



## REVUE DES ETUDES MULTIDISCIPLINAIRES EN SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES

N° 4 Janvier 2017

### La coopération stratégique inter-acteurs pour un développement durable local

### A strategic cooperation inter-actors for a local sustainable development

Pr. Mourad TOUNSI

[mouradetounsi@hotmail.com](mailto:mouradetounsi@hotmail.com)

Université Cady Ayyad, Marrakech, Maroc

Ecole Supérieure de Technologie, Essaouira

Laboratoire SAEDD Sciences Appliquées à l'Environnement et au Développement Durable)

#### Résumé

Parmi les notions susceptibles de replacer l'éthique au cœur de l'analyse économique, celle de développement durable local nous semble d'un grand intérêt. Cet article est une occasion de montrer, en utilisant la théorie des jeux, qu'il serait possible de recréer un lien de confiance entre les politiques, les citoyens (communautés locales) et les systèmes économiques en adoptant un comportement Éthiquement Rationnel, démocratiquement participatif reposant sur une intelligence collective et sur le principe de la résilience, dans le sens de changement de paradigme pour une adaptation, menant vers un développement durable local.

**Mots clés :** développement durable, théorie des jeux, coopération, démocratie participative, résilience.

#### Abstract

Among the notions capable for replacing the ethics at the heart of the economic analysis, local sustainable development seems to be a big interest. By using the games theory this article is an opportunity to show that it would be possible to recreate a reliable link between the politics, the citizens (local communities) and the economic systems by adopting an ethically rational, democratically participative behavior basing on a collective intelligence and on a principle of resiliency, in the sense of the paradigm change for an adaptation, leading towards a local sustainable development.

**Keywords:** sustainable development, cooperation, participative democracy, resiliency

Parmi les notions susceptibles de replacer l'éthique au cœur de l'analyse économique, celle de développement durable local nous semble d'un grand intérêt. Cet essai ferait partie des travaux qui défendent l'idée selon laquelle il serait possible de recréer un lien de confiance entre les politiques, les citoyens (communautés locales) et les systèmes économiques en adoptant un comportement Éthiquement Rationnel, démocratiquement participatif reposant sur une intelligence collective et sur le principe de la résilience, dans le sens de changement de paradigme pour une adaptation, menant vers un développement durable local. Est considéré comme Rationnel, ici, tout comportement sachant relativiser ses seuls intérêts personnels, s'élever à une vue plus complète de l'intérêt général du groupe auquel il appartient et qui s'efforce en outre de voir plus loin que les conséquences immédiates de ses choix : vers un développement durable qui marie les 3V : le vivable (environnement - social), le viable (économie - environnement) et le vital ou l'équitable (socioculturel et économique) avec en option un équilibre intergénérationnel. Deux discours s'affrontent, l'ancien et le nouveau : le premier est purement économique, héritage de la révolution industrielle et le deuxième, peinant à croire en la relance de la croissance, s'accroche à tout et à n'importe quoi quitte à intégrer les dimensions socioculturelle et environnementale, plus en paroles qu'en actes, dans la redéfinition de la valeur des biens et des services pour s'enrichir moyennant renchérissement de ces deniers, étiquetés sous des certifications et des labels. Ce travail ne porte ni jugement de valeur, ni le soupçon d'une défense de quelconques discours, mais il serait intéressant de voir la « vérité » en face pour l'expliquer et surtout savoir où l'on va. Cet essai est une participation à la thématique de « la valorisation du territoire », qui prend l'initiative, en utilisant la théorie des jeux, de montrer que les acteurs économiques (Etat, citoyens (communautés locales), entreprises) en interdépendances infinies, engagés dans le processus de développement durable auront « presque » toujours intérêt à coopérer, s'engager dans ce processus, pour améliorer les résultats et les objectifs (Économique, Socioculturel, Politique, Environnemental...), en perpétuelle interaction entre ces interdépendances et les intérêts des acteurs. On devrait contester l'opposition simpliste et binaire qui met l'individu (citoyen) face à face, d'une part avec l'État et nie le rôle participatif, responsable, actif... donc efficace des communautés locales, et d'autre part avec les entreprises (Responsables Sociétales de premier rang) et les pouvoirs sociétaux qui encadrent, protègent et dirigent, dans une certaine mesure, les Hommes et la Nature. Nous définissons un modèle, dans cet essai, comme étant un ensemble d'hypothèses sur les joueurs et l'environnement dans lequel se déroule le jeu, de variables de régulation (les stratégies) et de Résultats (scénarios et leurs résultats). L'État<sup>1</sup>, les citoyens et les entreprises sont les acteurs de notre jeu stratégique. Tout en essayant d'être plus malins, ils sont motivés par un choix

