Connivence, norme et corruption

Première partie*

Thierry Granger
Professeur honoraire

mai 2023

Le modèle utilisé dans cet article est une simple adaptation du modèle utilisé par Kaushik Basu (2010)[1] pour traiter de la confiance et de la coopération dans une société caractérisée par des degrés variables d'altruisme ; il repose sur une version du dilemme du prisonnier utilisé par Amartya Sen (1974).

Le dilemme du prisonnier, dans sa version originale,[2] met en scène deux individus en garde à vue qui ont commis un crime ensemble, mais chacun mis à l'isolement préfère dénoncer son complice pour subir une peine moins lourde. Le jeu étant symétrique, l'égoïsme et la rationalité individuelle conduisent chacun des complices à dénoncer l'autre.

La corruption est un pacte *caché* entre deux complices, dans une situation analogue à celle du dilemme du prisonnier : la corruption ne devrait pas se produire parce qu'elle est menacée de sanction lourde, tandis que les législations appliquent généralement des peines différenciées en allégeant la sanction de celui qui se dénonce et dénonce le complice de son crime. Si bien qu'en cas de mise en examen, ou même pour prévenir cette mise en examen, il est dans l'intérêt de chacun des corrompus de se repentir en premier pour bénéficier des faveurs de la justice en dénonçant son complice.[3]

---

* Je remercie Marisa Ratto et François Etner pour leurs remarques sur une première version de ce texte. Les analyses qui suivent ont été présentées par Marisa Ratto aux étudiants de son cours d'Économie de la corruption à l'Université Paris Dauphine-PSL.

[1] Toutes les références sont mentionnées à la fin de la deuxième partie de cet article.

[2] Voir en annexe p. 7 le tapuscrit original d'Albert Tucker.

[3] En France, s'il y a corruption active (ou passive) par quiconque faisant une offre, une promesse à un agent public national, la sanction encourue par une personne physique est : 10 ans de prison, 1 million d'euros ou jusqu'au double du produit de l'infraction (article 433-1 du Code pénal). Mais la peine privative de liberté est réduite de moitié s'il y a eu coopération judiciaire et/ou administrative (article 433-2-1 du Code pénal).

Dans une affaire de corruption récente qui affecte le Parlement européen (12 décembre 2022) on apprend que le député Pier-Antonio Panzeri, accusé de corruption, a obtenu le statut de repenti en contrepartie d'un allègement de sa peine. Dans ce cadre il a apporté des accusations détaillées de corruption contre un autre député européen, Or la corruption existe dans de nombreux pays. Les complices en corruption semblent ne pas craindre une dénonciation, malgré les très lourdes sanctions possibles et des législations adaptées. Pourquoi ? Il y a deux explications générales possibles.

La première repose sur l'idée que les pactes de corruption sont souvent répétés entre les mêmes joueurs. Si un joueur dénonce l'autre, il ne va pas (aussi longtemps) en prison, mais il se prive à l'avenir de toute transaction avec son complice, sans compter d'autres désagréments. Cette rupture peut être beaucoup plus coûteuse pour lui que la peine de prison à laquelle il échappe.

La seconde, qui n'est pas contradictoire avec la première et qui fait l'objet de la description proposée ici, repose sur l'idée de « connivence », que l'on peut définir (c'est une interprétation possible) comme une forme de sympathie entre bandits. La connivence n'est pas suffisante pour engendrer la corruption, pas plus que la sympathie ne l'est pour susciter la coopération, mais elle peut la favoriser si le contexte social – *la norme sociale* – s'y prête. Dans ce cas la norme en vigueur peut être contraire et en quelque sorte supérieure à la loi en vigueur ; ou elle peut coexister avec la loi au sein de deux groupes à l'identité différente.

Énoncé du modèle

Nous nous intéressons à une population d'individus nombreux – la population d'un pays par exemple – qui se rencontrent au hasard par paire, l'un étant au sein de l'administration publique, chargé de l'achat d'un bien public et l'autre étant en dehors de l'administration et chargé de la vente de ce bien public.[4]

Les interactions au sein de ces paires d'individus (joueurs) sont formellement représentées par un dilemme du prisonnier (tableau 1), mais l'interprétation est un peu différente. Le récit initial "deux individus accusés d'avoir violé la loi..." est remplacé par "deux individus ayant conclu un pacte de corruption...". Ensuite chaque joueur dispose de deux stratégies : la stratégie C_i ($i = 1, 2$) signifie que le joueur i *réalise* le pacte de corruption ; la stratégie H_i signifie que le joueur i *dénonce* le pacte de corruption. Si les deux joueurs jouent (C_1, C_2), ils réalisent le pacte de corruption (leurs actions sont corrompues). Si les deux joueurs jouent honnêtement (H_1, H_2) ils dénoncent ensemble la corruption, ce qui signifie que pour eux le pacte de corruption est une simple virtualité.

