



cahier du **GEMDEV**

GIS ÉCONOMIE MONDIALE, TIERS MONDE, DÉVELOPPEMENT

DEVELOPPEMENT DURABLE : ENJEUX, REGARDS ET PERSPECTIVES

Les Cahiers du GEMDEV sont une publication du GIS GEMDEV (Groupement d'intérêt scientifique Economie mondiale, Tiers Monde, développement). Le contenu des Cahiers du GEMDEV est le résultat - d'étape ou final - des travaux conduits dans le cadre de ses groupes de recherche et ne comprend pas de manuscrits envoyés spontanément. Leur parution étant liée aux résultats de groupes de recherche, elle n'intervient pas à date fixe : il ne s'agit donc pas d'un périodique.

Le Comité de rédaction des Cahiers est composé des membres du Comité de Direction du GEMDEV. Les articles proposés sont soumis anonymement à un Comité de lecture. Le Comité de rédaction envoie ensuite une réponse à l'auteur. Conformément à l'usage, l'auteur s'engage à ne pas soumettre simultanément son texte à une autre revue. L'article sera publié dans sa langue de rédaction ou dans une traduction française.

L'article retenu, le Comité de rédaction se réserve le droit de faire des corrections mineures de forme. Il peut aussi proposer à l'auteur des modifications plus importantes. Les opinions émises n'engagent que leurs auteurs.

Gemdev

Cahier n° 28

DEVELOPPEMENT DURABLE : ENJEUX, REGARDS ET PERSPECTIVES

Sous la direction de

**Audrey AKNIN, Géraldine FROGER, Vincent GERONIMI,
Philippe MERAL et Patrick SCHEMBRI**

Paris

Avril 2002

Qu'est-ce que le GEMDEV ?

Le GIS-GEMDEV, créé en novembre 1983, est un groupement d'intérêt scientifique rattaché au Ministère de l'Éducation nationale et au Ministère de la Recherche. Il rassemble aujourd'hui une cinquantaine de formations doctorales et équipes de recherche des différentes universités de la Région Île-de-France. *Il est interuniversitaire et interdisciplinaire.*

Le GEMDEV s'est donné comme objectif de créer une synergie entre les formations de doctorats, centres et équipes de recherche et autres groupes qui travaillent sur l'analyse de la mondialisation, l'étude des Tiers Mondes ainsi que les conceptions, réalités, institutions et politiques du développement. Le GEMDEV rassemble donc des enseignants et chercheurs en sciences humaines et sociales travaillant sur ces thèmes.

Le GEMDEV organise des groupes de recherche interdisciplinaire (Asie, Décentralisations, Mondialisations, Politiques de coopération, Conventions de Lomé et de Cotonou, etc.) dont il publie régulièrement les travaux sous forme de *Cahiers du GEMDEV*, soit sous forme de livres. Il organise également des séminaires et colloques internationaux sur des sujets de son domaine de compétence dont il publie également les actes.

Le GEMDEV aide à l'orientation des étudiants et chercheurs français et étrangers soit pour leur permettre de trouver la formation doctorale adaptée à leur formation initiale et à leurs souhaits, soit pour trouver le partenaire de recherche correspondant au mieux à leurs besoins.

Le GEMDEV travaille en partenariat avec les équipes de recherche de province menant des travaux sur les mêmes domaines, et également avec des équipes et chercheurs du monde entier : Europe (EADI, ECDPM Maastricht, ODI Londres, CESPI Rome, ZEF Bonn, Deutsches Übersee Institut Hambourg, Université catholique de Louvain la Neuve, Centre de recherche du Luxembourg, Université de Prague, etc.), Afrique (CODESRIA, Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Kenya, Mali, Tanzanie...), Amérique du Nord (UQAM Canada, Michigan State University, etc.) et du Sud (CLACSO, Universités d'Argentine, du Brésil, du Chili, du Mexique), Asie (Chine, Inde, Japon, Vietnam, etc.). Le GEMDEV collabore également avec des ONG travaillant sur les questions de développement ainsi qu'avec des organismes et institutions tels que le ministère des Affaires étrangères, le HCCI (Haut Conseil de la Coopération internationale), le Centre de développement de l'OCDE, la Commission européenne, la Banque mondiale, etc.

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le site internet

<http://www.gemdev.org>

SOMMAIRE

LISTE DES AUTEURS	4
INTRODUCTION. LES MEMBRES DU COMITÉ DE RÉDACTION. DÉVELOPPEMENT DURABLE : ENJEUX, REGARDS ET PERSPECTIVES	5
CHAPITRE 1. GOUVERNANCE DES ACTIVITÉS À RISQUE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	9
G. FROGER. Quelle gouvernance pour les activités à risque ? Analyse et expériences	11
M. BARBIER. La gouvernance des risques alimentaires et la société du risque. Une approche à partir de la « saga de la vache-folle »	21
A. Le DARS. Quelle gouvernance pour la gestion durable des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue ?	41
CHAPITRE 2. BIODIVERSITÉ ET DROITS DE PROPRIÉTÉ	65
Ph. MERAL. Les enjeux relatifs à la gestion durable de la biodiversité dans les pays en développement.....	67
F-D. VIVIEN. La biodiversité : questions d'appropriation entre le local et le global....	73
V. BOISVERT. Les contrats de bioprospection et la question du partage des avantages	81
S. AUBERT. La négociation patrimoniale à Madagascar ou la mise en cohérence de représentations plures de la forêt au sein d'un système autonome d'application du droit	105
CHAPITRE 3. INVESTISSEMENTS DIRECTS À L'ÉTRANGER ET TECHNOLOGIES PROPRES	117
V. GERONIMI et P. SCHEMBRI. Investissements directs à l'étranger et technologies propres : la « durabilité » du développement s'applique-t-elle aux pays du Sud ?.....	119
S. TREILLET. Normes environnementales et déterminants des investissements directs étrangers en direction des économies en développement	127
Ph. MERAL et O. PETIT. Mondialisation et technologies propres. L'importance des partenariats public/privé dans le secteur automobile	137
S. GERVAIS et A. PLATONOVA. Les enjeux du protocole de Kyoto pour l'industrie pétrolière et gazière : nouvelles opportunités pour la coopération internationale	163
CHAPITRE 4. DYNAMIQUES MIGRATOIRES ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	185
A. AKNIN. Dynamiques migratoires et développement durable : vers de nouvelles réflexions	187
F. GUBERT. Le Comportement de transfert des migrants est-il guidé par un motif d'assurance ? L'exemple des Maliens de Kayes.....	197
Y. URUNUELA. De la conséquence de la baisse des coûts migratoires sur la dynamique des mouvements de population. L'exemple d'un demi-siècle d'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine.....	221
CONCLUSION. LES MEMBRES DU COMITÉ DE RÉDACTION. DE LA NECESSITE DE PRENDRE EN COMPTE LES TEMPORALITES	245

LISTE DES AUTEURS

Audrey AKNIN, chercheur au C3ED (Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement), UMR IRD-UVSQ n°063, Université de Versailles Saint-Quentin.
Contact : Audrey.Aknin@c3ed.uvsq.fr

Sigrid AUBERT, chercheur au CIRAD (Centre de coopération International de Recherche Agronomique pour le Développement). Contact : sigrid.aubert@cirad.fr

Marc BARBIER, chargé de recherches à l'INRA, département SAD, UMR SADAPT.
Contact : barbier@grignon.inra.fr

Valérie BOISVERT, chargée d'études à A.S.C.A (Application des Sciences de l'Action). Contact : v_boisvert@yahoo.fr

Steve GERVAIS, doctorant, chercheur à l'IFP. Contact : Steve.GERVAIS@ifp.fr

Géraldine FROGER, maître de conférences, chercheur au C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063, Université de Versailles Saint-Quentin. Contact : Geraldine.Froger@c3ed.uvsq.fr

Vincent GERONIMI, maître de conférences à l'Université de Versailles Saint-Quentin, chercheur au CERED, Université de Paris X. Contact : vgeronim@club-internet.fr

Flore GUBERT, chargée de recherches à l'IRD, UMR IRD-DIAL. Contact : gubert@dial.prd.fr

Aude LE DARS, doctorante, chercheur au CEPN (Centre d'étude pour l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire) et au C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063, Université de Versailles Saint-Quentin. Contact : #le.dars@cepn.asso.fr

Philippe MERAL, chargé de recherches à l'IRD, chercheur au C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063, Université de Versailles Saint-Quentin et au C3ED Madagascar. Contact : pmeral@ird.mg

Olivier PETIT, doctorant, chercheur au C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063, Université de Versailles Saint-Quentin. Contact : Olivier.Petit@c3ed.uvsq.fr

Alexandrina PLATONOVA, doctorante, chercheur à l'IFP.
Contact : Alexandrina.PLATONOVA@ifp.fr

Patrick SCHEMBRI, maître de conférences, chercheur au C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063, Université de Versailles Saint-Quentin. Contact : Patrick.Schembri@c3ed.uvsq.fr

Stéphanie TREILLET, maître de conférences, chercheur à l'ART-François Perroux, Université de Marne La Vallée, IUFM de Créteil. Contact : treillet@univ-mlv.fr

Yvan URUNUELA, doctorant, chercheur au C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063, Université de Versailles Saint-Quentin et au CIRAD-Ecopol. Contact : yvuru@wanadoo.fr

Franck Dominique VIVIEN, maître de conférences, chercheur au CNRS, Université de Reims Champagne-Ardennes. Contact : vivien@cnrs-bellevue.fr

INTRODUCTION

DEVELOPPEMENT DURABLE : ENJEUX, REGARDS ET PERSPECTIVES

Les membres du comité de rédaction :

Audrey AKNIN (C3ED, UVSQ)
Géraldine FROGER (C3ED, UVSQ)
Vincent GERONIMI (CERED, Univ. Paris X)
Philippe MERAL, (IRD, C3ED UVSQ, Madagascar)
Patrick SCHEMBRI (C3ED, UVSQ)

INTRODUCTION

Notre avenir à tous, le rapport établi en 1987 pour les Nations unies par la Commission mondiale de l'environnement et du développement, donne la définition la plus communément admise du développement durable. C'est « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » L'idée centrale est que le développement économique et social que les pays du Nord ont promu en modèle d'action à l'échelle planétaire est devenu aujourd'hui contre-productif. Le rapport Brundtland insiste sur l'urgence de la prise de conscience de la non-soutenabilité, non-durabilité du productivisme, sous peine d'être confronté à des problèmes écologiques et sociaux (en particulier l'accentuation des inégalités Nord-Sud) graves et insoutenables, y compris pour les pays industrialisés. Au niveau mondial se pose la question de la compatibilité du développement durable et du développement des pays du Sud : il faut tenir compte des contraintes liées au sous-développement dans les réflexions sur le développement durable. C'est donc bien « notre avenir à tous » qui est en jeu.

Initialement centrés autour du concept de développement durable, les débats portent également aujourd'hui sur sa mise en œuvre, d'où un dialogue nécessaire entre chercheurs et décideurs tant du Nord que du Sud. Dans ce contexte, il convient d'organiser les réflexions et les propositions d'action autour de trois thèmes :

- Les considérations environnementales doivent être incluses dans l'élaboration des politiques. Ce qui implique une prise en compte structurante du long terme dans la formulation des projets.
- La durabilité exige une prise en compte des différences de niveau de richesse à l'intérieur des nations comme entre les nations. Elle exige aussi la juste répartition des coûts et des bénéfices de l'environnement entre les générations.
- L'actualisation du développement durable dépend du niveau de mobilisation, donc de compréhension et de participation active de la population. La prise en compte de ces thèmes suppose une démarche pluridisciplinaire. En effet la nature même du développement durable nécessite un dialogue entre des champs disciplinaires variés : économie, politique, sociologie, droit, anthropologie...

Compte tenu des débats en cours et des enjeux qu'ils soulèvent, il nous a semblé important de décliner les modalités de mise en œuvre du développement durable au travers de cinq problématiques représentées par les mots-clés suivants : la gouvernance, la technologie, les conditions de vie, la gestion des ressources naturelles et le financement. Nous avons posé les questions suivantes :

- En matière de développement durable, la gouvernance correspond-elle à la capacité à produire des décisions cohérentes, à développer des politiques effectives par la coordination entre acteurs publics et non gouvernementaux ?
- De quelles manières la technologie permet-elle le développement durable ? Quelles sont les conditions d'appropriation des technologies mises en place dans les pays en développement et la contribution du facteur technologique à la croissance économique ?
- Comment parler de durabilité dans des pays où les migrations sont importantes ? Quels sont le rôle et les impacts exercés par les transferts ?

DEVELOPPEMENT DURABLE : ENJEUX, REGARDS ET PERSPECTIVES

- Comment gérer durablement les ressources naturelles lorsqu'elles constituent un facteur primordial du développement économique et social de certains pays ?
- Quelles sont les sources de financement à long terme compatibles avec un développement durable ?

Pour chacune des problématiques mentionnées ci-dessus, il nous est apparu important de favoriser les discussions sur les concepts ainsi que sur les principales approches en présence, et de solliciter des études de cas relatives à l'application des outils et des méthodes aux problématiques de terrain. Ce *Cahier du Gemdev* consacré au « développement durable : enjeux, regards et perspectives », vise à restituer une partie des contributions qui ont été présentées, en 2001, lors des demi-journées d'étude du groupe développement durable sur les thèmes de la gouvernance, de la biodiversité, des investissements directs à l'étranger et des technologies propres, et des dynamiques migratoires. Ces thèmes correspondent aux quatre chapitres de ce cahier. Chaque chapitre commence par une présentation générale du contexte, de la problématique, des contributions et des débats soulevés¹. Ensuite la parole est donnée aux intervenants : qu'ils soient remerciés ici de leur participation et d'avoir pris en considération les commentaires qui leur ont été adressés².