<sup>1</sup> Le Dahir n° 1-03-59 du 10 rabii I 1424 portant promulgation de la loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement (B.O. du 19 juin 2003). Ces dispositions générales et spécifiques sont relatives à la protection de la nature et des ressources naturelles, aux pollutions et nuisances, aux instruments de gestion et de protection de l'environnement, et à la procédure et la poursuite des infractions.

rationnel, et chaque joueur prévoit des issues possibles des choix des actions prises par son adversaire (ou partenaire) dont la rationalité est supposée égale à la sienne. Nous traitons les relations bilatérales entre ces agents pour montrer si les agents auraient intérêt à coopérer (engagement) ou non (désengagement). Si la réponse est positive, de quelle façon peuvent-ils rétablir l'équité selon Shapley ? Les variables de régulation sont les stratégies adoptées par les partenaires (coopération ; non coopération) pour obtenir des résultats. Ces derniers sont conceptuellement représentés par les avancées politiques, sociales, économiques et environnementales et numériquement, donc subjectivement, représentés par des chiffres hypothétiques.

## 1. Rappel du « Paradigme du Dilemme<sup>2</sup> » du prisonnier ?

On interroge séparément deux criminels (*complice* et *l'instigateur*) soupçonnés de commettre un crime. La coopération avec la justice (stratégie "avouée") permet à chacun de voir sa peine d'emprisonnement réduite : pour l'instigateur la valeur passera de 10 ans de prison au lieu de 20 ans. Pour le complice, la valeur passera de 5 ans de prison au lieu de 10 ans. Au cas où les deux inculpés nient, c'est-à-dire, ils entrent en mode coopération, à cause d'un manque de preuve, ils seront relaxés.

Les individus ont intérêt à s'entendre en partageant équitablement les gains communs de leur coopération (la dissuasion pousse au dialogue). Les jeux sont non coopératifs quand il n'y a pas de place pour une entente mutuellement bénéfique. Il est à noter que les deux partenaires se voient obligés de communiquer pour passer de la solution 1 à la solution 2.

### 1.1. L'équilibre

#### a. La stratégie Minimax

La stratégie Minimax (mode non coopération) est celle qui assure le gain minimal le plus élevé, garantit contre les aléas et en plus est optimale au sens égoïste et non au sens de Pareto (optimum collectif). La meilleure stratégie choisie Individuellement est (Avouer / Avouer), mais collectivement: (Nier / Nier) pour faire augmenter les gains collectifs. En cas de non coopération (aucune communication n'est possible entre les deux inculpés) :

- Pour le complice, s'il nie, au pire des cas (l'instigateur avoue) il aura à faire 10 ans de prison. S'il avoue, il fera 5 ans de prison quelque soit la décision de l'instigateur : ainsi le minimax pour le complice correspond à la stratégie « avouer » pour avoir 5 ans de prison au lieu de 10 ans.
- Pour l'instigateur, s'il nie, au pire des cas (le complice avoue) il aura à faire 20 ans de prison. S'il avoue, il fera 10 ans de prison quelque soit la décision de le complice : ainsi le minimax pour

---

<sup>2</sup> Le paradigme du prisonnier est, comme son nom l'indique, un exemple ou modèle (règle idéale) qui nous permet d'avoir une idée sur les alternatives et options (*dilemmes*) qui s'offrent à deux joueurs (prisonnier) le premier appelé *instigateur* et l'autre *complice* dans le cas de coopération et de non coopération.

l'instigateur correspond à la stratégie « avouer » pour avoir 10 ans de prison au lieu de 20 ans. Ainsi, la meilleure solution en cas de non coopération des deux partenaires est (avouer, avouer).

Si les deux inculpés pouvaient communiquer, certainement, le choix serait le couple de stratégies (nier, nier) ce qui permettrait aux deux individus de profiter de la relaxation. Ce n'est pas l'état optimal au sens de Pareto puisqu'il s'agit juste d'un état préférable si coopération il y a. Les questions qui se posent maintenant sont d'une part de savoir à qui profite la coopération ? D'autre part, Comment faire profiter les deux parties de cette dernière ? Le calcul du surplus de Von Neuman permet la réponse à la première question. Et la solution équitable (valeur de Shapley) nous donne une réponse la deuxième question.

