordre. Par exemple supposons que $X' = (p', -f'; 1 - p', 0)$ vérifiant $p'f' = pf$ est moins risqué que X au sens de la dominance stochastique du deuxième ordre (notons que ceci nécessite que $p' > p$ et $f' < f$). Par conséquent, si on ajoute comme axiome que V vérifie la dominance stochastique du deuxième ordre, il vient $V(y + X') \geq V(y + X)$.

- l'aversion au risque au sens faible de Arrow-Pratt - à savoir préférer recevoir avec certitude $E(X)$ plutôt que d'encourir le risque X . Ce qui s'écrit encore: $V(y + X) \leq V(y + E(X))$.

On peut maintenant s'intéresser à la question du lien entre aversion au risque des

délinquants et sensibilité relative à la probabilité de détection *versus* au montant des amendes.

Considérons d'abord le cas de l'aversion au sens fort. De façon élémentaire, on peut obtenir une contraction de risque à moyenne constante à partir de X en augmentant p et en réduisant simultanément f de telle sorte que pf reste constante - supposons que ceci se produise au travers de changements infinitésimaux de p et f ; en augmentant la probabilité, il faut réduire la sanction monétaire de telle sorte que: $\frac{df}{dp} = -\frac{f}{p}$; par ailleurs V satisfaisant la dominance stochastique du deuxième ordre, il est immédiat que lorsque le délinquant est exposé à une telle contraction de risque, son niveau de bien-être augmente avec p de telle façon que $\frac{dV}{dp} = V_p - V_f \frac{f}{p} \geq 0$. Si on arrange les termes de cette inégalité, il vient: $-V_p \frac{p}{V} \equiv e_p^V \leq e_f^V \equiv -V_f \frac{f}{V}$, indiquant que le délinquant est moins sensible à un changement de la probabilité qu'à la variation de la sanction. Ce qui entre en contradiction avec les observations de Block et Gerety (1995) et Grogger (1991).

Il convient d'insister sur le fait que ceci est un résultat général: que les préférences soient supposées vérifier les axiomes de l'Utilité Espérée ou plus généralement toute représentation des préférences compatible avec la dominance stochastique d'ordre deux (pourvu qu'elles soient différentiable en p et f), on retrouvera la même prédiction, à savoir, que l'aversion au risque forte n'est pas compatible avec la condition $e_p^V \geq e_f^V$ - mais donne l'inégalité inverse.

A l'opposé, l'aversion au risque au sens faible est sans doute, sous certaines conditions, compatible avec la condition $e_p^V \geq e_f^V$. Mais nous avons besoin d'aller plus loin dans la représentation des préférences individuelles, de nous munir d'un critère plus explicite afin de mettre en évidence les restrictions nécessaires pour obtenir cette conclusion. Dans la section suivante, c'est ce que nous développerons dans le cadre du modèle SDEU. Le critère d'espérance d'utilité est d'emblée disqualifié dans la mesure où, encore une fois, l'aversion forte comme faible sont équivalentes à la concavité de l'utilité.

Pour finir, on voit que l'hypothèse de riscophilie au sens fort ($\frac{dV}{dp} \leq 0$) est toujours compatible avec l'inégalité $e_p^V \geq e_f^V$.

Remarque: Pour Neilson et Winter (1997), le fait de considérer que les délinquants sont des individus riscophiles poserait problème, car cela reviendrait à les supposer *a priori* différents du reste de la population (au moins quant à leur comportement dans le risque). Pour contourner ce qui semble alors n'être qu'un avatar supplémentaire du modèle d'espérance d'utilité, Neilson et Winter ont cherché à la fois dans le modèle *State-Dependent Expected Utility* (SDEU) et dans le modèle *Rank-Dependent Expected Utility* (RDEU) qui généralisent de deux façons concurrentes le modèle d'espérance d'utilité, quelles restrictions sont nécessaires pour justifier que des criminels riscophobes dotés telles préférences aient les comportements conformes à ceux décrits par Block et Gerety (1995) et Grogger (1991).

Il est assez inconfortable de défendre l'hypothèse d'aversion au risque des délinquants comme *a priori* comportemental, en recourant au postulat qu'il serait raisonnable d'homogénéiser les hypothèses de comportements dans le risque entre les délinquants et le reste de la population: au regard des multiples résultats expérimentaux qui existent aujourd'hui et tant que des tests directs n'ont pas été menés sur l'aversion au risque des criminels, ne faudrait-il pas admettre que tout est possible - que l'attitude vis-à-vis du risque des criminels devrait vraisemblablement dépendre aussi, comme le reste de la population, de la façon dont sont combinées probabilités et résultats (gains ou pertes; voir par exemple Tversky et Wakker, 1995)? A l'appui de cet argument, Viscusi (1986) a estimé (sur des données américaines) que toute catégorie de crimes confondue, la probabilité que le délinquant soit interpellé est de 8,7% et la probabilité (inconditionnelle) qu'il soit condamné à une peine de prison est de 1,4 % - ce qui fait du risque auquel s'expose le criminel un "petit risque" du même ordre de grandeur que ceux de la vie quotidienne⁴. L'auteur a alors montré que la population de délinquants de son échantillon présente les biais de perception du risque auquel elle s'expose conformément à ce que l'on trouve habituellement dans le domaine des "petits risques"⁵: en fonction de la catégorie de délit considérée, la probabilité d'arrestation et condamnation est soit sur-estimée, soit sous-estimée, par une grande partie de cette population.

Considérons une autre difficulté: celle des restrictions nécessaires à la préservation de l'hypothèse d'aversion (faible) au risque des criminels.

