

La crédibilité des politiques de promotion des énergies renouvelables : Environnement institutionnel et structures de gouvernance.

**Dominique FINON,
CIREC, EHESS et CNRS, Paris
et
Yannick PEREZ,
GRJM-ADIS,
Université de Paris Sud**

1. L'encadrement des transactions politiques pour la fourniture de biens collectifs

- 1.1. Les contraintes d'encadrement des transactions politiques fondées sur des compromis idéologiques
- 1.2. Le choix d'une structure de gouvernance hybride pour la promotion des RES-E

2. La crédibilité des structures de gouvernance hybride

- 2.1. Les Environnements institutionnels et le choix entre les dispositifs de promotion
- 2.2. La stabilité de la nouvelle « Règle »
- 2.3. La crédibilité comme un arbitrage et la gestion de l'opportunisme

3. La construction de la crédibilité des structures de gouvernance hybrides dans différents environnements institutionnels

- 3.1. Crédibilité et protection de l'investissement contre des chocs exogènes
- 3.2. Déstabilisation endogène des dispositifs et flexibilité.
- 3.3. La mise en évidence du rôle des environnements institutionnels
 - 3.3.1 La crédibilité des structures de gouvernance hybride dans des environnements institutionnels concentrés
 - 3.3.2 La crédibilité des structures de gouvernance hybride dans des environnements institutionnels déconcentrés

Depuis les années quatre-vingt-dix, les gouvernements ont engagé des politiques volontaires de développement des énergies renouvelables dans un but de préservation du bien collectif que constitue la stabilité du climat, en profitant d'effets joints sur d'autres biens collectifs : la sécurité énergétique et la protection de l'environnement local. Dans le principal domaine du développement de ces énergies que constitue la production électrique, ils ont adopté des dispositifs visant à subventionner les kWh produits par ces technologies sortant des types antérieurs de subvention direct à l'investissement. Des dispositifs de subventionnement sont nécessaires car les unités à base de renouvelables, les *Renewables Energy Sources for Electricity* ou RES-E, ne sont pas compétitives par rapport aux unités classiques de production électrique pour trois raisons : (i) leur immaturité technique et commerciale, (ii) l'absence d'effets d'échelle sur les coûts d'investissement et de transaction due à leur petite taille unitaire qui limite les économies sur les coûts de préparation et de réalisation des projets, et (iii) pour certaines, le caractère aléatoire d'une production intermittente et difficilement programmable de certaines unités (éoliennes, mini- hydraulique) qui, compte tenu de la non-stockabilité de l'électricité, décroît la valeur de leur production.

Les gouvernements ont tiré les enseignements des limites des systèmes d'achats volontaires d'électricité verte pour décider d'encadrer les investissements en RES-E afin d'en permettre un développement significatif. En Europe et aux Etats-Unis, ils sont passés à un des trois types de dispositifs suivants fondés sur une obligation d'achat imposés à des intermédiaires et qui permettent un subventionnement indirect des RES-E : les tarifs d'achat garantis, les enchères pour l'attribution de contrats d'achat de long terme, et enfin le système de quotas associés à des échanges de certificats verts.

Le traitement du choix entre ces régulations par les approches de la Nouvelle Economie Institutionnelle s'articule autour de deux perspectives complémentaires. La première, issue des travaux de Williamson et des apports de la Théorie des Coûts de Transaction (TCT), est focalisées sur les attributs des transactions pour expliquer le choix entre les dispositifs et les structures de gouvernance respectives qui leur sont associées, ce que nous avons traité dans Finon & Perez (2004a). Nous avons montré qu'il n'existait pas de mécanisme de promotion de RES qui soit optimal en tenant compte de trois objectifs : l'efficacité transactionnelle qui se reflète dans la capacité installée, la minimisation du coût collectif et, à l'étape de départ du cycle de vie de ces technologies, la maximisation des apprentissages locaux avec constitution d'une industrie nationale.

La seconde perspective que nous développons ici traite de l'encastrement de ces structures de gouvernance dans des environnements institutionnels et de la crédibilité de l'engagement public pour assurer l'implication des investisseurs dans le développement de projets. Ce faisant, nous reprenons l'analyse institutionnelle introduite par North [1990] et Spiller [1996] pour traiter des dispositifs de promotion des RES-E en terme de crédibilité institutionnelle. On développe ici l'idée que cette crédibilité est liée non seulement à la stabilité des dispositifs de promotion des ENR, mais également à leur adaptabilité. Mais cette adaptabilité peut présenter aussi des inconvénients, car elle peut être un obstacle à la prévisibilité à long terme nécessaire pour faciliter la création d'actifs spécifiques de la transaction politique autour du bien collectif de préservation du climat, comme le sont les unités RES-E.

L'analyse des dispositifs en termes de crédibilité institutionnelle comprise comme un arbitrage entre engagement et flexibilité reposera d'une part sur l'identification des veto players institutionnels dans les différents environnements institutionnels, et d'autre part sur l'identification de la capacité de chaque dispositif de régulation à faire face à ses limites endogènes et aux chocs exogènes (changement politique). Ainsi le contexte institutionnel des années quatre-vingt-dix est marqué par trois phénomènes politiques et institutionnels : la consolidation de la sensibilité environnementaliste, l'inscription de la protection du climat dans les agendas politiques¹ et après 1996 les réformes de libéralisation des industries électriques

¹ : c'est ceci qui remet en selle les anciennes politiques d'appui de promotion des renouvelables des années 1975-1985 orientée vers la sécurité énergétique.

qui peut amener à revoir les fondements du « contrat réglementaire » dans les structures de gouvernance en place.

Le papier est ainsi structuré de la manière suivante ; la première partie décrira ainsi la manière dont nous définissons le périmètre de l'encadrement des transactions politiques pour la fourniture du bien collectif de protection environnementale ; la deuxième partie a pour objet de mettre en perspective notre définition de la crédibilité comme un arbitrage entre stabilité des engagements et flexibilité. Enfin la dernière section cherchera à appliquer cette définition de la crédibilité institutionnelle sur un certain nombre d'expérience de promotion des ENR en Europe et aux Etats-Unis.

1. L'encadrement des transactions politiques pour la fourniture de biens collectifs

Si l'économie standard reconnaît les défaillances du marché associées à l'offre de biens collectifs sur une base privée, elle se focalise sur l'analyse de l'efficacité des instruments utilisables pour corriger ces imperfections depuis les réglementations en « *command and control* » (standards d'émissions, etc.) jusqu'aux instruments prix (subventions, taxes) en passant par les instruments quantités qui sont associés à des échanges de droits (Baumol et Oates, 1988, Weitzman, 1974, Jaffe et Stavins, 1995)². Ce mode de régulation revient à l'attribution de droits de propriété implicites ou explicites. Coase a rajouté l'idée que lorsque ces droits sont clairs et bien définis, on peut associer la recherche d'un objectif quantifié concrétisé par l'imposition de quotas d'émissions à des échanges de droits, le principe d'échange de ces droits permet de rechercher l'optimum de second best (Coase, 1960). Cet auteur souligne qu'il faut considérer aussi les coûts de transaction qui limitent et parfois bloquent le recours au marché pour encadrer les transactions concernant le bien environnemental, ce qu'ignore la théorie standard. Les transactions ont un coût et on sait que ce coût dépend de la manière dont les transactions sont configurées (Williamson, 1985). Cette théorie est aussi imprécise sur la façon dont il faut créer des droits de propriété sur des biens collectifs et comment il faut concevoir et mettre en œuvre les mesures effectives et les règles d'échanges associées. Les modèles d'économie publique destinés à comparer les instruments de marché et les instruments réglementaires reposent sur des constructions trop simplifiées rappelant la « *black board economy* » critiquée par Coase. Pour dépasser ces limites, la nouvelle économie institutionnelle introduit le concept de « transaction politique », identifie celles associées à la fourniture de biens collectifs et caractérise leurs attributs pour analyser les structures de gouvernance sous-jacents aux dispositifs institutionnels retenus. La nouvelle économie institutionnelle fournit un cadre théorique permettant une compréhension du mode de sélection d'arrangements institutionnels en vue de la fourniture de biens collectifs dans l'éventail qui existe entre le marché et la gouvernance publique (Williamson, 1999).

1.1. Les contraintes d'encadrement des transactions politiques fondées sur des compromis idéologiques

De par sa fonction, l'Etat poursuit des objectifs propres associés à des biens collectifs qui font l'objet de transaction politique (Williamson, 1999). Quand l'Etat poursuit des objectifs propres, il met en œuvre des transactions de « souveraineté », de « redistribution », de « réglementation », de « fourniture publique » et d'« infrastructure » dont l'encadrement pourrait être assuré logiquement par différents types d'arrangement allant de la bureaucratie publique au marché. Ici il s'agit de transaction de réglementation autour de la protection de l'environnement. On conçoit alors que le choix de l'arrangement se fasse en fonction des attributs des transactions : spécificité d'actifs, incertitude, complexité. La variable déterminante peut être le type et le degré de spécificité des actifs par rapport à l'objectif politique poursuivi, c'est-à-dire ici la volonté exprimée par le gouvernement représentant des citoyens de protéger

² BAUMOL, W. J., OATES, W. E. (1988), *The Theory of Environmental Policy*, 2nd Edition, Cambridge University Press.
JAFJE, A. B., STAVINS, R. N. (1995), Dynamic Incentives of Environmental Regulations: the Effects of Alternative Policy Instruments on Technology Diffusion, *Journal of Environmental Economics and Management*, 29, pp 43-63.

l'environnement. Mais Williamson (1999) souligne que c'est souvent les coûts de transaction résultant des autres attributs des transactions qui déterminent le choix du dispositif politique.

Un aspect important de la transaction politique repose sur son caractère incertain associé au jeu politique concrétisant le jeu des valeurs et des idéologies culturelles sous-jacentes. La politisation ordinaire d'un objectif public, la nature floue et controversée du bien collectif environnemental, la superposition de finalités de nature diverse pour la poursuite d'une même politique complexifient aussi les dispositifs et conditionnent leur sélection. L'approche d'économie institutionnelle de North (1990) permet sur ce point d'aller plus loin en analysant les modalités de sélection des politiques, que ce soit par les processus formels associés à la représentation électorale ou par les processus moins institutionnalisés. En reprenant son idée que les environnements institutionnels sont donnés à court terme, on peut décrire *ex ante* les règles du jeu institutionnel de transformation des règles économiques par la distribution des droits de participation aux négociations visant à la mise en œuvre des idéologies en surplomb (North 2004). De ce fait, chacune des parties prenantes ayant le droit de participer aux négociations pour la création d'une « nouvelle règle » --North utilise ici un concept général de « règle » économique-- va tenter d'ajouter des dispositions qui leur soient favorables. La définition de nouvelles réglementations et de nouvelles politiques relève donc de conflits d'intérêt et de représentations qui traversent le processus politique et conduisent à des compromis évolutifs qui dépendent des rapports de forces politiques et des changements gouvernementaux (Williamson, 1999).

Ceci a trois conséquences. En premier lieu, comme l'arène politique est bien moins concurrentielle que les marchés des biens et services, rien ne garantit que la confrontation de l'offre et la demande de politiques aboutit à la meilleure politique et au meilleur dispositif institutionnel possible [North 2004]. En second lieu le processus politique qui, par nature, est riche d'incertitude, présente le risque de remise en question d'une politique par des changements électoraux ou des changements de rapports de force et de valeur, ce qui contraint limite les investissements spécifiques que peuvent mettre en œuvre les investisseurs³. Enfin, plus la justification politique d'un choix de « Règle » et son contenu objectif restent flous, plus les modes d'application sont ouverts⁴ et doivent trouver des adossements institutionnels complémentaires et des arrangements auto renforçant, et plus également ils sont exposés à la nécessité de réajustements périodiques, faute de critère de légitimité suffisant.

