

Analyse Microéconomique des Causes et Solutions des Conflits d'Usages des Ressources Naturelles dans les Pays en Voie de Développement

**Victor Deffo,
IRAD Cameroun, Centre Régional de
Wakwa, B.P. 65 Ngaoundéré, Cameroun
E-mail : vdeffo@yahoo.fr**



3èmes journées de recherches en sciences sociales

INRA SFER CIRAD

09, 10 & 11 décembre 2009 –Montpellier, France

RESUME

Dans les pays en voie de développement en général, les ressources naturelles sont des biens communs ou publics. Elles sont définies par trois caractéristiques: La non exclusivité partielle ou totale, le droit collectif de contrôle et la rivalité dans la consommation et l'action (investissements). La rivalité dans la consommation et la non exclusivité donnent naissance à des externalités de consommation causant souvent des conflits. Cet article démontre que l'acceptation des règles collectives (condition de non conflit) par les membres gestionnaire de ressource naturelle, dépend du profit lié à une telle acceptation. Si X est le gain en situation de non conflit et Y le gain en situation de conflit (avec $Y > X$), la situation de non conflit ne pourra persister que si le gain futur d'une telle situation ($X/(1-g)$) est supérieure à Y. L'article démontre qu'en dehors de l'espérance du gain, certains facteurs tels que la confiance entre les membres et le transfert de responsabilité à un nouveau membre sont des déterminants important du conflit. L'article évalue aussi deux méthodes formelles de gestion des ressources, la privatisation et la délégation de la gestion à un agent. Ces méthodes, qui permettent de réguler les conflits, nécessitent des coûts élevés et ne devraient être adoptées que dans le cas de l'échec des méthodes informelles de gestion.

Mots clés: Ressources naturelles, biens communs ou publics, Non exclusivité, Rivalité dans la consommation et l'action, Droit collectif de gestion, conflits, Théorie des jeux, Espérance de gain.

1. INTRODUCTION

Dans plusieurs pays d'Afrique et du monde, les ressources naturelles sont généralement considérées comme des biens communs ou publics. Dans la zone des savanes du Cameroun par exemple, la plus grande partie des ressources foncières est utilisée comme pâturage communautaire. En effet, des enquêtes menées à la fin des années 80 dans l'Adamaoua camerounais ont montré que la majorité des éleveurs (63%) faisaient paître leur bétail sur des pâturages communautaires et que 3% seulement possédaient des terres immatriculées (IRZ/GTZ, 1989). Au sud du Cameroun, la forêt dense estimée à environ 20 millions d'hectares (Tchamba, 1992) est considérée comme ressource publique. Il en est de même de la grande forêt amazonienne au Brésil dont plus de 90% sont encore reconnus comme ressources publiques (Ilha de Marajo et Paragominas, 2001).

En microéconomie, les ressources communes ou publiques sont définies par trois principales caractéristiques:

- La non exclusivité partielle ou totale,
- Le droit collectif de contrôle, et
- La rivalité dans la consommation et l'action (Berkes, 1989).

Ainsi définies, les ressources naturelles (communes ou publiques) sont sources de conflits. En effet, la rivalité dans la consommation et la non exclusivité donnent naissance à des externalités de consommation se traduisant souvent par des conflits (Hardin, 1968, Feeny et al., 1990, Dutta et Sundaram, 1993).

L'objectif de cet article est d'expliquer les fondements microéconomiques des conflits de gestion et/ou d'utilisation des ressources naturelles en se basant sur trois théories/méthodes de gestion : les accords informels de coopération, la privatisation des ressources et la délégation de la gestion des ressources à un particulier.