### b. Le surplus de Von Neuman (SVN)

Le surplus est égal à la différence des gains collectifs dans la solution optimale et dans la solution minimax, soit

- Minimax = (A,A), le gain individuel est de -15 ans de prison
- Coalition = (N,N), le gain collectif est de 0 année de prison
- Le surplus = gain collectif – gain individuel = 0 - (-15) = 15

### 1.2. La solution équitable (la valeur de Shapley)

La solution équitable correspond au partage équitable du bénéfice qui résulte de la coopération: il s'agit d'une concession du joueur qui bénéficie plus de la coopération vers celui qui en profite moins.

- La coopération profite à l'instigateur: nier – avouer = 10-5 = 5
- La valeur de Shapley =  $5/2 = 2,5$ 
  - ❑ +2,5 pour le complice et -2,5 pour l'instigateur
  - ❑ Une redistribution qui prendrait la forme d'un paiement
- Le minimax et la solution coopérative ne coïncident pas

		Instigateur	
Complice		Nier	Avouer
	Nier	(0,0)	(-10,-10)
	Avouer	(-5,-20)	(-5,-10)

## 2. Le modèle : les acteurs, les stratégies, les scénarios et les résultats

### 2.1. Spécification des Stratégies et des scénarios

Les hypothèses qui nous permettent de construire ledit modèle se présentent ainsi :

1. Rôle très important de l'engagement des acteurs du développement durable, Etats – citoyens – entreprises ainsi que l'interaction de leur Interdépendances et de leurs intérêts.
2. On accepte une existence séparée des trois sphères : politique (qui régleme pour le reste des sphères), économique, sociale et environnementale sans faire abstraction de leur intersection et interdépendance.

3. L'engagement des citoyens est d'abord le résultat d'une intégration sociale pour ne pas pousser certains au repli sur soi et aussi un droit à une participation démocratique active à la vie en groupe avant d'être un devoir.
4. L'entente est basée sur le respect des intérêts respectifs des partenaires et impliquant compensation et mécanisme assurant le respect des engagements.

### **2.1.1. Spécification des stratégies des acteurs du développement durable**

Les acteurs (Etat, citoyens, entreprises) du développement durable peuvent intervenir pour améliorer les résultats (Économique, Social, Politique, Environnemental) en adoptant une des deux stratégies engagement (dont les détails sont signalés dans le tableau (1) ou non engagement. Il est à signaler que l'engagement (Désengagement) d'un acteur est différent de celui de l'autre tant en objectifs qu'en moyens : Nous considérons que l'engagement est en quelque sorte synonyme de la coopération, basée sur la confiance conception indispensable dans l'administration des territoires et est inscrite dans l'évolution historique des institutions. Ensemble, les composants de la nation (Etat, citoyens, entreprises ...) avancent pour le bien être collectif : les individus, les collectivités locales en relations avec les autres collectivités, les corps intermédiaires et les partenaires publics et privés. La caractérisation des stratégies ainsi que la définition des scénarios qui en découlent nous permet de caractériser les scénarios et d'évaluer leurs résultats pour chaque agent et chaque couple de stratégie.

Tableau (1) : les actions d'engagement des différents acteurs de la Stratégie du développement durable

Stratégie Acteurs	Engagement
ETAT	<u>Dimensions sociales et économiques</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lutter contre la pauvreté</li><li>• Modifier nos modes de consommation et de production</li><li>• Anticiper les évolutions démographiques</li><li>• Favoriser l'accès aux soins et lutter contre les maladies transmissibles</li><li>• Réduire l'impact des constructions sur l'environnement et la santé</li><li>• Assurer l'accès à un logement pour tous</li><li>• Mettre en place un cadre juridique et réglementaire efficace</li></ul> <u>Conservation et gestion des ressources</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lutter contre l'effet de serre</li><li>• Lutter contre la désertification et la sécheresse</li><li>• Lutter contre la déforestation</li><li>• Promouvoir une agriculture durable</li><li>• Préserver la biodiversité</li><li>• Protéger les ressources en eau (qualité et quantité)</li><li>• Réduire la production de déchets</li></ul> <u>Renforcement du rôle des principaux groupes</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Renforcer la participation des femmes et des jeunes aux processus de décision</li><li>• Reconnaître les populations autochtones</li><li>• Développer des partenariats avec les organisations non gouvernementales</li><li>• Mettre en place des plans d'actions Agenda 21 à l'échelle des collectivités locales</li><li>• Renforcer le rôle des travailleurs, syndicats</li><li>• Engager des coopérations avec le monde de la recherche</li><li>• Favoriser la participation des agriculteurs</li></ul> <u>Moyens d'exécution</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Promouvoir l'éducation au développement durable</li><li>• Développer des coopérations entre pays, avec les ONG, la communauté scientifique ...</li><li>• Développer des instruments législatifs et réglementaires</li><li>• Améliorer l'accès à l'information</li></ul>
Stratégie Acteurs	Engagement
CITOYENS	<u>Respect des lois qui gèrent la vie en collectivité</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Economique - Fiscale</li><li>• Environnementale - Sociale</li><li>• Des libertés et des droits des autres.</li><li>• S'engager dans la lutte contre les actes terroristes privant les hommes de leur droit à la vie.</li></ul> <u>La découverte des institutions et de la vie publique.</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'intérêt général doit passer avant les intérêts particuliers</li><li>• La confiance et la réciprocité font coïncider les deux mondes ("privé" et public)</li></ul> <u>S'engager dans le processus démocratique par la participation à la vie de la collectivité</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Engagement par le vote (élire ou être élu)</li><li>• Engagement dans l'économie sociale et solidaire</li><li>• Croire en l'égalité et la parité homme-femme</li><li>• Engagement dans l'économie sociale et solidaire</li><li>• Croire en l'égalité et la parité homme-femme</li><li>• Participation dans l'éducation des générations futures et leur sensibilisation au développement durable.</li></ul>