Considérons à présent le choix d'un Etat entre plusieurs types d'arrangements pour la fourniture d'un bien public ou d'un bien collectif qui fait l'objet de transaction politique. L'éventail du choix va du marché à la bureaucratie publique en passant par des arrangements contractuels de type licence et de type réglementation. Le choix opéré s'explique par les coûts de transaction qui sont déterminées par les attributs des transactions politiques. Dans le cas de la protection du climat, il existe plusieurs technologies situées dans des environnements institutionnels différents. Pour la promotion des RES-E, le bien collectif à offrir est aussi doublé de la protection de l'environnement local en évitant d'autre production électrique émettrices de SO₂ ou NO_x, et complété par d'autres biens que sont la sécurité énergétique et la puissance industrielle et technologique. Le mode de mise en œuvre de la nouvelle « Règle » implique un plus grand nombre d'objectifs que la seule préservation du climat. S'il ne s'agissait que de stabilité du climat, certains défendent l'idée que la seule correction des imperfections de marché par une fiscalité élevée qui reflète la valeur du dommage marginal évité, ou bien par des quotas associés à des permis échangeables d'émissions de CO₂, serait suffisante en optimum de second best. Elle devrait impulser la diffusion de toutes les technologies favorables à l'environnement global, au rang desquelles se situent les unités RES-E (PIU, 2002 ; Newbery, 2002) en traitant toutes ces voies techniques de la même façon. Ils admettent qu'un système de subvention à la RD, et non pas à la diffusion de l'innovation comme c'est le cas des dispositifs d'appui aux RES-E, complète cette politique pour compenser les défauts d'incitation à faire de la recherche amont sur les techniques propres.

³ : A ce niveau les arrangements institutionnels composant le dispositif peuvent bénéficier de consolidation juridique quand ils dépendent d'une loi plutôt que d'un règlement.

⁴ : Ceux-ci peuvent alors prendre différentes formes comme l'auto réglementation (Brousseau, 2000 ; Glachant, Dubois & Perez 2004) ou de contrats de participation entre le public et le privé comme des contrats de délégation de service public (Saussier, 2004) ou des contrats privés (Shirley & Ménard 2002).

En fait cette position rencontre trois limites. En premier lieu les politiques de promotion des RES-E, comme toutes les politiques climatiques, reposent sur une impossibilité d'évaluer les dommages qu'elles seraient supposées éviter, comme on peut le voir dans les débats d'experts sur la valeur anticipée des effets du changement climatique (IPCC, 2003), ce qui rend impossible la définition d'une taxe optimale qui assurerait un optimum de second best. En second lieu rien ne garantit qu'une taxe, même élevée, conduise à de bons résultats en termes de substitution technologique dans la production d'énergie ou au niveau des usages par rapport à des programmes ciblés portant directement sur l'innovation et l'adoption de techniques, comme l'ont montré les études rétrospectives (Newell et Stavins, 2000). En troisième lieu, une taxe significative entraîne des effets redistributifs et se heurte d'emblée à des problèmes d'acceptabilité. Il faut donc recourir à des politiques directement ciblées sur des quantités, comme les quotas d'émissions technologiques, et sur la promotion de technologies propres par des dispositifs particuliers, mais sans savoir comment répartir de façon précise l'effort collectif dans une relative méconnaissance des coûts de ces mesures.

Une politique environnementale justifiée par l'engagement national dans l'accord de Kyoto constitue une « idéologie » aux contours flous et controversés que chaque environnement institutionnel va mettre en œuvre de manière plus ou moins crédible. C'est à ce stade qu'interviennent les rapports de force et les conflits de valeur entre parties prenantes. La justification climatique étant controversée, la recherche de compromis qui se concrétisera en mesures politiques va prendre en considération des objectifs de sécurité énergétique, de protection de l'environnement local, et de politique industrielle. Ainsi on peut penser que l'objectif de protection de l'environnement global et local prendra beaucoup de poids dans les pays gouvernés par des coalitions incluant le parti vert. Celui de politique industrielle et d'innovation renforcera l'argument des partisans de la promotion des RES-E. Les Etats européens qui ont adopté après 1995 les dispositifs d'appui aux RES-E les plus généreux (Allemagne, Danemark, Espagne) ne se retrouvent pas par hasard être les trois leaders de l'industrie mondiale d'équipement éolien, l'industrie nationale ayant pu profiter de ces dispositifs pour être en position de *first movers*. De même, on peut considérer que l'objectif de l'aménagement du territoire sera le moteur de l'implication des instances régionales dans les pays décentralisés comme l'Espagne l'illustre bien.

La justification par divers objectifs publics est donc imprécise et sujette politiquement à discussion de façon permanente. L'absence de modèle incontestable fondé sur la rationalité économique pose un problème important en terme de crédibilité du dispositif choisi. Elle le met à la merci des changements de rapports de forces et de valeurs en cas de changements électoral et de coalition, mais aussi des limites endogènes au dispositif qui fragilisent le compromis antérieur. C'est le cas du progrès des techniques RES-E qui accroît des rentes attribuées par le dispositif aux investisseurs en RES-E si le dispositif rigide marche trop bien en termes de développement de capacités.

1.2. Le choix d'une structure de gouvernance hybride pour la promotion des RES-E

On examine maintenant la nécessité pour l'Etat d'abandonner le « marché » et la « bureaucratie publique » pour adopter une régulation qui combine un contrat réglementaire passé entre l'autorité publique avec des acheteurs obligés d'électricité RES, et des arrangements contractuels passés entre les producteurs développeurs et ces acheteurs obligés. Contrairement au bien tutélaire ou de souveraineté qui, pour des raisons de coût de transaction de nature politique et d'incertitude doivent clairement être mis en œuvre par des bureaucraties (Williamson, 1999), l'éventail des choix pour la promotion des RES-E pour la production de biens collectifs se réduit au marché et à différentes formes de régulation. En effet la création d'agences spéciales pour le développement de la production électrique par ce type de technologies est en inadéquation complète avec l'environnement institutionnel. Les Etats ont aussi abandonné rapidement l'idée de l'encadrement des investissements RES-E par le marché pour atteindre leurs objectifs. Cet encadrement par le marché consiste en la vente directe de kWh RES-E par les producteurs fournisseurs à des consommateurs manifestant une disposition à payer l'électricité verte à un

prix plus élevé que l'électricité ordinaire⁵. Le *green marketing* n'a touché que 2-3% des acheteurs dans les pays européens concernés (Bird et al., 2002) en raison de deux difficultés transactionnelles⁶:

- le risque de surestimation des préférences individuelles pour la préservation de l'environnement global et local, ce qui conduit à des recettes insuffisantes une fois l'investissement fait. Les enquêtes estimaient ex ante une disponibilité à payer un surcoût pour l'électricité verte chez plus de 20% des clients électriques, ce qui a été loin des réalisations. Les travaux en économie expérimentale montrent que la disponibilité à payer pour la préservation d'un bien environnemental est plus forte quand les dommages affectent directement le bien être des agents interrogés ce qui n'est pas forcément le cas dans le cas de l'électricité verte.
- le *free riding* et l'opportunisme *ex-ante* des agents, qui est inhérent à tout problème de fourniture d'un bien collectif : du fait de la « non-excludabilité », les agents, même s'ils sont sensibles à la fourniture de ce bien, peuvent préférer attendre l'action des autres consommateurs, ce qui conduit logiquement à un sous investissement par rapport à l'optimum social.

La réalité transactionnelle des politiques visant à la protection du climat par la promotion des RES-E conduit donc partout une régulation par délégation indirecte de la fourniture du bien collectif à des acheteurs obligés, cette délégation assurant aux producteurs investisseurs en RES-E une garantie d'enlèvement de la production dans la durée à des prix garantis. La transaction politique, entre l'autorité gouvernementale et les citoyens, conduit à cette délégation. La nature de cette transaction est double : elle relève à la fois d'une fourniture déléguée d'un bien collectif par évitement de l'usage de moyens de production polluants --, et d'une réglementation qui impose des achats d'électricité verte à des acheteurs intermédiaires, faute de pouvoir assurer la fourniture de ce bien collectif sur une base privée.

En suivant Finon & Perez [2004a], nous distinguons donc quatre groupes d'agents :

- les citoyens qui mandatent l'Etat pour lutter contre le changement climatique et assurer la sécurité énergétique en développant les RES-E,
- l'autorité publique qui assume l'engagement de l'Etat à fournir un ensemble de biens collectifs par le développement de la production RES-E,
- les agents sur lesquels va porter soit une obligation d'achat, soit une obligation de détenir un portefeuille de RES-E physiques ou contractuels,
- et les producteurs candidats à l'investissement en RES-E.

La transaction politique consiste à unifier les demandes du bien environnemental que les citoyens expriment auprès des gouvernements, en plaçant une obligation d'achat sur des acheteurs intermédiaires dans le cadre d'un contrat réglementaire. Celui-ci est d'une nature voisine de celle du contrat administré entre les monopoles de service public et l'autorité réglementaire défini et analysé par Goldberg (1974). Il montre que, vu la structure des transactions du monopole produisant un bien essentiel à partir d'actifs spécifiques à large *sunk costs* pour le vendre à une foule d'usagers qui n'ont pas ou peu de capacité de négociation contractuelle, il est plus efficace de déléguer à une autorité publique le soin d'organiser et de standardiser les relations entre le monopole et tous les consommateurs en intégrant des obligations de fourniture et d'égalité de traitement. Pour l'achat direct d'« électricité verte » sur la base de contrats privés qui seraient censés encadrer des investissements en RES-E du côté des producteurs d'électricité, n retrouve une structure transactionnelle voisine de ce que seraient les ventes d'un monopole électrique non régulé qui auraient à négocier et différencier les contrats entre des millions de clients aux besoins

⁵ C'est ce qui est appelé le *green marketing* en régime de concurrence. Dans une telle configuration, le rôle de l'Etat se réduit à la labellisation les transactions d'électricité produites par des unités RES-E par la certification verte. Un certificat vert est un document qui prouve qu'une unité d'électricité a été produite à partir d'une source d'énergie renouvelable. Les producteurs reçoivent un certificat pour chaque unité prédéfinie (libellée en kWh) d'électricité verte livrée au réseau. Il est notamment utilisé comme système de comptage pour enregistrer la production, authentifier les sources d'énergie et vérifier si les objectifs ont été atteints.

⁶ On doit rappeler au passage l'importance des institutions à mettre en œuvre pour garantir l'affectation des recettes à de nouveaux équipements RES-E et éviter l'opportunisme du vendeur : certification, contrôle ex-post, etc.

différents de qualité et de continuité de fourniture ; il aurait aussi à faire face au risque d’opportunisme de certains clients qui compteraient sur le autres pour payer la sécurité de fourniture et susciter les investissements en capacité de réserve chez le fournisseur. Avec l’électricité verte, il y a aussi la nécessité de contrer l’opportunisme des agents privés vis-à-vis de leur besoin de ce bien collectif qui limite cet achat direct et le flou transactionnel autour du bien collectif à préserver, ce qui conduit à adopter un dispositif de régulation pour permettre la réalisation de nouveaux investissements en RES-E.

Le dispositif comporte un « contrat réglementaire » qui est une délégation de la politique à mener à des acheteurs obligés d’électricité RES-E. Ce contrat va définir tout ou partie du contrat entre acheteurs obligés et développeurs : les volumes à enlever, les prix d’échange, et les modes de compensation du surcoût d’achat pour les premiers. Ceux-ci sont la plupart du temps les distributeurs d’électricité, quand ils conservent tout ou partie de leur monopole de fourniture ; dans les systèmes complètement libéralisés, ce sont les gestionnaires de réseau qui répartissent ensuite l’électricité verte achetée entre les *suppliers*, ou bien directement les *suppliers* d’électricité à qui on impose un quota d’électricité verte dans leur achat d’électricité de gros. Dans deux des trois types de régulation considérés ici ils sont autorisés à répercuter directement les surcoûts d’achat de cette électricité dans les prix généraux de vente d’électricité, ou ils se font rembourser de leur surcoût par un fonds abondés par une taxe sur tous les kWh commercialisés.

On résume dans la figure 1 le schéma général des flux physiques et financiers entre agents et on détaille dans le tableau 1 les trois structures de gouvernance hybride avec leur contrat réglementaire et les types d’arrangements contractuels « producteurs –acheteurs obligés ».