Marc Tarabella.

[4]Autrement dit, notre intérêt se focalise sur la corruption administrative de l'État, comme le paiement de pots-de-vin pour obtenir des achats publics. C'est ce que nous appelons « pacte de corruption ». Il existe aussi une corruption *politique* qui consiste à obtenir des changements de la loi ou de la réglementation en sa faveur et qui justifie une autre analyse.

Tableau 1

	C_2	H_2
C_1	$6, 6$	$0, 8$
H_1	$8, 0$	$3, 3$

Le tableau représente les quatre combinaisons possibles des stratégies du joueur 1 et du joueur 2, qui chacune implique un gain pour le joueur 1 (à gauche de la virgule) et pour le joueur 2 (à droite de la virgule). Ainsi, on peut interpréter le couple de gains $(8, 0)$, apparaissant dans le tableau, par le fait qu'en dénonçant (action H_1) l'autre joueur corrompu (action C_2), le joueur 1 est récompensé au-delà de ce que lui rapporte la corruption. Tandis que le joueur 2 est puni par l'annulation de son gain. Afin d'être complet, on peut supposer que les gains de la corruption $(6, 6)$ sont nets des pénalités financières attendues (en espérance) du contrôle administratif de la corruption. Notons que les gains du tableau peuvent aussi être interprétés comme des « utilités élémentaires » au sens de la théorie de l'espérance d'utilité. Par la suite gain et utilité sont synonymes.

Pour bien comprendre les comportements des joueurs, il faut savoir que le tableau de gains est connu des deux joueurs comme nous le connaissons nous-mêmes, et ce savoir est partagé par chaque joueur. Par contre, chaque joueur au moment où il agit ne sait pas quelle va être l'action de l'autre. Enfin, il ne fait de doute pour personne que les joueurs agissent rationnellement en maximisant leur espérance de gains.

La stratégie dominante de chaque joueur est de jouer honnêtement, donc l'équilibre de Nash du jeu est (H_1, H_2), mais ce n'est pas l'optimum pour eux deux, puisque chacun pourrait obtenir $(+3)$ de gain supplémentaire en réalisant le pacte de corruption (C_1, C_2). C'est néanmoins un résultat que l'on devrait observer dans tous les pays où la corruption est sanctionnée de manière asymétrique.

Pour comprendre pourquoi ce n'est pas le cas, nous faisons l'hypothèse que la population a une « identité » au sens suivant. Chacun des individus reconnaît qu'il fait partie de la même population en ayant de la "sympathie" ou en étant de "connivence" avec les autres individus de cette population. Formellement, cette sympathie ou connivence se traduit par l'ajout d'une partie du gain ou de l'utilité de l'autre à chaque valeur du tableau de gains précédent. Chaque joueur a maintenant la fonction de gain "composite" suivante, *pour chaque couple de stratégies* :

$$U_i = u_i + \alpha_i u_j \qquad i = 1, 2, j = 1, 2 \; i \neq j.$$

Le gain ou l'utilité d'un individu, U_i, est la somme de la composante individuelle du tableau précédent u_i et d'une composante sociale, u_j pondérée par α_i – que nous appelons connivence puisque le contexte est potentiellement délictueux – compris entre 0 et 1.[5] Le nouveau jeu qui en résulte

[5] Une autre interprétation est celle-ci : $v_i = (1 - \alpha_i)$ désigne l'intégrité comme

est représenté dans le tableau 2 où nous supposons, pour simplifier, que le facteur α_i est le même pour tous les individus.[6]

Tableau 2

$0 \leq \alpha \leq 1$		λ	$1-\lambda$
		C_2	H_2
λ	C_1	$6+6\alpha, 6+6\alpha$	$8\alpha, 8$
$1-\lambda$	H_1	$8, 8\alpha$	$3+3\alpha, 3+3\alpha$

Les variables λ et $1-\lambda$ représentent des probabilités associées aux stratégies C_i et H_i d'un joueur ($i = 1, 2$), autrement dit des stratégies mixtes. Nous supposons et vérifierons que les deux joueurs ont les mêmes stratégies (λ, $1-\lambda$) d'équilibre. Lorsque ces stratégies sont appliquées dans une population nombreuse, ces probabilités se traduisent par les *fréquences*, dans cette population, des individus adoptant les stratégies C_i ou H_i. Cette représentation est essentielle par la suite. Par exemple, si $\lambda = \frac{1}{3}$, alors

1. dans un couple de joueurs, chaque individu-joueur joue les stratégies C_i ou H_i, avec les probabilités $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$, en anticipant que l'autre joueur (j) avec lequel il interagit adopte les mêmes stratégies mixtes,

2. dans la population nombreuse de joueurs, la proportion de joueurs qui adopte la stratégie C_i est $\frac{1}{3}$, tandis que la proportion de joueurs qui adopte la stratégie H_i est $\frac{2}{3}$.