2. METHODOLOGIE

Cet article est basé essentiellement sur la théorie des jeux. Mas-Collel et al. (1995) définit un jeu comme une représentation formelle d'une situation dans laquelle un nombre d'individus interagit suivant une stratégie interdépendante préétablie. De cette définition, il s'ensuit que dans un jeu, le bien-être de chaque individu dépend non seulement de ses actions personnelles, mais aussi, des actions des autres membres. Plus encore, la meilleure action que doit prendre un individu peut dépendre de ce qu'il espère que les autres vont faire (Chopra et al., 1989; Dagusta et Serageldin, 1999; Dayton-Johnson, 2000a). Une stratégie est un plan contingent complet qui spécifie comment le joueur fera dans chaque circonstance où il pourrait être appelé à agir.

Une interaction stratégique (une activité avec respect des règles du jeu) est définie par la connaissance des joueurs, des règles du jeu, des résultats de chaque action et le gain final (profit) des joueurs sur les résultats obtenus (Mas-Collel et al., 1995). Les procédures d'attribution et normes de gestion des forêts communautaires telles que conçues dans la nouvelle politique forestière camerounaise pourraient constituer un exemple illustrant cette théorie des jeux où les joueurs (bénéficiaires de la forêt), et les règles de jeu (description de la forêt, des actions à menées, du programme d'action, des bénéfices, des procédures d'utilisation et de distribution des bénéfices, etc.) sont bien définis dans les sections sur la Convention de gestion et le Plan de gestion (MINEF, 1998).

Dans le cas particulier de cet article, nous avons considéré une théorie de jeu à deux joueurs, J1 et J2 représentant deux membres ou groupe de membres engagés dans l'utilisation d'une ressource naturelle commune et ayant chacun deux stratégies: Une stratégie d'équilibre (règles collectives de gestion) généralement définie par le gouvernement ou l'autorité administrative traditionnelle de concert avec les membres de la communauté utilisant la ressource et permettant une gestion durable

de la ressource, et une stratégie propre à chacun des membres, inconnue des autres et généralement opposée à la stratégie d'équilibre et permettant au membre d'avoir plus de profit que la stratégie d'équilibre, mais sans tenir compte de la durabilité de la ressource. La forme de représentation de ce jeu est donnée par la figure 1 et les variables du jeu contenues dans cette figure s'explique comme suit :

- (i) Coopérer pour un des deux acteurs signifie qu'il accepte d'appliquer la stratégie d'équilibre en espérant que l'autre en fera autant.
- (ii) X c'est le gain en situation d'équilibre, c'est-à-dire quand les deux joueurs coopèrent.
- (iii) Y c'est le gain de non coopération du joueur 1 lorsque le joueur 2 veut coopérer et vice – Versa.
- (iv) -Z c'est la perte que subit l'un des joueur quand l'autre refuse de coopérer.
- (v) 0 est le gain de non coopération simultanée.
- (vi) Les hypothèses suivantes sont maintenues dans le jeu : $Y > X > 0$ et $Z > 0$,

3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

3.1. Causes et solutions liées aux méthodes informelles de gestion des ressources

3.1.1. L'espérance de gain: un facteur au centre des conflits de gestion et d'utilisation des ressources naturelles

Considérons deux personnes ou groupes de personnes J1 et J2 utilisant la même ressource naturelle. Ces deux sont considérés comme deux joueurs engagés dans un jeu d'intérêt dont la forme normale de représentation est celle de la figure 1. De cette représentation, il ressort les résultats suivants:

- (i). Lorsque les deux groupes acceptent de mettre en œuvre les règles collectives de gestion, chacun obtient un gain X et il règne une situation de non conflit. Toute situation contraire à celle-ci est une cause potentielle de conflit.
- (ii). L'hypothèse $Y > X > 0$, $Z > 0$ étant maintenue, la seule motivation qui permettrait aux utilisateurs/gestionnaires de la ressource naturelle de continuer à coopérer, c'est que l'espérance de gain futur de coopération répétée ($X + gX + g^2X + g^3X + \dots = \frac{X}{1-g}$) soit plus grand que le gain de non coopération (Y). Cette condition est représentée mathématiquement par :

$\frac{X}{1-g} > Y \Leftrightarrow \frac{gX}{1-g} > Y - X$, g étant le taux d'actualisation (Fudenberg et Maskin, 1986,

Crawford et Haller, 1990). Notons que l'expression ci-dessus (somme actualisée des gains de coopération répétée pour une gestion durable des ressources, c'est-à-dire pour un temps t très

grand) constitue dans sa partie gauche, une suite géométrique de premier terme X et de raison g et que la partie droite n'est obtenue qu'en appliquant la formule donnant cette somme pour un temps assez grand.