¹ Géraldine Froger pour le chapitre 1 sur la « gouvernance des activités à risque », Philippe Méral, suivi de Franck Dominique Vivien (président de séance) pour le chapitre 2 sur la « biodiversité », Vincent Géronimi et Patrick Schembri pour le chapitre 3 sur les « investissements directs à l'étranger et les technologies propres », et Audrey Aknin pour le chapitre 4 sur les « migrations ».

² Les membres du comité de rédaction tiennent également à remercier Irène Bellier, Philippe Cadène, Claire Mainguy et Shakti Callikan pour la relecture des chapitres de ce cahier du Gemdev, ainsi que Catherine Choquet pour son aide.

CHAPITRE 1

GOVERNANCE DES ACTIVITES A RISQUE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

Quelle gouvernance pour les activités à risque ? Analyse et expériences

Géraldine FROGER
Université de Versailles Saint-Quentin
C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063

INTRODUCTION

Un tournant majeur apparaît au milieu des années 80 : les progrès de la science et des méthodes de mesure indiquent qu'au-delà des pollutions perçues comme une menace de court terme qu'il s'agit de corriger au plus vite, il convient également de s'intéresser aux dégradations lentes et diffuses qui menacent la planète. Les problèmes d'environnement sont alors associés à un univers d'incertitude et de controverses comme cela s'est manifesté notamment dans le cas de ce qu'on appelle les « risques globaux d'environnement » (augmentation de l'effet de serre et risques de changement climatique, altération de la couche d'ozone, diminution de la biodiversité...).

C'est également dans les années 80 que la notion de développement durable se popularise avec le rapport Brundtland en 1987. Cette notion suggère de ne pas compromettre les besoins des générations futures, ou encore d'aboutir à un meilleur compromis entre croissance économique et protection de l'environnement.¹ En reprenant les exemples développés dans van den Hove (2000), on peut signaler que de nombreux discours sur le développement durable font appel à la participation dans des contextes divers.

La déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, en 1992, énonce que « le meilleur moyen de traiter des problèmes environnementaux est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. Au niveau national, chaque individu doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques, y compris aux informations relatives aux substances et activités dangereuses dans leurs collectivités, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision. » (principe 10 de la déclaration de Rio). L'agenda 21, le programme d'action internationale adopté à Rio, appelle à un « partenariat global pour le développement durable impliquant la participation publique la plus large et l'implication active des organisations non gouvernementales. »

On retrouve des similarités entre ce discours international et le discours européen. En effet, le Cinquième Programme Communautaire de Politique et d'Action pour l'Environnement et le Développement Durable intitulé « Vers un développement durable » (*Towards Sustainability*) indique que « les objectifs (de développement durable) ne peuvent pas être atteints uniquement par des actions au seul niveau communautaire. Il importe, en fait, que la responsabilité soit partagée à tous les niveaux (gouvernements, autorités régionales et locales, organisations non gouvernementales, institutions financières, producteurs, distributeurs, détaillants, individus) » (.../...) « le but final qu'est l'instauration d'un développement durable et respectueux de l'environnement exige une action concertée de toutes les parties concernées œuvrant ensemble dans un esprit de collaboration. »

¹ Bien que plusieurs définitions du développement durable soient proposées dans le rapport Brundtland, l'une d'entre elles est fréquemment reprise ; elle stipule que « le développement durable est un développement qui satisfait les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs » (WCED, 1987, p. 43).

Des appels similaires en faveur d'approches consultatives, participatives et délibératives sont lancés par de plus en plus d'analystes et d'acteurs dans le champ de l'environnement. Ces derniers soulignent que l'implication des *stakeholders* (ou des porteurs d'enjeux¹) dans les processus décisionnels – c'est-à-dire dans la mise en place de règles, de normes et de politiques – est une condition nécessaire (mais pas suffisante) si l'on veut traiter des problèmes environnementaux. On se situe dès lors dans une approche normative du développement durable où la détermination de normes ou d'objectifs de durabilité fait l'objet d'un processus de légitimité sociale. On rejoint ici la définition de Pearce et al. (1990, p. 2) sur le développement durable comme « vecteurs d'objectifs sociaux désirables, c'est-à-dire une liste d'attributs que la société cherche à atteindre ou à maximiser », le choix de ces objectifs faisant l'objet d'un processus continu de négociation « multi-acteurs » en interaction.

Avec ces divers appels à la participation, on peut affirmer que de nouveaux principes et modes de gestion de l'environnement émergent aujourd'hui ; ces derniers apparaissent comme de « nouvelles formes de gouvernance ». On retiendra ici la définition d'Offner (1999, p. 60) selon laquelle, « la gouvernance est la capacité à produire² des décisions cohérentes, à développer des politiques effectives³ par la coordination entre acteurs publics et non gouvernementaux, dans un univers fragmenté. » Le terme de gouvernance vu dans ce sens-là, exprime autant l'exigence d'une réflexion sur les rapports d'autorité et de pouvoir qu'un besoin de mettre à jour le rôle des acteurs non-étatiques dans les mécanismes de régulation politique (Froger, 2001).

Pour illustrer ces problématiques, nous allons présenter le contexte général qui caractérise le passage d'une « gouvernance d'autorité » à une « gouvernance de confiance mutuelle. »⁴ C'est dans cette perspective, en effet, que prennent place les textes présentés ci-après, qui rendent compte des présentations faites le vendredi 19 janvier 2001, lors de la séance du Séminaire GEMDEV présidée par Jacques Theys⁵ et consacrée à l'analyse ainsi qu'aux expériences en matière de gouvernance des activités à risque. Ces textes vont nous permettre de nous focaliser successivement sur les « crises » comme mode d'existence particulier de la

¹ Les porteurs d'enjeux sont les acteurs pour lesquels les activités occasionnant des risques sont associées à des enjeux positifs ou négatifs. Tout porteur d'enjeu se définit par un individu ou un groupe d'individus qui est porteur d'objectifs et d'intérêts qui lui sont propres. Il ne défend pas l'intérêt général, ni les intérêts d'autres porteurs d'enjeux. Il ne lui revient pas non plus de rechercher à équilibrer les enjeux contradictoires des différents porteurs d'enjeux. Les porteurs d'enjeux peuvent être des consommateurs, des promoteurs, des industriels, des associations environnementales, des organisations non gouvernementales, ou tout autre groupe de pression.

² Il ne s'agit pas seulement de contrôler, de réglementer...

³ Ce terme « d'effectives » a l'intérêt de diviser en deux la notion d'efficacité, entre la notion d'efficience (qui a à voir avec la productivité), et celle d'effectivité (la réussite des mesures mises en place).

⁴ Nous reprenons ici la terminologie utilisée dans le rapport Trustnet (2000). Nous avons distingué ces deux formes de gouvernance, d'autorité et de confiance mutuelle, pour des raisons heuristiques afin de mieux distinguer les processus en jeu. Cette distinction revêt néanmoins un caractère artificiel dans la mesure où ces formes de gouvernance sont souvent enchevêtrées comme en attestent les études de cas du rapport Trustnet (2000).

⁵ Jacques Theys est directeur scientifique et directeur adjoint de l'Institut Français de l'Environnement. Il est également Directeur du Centre de prospective et de veille scientifique à la Direction de la recherche des affaires scientifiques et techniques, Ministère de l'équipement, des logements et des transports.

gouvernance des risques, ainsi que sur les procédures collectives dans lesquelles les acteurs sociaux sont amenés à faire face aux situations de risques environnementaux.

I. LE PASSAGE DE LA « GOUVERNANCE D'AUTORITE » A LA « GOUVERNANCE DE CONFIANCE MUTUELLE » DES ACTIVITES A RISQUE

Afin de mieux caractériser les deux formes de gouvernance mentionnées ci-dessus, nous allons identifier les rôles-types exercés par les divers acteurs dans les processus de prise de décision collective en matière de développement durable.

La « gouvernance d'autorité » met l'accent sur le rôle central des autorités publiques tant dans le processus d'évaluation et de gestion des risques environnementaux que dans celui de la justification des activités à risque. Les autorités publiques sont dépositaires de l'intérêt général. Elles élaborent des réglementations prescriptives spécifiques pour chaque type de risque dans un contexte donné. Elles ont pour mission d'édicter des règles afin de maîtriser les risques occasionnés par certaines activités en maintenant ceux-ci dans une limite acceptable pour la société. Elles visent également, d'une part, à mettre en place des mécanismes de contrôle qui garantissent à la société et à ses membres que le risque est maintenu à un niveau acceptable, et d'autre part, à promouvoir des démarches raisonnables de réduction du risque.

Pendant que les autorités publiques sont chargées de représenter l'intérêt général, chaque porteur d'enjeux va défendre son intérêt propre. Les porteurs d'enjeux présents dans un contexte donné ont donc le plus souvent des intérêts divergents et conflictuels. Ils sont généralement en situation d'inégalité en termes de pouvoir et d'information. A noter également que les activités exercées par certains porteurs d'enjeux peuvent engendrer une détérioration globale du bien commun. C'est le cas par exemple du changement climatique où un ensemble d'activités indépendantes les unes des autres sont suspectées d'être à l'origine de risques potentiellement catastrophiques. Les politiques publiques en matière de développement durable vont rechercher un équilibre entre des objectifs différents comme la sécurité, la compétitivité économique, les intérêts des différents porteurs d'enjeux ou encore les bénéfices à court terme et à long terme pour les générations présentes et futures. Les autorités publiques vont chercher à légitimer leurs décisions en se référant au savoir scientifique.

Les experts sont mobilisés par les autorités publiques pour participer à l'évaluation des risques, ainsi que pour préparer des décisions de gestion des risques et élaborer des options raisonnables qui intègrent autant que possible l'ensemble des contraintes de la situation. L'évaluation et la gestion des risques en matière de développement durable doivent faire face à d'inévitables incertitudes et controverses. On attend des experts qu'ils s'appuient sur leurs connaissances pour identifier des occurrences, évaluer des situations et des dommages possibles, repérer et analyser les actions possibles, proposer des mesures à prendre. C'est d'ailleurs là que réside l'ambiguïté du recours à l'expertise lorsque cette dernière est utilisée pour gommer la différence entre les univers de controverses et les univers stabilisés (Godard,

1998). En fait, les autorités publiques demandent aux experts de leur fournir des solutions optimales aux problèmes soulevés par un risque, solutions dont la légitimité repose sur le savoir scientifique. Dans le processus de participation des experts à la préparation des décisions collectives de gestion du risque, les incertitudes, les divergences d'objectifs, les négociations et les risques résiduels sont rarement portés à la connaissance de la population. Dans un souci d'efficacité, ces dimensions d'incertitude, de controverses et de négociations sont internalisées dans les processus d'expertise puis dans les décisions collectives qui sont alors caractérisées par une forte opacité.

Les difficultés rencontrées par ces dispositifs de régulation des risques trouvent leur origine non seulement dans la question de contrôle efficace des risques mais également dans l'absence de justification claire des processus de décision aux yeux de la société dans son ensemble ou aux yeux de certaines catégories de porteurs d'enjeux. En fait, les risques environnementaux ou sanitaires sont affectés par un processus durable de controverses scientifiques. Ces dernières alimentent ou rejoignent des controverses sociales, car elles touchent à des intérêts qui ont une dimension politique ou qui mettent en jeu des responsabilités collectives. La dimension globale des risques et la pluralité des thèses scientifiques en présence multiplient d'ailleurs le nombre de groupes d'intérêts et de porteurs d'enjeux potentiellement concernés. Les conclusions scientifiques et les dires d'experts deviennent des enjeux instrumentalisés par les stratégies d'acteurs, y compris, parfois, par celles des scientifiques eux-mêmes.

Face à ce constat, on peut noter que la confiance sociale s'érode progressivement au sein de la société entre les porteurs d'enjeux eux-mêmes d'une part, entre les porteurs d'enjeux et les autorités publiques d'autre part. Avec les affaires récentes de la maladie de la vache folle et du sang contaminé..., nous vivons une crise de confiance de l'opinion vis-à-vis des institutions publiques et des détenteurs du savoir en position d'en faire un usage d'autorité. La seule sophistication de l'expertise scientifique ne permet pas de répondre aux défis lancés par le développement durable et les situations de risques collectifs. Le seul moyen de renouer la confiance sur des bases saines semble d'associer dès le départ des groupes concernés au recueil de l'information et au processus d'expertise. Pour Godard (1998, p. 45), « les responsables publics et privés doivent se pénétrer d'une idée simple : définir ce qu'est le risque acceptable est l'affaire de tous, et pas seulement celle des experts. C'est en le reconnaissant qu'on pourra passer du 'risque acceptable' au 'risque accepté' car géré dans une culture de précaution. »

La « gouvernance de confiance mutuelle » va mettre en avant le rôle des porteurs d'enjeux dans la définition et la gestion des risques. Ceux-ci participent de façon aussi large que possible à des processus de décision décentralisés, préalablement définis par les autorités publiques dans l'esprit d'une réglementation procédurale, où le savoir scientifique auquel ont accès les acteurs n'est plus présenté comme le seul facteur déterminant de la décision.

Les experts ont à assumer un ensemble de rôles tacites qui concourent à construire un mode d'action publique et à exercer une certaine « gestion sociale » (production de normes « fondées scientifiquement », diffusion d'un sentiment de sécurité, etc.). Il convient que les communautés scientifiques parviennent à élaborer ou à renforcer des instances collectives

d'expertise placées à une distance suffisante tant des administrations que des milieux industriels et financiers ou des organisations militantes. La définition des problèmes et des solutions acceptables doit s'ouvrir davantage au citoyen à travers les scènes de débat public. Les procédures d'expertise doivent également permettre des activités d'élaboration de normes sociales ou de dispositifs de gestion sociale qui gagneraient à faire l'objet de procédures plus ouvertes sur les citoyens et le débat public.