Stratégie Acteurs	Engagement
CITOYENS	<u>Effectuer des achats responsables</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• La gestion des risques dus au fournisseur</li><li>• La réponse aux obligations réglementaires ou aux engagements volontaires</li><li>• La recherche d'opportunités : le commerce équitable, de proximité ou biologiques, les bio ou écotecnologies et les produits éco-conçus.</li><li>• acheter éthique et faire en sorte que les actions du fournisseur respectent des contraintes environnementales et sociales fixées.</li></ul>
Stratégie Acteurs	Engagement
ENTREPRISE	<u>Les cahiers de tendances</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expliquent, argumentent et illustrent les tendances du secteur et l'adoption d'une démarche de développement durable.</li><li>• Aident les acteurs du marché à suivre les tendances de demain et à comprendre celles d'aujourd'hui, en l'occurrence dites durables.</li></ul> <u>Incitation au changement</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• En cohérence avec les paradigmes (racines et objectifs).</li><li>• Une évidence (Nécessaire)</li><li>• Du désir au plaisir de changement!</li><li>• Formalisé (éviter les sources d'inquiétude)</li></ul> <u>Animation des ressources humaines</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Faire évoluer la culture D.D. (tableau de bord, formation, rituels)</li><li>• La sécurité au centre d'un développement durable</li><li>• Reconnaissance, Responsabilisation et Motivation</li><li>• Les fonctions « back-office » doivent passer en « front office »</li><li>• «Managers bridgers»</li><li>• Le « community manager »</li><li>• Encourager l'innovation (2.0) collaborative</li><li>• Associer les salariés au processus d'idéation et de lancement de nouveaux projets et produits</li><li>• La complémentarité des générations : un levier du développement durable (séniors témoins).</li></ul> <u>La R.S.E et la prévention</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Document unique</li><li>• Le respect des référentiels : Qualité : ISO 9001, Environnement : ISO 14001, Santé et Sécurité au travail : OHSAS 18001, ou ILO-OSH 2001 du BIT, Responsabilité sociétale des organisations: ISO 26000</li><li>• Prévention amendes, condamnations</li><li>• Prévention pertes de marchés en raison dégradation image de marque</li><li>• Prévention des conflits sociaux</li><li>• Transparence du gouvernement d'entreprise</li><li>• Fidélisation des clients et fiabilisation de la chaîne d'approvisionnement (fournisseurs, sous et cotraitants, franchisés)</li><li>• Acceptabilité sociétale globale (droits humains)</li><li>• Impacts sur la productivité, qualité des produits/services 4Motivation, attraction et maintien des compétences</li><li>• Réduction des coûts en capitaux</li><li>• Accès aux marchés à critères RSE (fonds dédiés)</li><li>• Renforcement de la réputation et de l'image de marque</li></ul>