4 Une hypothèse : les préférences State Dependent

Pour illustrer cette question, supposons maintenant que les préférences d'un délinquant vérifient les axiomes du modèle SDEU (voir Nielson and Winter (1997)). Il existe alors deux fonctions à valeur réelles (toutes deux continues, croissantes et uniques à une transformation affine près), notées respectivement u_c , u_n représentant son indice de satisfaction selon qu'il est respectivement arrêté/puni (c) par les autorités publiques ou bien libre (n), telles que s'il reçoit le gain illicite y tout en faisant face au risque $X = (p, -f; 1 - p, 0)$, alors son niveau de satisfaction ex ante s'écrit:

$$V(y + X) = pu_c(y - f) + (1 - p)u_n(y)$$

Les préférences du type SDEU permettent de représenter des situations où l'état du monde a un effet direct sur la satisfaction de l'individu et sa capacité à jouir de ses opportunités de consommation. En d'autres termes, les événements se traduisent par des conséquences monétaires, mais aussi par des conséquences non monétaires

⁴Par exemple, compris entre la probabilité d'être victime d'un accident du travail non mortel: 1/30, et celle d'un accident du travail mortel: 1/10 000 (Viscusi, 1986, p 337).

⁵Notamment, les risques de la vie quotidienne; voir Viscusi, Vernon et Harrington (2000, chapitre 19).

(un effet de stigmatisation, dépendant de l'état) qui rentre dans l'évaluation du bien-être de l'individu *via* à la fois un effet richesse et un effet externe dépendant de l'état. On attribue donc à l'agent un indice d'utilité propre à chaque état, et pour représenter le sens dans lequel cet effet externe joue, on supposera que $u_c < u_n$ pour tout niveau de richesse possible. Par exemple dans l'état du monde où il est arrêté et condamné à une peine de prison pour avoir commis un acte criminel, il est évident que, outre les conséquences monétaires liées à la perte de revenu, c'est l'espace de choix (opportunités de consommation et privation de liberté en générale) du délinquant qui est restreint. Dans un contexte dynamique, ceci peut aussi se traduire par une employabilité réduite en raison de son passé judiciaire, avec une infraction inscrite au casier judiciaire ou une peine de prison; il peut encore s'agir d'un effet réputationnel défavorable à son capital humain, qui même en l'absence de toute condamnation, pénalise un individu qui a seulement pu être suspecté d'avoir commis un acte illicite. D'un autre côté, il peut s'agir de représenter les conséquences émotionnelles et/ou psychologiques induites par des accusations ou une condamnation à une peine, de même que les effets induits sur sa santé. Le modèle SDEU autorise donc la construction de variantes à partir de différentes combinaisons de conséquences monétaires et non monétaires.

Dans le modèle SDEU, la condition $e_p^V = p \frac{u_n(y) - u_c(y-f)}{V(y+X)} \geq e_f^V = pf \frac{u'_c(y-f)}{V(y+X)}$ se ramène à:

$$\frac{u_n(y) - u_c(y-f)}{f} \geq u'_c(y-f) \quad (1)$$

et rappelons que l'aversion au risque au sens faible de Arrow-Pratt requiert ici que les deux indices d'utilité soient concaves (Dehez et Drèze (1987), Jones-Lee (1974), Karni (1983)). Montrons que (1) est toujours vérifié si $u'_c \leq u'_n$ pour tout niveau de richesse. On peut écrire (1) sous la forme:

$$\frac{u_n(y) - u_n(y-f)}{f} \geq -\frac{u_n(y-f) - u_c(y-f)}{f} + u'_c(y-f)$$

Mais par concavité de u_n , on a la condition:

$$u'_n(y-f) \geq \frac{u_n(y) - u_n(y-f)}{f} \quad (2)$$

Par conséquent, l'aversion faible au risque dans le modèle SDEU explique le résultat selon lequel $e_p^V \geq e_f^V$ si l'inégalité suivante est aussi vérifiée (en utilisant (1) et (2)):

$$u'_n(y-f) \geq -\frac{u_n(y-f) - u_c(y-f)}{f} + u'_c(y-f) \quad (3)$$

Comme $u_c < u_n$ pour tout niveau de richesse, une condition suffisante pour que l'inégalité (3) soit toujours vérifiée est donnée par $u'_c \leq u'_n$ pour tout niveau de

richesse - ce qui semble être une hypothèse implicite chez Neilson and Winter (1997, fig. 2 page 100); mais sans autre restriction sur (3), l'explication est incomplète.

Remarque: Une conséquence immédiate est, que contrairement à ce qu'avance Neilson (1998), le modèle SDEU n'élimine pas la nécessité d'une discussion relative à l'utilité marginale de la richesse. Notamment parce que les sanctions infligées ont des effets sur cette utilité marginale de la richesse (de façon indirecte et directe, c'est-à-dire respectivement en terme d'externalité non pécuniaire ou en termes monétaires). En particulier, la restriction qui impose que $u'_c \leq u'_n$ pour tout niveau de richesse signifie que le criminel bénéficie davantage d'un euro additionnel reçu dans l'état du monde où il reste libre, que dans l'état du monde où il est interpellé et condamné.

Dans la littérature sur la demande d'assurance et/ou d'actifs non remplaçables (Cook et Graham (1977)) ou dans les travaux relatifs aux comportements de prévention et à l'analyse des consentements à payer pour la sécurité, la santé ou la vie (Dehez et Drèze (1987); Jones-Lee (1974)), l'hypothèse selon laquelle $u'_c \leq u'_n$ pour tout niveau de richesse est couramment admise. Elle fait sens, notamment parce qu'elle implique que les dépenses de prévention et ou le montant le consentement à payer pour une réduction de risque croissent avec la richesse de l'individu. Qu'en est-il pour l'analyse économique du crime?