λ représente donc le comportement social des individus, et par définition une « norme sociale » lorsqu'un équilibre de Nash est réalisé.

Cherchons les équilibres. Deux équilibres en stratégies pures sont apparents. Si $\alpha = 0$ la connivence n'existe pas entre les joueurs et l'on retrouve l'équilibre du tableau 1 : $\lambda^\star = 0$. Si $\alpha = 1$ la connivence est maximale et l'équilibre en stratégies dominantes est $\lambda^\star = 1$ pour les deux joueurs.

Autrement dit, lorsque $\lambda^\star = 0$ la norme est l'honnêteté, lorsque $\lambda^\star = 1$ la norme est la corruption.

Existent-ils des stratégies mixtes d'équilibre ? Si elles existent de la part du joueur 2 (ou du joueur 1), elles rendent le joueur 1 (ou le joueur 2) indifférent entre ses deux stratégies pures, d'espérances d'utilité :

$$\text{Utilité de } C_1 \equiv U_C = \lambda(6+6\alpha) + (1-\lambda)8\alpha \tag{U_C}$$

$$\text{Utilité de } H_1 \equiv U_H = \lambda 8 + (1-\lambda)(3+3\alpha) \tag{U_H}$$

valeur pour l'individu i. Si $v_i = 0$ l'intégrité ne représente aucune valeur pour lui ; $v_i = 1$ signifie au contraire que l'individu est intègre. Il arrive couramment que l'on ne distingue pas la valeur (principe d'action) et l'action elle-même, mais le modèle exposé ici va montrer que les deux doivent être distingués. En effet deux sociétés attribuant la même valeur à l'intégrité peuvent avoir des niveaux de corruption en pratique entièrement différents.

[6] Cette formalisation de la préférence sociale est très simplifiée. On peut notamment objecter qu'il n'existe pas de sympathie ou de connivence sans réciprocité dans l'action.

dont l'égalité implique des stratégies mixtes d'équilibre suivantes, les mêmes pour les deux joueurs

$$\lambda^\star(\alpha) = \frac{3-5\alpha}{1+\alpha} \qquad \text{et} \qquad 1-\lambda^\star(\alpha). \tag{ENSM}$$

Ces stratégies mixtes n'existent que pour certaines valeurs de α qui satisfont la condition $0 \leq \lambda^\star(\alpha) \leq 1$, donc

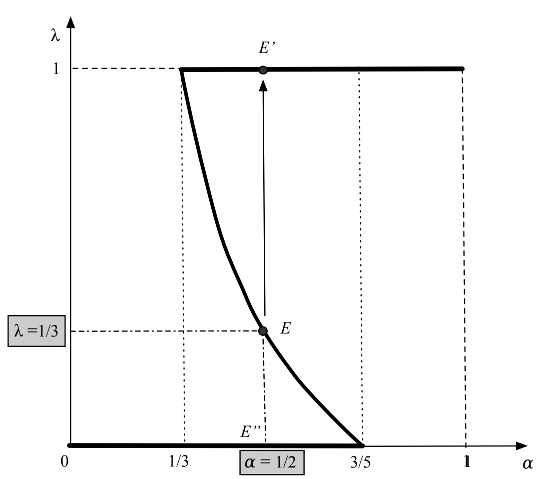
$$\frac{1}{3} \leq \alpha \leq \frac{3}{5}.$$

L'interprétation de ces équilibres est la suivante : lorsque α est compris entre 0 et $\frac{1}{3}$, $U_H > U_C$, l'équilibre de Nash, la norme sociale est l'honnêteté, $\lambda^\star(\alpha) = 0$. Lorsque α est compris entre $\frac{3}{5}$ et 1, $U_C > U_H$, l'équilibre de Nash, la norme sociale est la corruption. Et lorsque α est compris entre $\frac{1}{3}$ et $\frac{3}{5}$, $U_H = U_C$, il existe trois équilibres possibles, dont un équilibre en stratégies mixtes, selon l'équation (ENSM) ci-dessus.

Formellement, nous avons rassemblé tous les cas, selon les valeurs de α, ci-après :

$$\begin{array}{ll}
\alpha \in [0, \frac{1}{3}[& \lambda^\star(\alpha) = 0 \\
\alpha \in [\frac{1}{3}, \frac{3}{5}] & \lambda^\star(\alpha) = \left(0, \frac{3-5\alpha}{1+\alpha}, 1\right) \\
\alpha \in]\frac{3}{5}, 1] & \lambda^\star(\alpha) = 1
\end{array}$$

Dans le graphique suivant, les équilibres de Nash sont représentés en fonction de α par la ligne en trait gras.