Figure 1: General hybrid governance infrastructure for promotion of RES-E

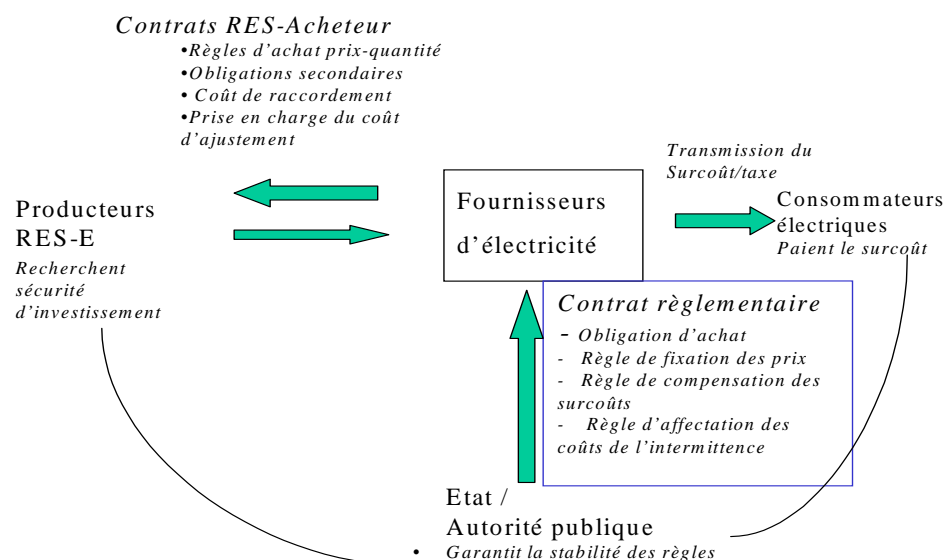


Table 1. The features of three hybrid structures of governance

	Regulatory Contracts	Contracts between Producers and Mandated Purchasers
<i>Feed-in tariffs by technologies</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Obligation of purchase on the distributors-suppliers - Administered prices (guarantee on 15 y) - Balancing cost for random production carried by the mandated buyer - Compensation of buyer's over cost - 	<ul style="list-style-type: none"> - When it exists, only secondary duties⁷
<i>Bidding by technology bands</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Obligation of purchase on the distributors-suppliers - Balancing cost for random production carried by the mandated buyer - Bid for long term contracts (15 y) - Compensation of over costs 	<ul style="list-style-type: none"> - Competition for candidates selection - Selection based mainly on price criteria - Definition of the contractual price by <i>pay-as-bid</i> rule - <i>Secondary duties</i>
<i>Exchangeable Quotas with no technology bands</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Definition of property rights (type of RES technologies) - Increasing quotas on suppliers (on 15-20 y) - Penalties - No regulatory rule of carrying the cost of intermittence - No compensation of buyback over costs - <i>Complementary subsidy by credit tax in US RPS programs</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Choice between three types of arrangements : <ul style="list-style-type: none"> - Certificates and kWh markets - Long term contract - Vertical integration - <i>Secondary duties</i>

Les transactions associées à la production RES-E se situent à deux niveaux:

- au premier niveau de la définition des politiques publiques, les transactions politiques concernent la fourniture de l'ensemble de biens collectifs -- la stabilité du climat, la qualité de l'air, la sécurité énergétique -- par le développement des RES-E sous la responsabilité de l'Etat mandaté par les citoyens. Ces transactions conduisent à la mise en place de dispositif de subvention indirect de la production à base de RES-E. C'est à ce niveau que l'autorité publique choisit entre les types de régulation possibles qui se traduisent par un contrat réglementaire particulier entre l'autorité publique et les acheteurs obligés.
- au second niveau, les transactions concernent la relation entre les producteurs investissant en unités RES-E et les acheteurs obligés, les investisseurs se référant au cadre de régulation défini par l'Etat pour définir des arrangements avec les acheteurs pour sécuriser leur investissement et trouver des contrats de financement.

Table 2. National Choices between institutional devices for the promotion of RES-E

Feed-in tariffs (or assimilated)	Bidding (Contracts with pay-as-bid rule)	Exchangeable quotas (Vertical integration or long-term contracts or ROCs)
Germany (since 1995) France (since 2001) Spain (since 1995) Portugal (since 2001) Ireland (since 2004)	UK (1991-2001) France (1996-2000) Ireland (1995-2003)	USA (seventeen states with RPS* since 1999) UK (since 2002) Italy (since 2002) Belgium (since 2003)

Denmark (with de-fiscalization) Netherlands(with de-fiscalization)		Provinces in Australia Austria (minihydro) Candidates: Sweden, Denmark, Netherlands
---	--	--

*A number of Renewable Portfolio Standards do not include the possibility to exchange certificates

Une fois que le choix de la régulation s'est imposé par rapport au recours au marché, c'est-à-dire aux ventes directes d'électricité verte aux consommateurs, pour encadrer les transactions associées à la préservation d'un ensemble de biens collectifs, le gouvernement se doit de choisir entre les trois types de dispositifs à sa disposition. Ces dispositifs ont des performances différentes en termes d'installation de capacité, de coût collectif et d'effets redistributifs. La hiérarchie des biens collectifs sous contrainte de contrôle du coût et la pondération des objectifs sous-jacents -- stabilité du climat, qualité de l'air, sécurité énergétique, promotion d'une industrie nationale d'équipement RES-E -- n'est jamais clairement formulée car elle peut difficilement l'être. Les objectifs sont difficiles à formuler et à rationaliser en termes d'avantages monétarisés précis. La sélection du dispositif par l'autorité publique et sa mise en œuvre pratique vont néanmoins dépendre de la hiérarchie implicite qui sera déterminée par les rapports de force et de valeur dans la négociation collective. La recherche d'efficacité économique intervient également dans le choix du dispositif qui, pour chacun, intègre des mécanismes concurrentiels différents pour la sélection des modalités contractuelles gérant la relation « *acheteurs obligés-producteurs* ». Selon le contexte de rapports de force, l'autorité publique mettra l'accent principal soit sur la performance d'installation⁸ soit sur le contrôle du coût collectif et des rentes. Cet arbitrage se traduit par la recherche d'incitation par des formes de concurrence et par la sélection de contrats longs par enchères publiques dans le second dispositif. Cette recherche passe par des contrats de fourniture d'électricité RES les moins chers par les acheteurs obligés soumis à des quotas croissants de RES-E dans le troisième dispositif.

2. La crédibilité des structures de gouvernance hybride

L'objectif public, rappelons-le, est d'inciter des agents privés à investir dans les techniques RES-E qui présentent un surcoût et un risque élevés en définissant une structure de gouvernance qui les protège du risque de hold-up. Pour que l'agent le plus engagé par la transaction, c'est-à-dire le développeur de RES-E, concrétise son investissement, il faut que deux garanties *ex-ante* lui soient apportées pour le recouvrement et la rentabilisation du capital engagé :

- l'une contre le risque d'opportunisme de l'acheteur, et c'est ce que le contrat réglementaire est censé lui garantir⁹,
- l'autre contre le risque d'opportunisme de l'autorité publique et plus largement contre le risque de changement dans l'environnement de la transaction, ces investissements étant spécifiques de la transaction politique sous-jacente à la fourniture de biens collectifs.

Se pose un problème d'équilibre entre la stabilité des engagements nécessaires à l'investissement et la nécessaire flexibilité des règles économiques pour s'adapter aux erreurs de *design* de ces règles, au progrès endogène des technologies RES-E du fait des rendements croissants d'adoption et des futurs chocs endogènes ou exogènes qui viendront heurter les dispositifs institutionnels. Ceci relève du problème typique des politiques environnementales encourageant l'innovation en techniques propres est

⁸ Certains appellent efficacité environnementale cette performance comme si ils accordaient une valeur indéfinie, voire illimitée à la protection de l'environnement.

⁹ L'opportunisme, hypothèse de comportement des agents est aussi un des concepts-clés de la théorie des coûts de transaction pour expliquer la nécessité d'encadrer le développement d'actifs spécifiques par des contrats ou par la hiérarchie, mais aussi la difficulté de concevoir des contrats : envisager précisément les clauses d'ajustement et de renégociation, préciser les modalités d'arbitrage. L'opportunisme du partenaire le moins engagé dans la transaction peut l'inciter à sortir du contrat si les conditions de marché lui ouvrent des perspectives de gains plus élevés que les coûts de sortie du contrat.

On parle aussi d'opportunisme passif quand les conditions générales de marché conduisent les agents achetant la production d'un producteur à payer en dessous du niveau de récupération du capital de celui-ci

ainsi la programmation de leur effacement au fur et à mesure du progrès des techniques afin d'éviter la perpétuation de rente dans la durée.

2.1. Influence de l'environnement institutionnel sur le choix du dispositif de promotion

Le régime institutionnel de l'industrie électrique va influencer sur la forme prise par cet arbitrage entre objectifs et critères pour deux raisons :

- une raison directe : la priorité culturelle accordée au marché en vue de l'efficacité économique déterminera la profondeur des réformes de libéralisation des industries électriques ; dans cette logique, la tendance est de choisir un dispositif de promotion des RES-E qui intègre un principe concurrentiel ;
- une raison indirecte : la nécessité de congruence institutionnelle entre les nouvelles règles de marché de l'industrie électrique et le dispositif de régulation des RES-E.

Les réformes de libéralisation des industries électriques s'effectuent selon des schémas différents de dé-intégration horizontale de la production et de *unbundling* entre activités de réseau et de commercialisation (*supply*) qui dépendent des cultures nationales et l'état initial des industries électriques (Glachant, 2002). A ce niveau aval, une dé-intégration horizontale poussée conduit à une déterritorialisation de la commercialisation d'électricité autrefois intimement liée à l'aire de desserte du réseau de l'entreprise de distribution, ce qui met en question les possibilités d'appui des dispositifs sur l'obligation d'achat.

Les deux premiers dispositifs, celui de tarifs d'achat et celui d'enchères, reposent sur l'obligation d'achat par le distributeur local ou national où se situe l'unité RES-E, ce qui est valable en régime de monopole total ou partiel de fourniture avec préservation du segment captif, mais pas en régime concurrentiel où en principe le fournisseur¹⁰ n'est plus lié à un réseau et à une zone de desserte. De son côté, le système des quotas échangeables est compatible avec la déterritorialisation. Il n'impose que des quotas de RES-E aux fournisseurs en concurrence ; ceux-ci ne doivent que respecter ce quota de certificats verts qui leur est imposé.¹¹ Ce système est donc le plus adéquat dans un environnement complètement libéralisé. Cependant, les deux autres peuvent fonctionner dans des environnements où les réformes de libéralisation électrique sont plus limitées et où les compagnies intégrées gardent une forte nase territoriale de clients captifs sur lesquels les surcoûts d'achat de l'électricité RES peuvent être transmis, comme c'est le cas en Allemagne et en France par rapport au Royaume Uni où le *unbundling* a été poussé à l'extrême¹². En d'autres termes il était logique de passer au système de quotas échangeables dans un pays où le supply électrique est totalement déterritorialisé.

2.2. La stabilité d'une nouvelle « Règle »

Dans la littérature économique, il existe peu de travaux portant sur la transformation des anciennes réglementations publiques en de nouvelles réglementations Recourant aux mécanismes de marché. Les travaux de Guasch et Spiller sur les réformes d'industries de réseau [1999] constituent une progression dans l'analyse de la rupture réglementaire introduite et de son caractère irrémédiable. Ils s'appuient sur un modèle qui permet d'analyser le *design* des nouvelles règles introduites et leur congruence avec l'environnement institutionnel le surplombant. Cette approche se fonde à la fois sur les travaux de North et les apports empiriques des évaluations de réformes conduites par la Banque Mondiale (World Bank

¹⁰ Dans les industries électriques libéralisées, la gestion des infrastructures de réseaux (transport & distribution) sont réglementée et les segments de la production et de la fourniture sont des activités concurrentielles séparées des activités réglementées.

¹¹ Précisons que le bien « électricité verte » est dans ce cas dissocié en deux biens, l'électricité ordinaire qui se vend au prix de gros normal et le droit de propriété sur le bien environnemental représenté par les certificats verts.

¹² On notera que les deux autres dispositifs peuvent aussi être maintenu après des réformes de libéralisation électrique soit parce que l'obligation d'achat est transmise sur une agence publique ou le gestionnaire de réseau qui répartissent ensuite l'électricité verte entre tous les intermédiaires ou tous les consommateurs, soit encore aux opérateurs qui gardent des activités de réseau et de *supply*, mais qui doivent recevoir une compensation financière pour leur rembourser le surcoût de l'obligation ;

1995 ; Shirley ed., 2002). Leur conclusion principale est que, dans leur environnement institutionnel spécifique, la conception des structures de gouvernance doit principalement permettre la stabilité des engagements publics. Ceci est lié à l'idée que les environnements institutionnels sont donnés à court terme et que les structures de gouvernance allouent *ex ante* un certain nombre de droits de veto, ce qui conduit ces auteurs à chercher les instruments de régulation les plus stables possible en fonction des environnements institutionnels¹³. Ils étudient donc la nouvelle « Règle » dans sa capacité à résister aux transformations des préférences des principaux agents économiques et acteurs sociaux et des rapports de force entre eux.