L'argument qui sera développé ici c'est que tout dépend de ce que la représentation des préférences *via* le modèle SDEU est supposée traduire. En particulier, quels événements spécifiques veut-on associer au mauvais état du monde où le délinquant est interpellé⁶? Cet état du monde peut correspondre à une situation où il est susceptible d'encourir à la fois une pénalité monétaire (amende), et une sanction non monétaire (peine de prison et privation de certains droits, peine d'intérêt général etc), et il n'est donc pas évident a priori qu'un euro supplémentaire ait toujours moins de valeur quand il est reçu dans cet état plutôt que dans l'état favorable (où il n'est ni soupçonné ni arrêté). Une peine de prison entraîne d'un côté une externalité défavorable liée à la privation de liberté, et de l'autre une perte de revenu et des opportunités de consommation restreintes, impliquant que l'utilité marginale de la richesse puisse être plus élevée lorsque le criminel est incarcéré que lorsqu'il est libre. De façon similaire, les privations de droits tels que la suppression du permis de conduire ou l'interdiction temporaire d'exercer sa profession inflige à l'individu pénalisé, en plus des coûts externes (psychologiques, stigmatisation etc), des coûts monétaires supplémentaires élevés (coûts de transports fixes, coûts d'ajustement liés à l'interruption d'activité etc), qu'il doit supporter pour compenser la perte de ses droits, et qui peuvent entraîner un fort accroissement de l'utilité marginale de sa richesse dans l'état défavorable (pour lui). Ceci signifie donc que l'hypothèse $u'_c \geq u'_n$

⁶Il est encore possible d'introduire différents niveaux d'intensité pour l'externalité en cas d'interpellation - donc plusieurs états c différenciés - et ordonner les utilités marginales en fonction de cette intensité.

n'est pas absurde dans certaines circonstances - et par conséquent, la condition (2) peut alors ne pas être vérifiée, au moins pour certains niveaux de richesse.

D'un autre côté, si dans l'état du monde où il est interpellé, le criminel encourt une sanction du type condamnation à une longue peine de prison, la privation définitive de ses droits professionnels, ou bien la peine capitale, alors il est plausible d'envisager que $u'_c < u'_n$ (et la condition (2) serait donc obtenue): on peut expliquer le fait que l'utilité marginale d'un euro soit plus élevée dans l'état où le criminel est libre que dans l'état où il est condamné par un effet que l'on qualifiera d'effet "done, anywhere"⁷ correspondant à une attitude fataliste, un effet de renoncement et/ou de stigmatisation impliquant que non seulement le bien-être du criminel est plus faible dans l'état où il est interpellé et condamné, mais qu'il y devient aussi moins sensible aux variations de sa richesse monétaire.

5 Risque de dissuasion et économie de la criminalité

Que peut-on retirer de ces différentes considérations?

Une première conséquence est que d'un point de vue empirique, la question riscophilie *versus* riscophobie (au sens faible) des criminels devient relativement secondaire. En revanche, c'est celle de l'analyse des déterminants des élasticités e_p^V et e_f^V qui devient centrale, avec l'évaluation empirique de leur impact: ces élasticités captent les effets de trois instruments de lutte contre la criminalité (fréquence des contrôles, pénalités monétaires et sanctions non monétaires) sur les préférences des criminels dans le risque. Puisque nous ne disposons pas de preuves directes et convaincantes permettant de trancher à propos de l'alternative riscophilie au sens faible *versus* riscophobie, il est de fait plus fécond de s'intéresser à l'étude de l'influence des instruments des politiques publiques de dissuasion sur la sensibilité au risque des criminels (et par conséquent sur leurs décisions), en utilisant des représentations des préférences individuelles plus générales que le modèle d'espérance d'utilité. L'objectif serait de dégager des prédictions testables concernant les arbitrages auxquels les criminels sont confrontés, entre probabilité d'arrestation, sanctions monétaires et sanctions non monétaires: ceci nous ramène à une interprétation en terme de propriétés des consentements à payer exprimés par les criminels. Viscusi (1986) propose une solution proche en estimant la pente de la frontière risque/revenu illicite (prime de risque) associée à différentes activités criminelles. Ceci peut être étudié ensuite en utilisant des protocoles expérimentaux combinant différents types de sanctions monétaires et non monétaires.

A titre d'illustration, remarquons que l'utilisation du modèle SDEU implique l'hypothèse que l'équivalent monétaire des sanctions non pécuniaires (telles que les peines de prison, les privations de droits, les condamnations à des travaux d'intérêt

⁷Ou encore un effet "dead, anyway" dans le cas extrême d'une condamnation à la peine capitale - mais qu'il ne faut pas confondre avec le "dead anyway effect" bien connu dans la littérature sur la valeur d'une vie statistique (Pratt et Zeckhauser (1996)).

collectif etc) n'est en général pas perçu comme un substitut parfait de la richesse monétaire des criminels. Ceci s'explique par le fait que l'utilité marginale de la richesse du criminel, dans l'état où la sanction est appliquée est différente de celle de l'état où il est libre. Plus généralement, la présence d'une sanction non monétaire (prison, privation de droits etc) devrait modifier la sensibilité des criminels à la probabilité d'être arrêté relativement à la sensibilité aux sanctions monétaires; toutefois, on peut s'attendre à ce que cet effet dépende de la nature de cette sanction non monétaire. Ceci reste une question ouverte, largement inexplorée par les méthodes et instruments de l'économie expérimentale.

Une deuxième conséquence des développements précédents concerne les préconisations en matière de politiques publiques de dissuasion de la criminalité, qui pourraient résulter des études à la Block et Gerety (1995), Grogger (1991) ou Viscusi (1986). On discute ces points dans les deux paragraphes suivants, en revenant à l'analyse "standard" de la criminalité.

5.1 les criminels ne sont-ils pas des *homo economicus* en puissance?

Le postulat de départ de l'économie de la criminalité développée par Becker (1968) est qu'il n'y aurait rien à gagner à supposer *a priori* que les délinquants sont différents du reste de la population: les délinquants sont des agents rationnels, et procèdent à une analyse coûts/bénéfices qui guide leurs décisions. Du point de vue du modélisateur, la question qui se pose est alors celle de la représentation pertinente des préférences des criminels - comme pour "le reste de la population". On a vu ci-dessus que le modèle d'utilité espérée n'est pas pertinent. Les implications du modèle SDEU ont été également discutées ci-dessus. D'autres alternatives se présentent, comme le modèle RDEU qui permet de rationaliser la gamme complète des attitudes face au risque qui ressort des tests expérimentaux évoquée à la section 2. Puisque cette approche semble particulièrement bien adaptée à l'ensemble de la population, il devrait l'être aussi pour les délinquants.