Des résultats ci-dessus, on déduit qu'une évaluation des gains actuels et futurs des utilisateurs d'une ressource naturelle est un déterminant important des conflits d'utilisation/gestion des ressources naturelles. La politique forestière brésilienne initiée dans les années soixante dix et basée sur un grand programme de déforestation de la région amazonienne avait été un échec et une source de conflit à cause de la non ou mauvaise évaluation des gains des différents utilisateurs de la forêt. En effet, cette politique, conçue sur l'espoir qu'une transformation de la forêt en région agricole serait économiquement plus profitable pour le pays n'a duré que quelques années, car comme le décrit Binswanger (1991), non seulement les plantations créées se sont révélées très tôt non profitables malgré le support du gouvernement, mais aussi, ce programme a entraîné, dès les années 90, de violents conflits de droit de propriété (Alston et al, 1999). En 2001, on recensait environ 165 000 km² de champs abandonnés dans la forêt brésilienne et on estimait qu'une partie non détruite de la forêt valait plus de 40% en valeur qu'une partie de même étendue qui a subi la déforestation (Ilha de Marajo et Paragominas, 2001).

Dès que le gain de non coopération est inférieur au gain de coopération répétée (condition d'une coopération durable telle que expliquée ci-dessus), il existe une stratégie de représailles supportant la coopération. Cette stratégie telle que définie par le théorème de Folk (Fudenberg et Maskin, 1986), consiste à ne pas coopérer avec le défaillant pour T périodes, où T est le plus petit entier tel que $Y - X = gX + g^2 X + \dots + g^T X$ (Théorème de Folk).

Cette stratégie permet de résoudre la situation de conflit provoquée par le défaillant en choisissant T de manière à annuler le gain privé Y du défaillant. La stratégie permet aussi de rétablir l'équilibre dans le groupe, car elle oblige le défaillant à reprendre la coopération à la période $T+1$, sinon il devient perdant.

3.1.2. Rôle de la confiance dans la genèse et la résolution des conflits d'utilisation des ressources naturelles

La confiance mutuelle entre les utilisateurs des ressources naturelles est un déterminant important pour le respect des règles collectives de gestion. En effet, en microéconomie, il est établi que pour une utilisation sans conflit des ressources naturelles par $J1$ et $J2$, il faut que $J1$ attache une probabilité p sur le fait que $J2$ accepte de coopérer avec lui et vice-versa. C'est cette probabilité qui matérialise le niveau de confiance de $J1$. Dès que cette probabilité existe, $J1$ s'engage avec $J2$ dans la gestion durable de la ressource en espérant un gain de coopération

$G(c)$ égal à $G(c) = \frac{pX}{1-g} + (1-p)[-Z + \frac{Xg^{t+1}}{1-g}]$. Ce gain espéré de coopération est la somme du gain probable si J2 coopère ($\frac{pX}{1-g}$) et du gain probable si J2 désiste, subit ensuite la sanction prévue par le théorème de Folk pour t périodes et reprend la coopération à $t+1$ ($(1-p)[-Z + \frac{Xg^{t+1}}{1-g}]$).

Pour J2, le gain espéré de sa défaillance ($G(d)$) est donné par :

$G(d) = p[Y + \frac{Xg^{t+1}}{1-g}] + (1-p)\frac{Xg^{t+1}}{1-g}$, qui est la somme du gain probable de non coopération et du gain probable de coopération de J2.