Ces auteurs identifient alors un ordre de mérite de ces instruments de base qui dépendra des caractéristiques de l'environnement institutionnel. Pour eux, le système le plus stable est celui inséré dans un environnement institutionnel décentralisé qui comporte de nombreux droits de veto (check & balances) et renforcé par des procédures administratives définissant avec précision les possibilités de transformation des règles existantes, les moyens d'appel des décisions devant des cours de justice indépendantes et compétentes. La référence est l'environnement institutionnel propre au système des Etats-Unis. Ensuite le système qui est le *second best* en terme de stabilité des engagements est caractérisé par une législation spécifique et complété par des licences de droit privé attribuées aux opérateurs en concurrence. Ce système n'offre pas les mêmes possibilités de garanties de stabilité des engagements, car il lui manque à la fois des procédures administratives définies *ex ante* et des cours de justice capables de s'opposer durablement aux décisions des pouvoirs exécutif et législatif. Dans cette perspective, on comprend bien que la présence d'un seul acteur disposant de l'ensemble des droits de transformation des règles, c'est-à-dire d'un seul veto player est une situation où il est très difficile de garantir la stabilité des engagements. A l'inverse un environnement institutionnel caractérisé par de nombreux contrepouvoirs, qui permet l'expression de nombreux veto players dispersés dans l'ensemble des composantes institutionnelles (parlement, régions, partis politiques, associations professionnelles, etc.), permet d'offrir une stabilité importante.

Néanmoins cette description des mécanismes institutionnels est focalisée seulement sur la stabilité de l'engagement public se heurte au problème classique de la gouvernance et des besoins d'adaptation ex-post. La capacité d'adaptation d'une structure de gouvernance aux contingences est mise à l'épreuve par l'incertitude, les aléas et des comportements non prévus des acteurs. Deux types d'incertitude liés aux comportements des acteurs sont considérées dans la Théorie des Coûts de Transaction : l'incertitude stratégique qui reflète la propension à l'opportunisme des agents, et l'incertitude innocente qui dérive de la rationalité limitée. Ici le cas des réformes ou des nouveaux dispositifs de réglementation conduit à prendre en compte une troisième forme d'incertitude, l'incertitude institutionnelle résultant des choix du Gouvernement, du Législateur et du Régulateur sur le marché politique dont la prévisibilité des résultats est moindre que sur les marchés économiques [Saleth & Dinar 2004]. Cette dernière forme d'incertitude¹⁴ est conditionnée par les capacités d'interventions dont dispose chacun des acteurs parties prenantes dans le dispositif institutionnel étudié.

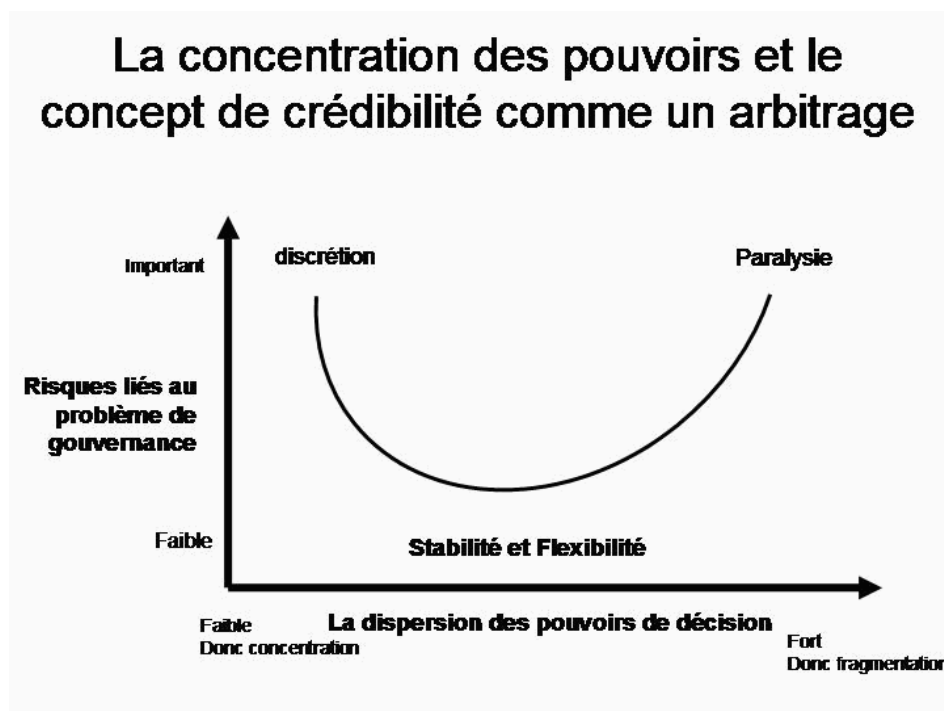
Comme le montre Macintyre [2003], Tsebellis [2002] et Perez [2002], on peut alors construire une grille d'analyse centrée sur les problèmes de gouvernance et la concentration des pouvoirs de décision. En fonction du nombre de veto players à l'intérieur des environnements institutionnels, on identifie deux problèmes de gouvernance opposés : la **discrétion** qui est bien étudiée dans la littérature basée sur le besoin d'engagement (voir les travaux de la *Commitment School* avec Levy & Spiller [1994 & 1996], Weingast [1995]) d'un côté ; la **paralysie** qui est étudiée par la littérature sur le besoin de réactivité des

¹³ : Ils identifient trois moyens de base de la régulation pour produire la transformation des industries de réseaux : le vote d'une « *législation spécifique* » qui définit les nouveaux modes de fonctionnement du secteur étudié et la distribution des pouvoirs entre les agences de régulation et les opérateurs ; le mode de régulation par « *procédures administratives* » qui est plutôt spécifique aux Etats-Unis, qui consiste en un ensemble de procédures formelles de prise de décisions que doivent respecter les agences, et qui incluent les possibilités d'appel devant des autorités judiciaires indépendantes ; les « *contrats de licence* » qui se sont très fortement développés dans les années 90 à l'exemple des réformes britanniques.

¹⁴ : Elle se manifeste en réponse aux changements de rythme de croissance économique, au progrès technique sur les nouvelles technologies de production, aux modifications des préférences sociales et aux changements électoraux.

décisions publiques (voir la *Decisiveness school* avec Macintyre [2003], Haggart [2000]) de l'autre côté. Dans ce cadre, on définira la « crédibilité » comme un arbitrage à réaliser entre discrétion et engagement dans un environnement institutionnel donné aux caractéristiques propres de dispersion des pouvoirs à caractériser précisément.

Figure n°2



Dans cette optique, la crédibilité est le résultat d'un arbitrage entre d'une part le besoin d'engagements publics clairs et stables et d'autre part le besoin de flexibilité de la structure de régulation pour gérer les erreurs internes de design des règles ou les chocs exogènes. Cette flexibilité ne doit pas être le reflet d'un comportement opportuniste d'une des parties prenantes. Aussi toute transformation des règles du jeu doit être étudiée attentivement. Une transformation des règles ou des structures incitatives pour résoudre un problème peut être sujette à caution car elle peut remettre en cause les bases des engagements contractuels antérieurs, il convient donc de déterminer si elle permet bien une résolution du problème ou si elle ne relève pas du comportement opportuniste d'une des parties prenantes¹⁵.

2.3. La protection contre l'opportunisme

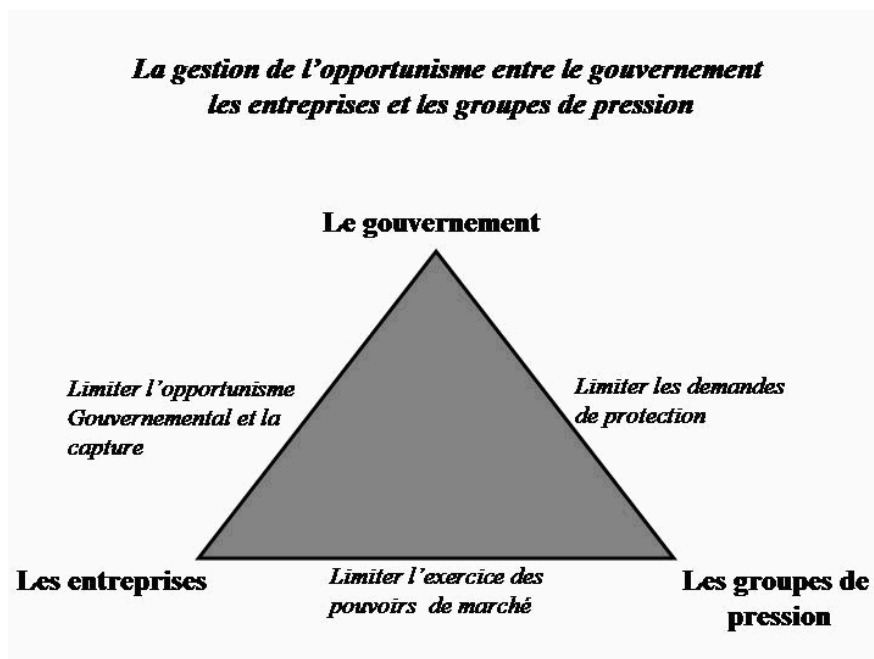
Dans le cadre des hypothèses d'opportunisme et de rationalité limitée qui structurent les problématiques de la « nouvelle économie institutionnelle », la constitution d'un investissement spécifique induit une forme de dépendance que la structure de gouvernance choisie doit être en mesure de coordonner efficacement. L'environnement institutionnel intervient pour garantir la stabilité de cette structure de gouvernance, mais aussi permettre sa flexibilité dans le temps. Dans le cas de réformes sectorielles ou de nouvelles politiques impliquant la création d'une réglementation comme le choix de dispositifs de promotion des RES-E traités ici, l'impossibilité de prévoir *ex ante* tous les problèmes et leur solution concrète soulèvent un besoin d'ajustement des conditions d'exécution des obligations mutuelles des parties concernées par les transactions politiques et économiques. De ce fait, il convient d'anticiper les problèmes d'ajustement des règles économiques définies *ex ante* par une approche graduelle qui soit adaptée à chaque problème. Il convient aussi d'imaginer la protection des investissements déjà réalisés en cas de remplacement d'un dispositif par un nouveau. L'hypothèse d'opportunisme permet d'éviter les lectures naïves du fonctionnement des régulations, où la coopération entre parties doit être construite et ne résulte pas d'un « ordre naturel ».

¹⁵ : Ce peut être le gouvernement, un des groupes d'intérêt concerné qui amplifie à dessein les défauts d'un mécanisme du dispositif de régulation concerné ou qui est à la recherche de rente supplémentaire.

Dans cette perspective, la mise en œuvre d'une nouvelle régulation dans la durée soulève des questions qui dépassent celle de sa stabilité. Il convient ici de noter que cette seconde étape agit comme un révélateur des problèmes de cohérence interne et externe des nouveaux dispositifs.

La nécessité d'adaptation sous l'effet des apprentissages institutionnels et des progrès des technologies, la résolution des conflits d'interprétation des règles et la correction des lacunes existantes dans le dispositif constituent autant d'écueils que doit gérer la nouvelle structure de gouvernance en s'adaptant sans que les parties prenantes qui ont investi ou sont en train d'investir s'estiment lésées par le changement de règles. Ainsi une fois l'étape de la production de la règle franchie, une seconde s'engage, celle de l'épreuve du temps et de la confrontation aux limites endogènes de la « Règle » introduite et des chocs exogènes qui heurtent le fonctionnement normal de celle-ci en mettant en cause les compromis politiques autour des régulations et en favorisant l'opportunisme des agents en position de veto players.

Figure N°3



On considèrera les différentes dimensions de l'opportunisme en se référant aux trois dimensions caractérisées par Spiller (1993), Levy et Spiller (1994) et Guasch et Spiller (1999) dans l'analyse des nouvelles régulations des industries de réseau, dans une relation trilatérale entre trois groupes d'acteurs (1) le gouvernement (qui, pour simplifier, regroupe toutes les instances de décision publiques) et les entreprises, (2) les entreprises et les consommateurs, et enfin (3) les groupes de pression¹⁶ (figure 2). La première dimension d'opportunisme s'exprime entre le gouvernement et les entreprises. L'enjeu est de limiter l'opportunisme gouvernemental qui peut s'exprimer par une expropriation relative ou absolue de la quasi-rente issue de la spécificité des actifs de production. Pour ce faire, des garanties *ex ante* peuvent être demandées, mais elles doivent également être accompagnées de mesures supplémentaires *ex post*, car l'incertitude institutionnelle et la peur de l'intervention de l'Etat sont des réalités telles que de simples garanties *ex ante* ne sont pas suffisantes (Moe, 1991 ; Moe et Howell, 1994 ; Moe et Cadwell, 1999). Dans le cas de la promotion des RES-E, il y a ainsi un risque que l'Etat s'approprie la quasi-rente environnementale des investissements antérieurs en RES-E sous l'influence de veto player hostile au dispositif, soit en dégradant les conditions de subventions considérées comme trop favorables sans compensations, soit en le supprimant.