Neilson et Winter (1997) s'y sont intéressés puisque ce modèle permet en outre de distinguer l'aversion au risque au sens fort de celle au sens faible, *via* les restrictions imposées simultanément à la fonction d'utilité et à la fonction de transformation des probabilités qui caractérisent ce type de représentation (Chateauneuf et Cohen (1994), Chew, Karni et Safra (1987), Ryan (2006)). Sans entrer dans une discussion détaillée, on peut montrer (voir Neilson et Winter (1997)) que sous l'hypothèse RDEU, l'équivalent de la condition (1) s'écrit (avec u la fonction d'utilité indépendante de l'état du monde, et g la fonction de transformation des probabilités vérifiant $g' > 0, g(0) = 0$ et $g(1) = 1$):

$$\frac{u(y) - u(y - f)}{f} \geq u'(y - f) \cdot \frac{g(p)}{p \cdot g'(p)} \quad (4)$$

où $\frac{g(p)}{p \cdot g'(p)}$ est l'inverse de l'élasticité de la fonction g . On voit que dans ce cas, on peut rationaliser les résultats de Block et Gerety (1995) ou Grogger (1991) en imposant en particulier des restrictions à (la valeur de l'élasticité de) la fonction g . Neilson et Winter supposent cette fonction concave *a priori*. Mais les résultats expérimentaux montrent qu'elle a très généralement une forme en S inversé comme à la figure 1:

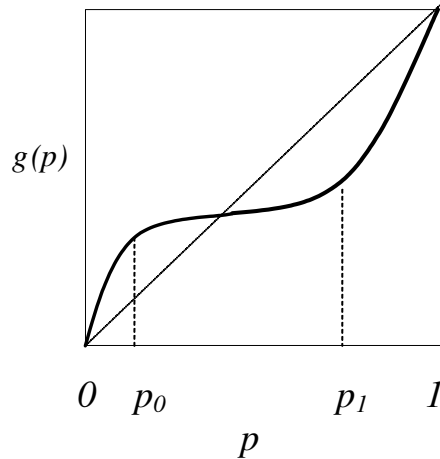


FIGURE 1 - Distorsion de probabilités représentative

Si on maintient l'hypothèse de concavité de u par exemple⁸, une condition nécessaire (mais non suffisante) pour que l'inégalité (4) soit vraie est que l'élasticité de la fonction g soit supérieure à 1 ($\frac{g(p)}{p \cdot g'(p)} < 1$): ainsi qu'on l'illustre à la figure 1, ceci nécessiterait que la probabilité de contrôle et de sanction choisie par l'autorité publique soit sélectionnée dans un intervalle $[0, p_0[\cup]p_1, 1]$ où on définit les probabilités p_0, p_1 par la condition $g'(p_0) = g'(p_1) = 1$ - ce qui signifie qu'elle pourrait donc prendre des valeurs soit faibles soit au contraire, élevées. A l'inverse, dès que $p \in]p_0, p_1[$, alors la condition (4) ne peut plus être vérifiée. En d'autres termes, si les criminels sont supposés du type RDEU (pour des fonctions u et g données), c'est la fréquence d'arrestation et de condamnation (p) qui va avoir une forte influence sur les caractéristiques de leur préférences face au risque, puisque celle-ci va conditionner la valeur de l'élasticité de la fonction g . Incidemment, on voit que dans ce cas aussi, la question riscophilie *versus* riscophobie (au sens faible) des criminels devient relativement secondaire par rapport à celle de l'analyse et de la mesure de l'impact des déterminants des élasticités e_p^V et e_f^V .

Un modèle axiomatisé récemment par Cohen, Jeleva et Etner (2008) de façon à prendre en compte l'impact du vécu de l'individu sur ses préférences, permettrait d'exploiter les avantages des approches SDEU et RDEU, en captant à la fois la propriété de dépendance par rapport à l'état du monde (externalité non pécuniaire associée à la sanction/condamnation) et celle de transformation des probabil-

⁸Laquelle implique que: $\frac{u(y)-u(y-f)}{f} \leq u'(y-f)$.

ités. Ceci peut constituer un cadre pertinent, notamment pour aborder la question de la récidive. Le passage à l'acte et la première condamnation peuvent être vus comme un premier effet de stigmatisation, ressenti de façon particulièrement intense et qui se traduit par les conséquences les plus prononcées sur la sensibilité au risque d'arrestation (que l'on peut voir comme "un changement" de fonction d'utilité ou de fonction de transformation de probabilités⁹, en niveau comme en terme de pente/sensibilité). Mais en cas de récidive, l'impact peut être atténué, au sens où la sensibilité au risque futur peut être affaiblie (le "saut" vers une autre fonction d'utilité/de transformation de probabilité et le changement de pente ont une amplitude moins importante). Drago, Galbiati et Vertova (2007) ont ainsi récemment montré (sur données italiennes) que si l'augmentation des peines de prison a bien un effet sur la probabilité de récidive, cet effet est d'autant plus faible que la première condamnation a été lourde. Ceci implique que, pour maintenir un niveau de dissuasion donné vis-à-vis des récidivistes, il serait nécessaire d'appliquer des sanctions croissantes avec le temps de séjour passé précédemment en prison¹⁰. Ceci peut sans doute être rationalisé par le modèle de Cohen, Jeleva et Etner (2008).

Si on considère maintenant leurs conséquences en terme de politiques publiques de lutte contre la criminalité, on peut comprendre pourquoi il est important de mieux connaître empiriquement/expérimentalement l'impact des différents déterminants des deux élasticités, e_p^V et e_f^V . Par exemple, les résultats mis en évidence par Block et Gerety (1995) et Grogger (1991) conduisent à des préconisations claires: on doit s'attendre à ce que la fréquence des contrôles aient un effet de dissuasion plus important que les sanctions. Les résultats de Drago, Galbiati et Vertova (2007) suggèrent que dans le cas de la récidive, l'efficacité en terme de dissuasion d'une nouvelle sanction est d'autant plus faible que la peine prononcée initialement a été lourde. De façon caricaturale, l'enseignement serait donc que la meilleure stratégie de dissuasion est d'entretenir la peur du gendarme, mais que la justice doit être clémentine. La littérature *Law & Economics* recommande habituellement de faire exactement le contraire.