Soit P^* , le niveau de probabilité (confiance) pour lequel les deux utilisateurs sont indifférents entre respecter ou non les règles de gestion durable de la ressource naturelle. P^* , solution de l'équation $G(c) - G(d) = 0$ est égale à : $P^*(X,Y,Z) = \frac{X(1-g)}{X(1-g^{t+1}) + (Z-Y)(1-g)}$. En prenant la

dérivée partielle de cette fonction par rapport à X , Y et Z , on obtient les résultats suivants :

- (1) $P_x^* < 0$: Plus le gain de J1 de coopérer avec J2 s'accroît, moins sera le niveau de confiance entre les deux et plus J1 aura besoin de motiver J2 à coopérer.
- (2) $P_y^* > 0$: Plus le gain de J1 de ne pas coopérer avec J2 est grand, plus grand sera le niveau de confiance que J2 aura à coopérer avec J1, car J2 profitera d'une partie du gain de J1 dans la coopération. Autrement dit, plus un individu maîtrise une technologie, plus les gens ont confiance à coopérer avec lui afin de profiter de son expertise.
- (3) $P_z^* > 0$: Plus la perte qu'enregistre J1 est élevée quand J2 refuse de coopérer avec lui, plus grand sera le niveau de confiance de J1 à coopérer avec J2.

En dehors des motivations unilatérales (gains), les éléments tels que: le niveau d'éducation, les interactions répétées, les obligations différées, l'honnêteté ou l'éthique, la qualité du bien, etc. affectent la confiance entre individus (Chopra et al, 1989; White et Ford, 1994; Dayton-Johnson, 2000a; Dayton-Johnson, 2000b).

3.1.3. Transfert de responsabilité et conflits d'utilisation des ressources naturelles

Le transfert de responsabilité dans la gestion d'une ressource naturelle commune pourrait être une source de conflit dans deux cas:

- Il peut réduire la confiance entre les membres et donc affecter négativement la continuité des relations (des activités) entre eux.

- Il peut réduire la crédibilité de la stratégie de représailles telle que présentée dans la section 3.1.1.(ii)). En effet, un membre peut, après avoir obtenu le gain Y de non coopération, transférer ses responsabilités; les représailles n'auront plus d'effet sur le nouveau membre.

Dans le cas d'une ressource naturelle commune où les règles de jeu et la procédure de distribution des bénéfices sont bien définies, les membres sont semblables à ceux d'une société à action. Chacun a ses bénéfices qu'il peut vendre lors du transfert de responsabilité. Afin d'éviter les situations de conflit, les gains de transfert de responsabilité doivent être fixés de manière à décourager les membres à adopter une telle stratégie. La figure 2 est une représentation normale d'un jeu à deux avec indication des gains de transfert. Dans cette figure, P représente le prix auquel J2 aimerait vendre sa ressource et Q le prix endogène (fixé par les règles collectives de gestion) de la ressource de chacun des membres.

Le dernier rectangle (contenant Q) signifie que si J1 refuse de payer P tel que J2 le lui demande, il va perdre Z et J2 va vendre sa ressource à la valeur $Q < P$ à un nouveau membre.

Afin de favoriser la continuité des relations entre les membres, les gains de transfert doivent satisfaire les conditions suivantes :

- P doit être inférieur au bénéfice que le nouveau membre aurait en coopérant avec les autres

$$(P < \frac{X}{1-g}).$$

- Si le nouveau propriétaire a les mêmes gains que l'ancien et la stratégie de représailles continue pour une période T, alors P doit aussi être inférieur à la valeur V du gain que le nouveau membre aurait en cas de défaillance $[P < V = Y + \frac{Xg^{T+1}}{1-g}]$.

- Q doit être inférieur à zéro ($Q < 0$), signifiant que le membre désirant un transfert de responsabilité doit payer une taxe de transfert aux autres membres. Ainsi, J2 ne peut vendre qu'au J1, c'est-à-dire à un ancien membre.