La zone la plus intéressante pour éclairer la relation complexe entre connivence, norme et corruption est la zone centrale où la connivence est moyenne ($\frac{1}{3} \leq \alpha \leq \frac{3}{5}$).[7] Il existe dans cette zone, selon la valeur de α, une infinité d'équilibres en stratégies mixtes représentés sur la courbe en gras. Par exemple, un des équilibres en stratégies mixtes est celui correspondant à $\alpha = \frac{1}{2}$:

$$\lambda^\star(1/2) = \frac{1}{3} \qquad 1 - \lambda^\star(1/2) = \frac{2}{3}.$$

Dans une telle situation, il n'existe pas de norme bien établie, puisque (1/3) des joueurs sont honnêtes et anticipent que les autres le sont aussi. Mais supposons que, temporairement, un petit groupe de joueurs adoptent une stratégie de corruption qui augmente l'anticipation de λ au-delà de 1/3 pour l'ensemble des joueurs. Dans ce cas l'égalité entre U_C et U_H est rompue et tous les joueurs ont intérêt à jouer C qui devient la stratégie dominante. Cette fois la norme sociale devient la corruption – un équilibre E' placé sur le graphique en haut de la flèche qui démarre au point E – et cet équilibre est stable, puisqu'une petite diminution de l'anticipation de corruption ne changerait pas la stratégie dominante des joueurs. Un raisonnement similaire aboutit à un autre équilibre stable dans lequel n'existe plus aucun comportement corrompu, parce que personne n'anticipe qu'il y en ait (en E'', $\lambda^\star = 0$).

Notons que dans la zone centrale, $\lambda^\star$ est décroissant par rapport à α. Cela n'a rien de paradoxal : cela signifie que plus la connivence est forte dans la société, moins il faut d'actions corrompues pour entraîner *toute* la société dans la corruption.

Ce raisonnement met en lumière qu'une stratégie individuelle dépend à la fois d'une caractéristique individuelle – le degré de connivence $\alpha = 1/2$, homogène ici pour simplifier – et d'une caractéristique sociale, qui peut être changeante, le comportement des autres λ. L'équilibre E est un exemple de ce que Thomas Schelling (1972) appelle un point de basculement (*tipping point*) entre deux équilibres sociaux (stables) possibles. Le basculement de la norme peut se faire vers la corruption ou, en sens inverse vers l'honnêteté sociale.

La question la plus difficile est de savoir pourquoi une norme s'installe durablement plutôt qu'une autre. Nous tenterons de répondre en partie à cette question dans la deuxième partie de l'article.

[7] C'est ainsi qu'il faut raisonner semble écrire Nicolas Machiavel dans ses *Discours sur la première décade de Tite-Live*, chap. XXVI, XXVII :

> « ...les hommes se décident ordinairement à suivre des voies moyennes (...), parce qu'ils ne savent être ni tout bons, ni tout mauvais... »

Toutefois, Machiavel ne distingue jamais aussi nettement que nous le faisons, dans la nature de l'homme, ses valeurs (notre α) et ses actions (notre λ).

ANNEXE - La première présentation du dilemme du prisonnier par Albert Tucker à l'Université de Stanford

A TWO*PERSON DILEMMA

Two men, charged with a joint violation of law, are held separately by the police. Each is told that

(1) if one confesses and the other does not, the former will be given a reward of one unit and the latter will be fined two units,

(2) if both confess, each will be fined one unit.

At the same time each has good reason to believe that

(3) if neither confesses, both will go clear.

This situation gives rise to a simple symmetric two-person game (<u>not</u> zero-sum) with the following table of payoffs, in which each ordered pair represents the payoffs to I and II, in that order:

		II confess	II not confess
I	confess	(-1, -1)	(1, -2)
I	not confess	(-2, 1)	(0, 0)

Clearly, for each man the pure strategy "confess" dominates the pure strategy "not confess." Hence, there is a unique <u>equilibrium point</u>* given by the two pure strategies "confess." In contrast with this <u>non-cooperative</u> solution one sees that both men would profit if they could form a <u>coalition</u> binding each other to "not confess."

The game becomes zero-sum three-person by introducing the State as a third player. The State exercises no choice (that is, has a single pure strategy) but receives payoffs as follows:

		II confess	II not confess
I	confess	2	1
I	not confess	1	0

*see J. Nash, PROC. NAT. ACAD. SCI. <u>36</u> (1950) 48-49.

Stanford, May 1950

A. W. Tucker