5.2 *homo economicus* n'est-il pas un criminel en puissance?

De fait, c'est l'hypothèse admise dans la littérature *Law & Economics* consacrée à la "mise en oeuvre optimale du code pénal": tout individu est un *délinquant potentiel*, mais qui ne va pas nécessairement passer à l'acte: sa décision dépend justement de l'orientation des politiques publiques de lutte contre la criminalité (c'est le principe

⁹Cochinard, Etner & Jeleva (2008) et Etner et Jeleva (2008) donnent dans ce cadre une caractérisation de la notion de fatalisme fondée sur les propriétés de la fonction de transformation des probabilités.

¹⁰Levitt (1998) sur données américaines concluait qu'il n'y avait pas une forte corrélation entre la sévérité de la justice pénale des mineurs et leur passage à la criminalité à l'âge adulte. Au plan théorique, il semble qu'aucune justification n'ait été donnée en faveur de l'optimalité d'une pénalité croissante avec le nombre d'infractions commises; voir plus récemment Emons (2007) et Miceli et Bucci (2004).

de la dissuasion), *via* le choix de la fréquence des contrôles et du niveau des sanctions.

Ces travaux adoptent pour cadre de référence un modèle stylisé qui s'inspire de la théorie des effets externes (voir les surveys de Garoupa (1997), Polinsky et Shavell (2000)) - l'objectif des autorités publiques est de rechercher un niveau de criminalité/dissuasion minimisant le coût social du crime (ou une fonction de bien-être social, incluant celui-ci). Cette approche initiée par Becker (1968) a fait l'objet de nombreuses critiques¹¹. Stigler (1970) a concentré sa discussion sur le poids excessif accordé aux bénéfices illégaux dans la construction de la fonction de bien-être social (utilisée par l'autorité publique), mais a montré comment l'approche en terme de minimisation du coût social pouvait préserver le message et la méthodologie préconisés par Becker. La controverse qu'il a suscité sur la valeur sociale des gains illégaux privés, a abouti à la conclusion qu'il convenait simplement de pondérer différemment dans la fonction de bien-être social, les gains légaux et ceux qui sont illicites (voir Garoupa (1997, 2001), Polinsky et Shavell (2000)). Bowles, Faure et Garoupa (2008) synthétisent les différents arguments depuis l'origine de la controverse, et concluent en faveur de l'approche dominante en *Law & Economics*, fondée sur la théorie du coût social du crime.

Le résultat classique de cette littérature est le mix optimal probabilité/sanction à la Becker (1968): dans le cas d'une population neutre au risque, la stratégie de dissuasion efficace en matière de lutte contre la criminalité consisterait à appliquer des sanctions monétaires élevées (en fait, maximum) et à utiliser en contrepartie la fréquence des contrôles la plus faible possible¹². Polinsky et Shavell (1984) ont étendu ce résultat en montrant que la combinaison optimale (amende, peine de prison) consiste à utiliser les sanctions monétaires maximales et à compléter par des peines de prison (ou d'autres sanctions non monétaires) de façon à parvenir au niveau de dissuasion désiré. Polinsky et Shavell (1979) ont bien montré que l'aversion au risque (si les criminels sont EU) peut justifier que des sanctions monétaires modérées (inférieures aux peines maximum envisageables) soient utilisées. Mais Nielson (1998)

¹¹Dau-Schmidt (1990), Lewin et Trumbull (1990) formulent une critique beaucoup plus radicale, en considérant que l'objectif de la loi pénale se comprend moins en terme de dissuasion qu'en terme d'effet de réhabilitation par la sanction, en terme d'incapacitation (mise hors d'état de nuire), ou encore en terme d'effet de signal des actions prohibées par la société (ou effet pédagogique). Shavell (1987) et D'Antoni et Galbiati (2007) proposent des interprétations de ces objectifs alternatifs qui sont compatibles avec l'analyse habituelle. Plus récemment, Kaplow et Shavell (2001, 2002, 2004) reviennent sur le débat concernant l'objectif du droit pénal, et montrent la supériorité d'une approche en terme de *welfarism* par rapport à celle reposant sur un principe de *fairness*. Leurs arguments ont été discutés par Fleurbaey, Tungodden et Chang (2003) et Dari-Mattiacci et Garoupa (2007).

¹²On revient plus loin sur sa justification intuitive. Il existe de nombreuses critiques "internes" (au modèle dominant) de ce résultat: des sanctions faibles seraient justifiées lorsque la richesse des délinquants est imparfaitement observable, ou en raison du problème de la *dissuasion marginale* (voir Garoupa (1997), Polinsky et Shavell (2000)), ou en présence de stratégies d'*évitement de la dissuasion* mises en oeuvre par les criminels (Malik (1990), Nussim et Tabbach (2007), Sanchirico (2006)).

a invalidé cet argument en considérant le cas de criminels riscophobes mais munis de préférences du type SDEU: il établit alors que, s'ils sont plus sensibles à la fréquence des contrôles qu'aux sanctions monétaires *conformément aux observations de Block et Gerety (1995) et Grogger (1991)*, alors la politique optimale de dissuasion correspond toujours à la stratégie à la Becker.

Ceci suggérerait donc là aussi que, l'hypothèse relative aux préférences dans le risque (neutralité, riscophobie ou riscophilie) est sans intérêt du point de vue du choix de la politique optimale de dissuasion. Le résultat ambigu de Polinsky et Shavell (1979) relativisant celui Becker ne s'explique, justement, que parce que dans EU l'hypothèse d'aversion au risque *n'est pas* compatible avec les observations de Block et Gerety (1995) et Grogger (1991). Inversement, le résultat de Nielson (1998) est conforme à celui de Becker parce qu'il suppose les criminels plus sensibles à la fréquence des contrôles qu'aux sanctions monétaires. Nous rejoignons donc notre point concluant la section 4: la question centrale serait à nouveau celle de leur sensibilité à la fréquence ou à la sévérité de la sanction.