Si ces conditions sont remplies, le droit de transfert de responsabilité ne pourra pas accroître la motivation à tromper (voler) les autres membres.

Il est important de noter que dans plusieurs pays d'Afrique, la plupart des ressources foncières non mises en valeur avec les végétations s'y trouvant, bien que reconnues comme bien publics, donc appartenant selon la loi à l'Etat, sont en général appropriées de façon informelle par les populations environnantes qui y appliquent une gestion et une utilisation informelles et en jouissent des bénéfices marchands et non marchands importants. Tout transfert de droit de propriété ou toute action sur ces ressources sans tenir compte de ces bénéfices pourrait causer de grands conflits de droit de propriété ou d'intérêt. Ce fut le cas au Brésil dans les années 90

(Alston et al., 1999), où le gouvernement avait basé son programme de déforestation sur l'octroi des crédits et subventions et des titres de propriété sans tenir compte des populations riverains de la forêt (Binswanger, 1991). Un cas similaire à celui du Brésil s'est produit dans la zone forestière de Yabassi au Cameroun dans les années 80, où l'Etat avait initié un grand programme d'installation des jeunes agriculteurs nommé « Opération Yabassi-Bafang ».

3.2. Causes et solutions liées aux méthodes formelles de gestion des ressources naturelles

Lorsque l'utilisation d'une ressource naturelle entraîne des conflits permanents, des méthodes formelles de gestion telles que la privatisation et la délégation de la gestion à un agent peuvent être adoptées pour remédier à la situation.

3.2.1. Privatisation et conflits d'utilisation des ressources naturelles

Pour certains types de ressource tels que la terre, la forêt, etc., la privatisation est la division physique de la ressource entre les membres. Pour d'autres types de ressource tels que la pêche, les sources d'eau, etc., dont la division physique n'est pas possible, la privatisation peut consister à la vente des licences d'exploitation.

1) Les effets de la privatisation

Généralement, la recrudescence des conflits d'utilisation d'une ressource commune est causée par le non respect des règles collectives de gestion dû à la valeur très élevée des gains de non coopération (Y). La privatisation permet donc de réduire ces gains de Y à Y-B. Ex. : dans le cas des pâturages communautaires, un membre peut refuser de participer aux travaux d'aménagement des pâturages en laissant ses animaux paître sur ces pâturages, ce qui n'est pas possible avec la privatisation.

La privatisation peut aussi réduire les gains de coopération ou les redistribuer de façon asymétrique: X devient X-A pour un joueur et X+A pour un autre. Exemple: Inondation due à la coupe de bois après privatisation; le vendeur de bois a X+A et le membre dont la parcelle est inondée a X-A. La figure 3 illustre les changements possibles de gain après la privatisation. Dans cette figure, A est appelé effet de redistribution de la privatisation et B, l'effet de motivation de la privatisation. Pour que la population accepte la privatisation, il faut que le gain futur de coopération soit supérieur au gain de non coopération (cf. 3.1.1, (ii)),

soit $(Y-B) - (X-A) < g(X-A)/(1-g)$. En soustrayant cette inégalité membre à membre de celle obtenue en situation de non privatisation (cf. 3.1.1, (ii)), on obtient $B-A > gA/(1-g)$. Cette condition signifie que pour que la privatisation soit efficace, il faut que l'effet de motivation de la privatisation (B) soit supérieure à l'effet de redistribution de la privatisation (A). Plus B est grand et A petit, plus la privatisation est souhaitée. Autrement dit, une asymétrie suffisante dans les gains due à la privatisation peut entraîner une insatisfaction des deux parties et les emmener à coopérer de nouveau.

2) Les limites de la privatisation

i) Les coûts de création des infrastructures nécessaires à la gestion privée (Exemple : clôtures, coûts de maintien de certaines espèces animales, etc.) peuvent être très élevés et donc réduire les bénéfices de la privatisation.

ii) La privatisation entraîne beaucoup d'externalités négatives difficiles à internaliser. Par exemple, dans le cas d'une forêt, un membre peut décider de vendre tous ses arbres sans un projet de replantation, alors les autres pourront souffrir d'inondation, les forêts galeries pourront être détruites.