La deuxième dimension d'opportunisme s'exprime dans les relations entre les entreprises et les consommateurs. Dans le cas des monopoles de réseau avant les réformes de libéralisation, la possibilité d'utiliser leurs pouvoirs de marché locaux faute de solutions alternatives (dans le cas de l'électricité et autrefois du téléphone) crée un risque important d'opportunisme des entreprises de réseau vis-à-vis des

¹⁶ dont les consommateurs font partie.

consommateurs. Dans le cas de la promotion des RES-E dans le cadre du système des quotas, les relations entre développeurs de RES-E et les acheteurs obligés peuvent soumettre ces derniers au pouvoir de marché des premiers, en cas de sous investissement par rapport aux quotas futurs.

La dernière dimension d'opportunisme concerne les demandes de protection des différentes parties prenantes ou groupes de pression au gouvernement. Des demandes de protection gouvernementale ne sont pas le simple fait des consommateurs. D'autres intérêts (producteurs de combustibles et d'équipements) peuvent demander des protections de nombreuses manières. L'industrie électrique a été de diverses façons instrumentalisée pour servir un grand nombre d'objectifs politiques, sociaux et économiques assez éloignés de la seule efficacité de la fourniture (Joskow, 1991 ; Surrey, 1996 ; Finon, 1997 ; Newbery, 1999). Dans le cas de la promotion des RES-E, le dispositif fait évidemment l'objet des pressions des défenseurs des valeurs environnementalistes et des groupes d'intérêt qui se constituent autour de leur développement progressif: les producteurs investisseurs qui veulent bénéficier de sur rente par rapport au coût et aux risques pris en installant ses équipements et les constructeurs d'équipement RES-E. Ce qui est clairement observable avec l'adoption et le maintien du dispositif des tarifs d'achat.

3. La construction de la crédibilité des structures de gouvernance hybrides dans différents environnements institutionnels

L'analyse des dispositifs en termes de crédibilité vue comme arbitrage entre flexibilité et engagement repose sur deux piliers : le premier cherche à déterminer et à identifier de la capacité dont chaque structure de gouvernance hybride fait face à ses limites endogènes et aux chocs exogènes. Sur ce point, en termes de flexibilité, nous allons montrer que chaque dispositif présente une capacité d'adaptation de nature différente : ainsi la codification de règles évolutives semble plus simple à faire avec les tarifs d'achat. L'adaptabilité des autres dispositifs crée des coûts de transaction et des risques supplémentaires. On considérera chaque dispositif par rapport à ses caractéristiques intrinsèques assurant sa crédibilité en privilégiant la nature de l'engagement par rapport aux développeurs et celui de la flexibilité pour gérer l'incertitude et l'opportunisme.

Il est intéressant ici de rappeler que s'il existe un blocage au niveau de la structure de gouvernance, une intervention politique peut exister et produire une reprise en main et une réorganisation des mécanismes de promotion des ENR. Ces capacités peuvent être analysées en terme de veto player, ce qui permet de distinguer les problèmes de gouvernance (paralysie versus discrétion) et les capacités d'intervention pour être crédible au sens de la stabilité des engagements et de la flexibilité. Ainsi la crédibilité ne se joue pas seulement sur la stabilité du dispositif de régulation et de son adaptabilité, mais aussi, lorsqu'un dispositif est remplacé par un autre, sur l'engagement de l'autorité publique dans la durée vis-à-vis des investissements effectués à un moment donné dans le cadre de règles établies pour assurer une rentabilité suffisante.

3.1. Crédibilité et protection de l'investissement contre des chocs exogènes

En terme d'engagement, toutes choses égales par ailleurs dans l'environnement institutionnel, les trois dispositifs offrent des garanties intrinsèques de nature différente pour les investisseurs : dans les tarifs d'achat, même s'il y a un engagement politique de stabilité du tarif sur 15 ans pour les nouveaux projets, les garanties se situent dans l'environnement institutionnel. Dans le système d'enchères et celui des quotas, les garanties se situent dans l'existence des contrats développeurs acheteurs obligés (ou l'intégration verticale). Mais dans le système des quotas, les contrats peuvent être fragilisés par les changements de règles, voire par la disparition du dispositif qui supprimerait les droits de propriété sur le bien environnemental et effacerait la valeur du bien environnementale. Nous examinerons la concordance entre chaque dispositif et l'environnement institutionnel des pays de par les caractéristiques intrinsèques de chacun.

Les chocs exogènes sur les dispositifs de promotion des RES-E sont soit d'ordre politique telle que l'arrivée au gouvernement d'une nouvelle majorité politique¹⁷, soit d'ordre institutionnel¹⁸. Ces chocs mettent en jeu la protection de l'investissement qui est alors plutôt externe aux dispositifs dans le cas des tarifs d'achat en s'appuyant sur les traditionnelles protections juridiques des contrats par les tribunaux civils ou administratifs, tandis qu'il est inhérent aux contrats privés présents dans les systèmes d'enchères et surtout dans le dispositif des quotas échangeables. Il est intéressant de noter qu'en cas de changement d'un dispositif pour un autre, les contrats existants avec les distributeurs ont pu être reportés sur une agence pour la durée restante des contrats comme cela a été le cas par exemple en Grande Bretagne, le passage du système d'enchères à celui des quotas en 2002¹⁹.

- **Tarifs d'achat**

Le système des tarifs d'achat, où l'investisseur est garanti en principe pour une durée plus ou moins longue, offre *ex-post* moins de protection intrinsèque que les deux autres systèmes, car il n'y a pas de contrats. Les tarifs pourraient être modifiées de façon discrétionnaire ou le dispositif remplacé, sans compensation pour les développeurs antérieurs d'unités RES-E ou pour des investissements en cours. La protection est renvoyée aux garanties juridiques offertes par l'environnement institutionnel. Il y a d'abord le mode de définition du dispositif : le vote d'une loi et son degré de précision, par exemple ici sur les niveaux de tarifs, qui constitue une protection solide par rapport à un dispositif purement réglementaire.

En Allemagne où le système s'adosse à deux lois successives (la loi EFL de 1990, et la loi EEG d'avril 2000), le droit administratif ouvre la possibilité de recours selon des principes juridiques et constitutionnels qui protègent contre le changement réglementaire. Il s'agit du principe constitutionnel de la « protection des attentes légitimes » renforcé par une jurisprudence qui s'est développée sur des cas de dol consécutifs à des changements de réglementation (Langniss et Wisser, 2003). Par contre en France la protection du système de tarifs d'achat en France est moins assurée car sa mise en œuvre ne relève que d'un décret et non pas d'une loi (décret du 6.12.2000).

Aux Etats-Unis tout effet négatif de changement de réglementation sur les investissements qu'elle avait suscités est automatiquement compensé sous la menace de recours juridique. La protection par la « procédure administrative » est particulièrement efficace aux Etats-Unis. Les réglementations ou les dispositifs mis en place pour la promotion de RES-E sur les systèmes électriques relève de la « procédure administrative » selon les catégories de Spiller (1996). Elle se caractérise par le caractère vague de la loi d'encadrement et par une mise en œuvre par les Commissions de Régulation des Etats qui en définissent le contenu selon des règles de procédures quasi-juridictionnelles avec règles de représentation des groupes d'intérêt dans les organes de décision. La stabilité des engagements ainsi construite est renforcée par ailleurs par la possibilité de recours des agents concernés par l'application d'une réglementation devant les tribunaux.

- **Système d'enchères et systèmes de quotas échangeables**

Dans les deux autres dispositifs, l'existence d'un contrat privé entre les producteurs et l'acheteur obligé protège le producteur contre le changement de dispositif. Dans le système des enchères, l'autorité publique intervient beaucoup dans la définition du contrat lors de la définition de chaque appel d'offres et qui pourrait être exposé au risque discrétionnaire *ex-post* sur les contrats sélectionnés, un élément d'auto-renforcement est le mode de définition du prix défini en *pay-as-bid*, car le prix du contrat est celui que le candidat à l'investissement a proposé sous la pression de la concurrence et qui a été accepté par l'autorité publique.

Dans le système de quotas échangeable, la protection que confère le contrat de long terme est réelle. Mais il y a deux problèmes liés à la décision de l'autorité publique.

¹⁷ : qui aurait une autre vision de la priorité à accorder à la protection de l'environnement et à la promotion de renouvelables.

¹⁸ : en cas de réforme de l'organisation institutionnelle de l'industrie électrique.

¹⁹ : Il s'agit en Grande Bretagne de la *Non Fossil Purchase Agency* qui commercialise ensuite à ses risques l'électricité correspondante et les certificats associés en les mettant aux enchères chaque année.

- En premier lieu la protection peut être *ex-ante* insuffisante pour obtenir la signature de contrat avec un acheteur pour encadrer un investissement. Le contrat doit couvrir une période longue d'au moins 12 ans, qui garantit un prix. La nature du système repose sur une sévèrisation croissante de quotas pour créer une demande de certificats. (En Grande Bretagne, le dispositif qui affichait un quota croissant jusqu'en 2011 à un niveau de 10,5%, puis une stabilisation, s'est vu ainsi, en 2004, prolonger vers un pallier de 15 % en 2015 sous l'effet des pressions des candidats à l'investissement et de leurs prêteurs (OFGEM, 2004)). Mais ce renforcement a forcément une fin. Cette nature fragilise les incitations des acheteurs à s'engager sur une trop longue durée en signant un contrat très long avec des développeurs. Il y a donc pour l'investisseur une forte dépendance de la cible du quota visée par le gouvernement.
- En second lieu il est aussi exposé aux effets sur le prix du certificat de toute évolution discrétionnaire des règles du système des quotas (adjonctions de technologies qui accroissent brutalement l'offre de certificats, niveau des quotas qui peut en déprimer la demande ou au contraire la stimuler dans la durée). En cas de changement significatif des règles du dispositif pour les nouveaux équipements, qui pourrait amener à une baisse radicale et durable du prix du marché du certificat, l'une des parties engagées dans la transaction (l'acheteur en cas de baisse) pourra être incitée à l'opportunisme et sortir du contrat. L'altération de la valeur du certificat par toute décision d'intégration ou d'exclusion de technologies doit être un souci de l'autorité publique. Aux Etats-Unis, la « procédure administrative » devrait offrir une protection supplémentaire contre ce risque au développeur. La modification d'un dispositif du RPS, s'il conditionne les perspectives de remboursement des coûts et des premiums de risque, pourrait être contestée devant les juridictions²⁰.

3.2. Déstabilisation endogène des dispositifs et flexibilité.

Toute régulation, notamment dans le domaine environnemental, génère en effet des rentes pour les agents qui ont la position la plus favorable par rapport à la nouvelle contrainte. Mais elles sont plus ou moins importantes selon le type de régulation. Pour certains, lorsque les effets du dispositif se concrétisent, les rentes s'accroissent, ce qui, au-delà d'un certain seuil, pose un problème redistributif qui conduit à une négociation d'où sort un ajustement. Pour d'autres, l'inefficacité avérée d'un dispositif par rapport à un objectif d'installation peut conduire à son adaptation ou à son remplacement par un autre.

- **Les tarifs d'achat**

Avec les tarifs d'achat, l'effet incitatif des prix garantis provient en grande partie de la stabilité conférée au cadre incitatif existant et de la bonne prévisibilité offerte aux investisseurs et aux prêteurs. Mais sa mécanique intrinsèque engendre des coûts illimités et des rentes croissantes au fur et à mesure des apprentissages (Finon et Menanteau, 2004). Comme l'ont bien identifié les travaux d'économie publique de l'environnement sur l'efficacité comparée des instruments prix et des instruments quantités selon les contextes de niveau de coût de l'effort et d'incertitudes (Weitzman, 1974), la méconnaissance des courbes de coûts marginaux des projets successifs et l'incertitude sur les baisses de coût dues aux effets d'apprentissage et à l'innovation conduit à des coûts globaux excessifs si la pente de la courbe de coût marginal se révèle être faible. De façon plus prosaïque, la fixité des tarifs dans le temps permet aux nouveaux développeurs de dégager des rentes croissantes sur les nouveaux projets incorporant les effets cumulatifs de l'apprentissage qui font baisser la courbe de coût marginal.