Mais, alors que l'approche expérimentale de la criminalité suggérerait que la fréquence des sanctions a les effets dissuasifs les plus importants (puisque $e_p^V \geq e_f^V$), les modèles théoriques fondé sur le coût social du crime, sous cette même hypothèse $e_p^V \geq e_f^V$, concluent à l'inverse que la sévérité des sanctions a les effets dissuasifs les plus importants.

Comme on va le voir, ceci résulte du biais structurel présenté par le modèle théorique dominant utilisé en *Law & Economics*, et dont il semble que les conséquences n'ont pas été suffisamment soulignées jusqu'à présent. L'argument que je développerai est qu'en se focalisant sur la question des gains illégaux (ont-ils une valeur sociale ?), la controverse initiée par Stigler (1970) semblerait avoir manqué en partie son objet.

5.3 dissuadons en douceur *homo economicus*, et sanctionnons sévèrement le criminel qui se réveille en lui ?

Concernant la question de l'efficacité de la dissuasion et le choix des instruments de mise en oeuvre de la lutte contre la criminalité, le problème que soulève la solution issue du modèle dominant en *Law & Economics* vient du traitement qui est réservé au coût privé que la dissuasion inflige au criminel/délinquant - notamment, le coût du risque de dissuasion. Sous la condition $e_p^V \geq e_f^V$ conformément aux observations de Block et Gerety (1995) et Grogger (1991), la stratégie optimale à la Becker (sanction monétaire maximale, probabilité d'arrestation la plus faible possible) contribue en fait à *minimiser ex ante* le coût privé du risque de dissuasion *dans l'intérêt du criminel* - ce qui est une façon paradoxale de poser et résoudre la question de la dissuasion.

Revenons d'abord à la justification du *mix* optimal fréquence/intensité des amendes à la Becker. L'intuition du résultat classique de Becker (l'efficacité des sanctions maximum) est que pour une population de délinquants neutres au risque, l'utilisation

des amendes n'engendrent aucun coût social. D'un côté, pour l'autorité publique, les coûts de transaction associés à la collecte des amendes sont négligeables et/ou ne génèrent pas de coûts de gestion supplémentaires (prises en charge par l'administration fiscale par exemple), alors que contrôler (rôle des services de police), juger et éventuellement condamner (rôle des services de justice) les délinquants est coûteux. De l'autre, les amendes ne sont qu'un simple transfert monétaire des criminels à l'Etat, qui n'engendre pas de coût social supplémentaire. La conclusion est donc simple: la stratégie optimale de dissuasion doit utiliser au maximum l'instrument le moins coûteux pour la collectivité (les amendes) et ajuster ensuite le second instrument (les contrôles) afin d'obtenir le niveau de dissuasion souhaitée.

Dans ces conditions, lorsqu'on considère avec Neilson (1998) une population de délinquants non neutres au risque (dont le bien-être intervient dans la fonction d'utilité sociale, pondéré ou pas) et qui vérifient les conditions de Block et Gerety (1995) ou Grogger (1991) (soit $e_p^V > e_f^V$), le résultat à la Becker est *a fortiori* valable: en effet, l'utilisation de l'instrument des contrôles a un coût pour l'autorité publique, auquel s'ajoute maintenant le coût privé de la dissuasion des criminels (le coût du risque d'être interpellés, qui est intégré donc au coût social) lequel est croissant avec la probabilité de contrôle. De façon paradoxale, on est conduit à la préconisation qui consiste à limiter la perte de bien-être des criminels: *in fine*, la raison en est que le coût privé que la dissuasion inflige au criminel entre dans l'expression du coût social. En d'autres termes, ce que signifie le résultat de Neilson (1998), c'est qu'il convient de limiter l'usage de l'instrument (les contrôles) qui s'évère le plus coûteux non seulement pour la collectivité, mais aussi pour les délinquants, et de privilégier finalement celui qui est le plus inoffensif pour les délinquants (en termes de bien-être: les amendes)¹³.

Par extension, l'analyse du *mix* fréquence des contrôles/sanction monétaire/non monétaire s'inspire des mêmes grands principes (Polinsky et Shavell (1984)). L'utilisation des peines de prison par exemple est coûteuse pour la collectivité (construction de pénitenciers, emploi de personnels spécialisés etc), alors que celle des amendes ne l'est pas. En outre, la modélisation retenue postule la substituabilité parfaite entre sanctions monétaires et (équivalent monétaire des) sanctions non monétaires - peine de prison ou toute autre sanction non pécuniaire. Dans ces conditions, la stratégie optimale de dissuasion recommandée se fonde, encore une fois, sur l'instrument qui est le moins coûteux socialement (pour la collectivité comme pour les criminels), à savoir les sanctions monétaires, complétées par des peines d'emprisonnement, et

¹³Le résultat ambigu de Polinsky et Shavell (1979) (dû à l'hypothèse $e_p^V < e_f^V$), résulte de ce que chacun des instruments de la dissuasion a un coût social: les contrôles sont coûteux (toujours) pour l'autorité publique, pendant que maintenant ce sont les amendes qui sont les plus coûteuses en termes de bien-être pour les délinquants. On voit apparaître dans ce cas un arbitrage possible entre fréquence et intensité des amendes, et les amendes maximum ne sont pas forcément toujours optimales - mais la même logique prévaut: l'objectif des autorités implique de limiter le coût que la dissuasion fait supporter aux criminels.

en ajustant la fréquence des contrôles¹⁴. *Last but not least*, l'analyse de l'effet des peines de prison à vie ou de la peine capitale participe de la même logique - l'effet dissuasif de ces sanctions extrêmes se fonde sur un principe de minimisation du coût social du crime, et justifie de façon surprenante leur usage - *ex ante*, les contrôles imposeraient un coût en bien-être trop élevé aux criminels.

6 Conclusion

La justification donnée par la littérature *Law & Economics* à l'efficacité de sanctions élevées est donc paradoxale. Nous avons montré que ceci est dû à la façon dont le modèle dominant en *Law & Economics* est construit, qui donne le même statut au coût de la dissuasion supporté par l'autorité publique et au coût du risque de dissuasion supporté par les criminels.