## 2.1.2. Spécification des Scénarios

Quand deux acteurs s'engagent mutuellement dans le processus du développement durable, les scénarios qui en résultent sont de type 1: Responsabilité Réciproque « le scénario 1 », Collaboration Vivable « le scénario 5 », Confiance Réciproque « le scénario 9 », des scénarios qui seront discutés en profondeur puisqu'il s'agit des scénarios où les agents adoptent une stratégie de coopération. Le cas échéant, les acteurs ne s'engagent pas mutuellement dans ce processus de développement à cause, entre autre, d'une méfiance du partenaire. En général, la défiance ou méfiance des citoyens envers la justice, du parlement, des syndicats, de la concurrence et du marché révèle un véritable dysfonctionnement des institutions et du modèle social qui était supposé assurer la solidarité et la coopération entre les citoyens. Quand les acteurs principaux du développement durable ne coopèrent pas, le résultat serait des scénarios de type 2: Désengagement Réciproque « le scénario 4 », Conflits « le scénario 8 », Méfiance Réciproque « le scénario 12 ». La différence entre les résultats des deux types (1 et 2) de scénarios nous permettra de calculer la différence que peuvent réaliser les acteurs en adoptant une stratégie de coopération sachant qu'ils optent pour la stratégie désengagement au début du jeu. Nous résumons le contenu des stratégies d'engagement des acteurs chacun pris isolément tout en sachant que vue l'interaction et l'interdépendance des intérêts des acteurs les stratégies des uns influencent sur celles des autres. Pour caractériser les scénarios qui sont au nombre de 12, puisqu'on a 4 scénario par acteur (trois acteurs), nous les séparerons par jeu bilatéral deux à deux.

**Schéma 1 : les scénarios des jeux bilatéraux**

		Etat	
		Engagement	Désengagement
Entreprise	Engagement	Et <sub>1</sub> Responsabilité Réciproque Ese <sub>1</sub>	Et <sub>2</sub> Désengagement public Ese <sub>2</sub>
	Désengagement	Et <sub>3</sub> Désengagement – "privé" Ese <sub>3</sub>	Et <sub>4</sub> Désaveu Réciproque Ese <sub>4</sub>

		Citoyen	
		Engagement	Désengagement
Entreprise	Engagement	C <sub>1</sub> Collaboration vivable Ese <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> Désengagement salarial Ese <sub>6</sub>
	Désengagement	C <sub>3</sub> Gouvernance désengagée Ese <sub>7</sub>	C <sub>4</sub> Conflits Ese <sub>8</sub>

		Etat	
		Engagement	Désengagement
Citoyen	Engagement	Et <sub>5</sub> Confiance Réciproque C <sub>5</sub>	Et <sub>6</sub> Désengagement public C <sub>6</sub>
	Désengagement	Et <sub>7</sub> Contre pouvoir – citoyen C <sub>7</sub>	Et <sub>8</sub> Méfiance Réciproque C <sub>8</sub>

## 2.1.3. Exemple à expliciter : le jeu n°1 (Entreprise versus Etat)

Le jeu n°1 implique l'entreprise et l'Etat. Explicitons d'abord, les deux scénarios extrêmes dans la matrice des jeux : la Responsabilité Réciproque et le Désengagement Réciproque. Par la suite, explicitons les deux

autres quand un seul des acteurs se désengage et l'autre s'engage dans le processus du développement durable.

On accepte les hypothèses suivantes :

- ✓ On peut établir une commensurabilité entre éléments environnementaux, économiques, sociaux et politiques.
- ✓ Les effets environnementaux, sociaux et politiques ne sont pas que des effets externes des effets économiques (on évite toute corrélation qui faussera les évaluations).
- ✓ Les évaluations reflètent de manière relative les conclusions auxquelles l'examen des scénarios vient d'aboutir
- ✓ Le résultat politique n'est pas considéré comme étant seulement une conséquence des modifications des sphères économiques et sociales.
- ✓ Chaque agent accorde une valeur par critère en fonction du scénario dans lequel il s'engage (voir tableau 2).

### **Le scénario 1 : Responsabilité Réciproque**

La responsabilité réciproque dans une relation qui lie l'entreprise à l'Etat passe par l'engagement de ce dernier pour permettre à l'entreprise de réaliser ses objectifs à court, moyen et long terme relatif au développement durable : la concrétisation des objectifs de la RSE dans les meilleures conditions, l'engagement des investissements dans les projets à portées sociale et environnementale par l'octroi des avantages économiques et fiscaux, la protection des produits locaux par la labellisation. Ainsi, l'Etat en s'engageant dans la Stratégie du Développement Durable accorde des valeurs différentes aux dimensions du développement durable : (« Économique », « Social », « Politique », « Environnementale »). De son côté, l'entreprise s'engage dans la stratégie du développement durable via la RSE.