Ces dispositifs à coûts et rentes illimités vont au-delà de la quasi-rente recherchée²¹. Aussi peuvent-ils se heurter rapidement au veto des acheteurs obligés si ceux-ci sont mal compensés du surcoût du kWh vert ou de façon inéquitable entre zones, comme cela a été le cas des compagnies électriques nationales et

²⁰ Il existe un principe clair de compensation qui consiste à permettre à des investisseurs de récupérer la perte de valeur économique d'investissements due à l'altération du cadre réglementaire qui avait encadré l'investissement. Mais, comme le montre le débat américain sur les *Stranded costs* suscités par les réformes électriques, le niveau de protection de l'investissement est difficile à établir car la valeur économique de l'équipement dans le cadre antérieur n'est pas facile à établir

²¹ L'objectif de politique, rappelons-le, est la limitation du risque de changement climatique par le développement des RES-E.

régionales allemandes. Ce défaut devient déterminant si on introduit la concurrence en aval en rendant totalement inéquitable le fardeau du soutien aux RES-E. Dans d'autres contextes, on peut aussi rencontrer le veto du régulateur de l'industrie électrique qui voit la taxe de financement du surcoût compenser tous les effets bénéfiques de la concurrence électrique comme en France²².

Si, comme en **Allemagne**, la conjoncture politique conduit à maintenir le dispositif, son acceptabilité ultérieure repose sur un compromis où le dispositif de soutien est rendu flexible, ce qui peut l'être de trois façons. Il définit des tarifs localisés qui tiennent compte des différences de coût de gisement ; il intègre par anticipation des effets de progrès technique sur les équipements futurs dans les prix administrés ; il intègre une baisse rapide du tarif au bout de cinq à sept ans après remboursement du capital amorti. Pour atténuer la rente de site par rapport à un prix national identique, on peut même rendre incomplet le contrat en définissant des règles d'ajustement ex-post de tarifs tenant compte du potentiel réel de ressources après cinq ans d'expérience. Ces dispositions flexibles expérimentées en Allemagne depuis 2000 ont été ensuite appliquées en France et au Portugal (Laufer, 2004, Chabot, 2002).

- **Le système des enchères**

Ici les rentes sont limitées. Il y a surtout déstabilisation du dispositif par ses faibles performances d'installation. On peut améliorer le dispositif au fur et à mesure des rounds d'appel d'offres sur la procédure et les règles de sélection pour le rendre plus attractifs et intégrer de nouvelles technologies. Dans le cas du *Non Fossil Fuel Obligation* (NFFO) britannique, entre 1990 et 2000, on a fait évoluer en permanence les règles, - on assiste successivement au passage de la référence aux prix de revient, puis au prix du projet marginal ou *strike price*, puis au prix d'offre en *pay as bid* accompagné d'un *cost cap* pour limiter les prix et limiter les rentes, le type de technologies, la durée des contrats afin de rendre les contrats plus attractifs²³-. Mais ces changements multiples ont placés de forte contrainte sur les processus d'apprentissage et l'exploitation d'économies d'échelle par les monteurs de projets (Mitchell, 2000). De plus ils n'ont pas amélioré les incitations des développeurs à investir à cause de l'importance des coûts de transaction avant et après sélection et de l'imposition du *cost cap* qui limitaient les possibilités de récupération de ces coûts. L'observation est la même en France pour le programme Eole 2005 de la période 1995-2000. Au bout du compte ces systèmes tendent à être remplacés par d'autres jugés plus performants dès qu'il y a élection d'un gouvernement plus favorable.

- **Le système de quotas échangeables,**

Le système des quotas, et c'est une de ses faiblesses, a besoin de stabilité des anticipations de prix. Il doit chercher à assurer un prix significatif et stable du certificat en affichant un renforcement croissant des quotas imposés et en limitant les chocs de règles sur les technologies éligibles. L'autorité publique doit également par ailleurs s'engager à limiter le risque d'altération des certificats par une modification des technologies éligibles et par la décision de subventionnement complémentaire de certaines d'entre elles. Afin d'assurer un horizon stable aux investisseurs, les quotas à atteindre doivent être définis sur un horizon de long terme (au moins dix ans) et déclinés en objectifs intermédiaires régulièrement croissants, comme dans le cas des appels d'offres, mais avec dans ce cas, l'engagement que ces quotas progressifs soient stables.

La crédibilité du système des quotas est aussi assurée par l'existence du prix plafond sur le marché des certificats et, ce qui est voisin, d'une pénalité libératoire qui permet aux agents subissant les quotas de pouvoir contrôler in fine leurs dépenses et donc de chercher ensemble à respecter le dispositif. C'est un élément qui assure son acceptabilité, avec sa fonction de valve de sécurité en permettant aux acteurs soumis aux quotas de contrôler leur coût dans l'incertitude sur les courbes de coûts d'accès aux ressources renouvelables. L'adaptabilité du dispositif peut être prévue par la loi pour rechercher l'efficacité et corriger les déficiences du dispositif, comme la loi le prévoit en Grande Bretagne en

²² Le régulateur français évalue ce coût entre 1,1 à 1,9 milliards d'euros en 2010 pour une production de 40 TWh (CRE, 2002), ce qui conduit à une taxe de financement d'environ 0,2 à 0,35 c€/kWh soit 10% du prix de l'électricité de gros.

²³ Par exemple le passage dans le NFFO de la durée de six ans pour les deux premiers rounds à 15 ans pour les trois suivants qui a permis une baisse des prix offerts pour l'éolien de 11 p/kWh à 4,43 p/kWh

2005/6. Mais ce peut avoir des effets contreproductifs. Si les objectifs de la politique et le niveau du quota ne sont pas déjà fixés à 15-20 ans, une telle procédure peut entretenir l'incertitude et repousser les décisions de contracter et d'investir. Elle ouvre la porte à des propositions d'intégration de nouvelle technologie techniquement plus mûre qu'au début du dispositif et politiquement mieux soutenue²⁴. Ce système est donc sans doute adaptable, mais il présente la fâcheuse caractéristique de créer de l'incertitude.

3.3 la mise en évidence du rôle de l'environnement institutionnel

Chacun des dispositifs de promotion des ENR que nous avons présenté est donc potentiellement remis en question soit par des limites endogènes, soit par des chocs externes. Ici notre question est de rechercher quel est le rôle de l'environnement institutionnel dans cette perspective et dans notre perspective de crédibilité comme un arbitrage entre stabilité des engagements et flexibilité, de déterminer comme les problèmes de gouvernance identifiés dans la deuxième partie de cet article vont venir renforcer ou limiter les limites identifiées dans les points précédents.

Nous montrerons d'abord comment, dans les environnements institutionnels caractérisés par une forte concentration des pouvoirs (présence d'un seul veto player initial et risque de discrétion), se sont établis des dispositifs et sont construits une crédibilité par l'émergence d'un second veto player environnemental garant de la stabilité du système. Nous traiterons alors les cas du Royaume Uni et de la France.

Nous montrerons enfin que dans des environnements institutionnels déconcentrés (avec plusieurs veto players initiaux et risque de paralysie), la crédibilité des structures de gouvernance se pose sur la capacité de modification des règles du jeu dans des délais raisonnables. Nous montrerons alors que les expériences américaine, allemande et espagnole n'ont pas montré des performances équivalentes pour gérer cet arbitrage.

3.3.1 L'évolution des structures de gouvernance dans des environnements institutionnels concentrés

L'organisation concentrée des pouvoirs dans le domaine électrique et la structure politico institutionnelle centralisée ou concentrée tend à faciliter la mise en place des nouveaux dispositifs et leur adaptation à tout changement dans leur environnement lorsqu'un gouvernement est favorable à la promotion des énergies renouvelables (et plus généralement de la production décentralisée à base de RES-E et de cogénération). Le problème qu'il doit cependant gérer est l'excès de flexibilité et le risque de discrétion que tout pouvoir politique fort fait peser sur les investisseurs à long terme. Une manière d'avancer alors vers plus de crédibilité est de construire au moins un nouveau veto player qui pourra freiner la discrétion gouvernementale et aider à produire un système crédible.

Le cas britannique : un seul veto player mais pas de discrétion²⁵

En Grande Bretagne, le régulateur de l'industrie électrique, l'OFGEM, est en charge de l'application de la politique de promotion des techniques RES-E dont il a mandat à côté de la supervision des obligations de service public. Le régulateur a donc la légitimité de changer la « Règle » s'il y a dysfonctionnement ou inadéquation avec l'environnement institutionnel, notamment en cas d'approfondissement de la réforme. Le système d'enchères du NFFO qui au départ a été établi en 1990 pour protéger la production électronucléaire sous l'argument de protection du climat a immédiatement profité aux partisans des RES-E. Dans le cadre des appels d'offre successifs, il sélectionnait des propositions de contrats longs qui étaient obligatoirement imposés aux distributeurs situés dans la zone d'implantation de l'équipement. Depuis l'ouverture complète du marché final à la concurrence en 1999 et l'obligation de dissociation juridique entre les activités de réseau et les activités de fourniture (supply), cette mesure rend difficile l'imposition d'une obligation de rachat aux « fournisseurs », car les vendeurs ne sont plus territorialisés, contrairement aux pays où les réformes n'ont pas été conduites jusqu'à ce degré comme en Allemagne, en

²⁴ : par exemple les cultures énergétiques.

²⁵ On se réfère ici principalement à (Mitchell, Annual Review of Energy and Environment, 1997) et (Mitchell et Connors, 2004)

France, etc. Ayant dans ces fonctions la promotion de la concurrence à tous les niveaux sous le paradigme de son efficacité économique, le régulateur a recherché le passage au dispositif des quotas échangeables qui supprime la spécificité géographique des nouveaux actifs RES-E (la concurrence à la vente comme l'achat de certificats verts est supposé créer une pression concurrentielle sur les développeurs comme sur les opérateurs soumis aux quotas). Le changement de dispositif en 2002 s'explique donc principalement par la volonté du régulateur de l'électricité de mettre en cohérence le régime d'aide aux renouvelables RES-E avec l'évolution du régime d'organisation de l'industrie électrique vers une structure encore plus décentralisée. On ajoutera que, dans cette logique, l'objectif d'efficacité des marchés est privilégié par rapport à la promotion des unités RES-E, car les productions de ces unités étaient traitées de façon équivalente aux productions d'électricité ordinaire sur les marchés organisés. Ainsi celles dont la production est faiblement programmable étaient défavorisées par les règles volontairement pénalisantes des marchés d'ajustement pour inciter les producteurs ordinaires à équilibrer leurs transactions de vente avec leurs acheteurs, ce qui, au départ, a dissuadé de nouveaux investissements. Face aux pressions, le régulateur a dû réviser la hiérarchie de ces objectifs et ajuster les règles de marché pour limiter la pénalisation des productions RES-E intermittentes.

Le changement de pouvoir politique en 1998 vers un gouvernement New Labour plus favorable aux questions d'environnement n'a joué que de façon secondaire dans ce changement. Les performances du système d'enchères en termes d'installation (explicables par les coûts de transaction et le « cost cap » imposés aux candidats à l'appel d'offres) étaient en effet critiquées (seulement X MW installés en 1999 au lieu de Y MW en Allemagne) n'ont influencé que de façon secondaire le choix gouvernemental de changement du dispositif. La crédibilité de l'autorité publique a été aussi préservée par la position centrale du régulateur qui a permis la définition de solutions claires vis-à-vis des investisseurs antérieurs dans le cadre du NFFO. La préservation des engagements vis-à-vis de ceux-ci s'est effectuée en transférant l'obligation d'achat des anciens distributeurs régionaux (les RECs) vers une agence spécialisée, la Non Fossil Purchase Agency (NFPA). Cette obligation porte sur la durée restante des contrats sur la base des prix contractuels initiaux afin de préserver les engagements contractuels pris avec les développeurs. La NFPA commercialise ensuite à ses risques l'électricité d'un côté et les certificats associés de l'autre (Elle met aux enchères chaque année à dates précises).

Le cas français : l'influence mineure d'un second veto player collectif

En France la structure politique centralisée a nourri la légitimité de l'entreprise électrique publique et son efficacité à développer un parc de production nucléaire qui a réduit la dépendance énergétique et s'est avéré aussi favorable à la préservation du climat quand cet objectif s'est inscrit dans l'agenda politique. Alliée à l'administration ministérielle qu'elle influençait, elle a permis à celle-ci d'être un veto player efficace contre toute politique de promotion de productions décentralisées au premier rang desquelles les RES-E jusqu'en 1995.