La restauration de la confiance sociale passe sans doute par l'ouverture de l'espace politique aux porteurs d'enjeux dans la prise de décision sur la justification et l'utilité des activités à risque. Un processus de justification nécessite la construction de valeurs partagées et d'objectifs communs aux porteurs d'enjeux au delà de leurs positions divergentes¹, ainsi que l'articulation et la gestion d'une pluralité irréductible de points de vue ou de systèmes de valeurs contradictoires (van den Hove, 2000). Intégrer un débat politique sur la justification des activités à risque en amont du processus de décision permettrait d'assurer la cohésion sociale nécessaire au développement durable de ces activités. Dans le cadre ainsi défini, les porteurs d'enjeux sont impliqués en amont dans les étapes successives du processus de décision participatif : formulation du problème dans un contexte approprié, analyse des risques, définition des options possibles, prises de décisions raisonnables, application des décisions, évaluation de l'efficacité des actions entreprises.

Les pouvoirs publics, quant à eux, devraient reconnaître la nature même de la réglementation des risques, laquelle consiste non pas à éviter les risques – composante incontournable de toute activité humaine – mais au contraire à permettre que des risques acceptables et acceptés puissent être pris collectivement dans la mesure où ils résultent d'activités justifiées. Si la « gouvernance d'autorité » est principalement caractérisée par une réglementation prescriptive spécifique à chaque type de risque dans un contexte donné, dans le cadre de la « gouvernance de confiance mutuelle », la tâche principale des pouvoirs publics est de préparer et d'organiser les débats des experts et des porteurs d'enjeux. La décision n'appartient plus aux seuls pouvoirs publics. Il leur revient en fin de compte de concevoir les orientations de la politique publique en fonction des arguments présentés.

II. DES « CRISES » COMME MODE D'EXISTENCE PARTICULIER DE LA GOUVERNANCE DES RISQUES AUX PROCEDURES COLLECTIVES DE GESTION DES RISQUES

Ce travail sur l'hypothèse d'un passage de modes de gouvernance fondés sur l'autorité de la science et sur la délégation aux experts à de nouveaux modes de gouvernance fondés sur la délibération et sur la participation constitue le cadre général dans lequel se situent les deux textes présentés ci-après² : Marc Barbier étudie plus spécifiquement la façon dont le dossier

¹ Les intérêts propres des porteurs d'enjeux restent dominants, mais ils doivent s'inscrire dans un cadre de valeurs partagées avec les autres porteurs d'enjeux.

² Dans l'optique de l'élaboration de modes collectifs de gestion des risques, on peut signaler, d'une part l'invention de nouveaux partenariats afin de parvenir à sortir la gestion du risque du seul monde des décideurs et des experts, et, d'autre part, la prise en charge des risques au-delà des exigences réglementaires du moment. La

de la « vache folle » constitue un événement majeur dans l'affirmation d'une gouvernance des risques sanitaires en général et de la sécurité alimentaire en particulier, tandis qu'Aude le Dars s'intéresse aux modes de gestion du risque nucléaire qui tendent à s'inscrire dans la perspective d'une nouvelle donne entre la science, les entrepreneurs, la politique et la société civile, ce qui renvoie à la notion de « gouvernance participative. »

La succession de crises, de scandales ou d'affaires dans le domaine environnemental ou sanitaire a induit, depuis la fin des années 80, des changements importants qui travaillent en profondeur la société et ses modes de gouvernance (Joly et Marris, 2001). Dans le contexte de l'innovation technologique et de la gestion des risques « l'autorité naturelle de la science » est remise en cause. Ainsi, la science n'a jamais été à la fois aussi forte (elle occupe une place croissante dans la médiation des rapports de l'homme à la nature et comme source d'innovation), et aussi faible (au sens où l'on reconnaît le caractère incertain et controversé des connaissances scientifiques). Parallèlement, les consommateurs et les citoyens expriment (individuellement ou collectivement) de nouvelles exigences en termes d'accès à l'information, de participation aux processus de décision mais aussi de recherche de responsabilité en cas de dommage. Marc Barbier s'interroge à juste titre sur les transformations actuelles de l'organisation de l'expertise scientifique à finalité politique dans la « saga de la vache folle ». Il se focalise notamment sur l'étude des controverses publiques, du débat public et de la médiatisation. Dans la tradition des analyses de « mise sur agenda », des analyses des mobilisations sociales et de l'étude des controverses socio-techniques, il considère qu'il est très important d'analyser les interactions entre controverses publiques, politiques publiques, et médiatisation. En effet, les multiples confrontations qui s'opèrent dans différentes arènes contribuent à la constitution des dimensions cognitives et normatives des problèmes publics. Les controverses publiques sont intéressantes car elles contribuent à la mise en débat des implications économiques, sociales, politiques ou éthiques des projets scientifiques et techniques. Ainsi, elles mettent à l'épreuve la robustesse des arguments donnés au nom de la science et contribuent à redéfinir le partage entre les faits et les valeurs. Ce faisant Marc Barbier développe une approche sociologique des problèmes publics posés par la sécurité sanitaire des aliments.

Aude le Dars s'intéresse, quant à elle, aux défaillances des modèles traditionnels d'évaluation et de gestion des risques associés aux déchets nucléaires à haute activité et à vie longue. Elle montre ensuite qu'il est nécessaire de passer des modèles de « décisions technocratiques » et « d'instruction publique » à un modèle de gestion plus « démocratique », favorisant la participation de tous les acteurs concernés aux prises de décision (Callon, 1998). Dans ce cadre, les dispositifs formels de participation (forums « hybrides », comités consultatifs de citoyens, jury de citoyens...) constituent l'une des réponses des acteurs publics – ou privés – aux changements de modes de gouvernance. Ainsi de nombreuses formules sont expérimentées dans différents pays. C'est dans cette optique qu'Aude le Dars nous présente

première orientation consisterait par exemple à associer aux comités d'experts de nouveaux types de forums, que certains appellent « hybrides » (Callon et Rip, 1992) ; la restauration de la crédibilité de l'information pourrait passer par l'association de groupes concernés à son élaboration et à sa vérification. La seconde orientation passerait, entre autres, par l'organisation d'une veille prospective sur les menaces (Faucheux et al., 2001), le recours à une expertise pluraliste, l'adoption de mesures provisoires de précaution qui pourront être réexaminées en fonction d'informations nouvelles...

plusieurs retours sur expérience dans le domaine des risques nucléaires aux Etats-Unis, au Canada, en Grande-Bretagne, en Suède, et en France. Le suivi de ces expérimentations est très important car il conditionne la capacité à dégager des enseignements généraux à la fois sur les conditions d'une « bonne » délibération et sur les conditions d'articulation entre ces dispositifs formels et les processus de construction des politiques publiques.

A l'issue de ces deux présentations peuvent être mis en avant les avantages résultant de formes « plus modernes » de gouvernance : la possibilité pour ceux qui sont le plus directement concernés de négocier, sans intermédiaire, les solutions aux problèmes qui les concernent ; l'ouverture de la décision aux usagers et à un public beaucoup plus large ; la réduction des coûts de contrôle ; les effets positifs de plus de transparence ; l'appel à la responsabilité... D'un autre côté s'exprime la crainte que la confiance trop exclusive vouée aux procédures participatives, au contrat, à la régulation par les principes, ne conduise en définitive qu'à une efficacité toute relative – du moins en termes de résultat (Froger et Méral, 2002). A ce titre, Theys (2000) souligne les contradictions possibles entre l'exigence démocratique et celle d'une gestion à long terme de l'environnement. En fait, nous ne disposons pas encore du recul nécessaire pour évaluer la pertinence des nouveaux modes de régulation des activités à risques en dehors des situations de crise. Par ailleurs, au cours des débats qui ont suivi ces présentations lors de la séance du 19 janvier 2001, Jacques Theys a souligné que les populations étaient prêtes à entrer dans la négociation si le risque était jugé acceptable et négociable, ce qui laisse entière la question des formes de gouvernance adéquates pour la gestion de risques qualifiés de non négociables et qui pèsent sur l'existence humaine. La démocratie participative semble pertinente pour le traitement de questions locales d'environnement, questions sur lesquelles les populations ont une certaine connaissance, une certaine expérience, des choix à proposer ; en revanche pour les autres problèmes, il convient de maintenir et d'organiser des liens avec la démocratie « classique ».

CONCLUSION

Pour récapituler, nous pouvons affirmer que la « gouvernance d'autorité » semble efficace dans des contextes où le processus de décision n'est pas complexe, lorsque par exemple l'expertise scientifique donne une représentation claire des risques, et que les solutions envisagées apportent un bénéfice évident à la société dans son ensemble. A l'inverse, une approche en termes de « gouvernance de confiance mutuelle » semble nécessaire dans des contextes de décision spécifiques marqués par la complexité.¹ Cette dernière permettrait d'authentifier ou de reconstruire les valeurs communes, ou encore de gérer des valeurs irréductibles et contradictoires, ce qui rendrait possible une décision complexe en créant un contexte de confiance sociale entre les porteurs d'enjeux.

¹ Nous avons distingué ces deux approches, d'autorité et de confiance mutuelle, pour des raisons heuristiques afin de mieux distinguer les processus en jeu. Cette distinction revêt néanmoins un caractère artificiel dans la mesure où les deux formes de gouvernance sont souvent enchevêtrées comme en attestent les études de cas du rapport Trustnet (2000).

Chaque mode de gouvernance apporte des avantages spécifiques et complémentaires pour la société dans son ensemble. Citons le rapport Trustnet (2000, p. 6), « l'articulation entre ces deux paradigmes ouvre la possibilité de processus de décision collective basés sur la confiance mutuelle et le dialogue social dans des situations caractérisées par la complexité tout en conservant dans les situations les plus conventionnelles la possibilité d'un traitement traditionnel à caractère d'autorité susceptible de retrouver alors ses qualités d'efficacité. » Interpréter le développement durable en général, et la gestion des activités à risque en particulier, ne pourra donc se faire de façon raisonnable sans quelque forme d'articulation ou d'imbrication de ces deux modes de gouvernance, ce qui n'exclut pas des moments spécialisés relevant davantage soit de procédures d'expertise et d'autorité, soit de procédures démocratiques et de confiance mutuelle.

BIBLIOGRAPHIE

- CALLON M. et A. RIPP, 1992, « Humains, non-humains : morale d'une coexistence », *In* : J. Theys et B. Kalaora (eds.), *La Terre Outragée. Les experts sont formels !*, Autrement, Paris, pp. 140-156.
- CALLON M., 1998, « Des différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, 9, pp. 63-73.
- FAUCHEUX S., FROGER G. et C. HUE, 2001, *De l'irréversibilité à la concertation – l'évolution des pratiques de prospective nationale pour la maîtrise des risques collectifs environnementaux*, Rapport final pour le Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, CNRS.
- FROGER G., 2001, (s.l.d. de), *Gouvernance I – Gouvernance et développement durable*, Helbing & Lichtenahn, Bâle, Munich, Genève.
- FROGER G. et PH. MERAL (s.l.d. de), à paraître en 2002, *Gouvernance II – Action collective et politiques d'environnement*, Helbing & Lichtenahn, Bâle, Munich, Genève.
- GODARD O., 1998, « Le principe de précaution : renégocier les conditions de l'agir en univers controversé », *Nature, Sciences et Sociétés*, 6(1), pp. 41-45.
- JOLY P.B. et C. MARRIS, 2001, « Mise sur agenda et controverses : une approche comparée du cas des OGM en France et aux Etats-Unis », Communication au colloque *Risques collectifs et situations de crise – Bilans et perspectives*, 7-8-9 février, Auditorium du CNRS, Paris.
- OFFNER J.M., 1999, « La gouvernance urbaine », document de travail, publié dans un recueil de textes par l'équipe « Réseaux, Institutions et territoires du LATTTS », ENPC, Paris.
- PEARCE D., BARBIER E.B. et A. MARKANDYA, 1990, *Sustainable Development : Economics and Environment in the Third World*, Earthscan, Aldershot : Edward Elgar.
- THEYS J., 2000, *L'environnement au XXI^e siècle – vol III : Démocratie et politique à long terme*, GERMES, Paris.
- TRUSNET, 2000, *Une nouvelle prospective sur la gouvernance des activités à risque*, Propositions et conclusions su Séminaire européen Trusnet, Février.
- VAN DEN HOVE S., 2000, *Approches participatives pour les problèmes d'environnement*, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université de Versailles Saint-Quentin.

QUELLE GOUVERNANCE POUR LES ACTIVITES A RISQUE ? ANALYSE ET EXPERIENCES

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED), 1987,
Our Common Futur, Oxford University Press, Oxford.

La gouvernance des risques alimentaires et la société du risque. Une approche à partir de la « saga de la vache folle »¹

Marc BARBIER
INRA, Département SAD
UMR SADAPT

¹ Je remercie Pierre-Benoit Joly pour sa confiance et sa contribution importante aux travaux que j'ai conduits sur « la vache folle » depuis maintenant plus de trois ans. Je remercie aussi Jacqueline Estades pour sa collaboration déterminante à nombreux d'entre eux ainsi qu'Yves Le Pape pour son sens critique. Remerciements également à Claire Marris, Alexis Roy et Elizabeth Rémy avec qui j'ai pu discuter de « vaches folles » et de risques. Merci enfin à Géraldine Froger pour ses remarques et sa patience.

Cette contribution s'appuie sur les travaux conduits sur l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB) au sein du programme européen BASES et plus largement sur ceux conduits dans le collectif de l'INRA sur les risques et la décision. L'existence des risques à travers les phénomènes de crises sanitaires ont fait l'objet d'une tentative de synthèse dans Barbier et Joly (2000a). La présente contribution s'appuie également sur la communication de Barbier et Joly (2000b).

INTRODUCTION

Le processus de développement qui emporte les sociétés qui se disent « modernes » dans d'incessantes transformations est l'un des objets fondateurs de la sociologie. Des premiers travaux de Mauss ou de Durkheim, de Weber puis de Giddens, se dégage cette idée que la distanciation spatio-temporelle est un moteur de ce processus (Lash et Urry, 1994), notamment par l'importance que représente la dissociation entre un ordre organique et un ordre mécanique dans l'organisation des relations humaines (différence entre communauté et société introduite par Tönnies et Weber). Souvent sur la base de l'existence de ces ordres, de nombreux travaux en sciences sociales sur les formes et les effets du « développement » dans les « pays en voie de développement ou sous-développés » ont apporté leur contribution à l'exploration des processus de développement de la modernité (Touraine, 1992). Notamment à partir d'une lecture critique des décalages entre les théories instituées du développement et les pratiques et les 'bricolages locaux', ces travaux explorent à certains égards notre propre condition de « moderne » si on adopte le renversement de perspective proposé par Louis Dumont (Dumont, 1985).