3.2.2. Délégation de la gestion des ressources naturelles à un agent

Tout comme la privatisation, la délégation de la gestion d'une ressource naturelle à un agent permet de réduire les externalités négatives qui sont causes de la plupart des conflits d'utilisation des ressources naturelles.

a) Bénéfices de la délégation de la gestion des ressources naturelles

Cette méthode de gestion réduit la liberté d'utilisation de la ressource par les propriétaires et entraîne ainsi moins de gaspillage et plus d'efficacité dans la distribution des bénéfices. Elle accroît la durabilité de la ressource par une bonne expertise dans la gestion. En effet, la personne choisie pour la gestion est généralement un spécialiste du domaine, ce qui, dans le cas où le coût de l'expertise n'est pas très élevé, permet un gain d'économie d'échelle dû à l'effet d'apprentissage.

b) Coûts de la délégation de la gestion des ressources naturelles

Trois types de coût sont importants à prendre en compte dans la délégation de la gestion :

- i) Le coût de l'expertise (paiement du gestionnaire): Ce coût devra être comparé au coût d'opportunité des propriétaires à gérer eux-mêmes.
- ii) Le coût de contrôle du gestionnaire: Le contrôle du gestionnaire nécessite de l'expertise et du temps; pour certaines tâches, le contrôleur a besoin d'avoir une expertise au moins égale à celui du gestionnaire. Ce coût devra être comparé au coût d'opportunité des propriétaires à gérer eux-mêmes.
- iii) Le coût de l'agence: C'est le coût dû au fait que le gestionnaire est paresseux ou fait des activités non voulues par les propriétaires. Ce coût dépend de l'insatisfaction de l'agent pour son salaire.

4. CONCLUSION

L'objectif de cet article était d'expliquer les fondements microéconomiques des conflits de gestion et d'utilisation des ressources naturelles. En utilisant la théorie des jeux, il a été démontré que les motivations unilatérales sont causes de la plupart des conflits. En effet, plus le profit individuel est élevé, moins les gens sont motivés à respecter les règles collectives de

gestion durable des ressources naturelles. A partir de ce constat, l'article démontre que la seule motivation pour que les utilisateurs d'une ressource naturelle coopèrent pour une gestion durable de la ressource est que leur espérance de gain futur de coopération soit significativement supérieure au gain de non coopération. Dès que cette condition est réalisée, elle donne aux membres une possibilité de représailles permettant de remettre les défaillants à l'ordre. En dehors de cette sanction basées sur les gains futurs, l'article recense et évalue d'autres éléments inhérents à la société et pouvant motiver les membres à coopérer. Le plus important de ces éléments, c'est la confiance entre les membres qui est fonction des interactions répétées entre eux, du niveau d'éducation des membres et de la qualité de la ressource concernée. En plus de la confiance, il a été démontré que le transfert de responsabilité à un nouveau membre peut constituer une source importante de conflit dans la mesure où il affecte le niveau de confiance et donc la continuité des relations. L'article se termine par la présentation et l'évaluation de deux méthodes formelles de gestion des ressources naturelles actuellement très utilisées en Afrique, la privatisation et la délégation de la gestion à un agent. Ces méthodes nécessitent des coûts importants et ne devraient être adoptées que dans le cas de l'échec des méthodes informelles de gestion.