Si on revient au code pénal et à la classification des infractions (crimes, délits, contraventions), la question qui se pose est celle de savoir dans quelle mesure il est légitime de considérer que le coût privé supporté par un criminel est une perte sociale, dès lors que le crime est commis de façon délibérée? L'approche en terme de coût social est sans doute utile pour analyser les situations relevant du domaine des accidents et de la réglementation (les contraventions) au sens du code pénal, mais elle semble plus problématique pour aborder les questions relatives à la loi pénale à strictement parler (les crimes et délits intentionnels). De fait, les auteurs motivent souvent leur analyse à partir d'exemples relevant plutôt de la catégorie des contraventions (Polinsky et Shavell (1979)), ou en intégrant à l'analyse des considérations relative à la responsabilité (voire Polinsky et Shavell (2000)). Cet argument n'est pas nouveau (Dau-Schmidt (1990), Lewin et Trumbull (1990)): il trouve ici néanmoins de nouveaux fondements, à partir de l'analyse du risque de dissuasion et de la méthodologie usuelle de l'économie du risque.

Les recommandations qui résultent des (quelques) tests directs centrés sur les comportements individuels des criminels montrent que l'effet dissuasif le plus important viendrait de la fréquence des contrôles. Mais de façon évidente, trop peu d'études ont été réalisées. L'utilisation plus systématique des méthodes expérimentales devrait permettre d'approfondir la compréhension des effets potentiels des différents instruments de lutte contre la criminalité, notamment les sanctions non monétaires (prison, privations de certains droits, contrôle judiciaire, travaux d'intérêt collectif), et d'évaluer le degré de substituabilité entre richesse individuelle et équivalent monétaire des sanctions non monétaires, ou les effets du type fatalisme, stigmatisation etc. Ceux-ci peuvent jouer de façon différente selon la nature de la sanction, ou selon le passé criminel de l'individu. Ils modifient la perception

¹⁴La critique de ce résultat s'est concentrée sur son manque de pertinence empirique, puisqu'en pratique, les peines de prison sont appliquées avant même que des sanctions monétaires élevées le soient. Cet argument n'est pas nécessairement pertinent: si le criminel est financièrement contraint et/ou son revenu permanent légal est limité, ou bien s'il a organisé son insolvabilité, alors le résultat de Polinsky et Shavell (1984) reste valable.

du risque de la dissuasion *ex ante* du criminel, et par conséquent, conditionnent la réponse aux changements de combinaison entre contrôles, sanctions monétaires et non monétaires. Par ailleurs, dans les exemples développés ci-dessus, p est la fois la probabilité d'interpellation et la probabilité de condamnation, et résume l'action des services de police et ceux de la justice: ceci est trop fruste et néglige les problèmes de coordination entre ces services¹⁵. Toutefois, l'analyse des déterminants des consentements à payer peut être généralisée en distinguant services de police *versus* de justice.

En tout état de cause, la question cruciale semble moins de savoir si les criminels sont riscophiles ou (faiblement) riscophobes, que d'évaluer leur sensibilité aux différents instruments de la dissuasion.

Bibliographie

Becker G. (1968), Crime and punishment: an economic approach, *Journal of Political Economy*, **76**: 169-217.

Bigus J. (2006), Tort liability and probability weighting function according to Prospect Theory, paper presented at the 2006 *American Law & Economics Association Annual Meeting*.

Block M. & Gerety V. (1995), Some experimental evidence on differences between student and prisoner reactions to monetary penalties and risk, *Journal of Legal Studies*, **24**:123-138.

Bonnet F. (2006), De l'analyse économique du crime aux nouvelles criminologies anglo-saxonnes? Les origines théoriques des politiques pénales contemporaines, *Déviance & Société*, **30**: 137-154.

Bowles R., Faure M. & Garoupa N., 2008, The scope of criminal law and criminal sanctions: an economic view and policy implications, *Journal of Law and Society*, **35**: 389-416.

Chateauneuf A., & Cohen M. (1994), Risk seeking with diminishing marginal utility in a non expected utility model, *Journal of Risk and Uncertainty*, **9**: 77-91.

Chew S.H., Karni E. & Safra Z. (1987), Risk aversion in the theory of utility with rank-dependent probabilities, *Journal of Economic Theory*, **42**: 370-381.

Cochinard S., Etner J. & Jeleva M. (2008), Optimal prevention and savings: How to deal with fatalism?, Mimeo.

Cohen M. (1995), Risk aversion concepts in expected and non-expected utility models, *Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, **20**: 73-91.

¹⁵Sur cette question des contrôles, la littérature *Law & Economics* a aussi abordé la question de la qualité et la coordination des services de police et de justice, toujours à partir du même cadre d'analyse (Kaplow et Shavell (1994), Lando et Shavell (2004), Shavell (1991,1992)). Nuno Garoupa (2007) a développé récemment dans ces pages un certain nombre de réflexions sur la comparaison entre politiques répressives donnant un important pouvoir d'investigation aux services de polices, et dispositifs plus respectueux des droits de l'individu; il a montré que les effets ne sont pas sans ambiguïté.