Mais trois facteurs ont affaibli sa position de veto player :

- la libéralisation de l'industrie électrique qui permet l'entrée de nouveaux acteurs (régulateur sectoriel, producteurs, distributeurs, etc) qui affaiblit son monopole de l'expertise légitime,
- la définition d'objectifs en matière de protection du climat et de promotion des renouvelables au niveau de l'Union Européenne, concrétisée par la Directive de 2001 d'engagement volontaire,
- l'émergence d'un veto player collectif jouant dans cette même direction.

Ce veto player collectif regroupe une constellation d'acteurs qui intègrent la sensibilité environnementale dans leur répertoire d'actions, mais son point d'appui principal a été l'émergence d'un parti Vert et son accès régulier aux responsabilités gouvernementales dans des coalitions politiques de gauche (à la suite de la fréquence des alternances politiques à partir de 1986 et de l'affaiblissement de la base électorale des partis de gauche). De son influence il en ressort de nouveaux compromis dans le domaine de l'énergie, dont celui sur la promotion des renouvelables dans l'électricité (comme d'ailleurs celle de promotion de la production décentralisée par cogénération). La possibilité de créer des dispositifs par décret central et non pas par une loi favorise une mise en place rapide, mais en revanche ils peuvent ne pas avoir la

légitimité nécessaire pour surmonter les rigidités administratives. Ainsi les dispositifs mis en place successivement ont été systématiquement contrés par le veto player central. Dans un premier temps en 1996, sous un gouvernement de droite qui cherche à attirer un électorat vert et à se conformer a minima aux orientations européennes, le dispositif des enchères est adopté (plan Eole 2005)²⁶. EDF et le ministère ont choisi ce dispositif qui leur semble laisser le moins de rente aux développeurs et permettre de contrôler les coûts pour la collectivité. Le dispositif ne crée pas un environnement suffisamment favorable pour les investisseurs. Il s'en suit de faibles résultats d'installation (50MW installés en 2000). Dans un second temps une coalition gauche-verts qui est au gouvernement à partir de 1997 décide de passer au dispositif des tarifs d'achat en délaissant l'autre option des quotas échangeables, pourtant très discutée à l'époque en Europe avec la préparation de la directive de 2001 et qui aurait les faveurs d'EDF et de l'administration. Ceci marque un choix en faveur de l' « efficacité environnementale » avec la volonté d'engagement réglementaire à sécuriser les investissements RES-E dans la durée avec des tarifs élevés.

Mais le veto player collectif EDF alliés aux gros acheteurs d'électricité qui refusent le paiement d'une taxe de financement élevé et au régulateur de l'électricité qui veut éviter un surprix critique le coût croissant de ce dispositif. Ils trouvent un allié de poids dans l'administration territoriale du Ministère de l'industrie qui a favorisé les freins administratifs aux implantations d'équipement RES-E depuis 1981. Alors que le système de tarifs d'achat est le système le plus efficace en termes d'installation (comme le prouve le cas allemand avec 16000 MW installés en 2004), ce renfort apporté au veto player se traduit par une performance d'installation dérisoire (300 MW installé fin 2004), alors que les candidats semblaient se précipiter (15000 MW en dossiers d'avant-projets dès 2002). S'il y a donc un jeu à deux veto players collectifs, le veto player qui profite le mieux des ressorts de la centralisation politico administrative parvient à remettre en question la crédibilité de l'engagement public pour permettre des investissements à l'échelle souhaitée par le pouvoir politique. La concurrence de l'option nucléaire et l'efficacité du veto player et de ses alliés entretiennent ce déséquilibre.

3.3.2 La rigidité des structures de gouvernance hybride dans des environnements institutionnels déconcentrés

Les environnements institutionnels fédéraux autorisent l'existence de multi veto-players, ce que renforce l'existence d'un régime parlementaire. Aux Etats-Unis et en Allemagne, malgré des institutions différents, ces systèmes ont conduit à une forte stabilité des dispositifs, avec dans le second pays, la possibilité de réformer le dispositif en place pour le rendre flexible en guise de compromis avec le veto player dominant.

L'impact du multi veto player aux Etats-Unis : les pesanteurs des dispositifs successifs

Aux Etats-Unis avec un système de régulation à deux étages (le fédéral et les Etats), l'importance de la sphère judiciaire pour contrecarrer les politiques et l'influence des groupes d'intérêt, la logique d'un système à multi-veto player aboutit à la rigidification des dispositifs en créant d'importantes barrières au passage d'autre dispositif.

Le système des tarifs d'achat qui a été établi en 1978 par la loi PURPA de promotion des renouvelables et de la cogénération était très coûteux en raison des surcapacités des monopoles électriques obligés d'acheter à des tarifs généreux. Il a entraîné un développement incontrôlé de ces équipements, notamment dans le domaine des équipements de production indépendante qui remplissait les critères de qualification de la loi PURPA. Suite aux réactions des régulateurs d'Etat et des *utilities*, un nouveau règlement établi par le régulateur fédéral (la FERC) sur le *competitive bidding* en production indépendante a tenté de rationaliser les entrées dans cette niche, a recommandé l'adoption d'un dispositif d'enchères à ne mettre en œuvre qu'en cas de besoin de nouvelles capacités. Mais les techniques renouvelables qui n'avaient pas la maturité des autres technologies sont restées dans le premier dispositif des tarifs d'achat.

²⁶ En parallèle des tarifs d'achat alignés sur le coût évité complet d'EDF est adopté pour l'électricité des unités de cogénération.

Toutefois elles se sont peu développées, surtout après 1990 pour deux raisons. En premier lieu les tarifs sont alignés sur les coûts évités du monopole (le coût d'une centrale ordinaire de référence), et non pas sur le coût de développement des unités RES-E comme en Europe. En second lieu, leur développement parfois rapide dans certains Etats (Californie, nord Est) entre 1980 et 1990, s'explique par l'importance des subventions à l'investissement qui étaient attribuées à ces unités ; c'est leur suppression lors changements électoraux dans les Etats au début des années 90 qui expliquent l'arrêt du développement d'installations entre 1992 et 2000²⁷.

Le long processus de libéralisation des industries électriques de chaque Etat qui ne s'est vraiment concrétisé qu'à partir de 1998 a aussi placé la réforme de la régulation de promotion des RES-E au second rang de l'agenda des régulateurs d'Etat, de la FERC et du Congrès fédéral.

Mettre tableau sur performances d'installation depuis 1980 tous les cinq ans

A partir de 1998, une relance de la politique de promotion des RES-E s'est imposée d'elle-même par l'absence de nouvelles installations. Mais le changement de dispositifs n'a été rendu possible que par l'extinction des engagements contractuels de rachat d'électricité de RES-E et de cogénération du cadre de la loi PURPA, et la concrétisation du processus de libéralisation dans la moitié des Etats. Mais, malgré deux tentatives, les industriels de l'électricité, échaudés par le coût des projets PURPA, ont pu faire échouer depuis 1998 à deux reprises pendant l'Administration Clinton le vote d'une loi fédérale qui aurait cadré la relance des RES-E. La relance s'effectue donc individuellement dans un certain nombre d'Etats (17 fin 2004) où le pouvoir est favorable aux RES-E, en se basant sur le système des quotas (Renewables Portfolio Standard) (Laufer, 2003 ; Deyette et Clemmer, 2004)[20]. D'autres appuis locaux se font sur la base par des fonds spéciaux financés par de petites taxes locales sur l'électricité dans 15 Etats. Seul dispositif fédéral, un subventionnement par crédit d'impôt uniforme intervient en complément. Dans un tel système multi-veto player du fait des structures éclatées, il y a donc sans aucun doute stabilité de l'engagement de l'autorité publique autour d'un dispositif une fois qu'il est mis en place. Mais quand les effets positifs d'un dispositif s'épuise ou s'avère en inadéquation avec son environnement changeant, il y a des difficultés à le réformer pour mettre en place des dispositifs réformés ou plus efficaces.

Le cas du double veto player allemand : la stabilité du dispositif en place par sa flexibilisation

Le système institutionnel allemand qui est marqué par le fédéralisme et la décentralisation autorise l'intervention de plusieurs veto players sur les politiques énergétiques et environnementales via la structure politico administrative à deux niveaux (avec un pouvoir économique et réglementaire important aux régions/länder), un système judiciaire à deux niveaux ouvrant les possibilités de recours à ces deux niveaux contre tout changement de réglementation affectant les projets, un système parlementaire et une règle électorale nécessitant des coalitions de partis pour gouverner, une pratique de définition des règlements industriels par concertation entre entreprises parties prenantes. L'industrie électrique suivait un découpage par régions en production transport et par communes en distribution.

L'appui aux renouvelables s'intégrait au départ comme dans beaucoup de pays dans le système de rachat de l'électricité décentralisée par les monopoles de zones dont les règles étaient négociées entre elles et les gros industriels revendeurs d'électricité de leur unité de cogénération. Les entreprises électriques régionales réticentes à cette production ont pu longtemps maintenir un système de tarifs d'achat peu incitatifs alignés sur leurs coûts marginal de court terme. L'opposition des entreprises a été contournée par le changement du mode de fixation des prix à l'aide du vote d'une loi qui donne le pouvoir de fixation des tarifs au gouvernement en fonction de principes précis très favorables aux RES-E²⁸. En parallèle un

²⁷ : Ceci révèle au passage que le système de subventionnement direct ou fiscal à l'investissement est beaucoup moins crédible pour les investisseurs qu'une structure de gouvernance hybride qui, sous les trois formes étudiées garantit des protections.

²⁸ Cette loi de 1995 la *Stromeinspeisungsgesetz* (ou loi *EFL*) qui impose aux compagnies électriques d'acheter à un prix fixé par le gouvernement, correspondant à un pourcentage du prix de vente au résidentiel, la totalité de l'électricité produite à partir

certain nombre de régions de même couleur politique que le gouvernement fédéral ont encouragé les projets par des subventions fiscales. Le succès de la loi en termes d'installations a suscité un mécontentement des compagnies électriques sur le territoire desquelles se développaient les unités RES-E en raison de l'inégalité du fardeau à supporter et des différences des hausses de tarifs nécessaires pour compenser les surcoûts de rachat. De plus le dispositif se heurtait à un problème d'équité par les rentes qu'il attribuait aux producteurs d'énergies renouvelables dans les zones les mieux dotées. L'opposition des compagnies était renforcée par la libéralisation des marchés électriques effective en 1998 qui accroissait les exigences d'équité. A la suite de la montée du parti vert et de son accès au gouvernement au sein d'une coalition de gauche en 1996, le dispositif a été protégé. Les grandes compagnies, très influentes sur les partis d'opposition, voulaient l'arrêt de ce dispositif et le passage au système de quotas de certificats verts échangeables considéré comme moins coûteux et plus équitable.

Le maintien au pouvoir de la coalition Gauche-Verts lors des élections de 1999 n'a pas permis à ce « veto player » de provoquer ce changement. A la place, par le vote d'une nouvelle loi en avril 2000 (l'Eneuerbare Energien Gesetz – EEG), la coalition a préféré la révision complète du mode de définition des tarifs d'achat pour laisser moins de rente aux développeurs de projet RES-E et l'instauration d'un mode de compensation équitable des compagnies obligées de racheter l'électricité des unités situées sur le territoire de leur réseau, mode placé sous l'égide de l'autorité ministérielle²⁹. Le système de multi-veto players à l'allemande inhérent à la structure décentralisé et au régime parlementaire joue donc dans le sens d'une stabilité du dispositif et permet également une certaine flexibilité. En ce sens, ces mécanismes de promotion des ENR allemand peuvent être considéré comme crédible au sens ou nous l'avons défini.