Aujourd'hui traversés par la prégnance de nombreuses formes de risques collectifs qui semblent être les sous-produits de la modernité, des chercheurs en sciences sociales interrogent l'ordre moderne notamment à partir de l'étude de ce que révèlent les risques et les situations de crises du fonctionnement de nos sociétés technicisées. Parmi ces risques, les risques alimentaires présentent un intérêt particulier du fait qu'ils ont la capacité de concerner rapidement des collectifs étendus du fait de l'industrialisation de la production et de la distribution alimentaire mais aussi plus fondamentalement parce que la fonction alimentaire revient au centre des préoccupations scientifiques et politiques en matière sanitaire. La notion de sécurité alimentaire ne se pose alors plus pour les sociétés industrielles en terme de quantité et de satisfaction des besoins, mais d'innocuité et de composition chimique des aliments.

Dans le cadre des activités du GEMDEV, nous pouvons alors penser qu'il est pertinent de rapprocher l'étude de ce qui se passe dans les « Pays – toujours – en Voie de Développement » du point de vue de la maîtrise des processus de développement et celle de ce qui se passe dans les sociétés post-industrielles du point de vue des conséquences des choix technologiques passés et des risques que peuvent représenter des technologies encore à l'état de prototype dans les processus d'innovation. Ces conséquences se manifestent à travers des pollutions et des risques environnementaux, des catastrophes industrielles et des risques majeurs, des épidémies et des risques sanitaires qui ont leur mode d'existence respectif, mais elles font également l'objet de délibérations politiques, de mouvements de contestation et y compris de changements dans l'ordre juridique avec l'émergence du standard de la précaution. Ce que Beck (1992) appelle l'avènement d'une société de risque reflète ainsi cette conscience d'une modernisation réflexive et cette émergence d'espaces de mobilisation propres au traitement de certains risques. Reste à essayer de mieux comprendre l'effet de la prégnance des risques collectifs sur les modes de gouvernement, et donc de s'interroger sur leur gouvernance. Il semble que les risques alimentaires puissent être de bons candidats pour ouvrir un tel axe de travail et de réflexion.

I. QUELQUES ELEMENTS POUR PENSER LA GOUVERNANCE DES RISQUES ALIMENTAIRES

1. Problématiser l'existence des risques par rapport à « l'ordre moderne »

On peut considérer qu'un domaine tout à fait important pour l'étude de la modernité (beaucoup plus directement réflexive) est en pleine maturité avec le développement des travaux des *Sciences Studies*¹ qui ont énormément contribué à établir une vision dite réaliste de l'activité scientifique et technique, ainsi qu'à établir une lecture des modalités de l'action à distance que permet l'extension des réseaux de la techno-science (Latour, 1989). Cette connaissance de l'activité scientifique et technique qui aujourd'hui dépasse le cadre des cénacles de la sociologie des sciences tend à re-formater le référentiel des politiques de la recherche et de la technologie², notamment grâce à l'affirmation de l'existence de différentes conceptions possibles de la dynamique de la science (Callon, 1993). Grâce aux études sociales sur la technique et la science, il devient plus aisé de comprendre comment les processus de développement de la modernité n'opèrent pas contre la tradition (même si les modernistes disent le faire) mais bien grâce et à travers des acteurs-réseaux qui se déploient en créant leur propre contexte (Latour, 1991), qui en quelque sorte crée des mondes.

Muni de cette description – qualifiée par certains de très nietzschéenne – nous pouvons alors problématiser la volonté de maîtrise des processus qui sont au cœur de la constitution moderne quand celle-ci trouve à s'exprimer à travers l'émergence des sciences de la gestion et du management. C'est ce que nous avons appelé le phénomène gestionnaire (Barbier, 1998) pour proposer de nommer ce processus historique qui voit le développement assez impressionnant d'une science du management et de l'organisation et, concomitamment, celui des techniques de la maîtrise et de l'ordonnement des activités humaines et techniques, d'abord au chevet de l'organisation taylorisée puis ensuite à travers leur lente institutionnalisation académique pour penser scientifiquement les processus de rationalisation peut-être jusqu'à la « dernière tonne de charbon »... Ce phénomène gestionnaire est aujourd'hui saisi par l'affirmation incontournable de la gouvernance, qu'il s'agisse d'ailleurs des organisations publiques ou des firmes privées (voir par exemple le programme de la *Kennedy School of Government* à Harvard intitulé « Visions of Governance in the 21st Century Project »). Nous allons maintenant revenir sur ce terme afin de pouvoir mieux définir le sens et le contenu d'une gouvernance des risques sanitaires liés à l'alimentation.

2. Gouvernance et limitations de la volonté de maîtrise

Le terme de gouvernance est issu de l'anglicisme « governance » désignant l'art et la manière de gouverner, c'est à dire l'exercice réfléchi et efficace d'une autorité légitime sur un domaine d'action. Le concept de gouvernance apparaît de plus en plus régulièrement dans les discours

¹ On renvoie ici au *Handbook* de Jasanoff et al. (1995) et à l'ouvrage très complet de Vinck (Ed.) (1991).

² On renvoie ici au travail important de Rip et al. (1995) qui représente une tentative importante d'établir des ponts entre différentes théories récentes du changement technique en sciences sociales et la politique de la technologie. Ce travail se poursuit en France avec ceux qui cherchent à définir les modalités d'une démocratie technique (Callon, 1998).

institutionnels et politiques dans un contexte où l'organisation des échanges, le développement des infrastructures de réseaux et la modernisation des systèmes politiques sont sensés « civiliser » l'ordre mondial. Comme le remarque Hewitt de Alcantara (1998) ce concept est notamment mobilisé depuis dix ans dans les débats sur le développement car il permet de renvoyer au traitement des problèmes politiques en dépassant le cadre de pensée qui fut établi autour de l'Etat providence et de sa critique. En matière de politique publique on assisterait ainsi à un passage de la référence de la notion de gouvernement à celle de gouvernance, indicateur d'une technicisation des modes de gouvernement et de la capacité à les renvoyer à des critères d'efficacité et des valeurs qui dépasseraient le strict cadre étatique. Notamment, ce passage signifierait l'extension du champ de l'action politique légitime au monde civique et donc au monde associatif, sachant que l'internationalisation de ce monde civique¹ apparaît comme un phénomène majeur des cinq dernières années, avec des liens aux questions qui nous préoccupent ici, à savoir celle de l'évaluation des risques liés à l'alimentation puisque l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (l'ESB) et les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) ont été en Europe des points de fixation de « causes publiques ». Selon nous, l'émergence de ce concept, dans la pensée économique² puis dans le jargon des relations internationales et des politiques publiques³, implique deux réalités qui définissent un certain genre de gouvernance aujourd'hui :

- D'une part, l'affirmation d'une maîtrise des affaires humaines grâce à la mobilisation de connaissances scientifiques et d'appareils de mesures auditable par un centre légitime en vertu d'une représentation démocratique des personnes.
- D'autre part, l'affirmation d'une limite à la maîtrise de celui qui gouverne légitimement, et donc l'acceptation de la négociation circonscrite aux domaines d'action de la légitimité et aux contenus de l'action.

Définie de façon positive, la limitation d'une volonté de maîtrise est une gouvernementalité⁴ mesurée au double sens du mot : elle procède de la reconnaissance de la justesse d'une décision ou d'une action, c'est à dire d'un accord sur des règles (a priori tout n'est pas possible mais rien n'est déjà complètement déterminé), et elle procède d'une attention à la conservation d'un cadre de discussion des règles (a posteriori la réalisation d'une maîtrise n'est pas un accomplissement définitif ou forcément efficace de ce fait)⁵.

¹ Nous renvoyons ici à la structuration d'un espace public transnational (une cinquième internationale ?...) et à l'émergence d'un ordre politique global faisant écho à la mondialisation.

² Nous renvoyons ici aux travaux des institutionnalistes comme Williamson qui dans les années 70 popularisent à la suite des travaux de R.H. Coase, l'idée selon laquelle l'économie est basée sur deux formes de *governance* : celle du marché (avec en arrière plan l'idéal-type du modèle standard de la concurrence pure et parfaite) et celle de la firme (avec en arrière plan l'idéal-type de la firme multi-divisionnelle telle qu'elle est décrite par Chandler). Ce deuxième niveau conceptuel donnera naissance à la *corporate governance* (gouvernement d'entreprise).

³ La notion de *corporate governance* enseignée d'abord dans les *Business Schools* a ensuite imprimé la formation des administrateurs des organismes publics, cherchant ainsi à définir une aire spécifique de règles de conduite de l'administration publique face aux intérêts privés et aux parties-prenantes de la vie politique et civique.

⁴ ... c'est à dire l'ensemble des procédures et appareils tactiques qui assurent des formes spécifiques de pouvoir pris dans une relation d'assujettissement (Foucault, 1994).

⁵ Nous avons bénéficié sur ce point de nombreuses discussions avec P.Y. Gomez. Voir le développement de cette approche de l'acte mesuré dans le gouvernement de l'entreprise qu'il propose dans Gomez (1996).

L'entrepreneur comme le Prince voudrait intégrer ainsi l'acceptation d'une certaine limitation de la maîtrise, bien sûr sur son environnement mais surtout sur l'organisation des ressources. L'usage grandissant du terme « gouvernance » marque très certainement une atténuation de la période du 'one best way' et des certitudes quasi balistiques quant au management stratégique des organisations, qu'il s'agisse de l'administration publique ou des grandes entreprises transnationales. De fait c'est la possibilité même de l'existence de plusieurs formes de gouvernements possibles qui focalise l'intérêt des décideurs publics et privés sur les questions de gouvernance.

Aujourd'hui la complexité de l'environnement dans lequel opère la tentative de pilotage d'une action collective organisée est largement intégrée – en tout cas dans les « évangiles managériaux » – comme un donné et non comme une limitation à l'exercice de la rationalité des choix. On assiste également à une sorte d'auto-limitation d'une gestion planifiée et globale du fait de la conscience que les actions de la maîtrise génèrent elles-mêmes des effets pervers ou imprévisibles. C'est alors plutôt l'idée d'un management tâtonnant et foncièrement procédural qui l'emporte aujourd'hui sur les styles plus guerriers des années 80. Nous allons essayer de défendre l'idée que le domaine de la gestion publique des risques collectifs est révélateur d'un certain type de gouvernance.

3. Les risques sanitaires : un domaine particulier de gouvernance

L'avènement des risques dans le portefeuille et l'agenda des problèmes que les décideurs publics ou privés ont à traiter, a accompagné une série d'événements majeurs stigmatisant les effets de la société industrielle sur l'environnement et la santé. Ceux-ci, par la prégnance de leurs effets dans le champ de la mobilisation sociale, de la politique et de la réglementation, ont contribué à ancrer des discours critiques sur la modernité et le développement industriel dans une expérimentation collective des risques. On peut dégager trois sagas importantes : celle des risques industriels très marquée au départ par l'accident normal de Bhopal et culminant avec celui de Tchernobyl, celles des risques « naturels-anthropisés » à savoir de ces risques que l'activité humaine fait peser sur certains équilibres (qu'il s'agisse des *dust-bowls* du middle-west américain, des C.F.C. ou de l'effet de serre), et enfin celle des risques sanitaires avec l'irruption de nouveaux pathogènes dont l'épidémiologie révèle l'implication nécessaire des activités humaines à leur développement, le sida et l'ESB étant deux sagas très marquées du fait de leur effets sur la structuration d'une conscience des risques collectifs.

C'est pour nous l'existence des deux propriétés que nous rappelions précédemment pour définir la gouvernance (volonté de maîtrise d'un centre et acceptation d'une limitation intrinsèque) qui permettent de parler gouvernance d'un domaine plus ou moins étendu des activités humaines. Ce que nous appelons ici « gouvernance de la sécurité sanitaire des aliments » est alors doublement justifié. D'une part, parce qu'en instituant de la sécurité sanitaire on institue concomitamment les appareils à produire et à évaluer des risques, il y a donc bien une quête de maîtrise reposant sur une articulation entre pouvoir et savoir et entre pouvoir et appareil de maîtrise. La multiplication des comités d'experts est sur ce plan symptomatique, tout comme l'importance de l'expertise comme domaine d'étude des sciences

sociales¹. Sur ce plan l'avènement d'une loi sur la sécurité sanitaire en 1998 et les conséquences qu'elle a entraînées en matière de dispositifs d'évaluation des risques et de recours à l'expertise représentent un début de transformation très forte de l'expertise administrative à la française (Restier-Melleray, 1990). L'ESB a été ainsi un dossier particulièrement emblématique pour ceux qui s'intéressent au fonctionnement de l'expertise à finalité politique (Joly et al., 1998) et au lien que les processus d'expertise entretiennent avec la question de la confiance (Estades et al., 2000). L'ESB a été également à l'origine d'un soubresaut dans le *design* des relations entre expertise et prise de décision au niveau européen (Theys, 1995). D'autre part, à partir du moment où – dans le cas de « maladies émergentes »² sur le plan épidémiologique – il est devenu indispensable de traiter en même temps des dispositifs de maîtrise des risques sanitaires et des mesures qu'appellent des décisions passées et/ou leur gestion problématique, alors il s'agit bien de l'acceptation d'une limitation radicale du gouvernement, ce qui génère des zones d'incertitude radicale sur le plan politique et ouvre un espace à la mobilisation sociale sur des aires délimitées d'action comme par exemple les nuisances des centres d'équarrissage ou sur des problèmes définis par des pratiques contestées (la consommation de bœuf dans les cantines scolaires). De la même façon concernant les OGM en France, nous constatons simultanément l'apparition d'une contestation, parfois illégale, de leur culture ainsi que la structuration d'espaces de concertation visant à donner une voie de sortie politique à cette contestation (Marris et Joly, 1999 ; Roy, 2001). Nous pouvons voir ici un traitement de l'incertitude radicale à la fois sur le plan politique et sur le plan de l'évaluation des risques.