REFERENCES

- Alston Lee, J., D.L.Gary, and M.Bernado (1999), "Land reform policy, The source of violent conflict and implications for deforestation in the Brazilian Amazon". University of Michigan Press, Michigan, USA.
- Berkes, F.(1989), "Common propriety resources", London, Belhaven Press, London, UK.
- Binswanger, H.P.(1991), "Brazilian policies that encourage deforestation in the Amazon", World Development, Vol.19, N°.7, pp.821-829.
- Chopra, K., G. Kadekoli, and M. Murty (1989), "People's participation and common property resources", Economic and Political Weekly, Vol.24, A, pp.189-195.
- Crawford, V. and H.Haller (1990), "Learning how to cooperate: Optimal play in repeated coordination games" Econometrica, Vol.58, pp. 571-596.
- Dagusta, P. and I. Serageldin (1999), "Social capital: a multifaceted perspective", World Bank.
- Dayton-Johnson, J.(2000a), "The determinants of the collective action on the commons: a theoretical model with evidence from Mexico", Journal of Development Economics, Vol.62, pp.181-208.
- Dayton-Johnson, J.(2000b), "Social capital, social cohesion, community: a microeconomic analysis". Downloadable from <http://is.dal.ca/~jdaytonj/research.htm>.

- Dutta, P. and R. Sundaram (1993), "The tragedy of the common?", *Economic theory*, Vol.3, pp.413-426.
- Feeny, D., F. Berkes, B. McCay, and J. Acheson (1990), "The tragedy of the commons: Twenty-two years later". *Human Ecology*, Vol.18, pp. 1-19.
- Fudenberg, D., and E. Maskin (1986), "The Folk theorem in repeated games with discounting". *Econometrica*.
- Hardin, G. (1968), "The tragedy of the common", *Science*, Vol.162, pp. 1243-1248.
- Ilha de Marajo and Paragominas (2001), "Conservation in Brazil: Managing the raining forests", *The Economist*, May 12th, 2001, pp. 87-90.
- IRZ/GTZ (1989), "Livestock Farming Systems in Adamawa, Research Report No 1". IRZ, Wakwa, Cameroun.
- Mas-Colell, A., M. Whinston, and J. Green (1995), "Microeconomic Theory", Oxford University Press. USA.
- MINEF (1998), « Manuel des procédures d'attribution et des normes de gestion des forêts communautaires ». Edition CLE, Yaoundé, Cameroun.
- Tchamba, M.N. (1992), « Quelques aspects des problèmes environnementaux du Cameroun », In *Proceeding of Environmental science Seminar, Dschang, 24th of February 1992*, University Centre of Dschang, Dschang, Cameroon.
- White, A. and F. Runge (1994) "Common property and collective action: Lessons from cooperative Watershed management in Haiti", *Economic Development and Cultural Change*, pp.1-41.

		Joueur 2	
		Coopérer	Non
Joueur 1	Coopérer	X	Y
	Non	-Z	0

$Y > X > 0, Z > 0$

Figure 1 : Interprétation des gains du jeu selon les stratégies adoptées par les joueurs

Légende

- (i) Coopérer pour un des deux acteurs signifie qu'il accepte d'appliquer la stratégie d'équilibre en espérant que l'autre en fera autant.
- (ii) X c'est le gain en situation d'équilibre, c'est-à-dire quand les deux joueurs coopèrent.
- (iii) Y c'est le gain de non coopération du joueur1 lorsque le joueur2 veut coopérer et vice – Versa.
- (iv) -Z c'est la perte que subit l'un des joueur quand l'autre refuse de coopérer.
- (v) 0 est le gain de non coopération simultanée.

		Joueur 2		
		Coopérer	Non	Vend
Joueur 1	Coopérer	X	Y	P
	Non	-Z	0	Q
		X	-Z	-Z
		Y	0	-Z

$$Y > X > 0, Z > 0, Q < P$$

Figure 2 : Interprétation des gains du jeu avec possibilité de transfert de responsabilités

		Joueur 2	
		Coopérer	Non
Joueur 1	Coopérer	$X-A$ $X+A$	$Y-B$ $-Z+B$
	Non	$-Z+B$ $Y-B$	0 0

Figure 3 : Interprétation des gains du jeu après privatisation

A = effet de redistribution de la privatisation

B = effet de motivation de la privatisation