### **Le scénario 2 : Désengagement public**

L'Etat n'encourage pas l'entreprise dans sa démarche et cette dernière s'engage toujours dans le processus du développement durable en espérant réaliser des résultats du point de vue (Économique, Social, Politique, Environnemental).

### **Le scénario 3 : Désengagement - privé**

L'entreprise se désengage puisqu'elle ne trouve pas son compte dans la stratégie du développement durable et l'Etat essaye de garder le cap pour une raison politique, du maintien de l'ordre.

### **Le scénario 4 : Désengagement Réciproque**

L'Etat, n'espérant aucune amélioration (Économique, Social, Politique, Environnemental) n'encourage pas l'entreprise qui à son tour ne fait aucun effort l'engageant dans la stratégie de développement durable.



**Tableau (2) : évaluation des scénarios**

ETAT / ENTREPRISE								
	Responsabilité Réciproque		Désengagement - public		Désengagement - privé		Désaveu Réciproque	
	ET1	ES1	ET2	ES2	ET3	ES3	ET4	ES4
Environnement	4	2	0	2	-2	0	-2	0
Économique	3	3	7	3	-2	-1	-1	1
Politique	5	3	-1	3	-2	-1	-1	-1
Social	4	2	-1	2	-1	-1	1	-1
ETAT / CITOYENS								
	Confiance Réciproque		Désengagement - public		Contre pouvoir - citoyen		Méfiance Réciproque	
	ET5	C5	ET6	C6	ET7	C7	ET8	C8
Environnement	6	5	-5	0	4	5	-3	0
Économique	6	7	-3	0	3	0	-2	0
Politique	7	4	-3	0	5	0	-3	0
Social	6	7	-3	0	4	0	-2	0
ENTREPRISE / CITOYENS								
	Collaboration vivable		Désengagement - salarial		Gouvernance désengagée		Conflits	
	ES5	C1	ES6	C2	ES7	C3	ES8	C4
Environnemental	2	6	0	-2	4	2	0	-2
Économique	8	5	-2	-3	7	0	0	-1
Politique	2	4	0	-2	0	-2	0	-2
Social	2	7	0	-6	0	-3	0	-2

## 2.2. Spécification des acteurs « type »

La crédibilisation de notre modèle et son applicabilité aux divers cas réel d'acteurs observés dans différentes économies engagées (ou pas) dans le processus du développement durable nous pousse à choisir des acteurs « types » : ceux qui sont engagés dans le processus du développement durable et un autre groupe indifférent à cette engagement. Pour illustrer ces conclusions de manière quantitatives, purement arbitraire, les conséquences<sup>3</sup> respectives des quatre scénarios sur les trois acteurs sont indiquées dans le tableau 3. Quatre critères d'évaluation sont pris en considération pour chacun des agents : Environnemental : la conservation et la gestion des ressources (lutte contre l'effet de serre, la désertification, la sécheresse et la déforestation...), la protection des ressources en eau, minimisation de la quantité des déchets (recyclage). Économique : Croissance, Equilibre intérieur, modification des modes de consommation et de production. Social : démocratisation de l'accès aux soins, cadre juridique efficace,

<sup>3</sup> Pour quantifier les résultats des scénarios, nous acceptons les hypothèses suivantes

- ✓ On peut établir une commensurabilité entre éléments environnementaux, économiques, sociaux et politiques.
- ✓ Les effets environnementaux, sociaux et politiques ne sont pas que des effets externes des effets économiques (on évite toute corrélation qui faussera les évaluations).
- ✓ Les évaluations reflètent de manière relative les conclusions auxquelles l'examen des scénarios vient d'aboutir
- ✓ Le résultat politique n'est pas considéré comme étant seulement une conséquence des modifications des sphères économiques et sociales.

équité sociale, parité homme-femme, lutte contre l'Inégalité- pauvreté, maîtrise et anticipation de l'évolution de la démographie, Maintien de l'emploi, Équilibre régional, Préservation de l'identité culturelle régionale. Politique<sup>4</sup> : Stabilité politique, maintien du pouvoir et de la crédibilité des institutions de l'Etat, démocratie participative. Il y a dix points à partager entre les quatre critères. Pour les citoyens engagés, nous prenons comme exemple ceux de la ville de « Reykjavik » en Islande. Les moins engagés seront ceux de la ville chinoise Shanghai ou indienne Delhi. Pour les entreprises engagées, nous prenons l'exemple de la firme Air Liquide<sup>5</sup>. Selon le monde diplomatique, la firme américaine ExxonMobil fait partie des 50 plus grandes entreprises polluantes. Pour les Etats engagés nous prenons l'exemple de la Finlande<sup>6</sup>. Pour les Etats non engagés nous prenons l'exemple du Kuwait (un pays du Golf) puisqu'il s'agit d'un pays qui est loin de respecter les normes environnementales et du respect des droits de l'homme.