Ce qu'il s'agit alors de questionner c'est la constitution d'une gouvernance particulière et symptomatique : celle des risques, qui met au centre de la question de la légitimité politique les relations entre science et décision. C'est pour cela que nous nous pencherons dans cette communication sur une certaine catégorie de risques, les risques sanitaires liés à l'alimentation, et, qu'à partir de la « saga de la vache folle » (ou « saga de l'ESB »), nous nous interrogerons sur la place d'un moment particulier avec le phénomène de crise que convoque la transmissibilité d'une maladie animale à l'homme (ou zoonose) quand celle-ci devient manifeste pour l'opinion publique à travers l'amplification de ce risque³.

4. Un «matter of facts»

Nous allons tenter d'illustrer ici la façon dont la saga de la « vache folle » constitue une figure pertinente pour qualifier ce qu'on peut concevoir aujourd'hui comme relevant des problèmes de gouvernance de la sécurité alimentaire, principalement du fait de l'expérience collective extrêmement large qu'a permis et que permet encore l'incertitude sur la nature d'un agent pathogène. A la lumière de ce cas, nous tenterons ainsi de mettre en perspective un certain

¹ Nous renvoyons ici aux travaux conduits en liaison avec le programme risques collectifs et situations de crises du CNRS piloté par C. Gilbert. Voir une problématisation de ces travaux dans Gilbert (1999).

² En France un Groupement d'Intérêt Scientifique a été récemment créé pour coordonner l'effort de financement public des recherches sur les Encéphalopathies Spongiformes Subaiguës Transmissibles (ESST). De la même façon au niveau Européen les recherches font l'objet de financements importants.

³ Nous renvoyons ici à la façon dont Renn (1992) conçoit l'amplification des risques comme un effet de système d'un jeu d'acteurs et d'arènes, et pas uniquement comme le résultat d'une audience des couvertures médiatiques.

nombre de problématiques de recherche liées à l'existence d'une gouvernance des risques dans ce domaine particulier et de définir en conclusion des pistes de travail possibles.

Nous ne nous attarderons pas ici sur la crise de mars 1996 qui a mis au centre des débats européens et nationaux la transmissibilité de l'ESB à l'homme, la responsabilité des décideurs publics (notamment britanniques et européens) ainsi que les mesures d'embargo et d'élimination des tissus à risques¹. La deuxième crise de l'ESB que la France a traversé durant l'année 2000 a introduit des éléments nouveaux : le procès du rôle des médias dans la crise, les fondements de l'irrationalité du public et l'instauration d'une situation économique dramatique dans les filières d'élevage (et surtout celle de l'élevage allaitant).

Qui pouvait prévoir qu'une deuxième crise de l'ESB en France aurait plus de conséquences que la première, tant du point de vue économique que politique ? Qui aurait pu prévoir l'émergence d'un mouvement social portant sur l'alimentation carnée dans les cantines scolaires ? Qui enfin aurait pu prévoir que la France aurait à subir des embargos unilatéraux alors que les mesures contre l'ESB sont loin d'avoir été prises plus tardivement qu'ailleurs, et plutôt même plus vite voire au delà même de certaines mesures européennes ? Plutôt que de rechercher dans le passé des signaux qui auraient pu fonder une autre politique de gestion des risques, il s'agit ici de mettre en évidence comment la deuxième crise de l'ESB permet de caractériser quelques dimensions importantes de la gouvernance des risques sanitaires quand celle-ci doit en passer par le traitement de deux problèmes majeurs : tout d'abord celui de l'évaluation rétrospective d'une politique des risques conduite sous l'égide d'un référentiel qui a changé entre temps, et ensuite celui d'une politique de la représentation des risques du fait du partage et de son impossible dépassement en situation de crise entre « risque réel défini par les experts » et « risque perçu par les profanes »².

II. LA DYNAMIQUE DE LA DEUXIEME CRISE DE L'ESB D'OCTOBRE 2000

1. Un contexte

En suivant la saga de l'ESB de très près, on peut repérer dans la genèse de cette deuxième crise d'octobre 2000, trois événements saillants sur un fond d'attention grandissante à l'ESB (Barbier et Joly, 2000b).

La crise a pris appui sur un contexte formé par une succession de questions importantes sur la gestion de l'ESB, questions qui ont maintenu l'attention du public tout au long de l'année 2000. Tout d'abord, il faut garder à l'esprit la période de négociation sur la levée de l'embargo européen sur les viandes britanniques fin 1999 et son maintien par la France au nom d'un consensus large autour de la précaution (Joly et Barbier, 2001). Ensuite il faut signaler l'augmentation significative de cas d'ESB en 1999 et en 2000 qui attestait d'une

¹ Les travaux pionniers de Torny sont ici la référence majeure. On pourra également consulter les travaux produits dans le cadre du programme BASES (<http://www.upmf-grenoble.fr/inra/serd/BASES/indexfr.htm>).

² Voir la lecture très pertinente de Rémy (1997) sur cette distinction.

véritable épizootie de cas dit NAIFS pour Nés Après l'Interdiction des Farines expliqués longtemps de façon assez laconique comme le résultat de possibles contaminations croisées (12 cas d'ESB au premier trimestre 2000, 30 cas en 1999, alors que les farines sont interdites pour les bovins depuis juillet 1990). Puis, il ne faut pas perdre de vue les mesures de précaution prises durant l'année 2000 avec l'interdiction de la pratique du jonglage (ou jonchage) durant de l'abattage des bovins, et le retrait de l'iléon des bovins (et ses conséquences sur la production de l'andouillette). Enfin rappelons la mise en place d'un programme d'épidémiosurveillance active sur plus de 40 000 animaux dans l'ouest de la France début juillet qui a, lui aussi, retenu l'attention du public et peu à peu fait apparaître de nouveaux cas d'ESB dans le cheptel abattus d'urgence, tout en établissant finalement que la détection clinique des cas par le réseau d'épidémiosurveillance tendait à sous-estimer la prévalence de l'ESB (Barbier, 2001b).

La France a ainsi montré un consensus très large de toutes les formes de représentations contre la levée de l'embargo et au nom de la précaution. Rares ont été les personnes qui ont émis l'idée que le bœuf britannique arrivant en France dans le cadre du schéma d'exportation contrôlé par la commission européenne pouvait être aussi peu risqué que les vaches de réforme française... Cependant, dans ce contexte d'attention prononcée à l'ESB sous l'égide de la précaution, de nombreuses questions ont vu le jour dans les milieux professionnels, tant sur l'abattage systématique des troupeaux infectés que sur les contrôles des fabricants de l'alimentation animale. Des citoyens, des consommateurs et des associations ont été également très attentifs aux décisions publiques et à leur application, que ce soit au niveau des cantines scolaires, au niveau des sites d'équarrissage ou des établissements de transformation des farines voire enfin au niveau de la mise en œuvre du programme d'épidémiosurveillance active.

2. Le dé-confinement des problèmes posés par la gestion des risques

Ainsi des événements saillants en octobre 2000 ont été générateurs du dé-confinement de problèmes posés par la gestion des risques liés à l'ESB, problèmes déjà bien constitués et portés par des acteurs impliqués, que se soit au titre de leur fonction sociale et professionnelle ou de leur mobilisation civique. Les médias n'ont été ainsi que des amplificateurs de déclarations ou d'effets d'annonce, qu'il s'agisse de l'expression publique d'un juge, d'un Directeur des Services Vétérinaire (DSV), d'une enseigne de distribution ou d'un responsable politique, civique ou professionnelle.

Il y a eu tout d'abord l'annonce de la relaxe par un tribunal correctionnel d'un directeur d'entreprise de fabrication d'alimentation animale. La plainte émanait d'un éleveur qui avait attaqué ce fabricant pour présence de protéines animales dans une alimentation destinée aux ruminants. Cette relaxe a été motivée par la nullité de l'expertise, car la procédure de prélèvement n'était pas jugée conforme et la sensibilité des analyses ne permettait pas d'établir avec certitude la présence de telle protéine dans ces aliments. A la suite de ce jugement la presse a pointé qu'il n'était donc pas certain que les aliments pour ruminants soient effectivement conformes à la réglementation et, qui plus est, qu'un seuil de tolérance pouvait être admis au nom de la sensibilité des analyses. Avec cette affaire a été ainsi portée à

l'agenda la question d'une interdiction complète des farines animales, accompagnée du questionnement de l'évaluation de la gestion des risques de contamination croisée.

Il y a eu ensuite la découverte, à l'entrée d'un abattoir, d'un bovin présentant des signes neurologiques permettant de suspecter cliniquement l'ESB. Ce bovin a fait l'objet d'un test de dépistage de la présence de la protéine prion pathologique qui s'est avéré positif, cela après être entré dans la procédure habituelle d'abattage sanitaire. Par la suite il s'en est suivi l'inculpation de l'éleveur-négociant propriétaire du bovin incriminé pour tentative de fraude suite au déplacement de l'animal d'un lot vers un autre. Assez immédiatement et avec grand battage publicitaire, des distributeurs ont mis en place des mesures de précaution en cherchant à rappeler tous les produits carnés issus des animaux qui avaient fait partie du troupeau auquel avait appartenu l'animal infecté. Ainsi, contrairement à ce que prévoit la police sanitaire avec l'abattage systématique des bovins d'un troupeau présentant un cas confirmé d'ESB, dans cette situation particulière, des animaux qui auraient normalement dû être consignés et euthanasiés sont passés dans la chaîne alimentaire. Ce deuxième événement a eu un impact majeur dans la formation d'une incertitude sur la qualité sanitaire des viandes bovines.

Il y a eu enfin l'annonce d'un troisième cas possible en France de la forme humaine de l'ESB. Cette annonce dans la presse, a précédé de peu des « images fortes » de la personne atteinte du variant de la maladie de Creutzfeld-Jakob et des difficultés posées par la prise en charge thérapeutique. Ces images ont « fait mouche », au sein d'une émission télévisée sur la chaîne hertzienne M6 qui a très nettement institué l'agenda des problèmes publics posés par l'ESB¹. Cette émission très regardée a ainsi fortement contribué à légitimer l'expression des inquiétudes des parents d'élèves et des consommateurs face aux incertitudes que présentent encore cette maladie tant du point de vue de l'évaluation des risques que de leur gestion.

3. L'état de crise

De cette quasi-institution de l'ESB comme problème public majeur, il en a résulté la crise que nous vivons actuellement. Crise économique tout d'abord, avec des éleveurs dont la raison d'être est remise en cause économiquement et une filière de production soumise à une baisse sans précédent de la demande (40% à la 2^e semaine de crise contre 25% en 1996 ; source panel SECODIP, 2000). L'appréciation des conséquences d'une telle crise de l'élevage reste aujourd'hui suspendue à la consolidation d'un programme d'aide économique jusqu'à ce que la confiance revienne. Crise de confiance dans la représentation ensuite puisque la décision sur l'interdiction complète des farines animales a mis en lumière la difficulté de coordonner la décision et la gestion de ses conséquences. Cette décision a également pris en défaut le cadre sur lequel s'était appuyée la réglementation française avec l'interdiction complète des abats à risques depuis 1996 et l'interdiction des farines animales, en 1990 aux bovins puis en 1994 à tous les ruminants. Avec l'interdiction des farines, la prise en charge politique de la crise a ainsi de facto imposé une objection forte à ce cadre établi par les experts des ESST. Du même

¹ Emission du 6 novembre 2000 « 20:50 Vache folle : La grande peur. Soirée spéciale présentée en direct par B. de la Villardière, proposée par P. Leibovici, B. de la Villardière et Aymar du Chatenet. Cette émission sera suivie le 10 novembre d'une journée spéciale sur France-Inter avec un programme de 6 heures consacré à l'ESB.

couple les relations entre expertise scientifique et décision publique sont, elles aussi, interrogées (Godard, 2001 ; Joly et Barbier, 2002).

Si l'on peut essayer de faire abstraction de ce genre de crise qui arrive au sein d'une situation d'incertitude établie et reconnue, l'actualité des risques alimentaires pose une question de fond, qui est aussi un véritable enjeu pour les sciences sociales. Comment expliquer en effet un décalage entre l'accentuation de la gestion des risques alimentaires et l'intensité de l'expression de « peurs alimentaires » ? Si l'on compare l'incidence des risques alimentaires, on observe qu'ils sont beaucoup plus faibles en France (de l'ordre de 70 cas par an pour 60 millions d'habitants) qu'aux États-Unis (entre 6000 et 10000 cas par an pour 250 millions d'habitants). Comment expliquer alors que les débats sur les risques sont plus importants en France qu'aux États-Unis ? Ne s'agit-il que de la performance des médias français ? Comprendre cet état de crise consiste alors à essayer de comprendre le caractère collectif et socialement construit des risques collectifs.

III. UNE APPROCHE SOCIOLOGIQUE DES PROBLÈMES POSÉS PAR UNE CRISE SANITAIRE

1. L'intensification du traitement des risques sanitaires

D'après les données disponibles, l'impact des risques sanitaires sur la morbidité humaine est devenu très faible dans les pays industrialisés, et les méthodes industrielles de gestion des risques semblent indiquer que jamais nous n'avons bénéficié d'une alimentation aussi sécurisée qu'aujourd'hui. Alors comment expliquer que les risques alimentaires préoccupent de plus en plus l'opinion publique, les politiques et les médias ?