Le cas espagnol : une stabilité du dispositif des tarifs d'achat garanti par la convergence des intérêts nationaux et provinciaux

En Espagne la régionalisation des institutions politiques ne permet pas la remise en question les politiques initiées par le pouvoir central, mais autorise l'accroissement des engagements publics et réglementaires sur les dimensions provinciales (Perez, 2002). C'est le cas des politiques environnementales et donc de la promotion des renouvelables et des unités de cogénération. Le dispositif mis en place a bénéficié de son intégration *ex-ante* dans les législations réorganisant l'industrie électrique. Comme dans un certain nombre de pays ayant connu des difficultés d'investissements en production centralisée et notamment nucléaire (Etats-Unis, Italie), le gouvernement avait créé une niche réglementaire de production indépendante au début des années 90 (avec obligation d'achat et tarifs administrés). Dans les réformes successives de l'industrie électrique de 1994 et de 1997, le dispositif des tarifs d'achat de RES-E est intégré dans la niche particulière du système de production indépendante créée à côté du système d'échanges d'électricité ordinaire. Ce système organise l'obligation d'achat des RES-E et de l'électricité d'unités de cogénération par le réseau à prix garantis (avec revente aux producteurs –suppliers intégrés au prorata de leur part de marché). **Yannick Mettre les noms exacts dans le jargon du marché espagnol**

Ce système qui connaît une efficacité importante (avec 8000 MW de capacités installées entre 1995 et 2004) est coûteux et dispensateur de rentes du fait de tarifs d'achat élevés, mais il est stable. Il n'a pas suscité d'hostilité de la part des compagnies électriques dès lors que le mode de régulation permet la transmission de tous les surcoûts sur les prix concurrentiels. Il n'a pas été remis en question lors des alternances politiques de 1996 et de 2004. Cette stabilité s'expliquerait par l'accord des industriels de l'électricité et de leur allié, le Ministère de l'industrie, détenteur du pouvoir de décision. Ceci s'explique pour deux raisons :

- la cohérence du dispositif avec les mécanismes habituels générateurs de rentes du marché électrique espagnol : les rentes sont captées par les producteurs RES-E qui sont en partie des

de renouvelables (90% du prix résidentiel pour l'éolien et le solaire, et de 65 à 80% pour l'hydraulique et la bio-électricité selon la taille des installations)

²⁹ Ajoutons que ce sont les consommateurs qui prennent en charge in fine les surcoûts, soit environ 5,34 euros/an et par abonné et la compensation est réalisée entre compagnies de transport.

filiales des 4 électriciens, eux-mêmes habitués à profiter de rentes considérables du système (stranded costs, mode de fixation des prix du pool) ;

- les contraintes de politique climatique accrues par l'impossibilité de procéder à des investissements nucléaires non émetteurs de CO₂ par définition.

En d'autres termes la stabilité du dispositif est assurée par l'attribution concertée de rentes. Ici il est intéressant de noter que les provinces ne jouent pas de rôle d'opposition à la politique nationale en place ; la logique des règles politiques joue en sens inverse en faisant plutôt des Provinces un veto player à tout changement de politique de promotion des ENR. Leur pouvoir en matière économique permet aussi aux Provinces d'animer le tissu économique local, comme cela a été le cas de la Galice et de la Navarre pour le développement d'une industrie locale de fabrication d'éoliennes. Dans cette même logique, la création d'une industrie espagnole de fabrication de RES-E impulsée par les politiques nationale et régionale a généré une opposition pour tout changement de règle allant vers un dispositif laissant moins de rente et créant moins d'opportunité d'activité comme on peut l'observer aussi en Allemagne³⁰. Il s'en suit que le passage au dispositif des quotas n'est pas envisagé, malgré les pressions exercées depuis 2001 par la procédure européenne d'harmonisation visant à une unification des dispositifs entre pays. Le cadre espagnol et sa stabilité crée donc une structure incitative efficace pour les développeurs de RES-E.

Conclusion

Arrivé au terme de cette présentation nous avons montré que la question de la crédibilité des mécanismes de promotion des ENR est particulièrement intéressante dans la perspective de la Nouvelle Economie Institutionnelle. L'étude de la crédibilité comme un arbitrage entre stabilité et flexibilité permet alors, dans le cadre très particulier de l'économie de la promotion des ENR et des transactions politiques y afférant, de distinguer les différentes parties prenantes et leur action.

Compte tenu de ces caractéristiques, nous avons montré que les mécanismes de promotion des ENR permettaient de remplir différents sous objectifs. Nous avons enfin montré que ces mécanismes de promotion des ENR possédaient des qualités intrinsèques de stabilité et flexibilité qui rentrent en résonance avec les caractéristiques centrales des environnements institutionnels en terme de structure de gouvernance. Nous avons montré que l'analyse en terme de veto player permet alors de distinguer que ceux-ci, en simplifiant, peuvent être marqué par une tendance de fond à la discrétion ou à la paralysie plus ou moins corrigés par le mécanisme de promotion des ENR sélectionné.

Nous avons ainsi montré que les environnements institutionnels marqués par un risque de discrétion ont plutôt mieux réussi à créer des structures de gouvernance crédible par l'accroissement du nombre de veto player renforçant la stabilité des engagements ; nous avons également montré que les environnements institutionnels marqués par un risque de paralysie ont connu plus de difficulté à être crédible par la difficulté qu'ils connaissent à produire la nécessaire flexibilité.

³⁰ Toutefois ce n'est pas une condition suffisante pour que ce veto player empêche un changement de politique puisqu'au Danemark où une importante industrie de construction d'éoliennes a été mise en place sous l'effet d'une politique généreuse de rachats de l'électricité et de défiscalisation de l'électricité verte, le nouveau gouvernement de droite arrivé en 2002 a décidé de l'arrêt des ces subventionnement.

References

- BERRY T., JACCARD M.(2001), "The renewable portofolio standard : design consideration a,nd implementation survey", *Energy Policy*, Vol, (2001), p.
- BIRD, L., WUSTENHAGEN, R., AABAKKEN, J. (2002), *Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends*, NREL/TP-620-32155. Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory, April 2002.
- BROUSSEAU E. & GLACHANT J. M. [2000] Economie des contrats et renouvellements de l'analyse économique *Revue d'Economie Industrielle, N° spécial des 2e et 3e trimestres 2000, pp. 23-50.*
- CHABOT, 2002.**
- CRE, 2002**
- FARHAR, B. (1999), *Willingness to Pay for Electricity from Renewable Resources: A Review of Utility Market Research*. NREL/TP-550-26148. Golden: CO: National Renewable Energy Laboratory, July 1999.
- FINON, D., MENANTEAU, P. (2003), The Static and Dynamic Efficiency of Promotion of Renewables, *Economic Studies Review*, Vol. 12, n°1, January 2004, p.53-81
- GOLDBERG, V. (1976), Regulation and administered contracts, *Bell Journal of Economics*, n° 7, p. 426-448
- GUASCH, J.L., SPILLER, P.T. (1999), «Managing the Regulatory Process: Design, concepts, Issues, and the Latin America and Caribbean Story», The International Bank for Reconstruction and Development, the World Bank Washington D.C.
- HAGGARD S. [2000], "Interest, Institutions and Policy Reform" in *Krueger A.O. Economic Policy Reform: The second Stage*, Chicago University Press, p. 21-57.
- HOLBURN, G.L. & SPILLER P.(2002), "Institutional or Structural : Lessons from international electricity sector reforms". in Brousseau E. and Glachant J.M. eds. (2002), *The Economics of Contract: Theories and Application*. Cambridge: Cambridge University Press
- HOLBURN, G.L.F., SPILLER, P.T. (2002), «Institutional or Structural: Lessons from International Electricity Sector Reforms», in BROUSSEAU, E., GLACHANT, J.-M. (eds.) (2002), «The Economics of Contracts: Theories and Applications», Cambridge University Press
- IPCC, 2003**
- JOSKOW P. L. (1991) The role of Transaction cost economics antitrust and public utility regulatory policy, *Journal of Law Economics and Organisation*, volume 7.
- LANGNISS O. & WISER R. (2003), The Texan Renewable portofolio standard, An early assessment, *Energy Policy*, Vol 31, p.527-540.
- LANGNISS, O. (2001), Transaction Cost Economics of Regulation to foster Renewable Energy Sources in the Electricity Sector, *ENER Forum 3 Successfully Promoting Renewable Energy Sources in Europe*, The European Network for Energy Economics Research, Budapest, Hungary, 6-7 June.
- LAUBER, V. (2004), REFIT and RPS : options for a harmonised Community framework, *Energy Policy*, 32, p. 1405-141
- LEVY B. & SPILLER P. (1994), The institutional foundations of the regulatory commitment: a comparative analysis, *Journal of Law, Economics and Organisation*, vol 10, n°2.
- LEVY B. & SPILLER P.T. [1994] The institutional Foundations of Regulatory Commitment : A comparative Analysis of Telecommunications Regulation *Journal Of Law, Economics, and Organization*, 10 (2), p. 201-246.
- LEVY, B., SPILLER, P.T. (eds) (1996), «Regulations, Institutions and Commitment. Comparative Studies of Telecommunications». Cambridge University Press
- LORENZONI, A. (2003), The Italian Green Certificates market between uncertainty and opportunities, *Energy Policy*, 31 (1), pp. 33-42.
- MACINTYRE A. [2003], *The Power of Institutions, Political architecture and governance*, Cornell University Press.
- MENANTEAU P., FINON D., LAMY M.L. (2003).- Prices versus quantities: Environmental policies for promoting the development of renewable energy , *Energy Policy*, June 2003.
- MENARD C. & SHIRLEY M.M. [2002], Cities awash : a synthesis of the country cases, in M.M. Shirley (eds), *Thirsting for efficiency, The Economics and Politics of Urban Water System Reform*, World Bank and Pergamon.
- MITCHELL, C. (1995), The Renewable NFFO, A Review, *Energy Policy*, vol.23, n° 12, p.1077-1091.
- MITCHELL, C. et CONNORS P. (2004), Renewable Energy Policy in the UK 1990-2003, *Energy Policy*, Vol 32, p. 1935-1947.

- MOE T. M. (1991) Politics and the Theory of Organization *The Journal of Law, Economics & Organisation Vol 7 Special Issue*.
- MOE T. M., Caldwell M. (1994) The Institutional Foundation of Democratic Government : A Comparison of Presidential and Parliamentary Systems *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 150/1
- MOE T. M., HOWELL W. G. (1999) The Presidential power of Unilateral Action *The Journal of Law, Economics, & Organization volume 15 Number 1*.
- MORTHORST, P.E., (2000), The development of a green certificate market, *Energy Policy*, 28 (15), pp. 1085-1094.
- NEWBERY, D. (1999), «Privatization, Restructuring and Regulation of Network Utilities», The MIT Press
- Newell et Stavins, 2000**
- NORTH D. C. [1990], *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge (Ma.), Cambridge University Press.
- NORTH, D. (1990), A transaction cost theory of politics, *Journal of Theoretical Politics*, n°2, p.355-367.
- OFGEM, (2004), *The Renewables Obligation, First annual report*, February.
- PEREZ Y. [2002], L'analyse Néo-institutionnelle des réformes électriques européennes, *Thèse de doctorat*, Université de Paris I.
- PIU, 2002**
- SALETH M. & DINAR A. (2004), Institutional Economics of Water : A Cross-Country Analysis of Institutions and Performance, World Bank Publications.
- SAUSSIER, S. (2004) "Contract Design: Empirical Studies", Handbook of New Institutional Economics, C. Ménard & M. Shirley (eds.), Norwell MA: Kluwer Academic Publishers (forthcoming).
- SHIRLEY M. [2002], *Thirsting for efficiency, The Economics and Politics of Urban Water System Reform*, World Bank and Pergamon.
- SHIRLEY M. (eds) [1995], *Bureaucrats in Business: The Economics and Politics of Government Ownership*, Oxford University Press.
- SPILLER P.T. (1996) Institutions & Commitments *Industrial and Corporate Change Volume 1, pp 421-452*.
- SURREY J. (ed.) (1996) *The British Electricity Experiment* Earthscan.
- TSEBELLIS G. [2002], *Veto Players. How Political Institutions Work*, Princeton University Press
- VAN DIJK, A., BEURSKENS, L., BOOTS, M., KAAL, M., DE LANGE, T., VAN SAMBEEK, E., UYTERLINDE, M. (2003), *Renewable Energy Policies and Market Developments*, ECN – Energy research Centre of the Netherlands, march, ECN-C—03-029.
- VOOGT, M., BOOTS, M.G., SCHAEFFER, G.J AND MARTENS, J.W. (2000), Renewable electricity in a liberalised market : the concept of green certificates, *Energy and Environment*, vol. 11 (1).
- WEINGAST B. R. (1995) The Economic Role of Political Institutions: Market-Preserving Federalism and Economic Development. *Journal of Law, Economics and Organisation*, April, 269-96
- WEITZMAN M. (1974), Price versus quantities, *Review of Economic Studies*, vol 41, n°4, p.477-491.
- WILLIAMSON O.E. (1999), Public and private bureaucracies: a transaction cost economic perspective, *Journal of Law, Economics and Organisation*, p. 306-342