**Tableau (3) : caractérisation des acteurs "type"**

Acteurs	Critères	Environ.	Politique	Social	Economique	Total des effets
Etat engagé (la Finlande)		6	1	1	2	10
Etat non engagé (Koweït)		0	3	1	6	10
Entreprise engagée (Air Liquide)		3	2	2	3	10
Entreprise non engagée (ExxonMobil)		0	1	1	8	10
Citoyens engagée (Reykjavik, Islande)		4	2	2	2	10
Citoyens non engagée (Shanghai )		0	0	5	5	10

## 2.3. Résultats des scénarios : les matrices de gains et la valeur de Shapley

### 2.3.1. Etat versus Entreprise

- La Matrice du jeu et la valeur de Shapley

		Etat	
		Coopération	N. Coop.
ENTREPRISE	Coopération	(24;40)	(24;14)
	N. Coop.	(-12 ; -18)	(-8 ; 2)

Surplus coopératif	70
Gain Collectif En Non Coopération	-6
Gains résultant de la coopération	64
Surplus	
Entreprise	32
Etat	38
Valeur équitable	
Etat	37
Entreprise	27
Valeur de Shapley	
Redistribution de l'Etat vers l'Entreprise	3

<sup>4</sup> On aurait pu sacrifier le volet *politique* puisqu'il fait partie du schéma du développement durable. Cependant, nous estimons que la Stratégie du Développement Durable est avant tout un choix politique et par conséquent et surtout par principe de réflexivité elle aura un impact politique.

<sup>5</sup> L'entreprise Air Liquide met à la disposition du public une brochure pour signaler sa stratégie du développement durable dans l'adresse suivante <http://airliquide.com/file/otherement/pj/bat%20brochure%20fr%20103201.pdf>

<sup>6</sup> Selon le Reader's Digest, les résultats de sa grande enquête internationale sur l'état de la planète ainsi que le palmarès des pays et des villes les plus "verts" menée fin 2007 sont sans appel. Le palmarès par pays a été établi à partir de critères environnementaux, tels que la qualité de l'air, de l'eau, la biodiversité ou les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi de critères sociaux comme le PIB (produit intérieur brut), l'accès à l'éducation, le taux de chômage ou l'espérance de vie.

- 11

		Etat	
		Coopération	N. Coopé.
Citoyen	Coopération	(56;61)	(0;-30)
	N. Coopé.	(0 ; 40)	(0 ; -21)

Surplus coopératif	138
Gain Collectif En Non Coopération	-21
Gains résultant de la coopération	117
Surplus	
Entreprise	56
Etat	82
Valeur équitable	
Etat	48
Entreprise	69
Valeur de Shapley Redistribution de l'Etat vers le citoyen	13

- **La stratégie minimax = (non coopération ; non coopération)**

La stratégie minimax de l'Etat est « non coopération » : elle lui assure un gain minimal de (-21) plus élevé que (-30). De même la stratégie minimax du citoyen est « non coopération » qui lui assure un gain de 0. Ces stratégies conduisent au scénario « Méfiance Réciproque ». Ce scénario est stable puisque aucun n'a intérêt à changer unilatéralement de stratégie.

- **Stratégies optimales**

Le scénario résultant des minimax n'est pas Pareto optimal. Si les deux partenaires s'entendent pour adopter la même stratégie « coopérer », ils peuvent considérablement augmenter leur bénéfice commun pour atteindre le scénario « confiance réciproque » : il s'agit d'un équilibre stable puisque les deux partenaires ont intérêt à y rester dès qu'ils y arrivent.

- **Commentaire**

L'Etat a intérêt à coopérer avec le citoyen dans une relation qui doit être basée sur la confiance. Le citoyen a plus intérêt à le faire pour sortir de la zone des pertes subies en ne s'engageant pas dans le processus du développement durable. L'entente entre les deux partenaires imposerait à l'Etat de faire des concessions plus importantes qu'envers les entreprises. Ces concessions peuvent prendre la forme d'une incitation fiscale ou d'une couverture du coût d'installation des dispositions respectant l'environnement par exemple.