Ce décalage entre l'importance politique de la sécurité sanitaire des aliments et l'impact des risques alimentaires pose ainsi des questions importantes tout simplement parce que l'alimentation est devenue un problème politique. En ce sens les risques collectifs sont tout particulièrement des enjeux de gouvernance. Et dans ce cadre, comme d'ailleurs d'un point de vue sociologique, il est alors extrêmement difficile de s'en tenir à l'existence d'une différence radicale entre les avis rationnels des experts s'exprimant dans la décision publique d'un côté, et les points de vue irrationnels du public s'exprimant dans des comportements d'achat après un formatage médiatique de l'autre. Une première caractéristique de la gouvernance de la sécurité sanitaire des aliments est justement d'interroger la pertinence d'une séparation simplificatrice entre « raison des experts » et « déraison des profanes » (telle qu'elle est proposée dans le tableau I ci-dessous). Les procédures de mobilisation de l'expertise en matière d'évaluation des risques doivent progressivement évoluer vers une plus grande prise en compte de ceux qui vont être amenés à mettre en œuvre, à subir ou tout simplement à comprendre leur gestion.

TABLEAU I – MODE DE RAISONNEMENT DES EXPERTS ET DES PROFANES : DEUX APPROCHES DIFFERENCIEES

MODE DE RAISONNEMENT DES EXPERTS	MODE DE RAISONNEMENT DES PROFANES
Confiance dans les méthodes scientifiques et expérimentales	Confiance/méfiance dans la politique et dans les procédures démocratiques
Référence à l'autorité scientifique	Référence aux coutumes et aux traditions
Expertise étroite et réductionniste	Expertise large qui inclut des analogies et des précédents historiques
Les risques sont dépersonnalisés	Les risques sont personnalisés
Considération des statistiques et des probabilités	Impact des risques sur la famille ou sur la communauté
Universalité des savoirs	Importance des savoirs locaux
Les controverses scientifiques se clôturent en fonction du prestige scientifique des protagonistes	Les positions dans les controverses scientifiques sont indépendantes du prestige scientifique
Les impacts qui ne peuvent pas être étudiés ne sont pas pris en compte	

Source : Plough et Krinsky (1997) ; adapté.

2. Les apports d'une approche des risques comme phénomène collectif

L'étude du comportement individuel face aux risques est certes importante, mais insuffisante lorsqu'on souhaite expliquer justement la façon dont leur gouvernance s'appuie sur un classement des dangers dans la société et sur la façon dont ils font l'objet d'une attention différenciée du public. Il faut alors dépasser une lecture marquée par l'individualisme méthodologique et tenter d'analyser la dynamique constitutive de l'émergence d'un risque collectif comme problème public, et notamment la dimension sociale de cette dynamique. Trois éléments doivent alors être pris en compte :

- Tout d'abord, les dispositifs et appareils qui permettent de construire un risque et de le rendre perceptible. Dans de nombreux cas, la présence d'un facteur de risque n'est pas détectable sans une instrumentation (techniques d'analyse, capteurs, etc.), sans une collecte de données (études épidémiologiques notamment) et sans un traitement des données (analyse des risques). A cet égard, le rôle des réseaux d'épidémiologie est crucial. De leur niveau de précision et de leur vitesse de fonctionnement dépendent la capacité de réaction face à un risque potentiel ou face à des pathologies émergentes. Mais le fait de chercher à identifier des risques jouent en retour sur la construction de leur perception au-delà des réseaux d'épidémiologie. Ainsi l'impression d'être exposé au risque peut grandir du fait de la vigilance accrue que permet l'évolution de ces réseaux.
- Il faut également prendre en compte l'ensemble des « relais » qui contribuent à amplifier ou à diminuer la perception des risques. Le rôle des médias est important, mais il ne faut pas le surestimer. A la suite des travaux de Lemieux (2000), l'idée d'une construction médiatique de toutes pièces des affaires est l'exception. En général, les médias interviennent sur un terrain déjà préparé : on connaît l'existence du problème dans un espace semi-public ou public, et c'est parfois l'absence de traitement adéquat qui incite les lanceurs d'alerte à livrer des informations sensibles à la presse, à dé-confiner un problème pour le rendre public et ainsi forcer son traitement (Torny, 1996). La plupart des

informations utilisées par les journalistes sont souvent transmises par des personnes qui suivent ces dossiers dans les administrations, les entreprises ou les associations. Si les médias ont ainsi contribué à amplifier la crise de la vache folle et la controverse sur les OGM, dans ces deux cas, ils ne se sont véritablement intéressés à ces sujets qu'à partir du moment où ils faisaient l'objet d'une forte attention du public. Accuser alors les médias d'être les fossoyeurs de la filière bovine relève d'une méconnaissance du travail des journalistes.

- Le rôle des responsables politiques et de décideurs publics enfin est essentiel, car leurs réactions aux phénomènes d'amplifications étant observées, ils peuvent avoir des stratégies de minimisation des risques. S'ils donnent l'impression que la vérité est cachée pour protéger des intérêts économiques, l'information sur le danger sera amplifiée, et le secret sera considéré comme l'indicateur d'une défaillance globale du système. Que le gouvernement anglais ait si longtemps nié la possibilité de la transmission de l'ESB à l'homme afin de ne pas perturber l'économie de la filière bovine est probablement l'un des facteurs qui explique l'amplitude de la crise de la vache folle à partir de mars 1996. Il n'est donc pas rare que, par leurs réponses (en termes de décision ou de stratégie de communication), les politiques amplifient la saillance d'un problème, allant même dans certains cas jusqu'à provoquer des crises. Prendre alors à partie les médias c'est confondre le message et le messenger.

Dans la crise de l'ESB de 2000, on peut se poser la question de savoir comment le qualificatif de « psychose collective » s'est imposée. Dans le tohu-bohu des déclarations des hommes politiques et des présidents de syndicat, comment s'étonner que le consommateur choisisse de manger du poulet plutôt qu'un steak haché et s'inquiète de ce que les cantines scolaires donnent à manger à ses enfants. Rien de plus raisonnable dans tout cela, même si les conséquences d'une désaffection brutale pour ces produits sont hélas catastrophiques pour les filières bovines¹. Comment ne pas voir qu'à force de répéter que le public est irrationnel, les décideurs publics et privés peuvent se prendre à croire à la métaphore de la « psychose collective » et que, par le jeu de différents relais, cette fiction devient progressivement une sorte de réalité sociale...

Ainsi considérer les risques comme des phénomènes sociaux, ce n'est pas chercher à comprendre des comportements individuels face à une palette de risques mais bien comment les risques sont construits, comment se constituent des problèmes publics qui parviennent à atteindre l'agenda politique selon un itinéraire parcourant des configurations comme celles décrites par Chateauraynaud et Tornay (1999). Enfin se fait de plus en plus jour, la question de l'évaluation de la gestion des risques, d'une part à travers des enquêtes publiques ou des commissions ad-hoc, d'autre part parce que les partie-prenantes de la gouvernance des risques collectifs sont à l'affût des dysfonctionnements. La gouvernance des risques sanitaires est devenue en l'espace de quelques années un véritable domaine du champ politique et certainement un enjeu pour la démocratie à travers la mise en débat de l'organisation de l'expertise scientifique à finalité politique. Cette mise en débat nous semble opérer après que la crise de l'ESB puis les problèmes posés par l'évaluation des risques liés à l'utilisation des

¹ D'après un sondage réalisé par le CREDOC les 16 et 17 novembre 2000, 52% des français déclarent ne pas avoir modifié leur consommation de viande, 27% déclarent en consommer moins et 18% plus du tout.

OGM aient fortement transformé notre rapport à l'alimentation qui s'est pour ainsi dire politisé.

3. Un cadre socio-cognitif critique vis à vis de l'alimentation

La notion de cadre socio-cognitif¹ permet de comprendre comment, dans une séquence d'événements, se forment progressivement des schémas d'interprétation qui vont orienter le sens donné aux nouvelles informations. Pour l'alimentation, le précédent de la vache folle joue un rôle clé. La crise de la vache folle est très présente à l'esprit des consommateurs français, comme le montrent les résultats de groupes de discussion menés en 1998 et 1999 : dans les évocations spontanées sur les OGM, l'expression « *c'est comme la vache folle ...* » revient très souvent (Joly et al., 2000). Les auteurs identifient comme suit les principaux éléments du cadre structurant qui a commencé à se forger à l'issue de la crise de l'ESB en 1996 et qui fonde – semble-t-il – la perception commune des risques alimentaires aujourd'hui :

- L'alimentation comme source de risque.
- Le sacrifice de la santé publique sur l'autel des profits économiques.
- La perte de confiance dans les institutions de contrôle.
- Le manque de recul sur les risques à long terme et le sentiment d'une fatalité.
- L'industrialisation de l'agriculture et de l'alimentation.
- La transformation du monde en laboratoire expérimental par les « apprentis sorciers ».

Il s'agit d'un cadre socio-cognitif, au sens où cette grille d'interprétation est une ressource partagée par un grand nombre d'acteurs (acteurs publics, entreprises, médias et pas seulement les consommateurs) pour rendre raisonnable les situations dans lesquelles ils se trouvent face à la manifestation de plus en plus construite et médiatisée des risques sanitaires. A travers la fréquence des alertes sanitaires (vache folle, dioxine dans le poulet, coca cola, *listeria*,...), la similitude des explications et des mises en cause qui mobilisent ce cadre est toujours frappante. Elle amène alors à reconsidérer certaines questions de politiques publiques sous un jour nouveau, si l'on veut bien laisser de côté une explication par l'irrationalité du public.

Depuis les années 60, la distance s'est accrue entre l'agriculture et le consommateur. L'actualité des risques sanitaires alimentaires traduit une remise en question de cette distance et par la même du caractère inéluctable de cette mutation agro-industrielle qui voit l'opposition forte entre vie urbaine et vie rurale. Le consommateur porte un intérêt de plus en plus soutenu aux conditions de production des aliments. Les données disponibles montrent que si la consommation de viande « de bataille » s'effondre, la consommation de viandes sous label, de viandes tracées ou encore les ventes directes de producteurs aux consommateurs se maintiennent, voire se développent. Ainsi, alors que l'utilisation des farines animales dans l'élevage était conçue par les ingénieurs des années 60 et 70 comme un facteur d'amélioration des conditions d'hygiène (généralisation de l'équarrissage) et de production plus économe (recyclage), la crise de la vache folle la fait apparaître sous un nouveau jour : d'un point de

¹ Les politologues parlent volontiers de référentiel en matière de politique publique, sachant que la composition de ce cadre dans le discours est souvent décrite par le terme de « répertoire ».

vue symbolique, elle correspond à la transformation de la vache en carnivore et, concrètement, c'est une source de risque liée au recyclage des pathogènes et au développement des zoonoses. Ce qui allait de soi paraît soudain complètement inacceptable, « un complètement inacceptable » qui aura tout de même mis plus de 10 ans à le devenir depuis que leur rôle dans l'épidémie d'ESB a été montré.

4. Les leçons d'une expérience collective de la gestion problématique des risques liés à l'ESB

A travers l'expérience collective d'une gestion difficile et controversée de la deuxième crise de l'ESB en France, la perte de confiance dans la représentation politique ou dans les produits alimentaires pose bien des problèmes pour une gestion des risques et des crises. Au-delà du problème d'un retour à la confiance dans la viande bovine, il s'agit bien de penser en retour cette expérience collective de la crise qui a été traversée en France. Or cette expérience est faut-il le souligner, très douloureuse pour le secteur de l'élevage et particulièrement pour l'élevage allaitant.

Parce que de nouveaux cas de la variante bovine de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (vCJD) sont à redouter malgré une stagnation de la courbe de ces cas dans l'année 2000, parce que rien ne dit avec certitude que l'ESB disparaîtra avec la mort du cheptel né avant 1996, parce qu'il est possible que l'ESB existe chez les ovins en étant « masqué » par la tremblante, il semble important de revenir sur ce que nous savons déjà de la gestion de l'ESB en France. Cela devrait permettre ainsi de poursuivre le travail commencé à travers cette deuxième crise, à savoir conduire une évaluation de la gestion de l'ESB à l'image de ce que les Anglais ont commencé au sein de leur agence sanitaire (la *Food Safety Agency*).

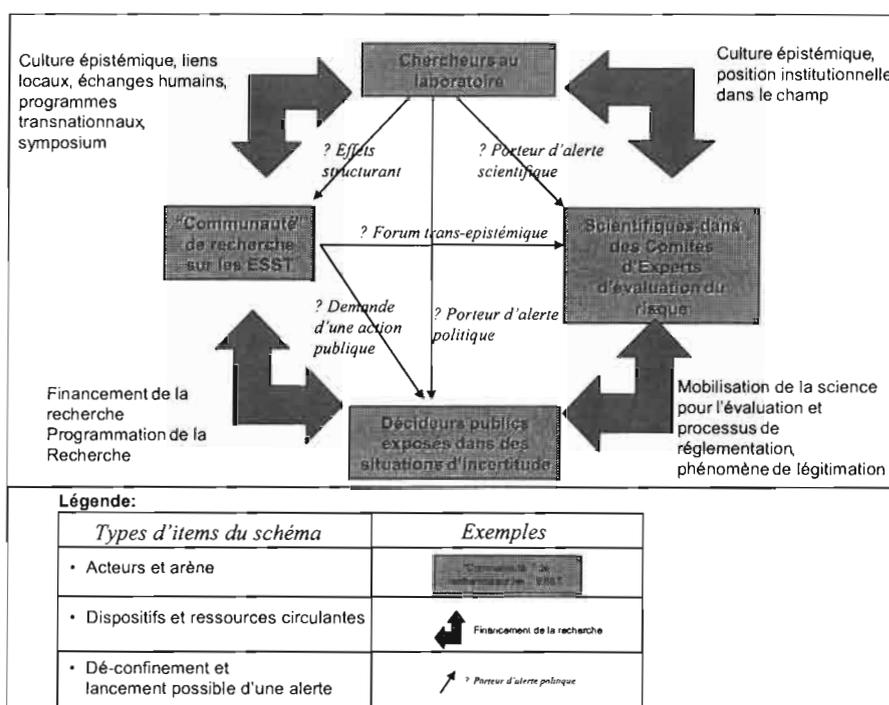
On peut commencer par reprendre à cette fin le rapport de la mission d'information commune sur l'ensemble des problèmes posés par le développement de l'épidémie d'ESB remis à l'assemblée nationale en janvier 1997. On doit peut-être aussi envisager de traiter politiquement – voire pénalement – le fait qu'il y ait eu une exposition passée aux risques de transmission à l'homme de l'ESB bien plus forte que ce qu'elle pourrait être aujourd'hui. En tous les cas, communiquer pour rassurer le consommateur-citoyen n'est pas une réponse suffisante face à l'ampleur qu'ont pris les problèmes publics liés à l'existence de l'ESB en France, face aux malheurs redoutés par beaucoup que peut receler la possible multiplication des cas de vCJD.