- Cohen M., Jeleva M. & Etner J. (2008), Dynamic Decision Making when Risk Perception Depends on Past Experience, *Theory and Decision*, **64**: 173-192.
- Cook P. & Graham D. (1977), The demand for insurance and protection: the case of irreplaceable commodities, *Quarterly Journal of Economics*, **91**: 143-156.
- D'Antoni M. & Galbiati R. (2007), A signalling theory of non monetary sanctions, *International Review of Law and Economics*, **27**: 204-218.
- Dari-Mattiacci G. & Garoupa N. (2007), The unsolvable dilemmas of a paretian policymaker, à paraître dans *Supreme Court Economic Review*, George Mason University School of Law.
- Dau-Schmidt K. (1990), An economic analysis of the criminal law as a preference-shaping policy, *Duke Law Journal*, **1**: 1-38.
- Dehez P. & Drèze J. (1987), State-dependent utility, the demand for insurance and the value of safety, in Drèze: *Essays on economic decisions under uncertainty*, Cambridge University Press.
- Drago F., Galbiati R. & Vertova P. (2007), The deterrent effects of prison: evidence from a natural experiment, *Journal of Political Economy*, à paraître.
- Dreyer E. (2006), *Droit Pénal Général*, Flammarion, Champs Université.
- Eide (2005), Accident liability with Rank Dependent Expected Utility, Working Paper, Université d'Oslo.
- Emons W. (2007), Escalating Penalties for Repeat Offenders, *International Review of Law and Economics*, **27**: 170-178.
- Etner J. & Jeleva M. (2009), Risk Perception, Health Prevention and Diagnostic Test, Mimeo.
- Fleurbaey M., Tungodden B. & Chang H. (2003), Any non-welfarist method of policy assessment violates the Pareto Principle: a comment, *Journal of Political Economy*, **111**: 1382-1385.
- Fougère D., Kramarz F. & Pouget J. (2005), L'analyse économétrique de la délinquance. Une synthèse de résultats récents, *Revue Française d'Economie*, **19**: 3-55.
- Garoupa N. (1997), The theory of optimal law enforcement, *Journal of Economic Surveys*, **11**: 267-295.
- Garoupa N. (2001), Optimal magnitude and probability of fines, *European Economic Review*, **45**: 1765-1771.
- Garoupa N. (2007), On the optimal choice of enforcement technology, *Revue Economique*, **58**: 1353-1362.
- Grogger J. (1991), Certainty vs. severity of punishment, *Economic Inquiry*, **29**: 297-309.
- Jacquemet N. (2006), Microéconomie de la corruption, *Revue Française d'Economie*, **20**: 117-159.
- Jones-Lee M. (1974), The value of changes in the probability of death or injury, *Journal of Political Economy*, **82**: 835-849.

- Kaplow L. & Shavell S. (1994), Accuracy in the determination of liability, *Journal of Law and Economics*, **32**: 1-15.
- Kaplow L. & Shavell S. (2001), Any non-welfarist method of policy assessment violates the Pareto Principle, *Journal of Political Economy*, **109**: 281-286.
- Kaplow L. & Shavell S. (2002), *Fairness versus Welfare*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Kaplow L. & Shavell S. (2004), Any non-welfarist method of policy assessment violates the Pareto Principle: reply, *Journal of Political Economy*, **112**:² 249-251.
- Karni E. (1983), Risk aversion for State-Dependent Utility functions: measurement and applications, *International Economic Review*, **24**: 637-647.
- Lando H. & Shavell S. (2004), The advantage of focusing law enforcement effort, *International Review of Law and Economics*, **24**: 209-218.
- Le Code Pénal* (Edition 2005), Introdut et commenté par H. Leclerc, Edition du Seuil, Collection Points-Essais.
- Levitt S. (1998), Juvenile crime and punishment, *Journal of Political Economy*, **106**: 1156-1185.
- Lewin J. & Trumbull W. (1990), The social value of crime?, *International Review of Law and Economics*, **10**: 271-284.
- Miceli T. & Bucci C. (2004), A Simple Theory of Increasing Penalties for Repeat Offenders, *WP 2004-39*, University of Connecticut.
- Neilson W. & Winter H. (1997), On criminals' risk attitude, *Economics Letters*, **55**: 97-102.
- Neilson W. (1998), Optimal punishment schemes with state-dependent preferences, *Economic Inquiry*, **36**: 266-271.
- Nell M. & Richter A. (2003), The design of liability rules for highly risky activities - Is strict liability superior when risk allocation matters?, *International Review of Law and Economics*, **23**: 31-47.
- Nussim J. & Tabbach A. (2008), Controlling avoidance: ex-ante regulation versus ex-post punishment, *Review of Law and Economics*, **4**: article No 4.
- Polinsky M. & Shavell S. (1979), The optimal trade-off between the probability and magnitude of fines, *American Economic Review*, **69**: 880-891.
- Polinsky M. & Shavell S. (1984), The optimal use of fines and imprisonment, *Journal of Public Economics*, **24**: 89-99.
- Polinsky M. & Shavell S. (2000), The theory of public enforcement of law, *Journal of Economic Literature*, **38**: 45-76.
- Pratt J. & Zeckhauser R. (1996), Willingness to Pay and the distribution of risk and wealth, *Journal of Political Economy*, **104**: 747-763.
- Revue Economique (2005), Numéro Spécial "Economie et Sociologie", **36**(2).
- Ryan M. (2006), Risk aversion in RDEU , *Journal of Mathematical Economics*, **42**: 675-697.
- Shavell S. (1987), A model of optimal incapacitation, *American Economic Review*, **77**: 107-110.

- Shavell S. (1991), Specific versus general enforcement of law, *Journal of Political Economy*, **99**: 1088-1108.
- Shavell S. (1992), Liability and the incentive to obtain information about risk, *Journal of Legal Studies*, **21**: 259-270.
- Stigler G. (1970), The optimum enforcement of laws, *Journal of Political Economy*, **78**: 526-536.
- Teitelbaum J. (2007), A unilateral accident model under ambiguity, *Journal of Legal Studies*, **36**: 431-477.
- Tversky A. & Wakker P. (1995), Risk attitudes and decision weights, *Econometrica*, **63**: 1255-1280.
- Viscusi W. (1986), The risks and rewards of criminal activity: a comprehensive test of criminal deterrence, *Journal of Labor Economics*, **4**: 317-340.
- Viscusi W. (2001), Jurors, judges and the mistreatment of risk by the Courts, *Journal of Legal Studies*, **30**: 107-142.
- Viscusi W., Vernon V. & Harrington J. (2000), *Economics of Regulation and Antitrust*, chapitre 19: « The emergence of health, safety and environmental regulation », MIT Press.
- Zivin J., Just R. & Zilberman D. (2006), Risk aversion, liability rules and safety, *International Review of Law and Economics*, **26**: 604-623.