### 2.3.3. Entreprise versus Citoyen

		Citoyen	
		Coopération	N. Coopé.
Entreprise	Coopération	(32;56)	(-4;-30)
	N. Coopé.	(7 ; -2)	(0 ; -20)

Surplus coopératif	108
Gain Collectif En Non Coopération	-21
Gains résultant de la coopération	117
Surplus	
Entreprise	32
Etat	76
Valeur équitable	
Etat	34
Entreprise	54
Valeur de Shapley Redistribution de l'Entreprise vers le citoyen	22

- **La stratégie minimax = (non coopération ; non coopération)**

La stratégie minimax du citoyen est « non coopération » : elle lui assure un gain minimal de (-20) plus élevé que (-30). De même la stratégie minimax de l'entreprise est « non coopération » qui lui assure un gain de 0 au lieu de (-4). Ces stratégies conduisent au scénario « conflit ». Ce scénario est stable puisque aucun n'a intérêt à changer unilatéralement de stratégie.

- **Stratégies optimales**

Le scénario résultant des minimax n'est pas Pareto optimal. Si les deux partenaires s'entendent pour adopter la même stratégie « coopérer », ils peuvent considérablement augmenter leur bénéfice commun pour atteindre le scénario « collaboration vivable » : il s'agit d'un équilibre stable puisque les deux partenaires ont intérêt à y rester dès qu'ils y arrivent.

- **Commentaire**

L'entreprise, dans le cadre de sa relation avec le citoyen a beaucoup plus de concessions à faire au profit de ce dernier. Dans leur rôle d'employés, les citoyens, quand ils s'engagent au sein de l'entreprise par la minimisation des couts de non qualité par exemple, s'attendent à une récompense qui équilibrerait le jeu de coopération avec l'entreprise. Cette dernière, pour pérenniser le comportement responsable des citoyens-employés, elle assume sa part de responsabilité sociétale et n'hésitent pas à s'engager pour inciter au comportement citoyen en son sein : ces incitations peut prendre la forme d'intéressement ou de *stock options* en faveur des employés engagés.

## Conclusion

Dans un jeu coopératif, le paradigme du dilemme du prisonnier nous a permis de discuter les actions des acteurs du développement durable pris dans des relations bilatérales : pour s'entendre et demeurer sur une stratégie de coopération, les deux parties ont intérêt à partager équitablement le gain de leur coopération lorsqu'ils cherchent à préserver leurs intérêts mutuels en choisissant des stratégies qui pourraient leur nuire mutuellement. A travers cet essai, on a pu montrer que les acteurs économiques (Etat, citoyens (communautés locales), entreprises), engagés dans le processus de développement durable ont toujours intérêt à coopérer, s'engager dans ce processus, pour améliorer les résultats et les objectifs (Économique, Socioculturel, Politique, Environnemental...). Ainsi, on devrait contester l'opposition simpliste et binaire qui met l'individu (citoyen) face à face, d'une part avec l'État et nie le rôle participatif, responsable, actif... donc efficace des communautés locales, et d'autre part avec les entreprises (Responsables Sociétales de premier rang) et les pouvoirs sociétaux qui encadrent, protègent et dirigent, dans une certaine mesure, les Hommes et la Nature.

### Articles de périodiques

Anand S. and Kanbur R. (1993), « *Inequality and Development: A Critique* », *Journal of Development Economics*, 40:25-52

Deininger K. and Squire L. (1998), « *New Ways of Looking at Old Issues: Inequality and Growth* », *Journal of Development Economics*. Vol 57, p.259 – 287.

Glaeser et al, (2000), « *Measuring Trust* », *The Quarterly Journal of Economics*.

Hong, K. et Bohnet, I., 2007, “Status and Distrust: The relevance of inequality and betrayal aversion”, *Journal of Economic Psychology*.

### Ouvrages

Algan. Y. Cahuc. P. (2007), « *La société de défiance : comment le modèle social français s'autodétruit ?* », Paris. Ed. Ulm.

Assidon E. (2002), « *Les théories économiques du développement* », Paris, La Découverte.

Banque Mondiale (2002), « *La qualité de la croissance* », Bruxelles, De Boeck Université, p152

Coleman, J., (1990), « *Foundations of Social Theory* ». Harvard University Press.

Fehr, E., Fischbacher, U. et Gächter, S., 2002, “Strong Reciprocity, Human Cooperation and the Enforcement of Social Norms”, *Human Nature*.

Hugon P. (2003), « Renouveau et évolution de l'économie du développement dans un contexte de mondialisation », in Bekolo-Ebe et alii, *Dynamiques de développement*, Paris, Montchrétien, pp.107-133

Sen A. (2001), *Ethique et économie, et autres essais*, Paris, PUF