La loi de 1998 sur la sécurité sanitaire a très fortement innové dans l'organisation de l'administration, de la gestion et de l'évaluation des risques en France notamment en instituant un système de veille et d'alerte sanitaire (avec le Comité national de la sécurité sanitaire (CNSS) et l'Institut de veille sanitaire (IVS)) et un système d'agences de sécurité sanitaire dans trois domaines : la santé, l'alimentation et l'environnement¹. A la suite des propositions du rapport Kourilsky et Viney (1999) sur l'organisation de l'expertise en deux cercles, il faut très certainement poursuivre et mettre en place des dispositifs plus démocratiques de la

¹ Voir le travail de Guillon (2000) qui compare les systèmes français, européen et nord-américain

conduite de l'expertise pour la décision publique, mais aussi très certainement de son évaluation. Pour cela une connaissance plus précise des relations entre Recherche et Décision publique s'impose (voir figure 1 ci-dessous), sachant qu'il ne faut pas négliger que l'exigence de transparence peut également avoir des effets négatifs quant à la mise sur agenda de problèmes impliquant des asymétries d'information ou la préservation d'un secret industriel par exemple. Il se peut d'ailleurs que l'auditabilité du processus d'expertise soit aussi, voire plus importante, que la transparence des débats.

FIGURE 1 – RELATIONS ENTRE RECHERCHE ET DECISION EN SITUATION D'INCERTITUDE



Cela dit, construire le vrai dans les laboratoires, établir le raisonnable dans les arcanes des relations entre experts et gouvernants, et communiquer au public en vue de le rassurer, semblent constituer un principe de gouvernance, certes peu transparent mais surtout peu enclin à la réactivité en cas de situation d'incertitude. C'est en tous les cas ce que tend à montrer l'analyse comparée de différentes saga de l'ESB dans trois pays européens (Barbier, 2001a). A travers cet épisode de la crise d'octobre on peut souligner que les comportements des consommateurs et des parents d'élèves comme ceux des éleveurs et autres professions de la filière viande ont illustré qu'ils avaient bien perçu que risque réel et risque théorique sont deux choses très différentes quand une incertitude plane sur la fiabilité des systèmes de contrôle de la gestion des risques. Aussi, ce que les médias et ceux qui les fustigent appellent « psychose collective » nous semble être plutôt la manifestation de la perversité des écarts entre le discours de la précaution d'un côté, et les pratiques politico-administratives de l'autre. Il ne s'agit pas de condamner ce discours, ni encore moins le travail ardu des décideurs et des

scientifiques. Il s'agit simplement de se rendre compte que certains dysfonctionnements des réseaux de production et de distribution agro-alimentaires peuvent parfois engendrer des crises sanitaires en conduisant le public à s'interroger sur la compétence ou la probité de ceux qui sont en charge de la sécurité sanitaire quand le discours de la maîtrise du contrôle des risques est pris en défaut. Les décideurs publics, les chercheurs et les acteurs économiques doivent aujourd'hui composer avec cette interrogation de la société civile qui n'est que légitime pour faire exister, en pratiques, la démocratie dans les choix en matière d'évaluation et de gestion des risques collectifs. Des interrogations similaires sur les OGM existent (Marris, 2001). Elles concernent la capacité voire la volonté des décideurs d'entendre l'expression, il est vrai confuse, du public (les jeux d'amplification médiatique ne facilitant pas l'écoute).

CONCLUSION : LA GOUVERNANCE DES RISQUES SANITAIRES COMME OBJET DE RECHERCHE

En s'inscrivant dans l'agenda aujourd'hui ouvert des recherches sur les risques et les situations de crise (Gilbert, 1999), notre tentative d'exploration de la gouvernance des risques sanitaires dans le cadre de la saga de l'ESB permet de proposer quelques axes de recherches pour considérer cette gouvernance comme objet. Nous sommes conscients d'avoir à faire avec l'ESB à une situation inédite, et c'est bien en ce sens qu'elle peut permettre de raisonner des configurations et des cadrages politiques en matière de gestion et d'évaluation des risques alimentaires, à la manière dont les accidents industriels ont rendu – hélas – possible la pensée sur les risques technologiques majeurs et ont permis concomitamment de fonder une réglementation de ces risques. Nous proposons trois axes candidats que nous développons ensuite à la lumière de l'ESB : (1) les appareils à produire et à évaluer les risques, (2) les amplificateurs de risques que sont les médias et la fonction de leur ambiguïté constitutive, et (3) les phénomènes particuliers que constituent les crises comme mode de transformation de la gouvernance.

1. Les appareils de gouvernance des risques sanitaires

L'existence des risques est d'abord l'activation du système de veille sanitaire avant d'être un problème médiatique et économique. C'est donc la prise en charge par ce système qui filtre en quelque sorte l'ensemble des signaux qui se dégagent des procédures de routines de la veille sanitaire, qu'il s'agisse des contrôles réalisés par les DSV pour vérifier l'absence de pathogènes par analyse biologique de prélèvement ou des résultats du suivi épidémiologique. La réactivité du système de veille est un élément crucial de la sécurité sanitaire et de la prévention de l'extension épidémique d'agents pathogènes par des aliments maintenus en circulation. Ainsi dans le cas de *listeria* comme dans le cas de la police sanitaire pour le retrait de bovins suspectés, le déclenchement de la procédure de retrait d'aliments ou d'animaux suspectés suppose en amont le fonctionnement du système des d'acteurs de l'épidémiologie-surveillance en charge de l'élaboration de l'information. Ainsi une décision de retrait prise fondamentalement dans l'incertain par rapport à la connaissance de l'extension épidémique,

est un acte politique qui n'est pas le résultat simplement du fonctionnement des réseaux d'épidémiosurveillance mais aussi de la façon dont les pouvoirs publics voire des acteurs économiques mobilisent l'information qui provient de ces réseaux dans le cadre d'une gouvernance des risques (Barbier, 2001b).

2. L'ambiguïté de la fonction des médias comme propriété de la gouvernance des risques

On vient de voir qu'il est important de considérer que la définition d'un risque est une construction socio-technique qui est l'aboutissement d'un processus par lequel le risque est objectivé (et au sens littéral devient un objet dans l'agenda d'une politique publique). Prendre au sérieux la thèse de la construction des risques en dehors d'un schéma opposant rationalité des experts et irrationalité du public, c'est alors considérer que le risque est le produit du fonctionnement d'un jeu d'acteurs dans des arènes délimitées. A travers la deuxième crise de l'ESB nous avons pu constater comment les médias constituent l'acteur relais controversé d'une transformation profonde de la sécurité sanitaire des aliments. Ainsi si les alertes sont sensées servir d'abord à la prévention du risque pour la population, elles apparaissent aussi à travers leur effet comme l'expression d'une transformation du contexte même de la gouvernance du risque sanitaire.

Ainsi le traitement des risques alimentaires devient pour les transformateurs de l'industrie agro-alimentaire un risque économique majeur car faire face à une brusque notoriété négative d'une marque suppose un investissement coûteux et de longue haleine qui implique que l'entreprise concernée soit solide sur le plan financier. Du côté de l'ESB les conséquences économiques de la deuxième crise pour le monde de l'élevage ont été – et restent – dramatiques (réduction d'activité des abattoirs de 50%, effondrement de la consommation de viande avec un repli de plus de 50% (Source SECODIP, 2000) et néanmoins maintien des prix de détail pour la viande)¹. Les professionnels de l'élevage ont largement décrié et condamné le fait que les médias aient une influence si forte sur le consommateur quand une information prétendue secrète ou tout simplement dé-confinée est rendue publique. Cette intensification de la sécurité sanitaire des aliments qui se matérialise par une attention pour la protection du consommateur, repose sur une politique visant une plus grande traçabilité et des discours qui tendent à généraliser la référence à la précaution même quand il s'agit simplement de prévention. L'influence des médias constitue ainsi parfois une épée de Damoclès dont les autorités sanitaires peuvent parfois se servir pour imposer un certain discours. Mais de façon beaucoup plus générale, cette capacité des médias à amplifier, ou au contraire à contenir², des risques réels fait à la fois partie des moyens d'une gouvernance des risques mais est aussi le facteur complètement imprévisible de celle-ci. C'est selon nous à partir de la reconnaissance de cette ambiguïté et non d'un procès des médias que peut se construire une gouvernance plus démocratique des risques.

¹ En ce sens, la deuxième crise de l'ESB - en tous les cas France - a eu un impact beaucoup plus profond et des modalités de maintien très différents de ceux décrits pour la crise de 1996 (Coll., 1999).

² Le procès des médias est toujours fait dans le sens d'un sur-dévoilement et peu au contraire dans celui d'une absence de mobilisation vis à vis de certains problèmes pourtant portés par des collectifs établis et nombreux.

3. Les crises comme modalités de changement de référentiel

On voit se dégager à travers l'exemple de la gestion des risques liés à l'ESB que la question de la gouvernance des risques alimentaires est loin d'être une simple affaire d'expertise, de bonne décision et de formation des profanes. Elle implique aussi des transformations de référentiel ou de cadre pour les politiques publiques et il s'agit donc bien ici d'une gouvernance dans le sens où nous l'avons définie en deux points. Les exigences de sécurité sanitaire des aliments requièrent une véritable politique publique de l'alerte dès la moindre suspicion, ce qui implique l'existence et la réactivité des systèmes de veilles sanitaires. Pourtant le domaine de la gouvernance des risques ne peut exclure l'existence de crises, d'affaires ou de réflexions plus mesurées qui sont autant de moments où la complexité de la gestion des risques se fait fortement sentir.

Concernant plus spécifiquement le secteur agricole, la crise de la vache folle a joué un rôle fondamental dans l'institutionnalisation des risques sanitaires. Certes, la notion de risque alimentaire n'est pas nouvelle et on se souvient de différentes crises qui ont pu affecter tel ou tel produit, notamment les fromages au lait cru. Cependant, la crise de l'ESB encore fort présente dans les esprits¹ constitue une expérience collective de premier ordre. Il semble qu'elle a permis de re-penser conjointement la défense d'une certaine qualité de l'alimentation avec une certaine conception des modes de production des aliments (Apfelbaum, 1998). Elle a permis des débats contradictoires sur l'alimentation, et a rendu plus tangible la distance entre l'image des produits alimentaires – souvent entretenue par les responsables marketing à grand renfort de naturalité et de ruralité – et la réalité des systèmes de production et de transformation alimentaire. Elle a joué un rôle déterminant dans la réforme de l'organisation de la sécurité sanitaire en Europe en 1997 et en France en 1998. Les controverses et le règlement récent du contentieux autour de la levée de l'embargo sur les viandes britanniques montrent que la gouvernance des risques sanitaires est une réalité de la construction européenne. Un travail sur la longue période reste à fournir pour comprendre avec plus de recul ce qui s'est passé avec la « vache-folle ». Des leçons sont donc encore à tirer pour la gouvernance des risques alimentaires.

BIBLIOGRAPHIE

- APFELBAUM M. (s.l.d. de), 1998, *Risques et peurs alimentaires*, Odile Jacob, Paris.
- BARBIER M., 1998, *Pratiques de recherche et invention d'une situation de gestion d'un risque de nuisance. D'une étude de cas à une recherche-intervention*, Thèse de 3^e cycle pour le Doctorat ès Sciences de Gestion de l'Université Jean Moulin Lyon 3.
- BARBIER M., 2001a, « The socio-technical construction of risk through the set-up of epidemiological watch. A comparative approach of European case studies », Communication au *19th Congress of the European Society for Rural Sociology*, Dijon, France, 3-7 septembre.

¹ Voir les débats autour de la levée de l'embargo sur la viande bovine anglaise en novembre/décembre 1999 (Joly et Barbier, 2001).

- BARBIER M., 2001b, *Le réseau d'épidémiosurveillance des ESST, Institutionnalisation, dynamique de fonctionnement et mises à l'épreuves*, INRA, Grenoble : ACC3. Contrat INRA B.1632.
- BARBIER M. et P.B. JOLY, 2000a, « Sécurité alimentaire : quelle gestion des risques et des crises ? Quels enseignements pour l'agriculture ? », *Déméter 2001, Economie et stratégies agricoles*, Armand Colin, Paris.
- BARBIER M. et P.B. JOLY, 2000b, « La Sécurité alimentaire à l'épreuve de la crise de l'ESB. Obsession du risque ou émergence d'une démocratie des risques ? », Communication aux 7^e Journées des Rencontres Recherches Ruminants, 6 et 7 Décembre 2000, Paris : La Villette.
- BECK U., 1992, *Risk Society. Towards a new modernity*, Sage, London.
- CALLON M., 1993, Four models for the dynamics of science, *In : Science, Technology and Society Handbook*, Sage Publications, Los Angeles.
- CALLON M., 1998, « Des différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, 9, pp.63-73.
- CHATEAURAYNAUD F. et D. TORNY, 1999, *Les sombres précurseurs, une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Edition de l'EHESS, Paris.
- COLL., 1999, *Marchés en crise : la viande bovine en Europe*, Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales n°50.
- DUMONT L., 1985, *Homo aequalis I, genèse et épanouissement de l'idéologie économique*, Gallimard, Paris.
- ESTADES J., BARBIER M. et E. REMY, 2000, « Le comité d'expert comme dispositif de production de confiance dans la gestion publique des risques : le cas de l'ESB », *In : Aubert F. et J.P. Sylvestre (s.l.d. de), Confiance et Rationalité*, INRA Editions, Paris.
- FOUCAULT M., 1994, *Dits et Ecrits*, Tome IV, Gallimard, Paris.
- GILBERT C., 1999, « Les pouvoirs publics et la sécurité sanitaire. Risques sanitaires et sciences humaines et sociales : quelques pistes de recherche », *Revue française des Affaires Sociales*, 1, pp. 9-20
- GODARD O., 2001, *Le principe de précaution face au dilemme de la traduction juridique des demandes sociales, leçons de méthodes tirées de l'affaire de la vache-folle*, Cahier n°2001-009, Ecole Polytechnique, CNRS, Laboratoire d'Econométrie, 33 p.
- GOMEZ P.Y., 1996, *Le gouvernement de l'entreprise, modèles économiques de l'entreprise et pratiques de gestion*, InterEditions, Paris.
- GUILLON F., 2000, « Sécurité alimentaire : quelle gestion des risques et des crises », *Déméter 2001, Economie et stratégies agricoles*, Armand Colin, Paris.
- HEWITT DE ALCANTARA C., 1998, « Du bon usage du concept de gouvernance », *Revue internationale des sciences sociales*, 15.
- JASANOOF S., MARKLE G.E., PETERSEN J.C. et T. PINCH, 1995, *Handbook of Science and Technology Studies*, Sage Publications, London.
- JOLY P.B., Le PAPE Y. et E. REMY, 1998, « Quand les scientifiques traquent les prions. Le fonctionnement d'un comité d'experts dans la crise de la vache folle », *Annales de Mines – Entreprise et Responsabilité*, 9, pp. 86-95.
- JOLY P.-B., ASSOULINE G., KREZIAK D., LEMARIE J. et C. MARRIS, 2000, *L'innovation controversée : le débat public sur les OGM en France*, INRA, Grenoble.
- JOLY, P.B. et M. BARBIER, 2001, « Que faire des désaccords entre comités d'experts ? Les leçons de la guerre du bœuf », *Revue Risques*, 47, pp. 87-94.

- JOLY, P.B. et M. BARBIER, 2002, « Séparation de l'évaluation et de la gestion des risques. Les leçons de la « guerre du bœuf », Communication à la Conférence interdisciplinaire *L'organisation du recours à l'expertise scientifique en situation d'incertitude*, CNRS, Ecole Polytechnique, CIRANO, Paris, 10-11 Janvier 2002, 17 p.
- KOURILSKY P. et G. VINEY, 1999, *Le principe de précaution*, Rapport au premier ministre, Odile Jacob, Paris.
- KRIMSKY S. et D. GOLDING (eds.), 1992, *Social theories of risk*, Praeger Publishers, Westport.
- LASH S. et J. URRY, 1994, *Economies of Signs and Space*, Sage, London.
- LATOUR B., 1989, *La science en action*, La Découverte, Paris.
- LATOUR B., 1991, *Nous n'avons jamais été modernes, essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, Paris.
- LEMIEUX C., 2000, *Mauvaise presse. Une sociologie compréhensive du travail journalistique et de ses critiques*, Métailié, Paris.
- MARRIS C., 2001, « Public views on GMOs : deconstructing the myths. Stakeholders in the GMO debate often describe public opinion as irrational. But do they really understand the public ? », *EMBO Reports*, 2(7), pp. 545-548.
- MARRIS C. et P.-B. JOLY, 1999, « Between Consensus and Citizens : Public Participation in Technology Assessment in France », *Science Studies*, 12(2), pp. 3-32.
- PLOUGH A. et S. KRIMSKY, 1987, « The emergence of risk communications studies : Social and Political Context », *Science, Technology and Human Values*, 12(3), pp. 4-10.
- REMY E., 1997, « Comment dépasser l'alternative entre risques réel et risque perçu ? », *Annales des Mines*, pp. 27-34.
- RENN O., et al., 1992, « The social amplification of risk : theoretical foundations and empirical applications », *Journal of Social Issues*, 48(4), pp.137-160.
- RESTIER-MELLERAY C., 1990, « Experts et expertise scientifique. Le cas de la France », *Revue Française de Sciences Politiques*, 40, pp. 546-585.
- RIP A., MISA T.J. et J. SCHOT (eds.), 1995, *Managing technology in society, The approach of constructive technology assessment*, Pinter, London.
- ROY A., 2001, *Les experts faces aux risques : le cas des plantes transgéniques*, PUF/Le Monde, Paris.
- THEYS J., 1995, « Decision-making on a European scale : what has changed in the relation between science, politics and expertise ? », *Science and Public Policy*, 22 (3), pp. 169-174.
- TORNY D., 1996, « 'Vaches Folles' et maladie de Creutzfeld-Jakob : dissémination des réseaux et protection du territoire », *Alertes, affaires et catastrophes : logique de l'accusation et pragmatique de la vigilance*, *Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise*, Actes de la 5^e séance, CNRS, Paris.
- TOURAINÉ A., 1992. « Qu'est ce que le développement ? », *L'année sociologique*, 42, pp. 45-85.
- VINCK D. (s.l.d. de), 1991. *Gestion de la recherche*, De Boeck, Bruxelles.

Quelle gouvernance pour la gestion durable des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue ?

Aude LE DARS
C3ED, Université de Versailles-StQuentin
Centre d'étude pour l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire

INTRODUCTION

Issus principalement des centrales de production d'électricité et des usines de retraitement, les déchets nucléaires à haute activité et à vie longue sont des substances toxiques dont la durée de vie, c'est-à-dire de nocivité, peut varier entre plusieurs dizaines voire centaines de milliers d'années. Ces déchets nucléaires représentent un danger pour l'environnement mais aussi pour l'homme en raison des risques de maladies graves ou d'effets génétiques qu'ils peuvent engendrer sur la santé en cas d'exposition (Lochard et al., 2000). La gestion durable des déchets nucléaires figure parmi les projets les plus controversés (Agence de l'Energie Nucléaire, 2000a). Elle préoccupe, interroge, et mobilise bon nombre d'entre nous. Elle soulève des enjeux multiples (techniques, économiques, sociaux, organisationnels, éthiques et juridiques), suscite des conflits de valeurs, d'intérêts, ou d'objectifs, et donc des prises de position radicalement opposées. Pour l'instant, les connaissances scientifiques ne permettent pas de rendre les déchets nucléaires inoffensifs ni de les éliminer de façon sûre, bien qu'il existe actuellement des moyens efficaces de les isoler et de s'en protéger, au moins pendant plusieurs décennies. La gestion durable des déchets nucléaires est un problème technique mais aussi socio-économique et politique, qui place l'homme devant une incertitude radicale (notamment en ce qui concerne les impacts sanitaires et environnementaux potentiellement irréversibles à long terme, le type de société qui prévaudra dans plusieurs milliers d'années, etc.). Certains disent même qu'elle conditionne à elle seule l'acceptabilité de toute la filière électronucléaire.

Aussi, l'un des mérites des recherches sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue est d'obliger la société tout entière à penser le long terme. L'investigation en matière de gestion des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue est devenue en France une activité réglementée depuis la loi du 30 décembre 1991. Cette loi préconise notamment quinze années de recherches et d'évaluation des projets au terme desquelles, en 2006, une décision du Parlement devrait intervenir. Instituée dans un contexte où les exigences de développement durable et de préservation de l'environnement se faisaient de plus en plus ressentir (préparation du Sommet de la Terre à Rio, juin 1992), à un moment où la population revendiquait une plus grande transparence de l'information et le droit de participer aux décisions (directive européenne sur la liberté d'accès à l'information sur l'environnement, 1990), la loi de 1991 a imposé de nouveaux devoirs aux décideurs, notamment une gestion concertée des déchets nucléaires à l'aide de procédures de gouvernance participative. Le terme « gouvernance » se prête aujourd'hui à de multiples usages mais fait toujours référence à la manière de gouverner et recouvre partiellement la notion de « gouvernement ». La Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement définit la gouvernance comme étant « la totalité des différents moyens par lesquels les individus et les institutions, publiques et privées, gèrent leurs affaires communes. C'est un processus continu de coopération et d'accomodement entre des intérêts divers et conflictuels. Elle inclut aussi bien des institutions officielles et les régimes dotés de compétences d'exécution que des arrangements informels, amiables, sur lesquels les peuples et les institutions sont tombés d'accord ou qu'ils perçoivent être de leur intérêt. » (rapport Brundtland, 1989, pp.1-2). La notion de gouvernance permet de s'intéresser non plus seulement aux institutions classiques, aux formes de la démocratie, au pouvoir et à ses instruments, mais aux nouveaux mécanismes de coordination sociale rendant possible l'action publique. De façon générale, on peut dire que la gouvernance regroupe l'ensemble des moyens disponibles pour gérer une situation complexe : elle est « participative » quand le

mode d'organisation repose sur la participation des acteurs et la coopération¹. L'approche technocratique autrefois utilisée qui consistait à « décider, annoncer, défendre » n'est plus valable aujourd'hui. Le recours de plus en plus fréquent à des institutions locales favorisant les échanges d'information et de points de vue, et les contraintes nouvelles de la protection de l'environnement ont rendu les processus de décision classiques inadaptés.

L'objectif de cet article est double : il s'agit d'une part de montrer dans quelle mesure la participation des acteurs aux décisions est une démarche plus satisfaisante pour gérer durablement les déchets nucléaires à haute activité et à vie longue, et d'autre part de montrer comment cette participation parvient à modifier en amont les décisions publiques. Pour cela, deux parties sont développées : la section 1 analyse de manière descriptive les raisons qui poussent à promouvoir une gouvernance participative pour la gestion durable des déchets nucléaires. La section 2 étudie quant à elle sous quelles formes peut s'organiser la participation des acteurs au processus de décision.

I. POURQUOI METTRE EN PLACE UNE GOUVERNANCE PARTICIPATIVE POUR GERER DURABLEMENT LES DECHETS NUCLEAIRES A HAUTE ACTIVITE ET A VIE LONGUE ?

1. L'évolution historique de la gestion des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue et la mise en évidence de sa complexité

Dans cette section, les grandes étapes de la gestion des déchets nucléaires à vie longue sont analysées pour le cas français au regard des évolutions effectuées dans les pratiques internationales.

1.1. La genèse du problème

Dans les années 1950, la majeure partie de la population reconnaissait les avantages du développement des sciences et des techniques en termes de croissance économique et d'amélioration du bien-être. La science était considérée comme un des facteurs essentiels du progrès de l'humanité (Lochard et al., 2000 ; Petit, 1993). C'est dans ce contexte que fut conclu le 25 mars 1957 le Traité de l'EURATOM instituant une coopération européenne autour des affaires nucléaires. Les discours scientifiques et politiques s'appuyaient sur une légitimité nationale pour justifier l'intérêt de développer massivement l'industrie nucléaire : celle-ci permettait d'assurer à la fois l'indépendance militaire et l'indépendance énergétique. L'industrie nucléaire pouvait en effet assurer une meilleure qualité de vie pour le plus grand nombre en fournissant de l'électricité abondante et bon marché. La population acceptait facilement les bénéfices de l'énergie nucléaire car elle avait confiance dans le progrès technique. Celui-ci s'accompagnait notamment de la mise en place de normes et de directives protégeant le public et les travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants. Tous les risques engendrés par les techniques nucléaires semblaient maîtrisés, contrôlés, connus.

¹ Parfois on utilise même le terme de « gouvernance concertative » pour qualifier la démarche collective et coopérative de recherche de solutions à un problème donné lorsque tous les acteurs concernés sont réunis. La concertation signifie « projeter quelque chose en commun », « agir de concert ». Elle se distingue de la participation qui est une notion plus large, qui fait référence à une démarche générale de consultation du public et de collecte des différents avis. Contrairement à un processus de concertation qui vise à engendrer des décisions collectives consensuelles, une procédure participative peut aboutir in fine soit à une décision prise de manière collective, soit à une décision unilatérale émanant d'un unique acteur « éclairé ».

Ainsi, jusqu'aux années 1970 dans la plupart des pays, la question des déchets nucléaires n'a pas constitué un thème d'étude prioritaire autour duquel s'organisait une forte politique de recherche et développement. Les préoccupations concernaient plutôt le choix, l'entretien, et la sûreté des réacteurs. En France par exemple, cette situation s'explique par le fait que le volume des déchets n'est devenu significatif qu'après les années 1970, à la suite du lancement d'un vaste programme d'installation de centrales nucléaires¹. Quelques recherches sur la gestion des déchets nucléaires débutèrent cependant dans les années 1950 aux Etats-Unis et en France. Les réflexions furent menées en priorité sur les déchets de faible et moyenne activité à vie courte, les plus volumineux². C'est à la suite de la signature du Traité de Non Prolifération des armes nucléaires (11 juillet 1968), et des accords SALT-1 et 2³ (7 novembre 1969 et 31 janvier 1975), que la gestion des déchets nucléaires devint réellement problématique et complexe. La constitution des stocks de plutonium à des fins militaires était désormais inutile puisque l'usage militaire en était proscrit. C'est donc seulement dans les années 1970 qu'une politique structurée et renforcée de gestion des déchets nucléaires fut mise en place dans la plupart des pays, car il fallait à la fois gérer les combustibles usés et les déchets nucléaires, civils et militaires. En 1969 par exemple, le CEA engagea un programme de recherche sur les déchets à haute activité et à vie longue, et sur l'étude des possibilités de valorisation du plutonium par le retraitement des combustibles usés et leur recyclage dans les centrales nucléaires.

1.2. Le débat sur l'évacuation définitive des déchets nucléaires

L'internationalisation du problème de la gestion des déchets nucléaires se traduit par l'organisation de plusieurs grandes conférences sous l'égide de l'ONU (1955, 1958, 1964, 1967). L'attention se concentra d'abord essentiellement sur le conditionnement et le traitement des déchets, puis progressivement la question de leur devenir à long terme se posa et les ingénieurs commencèrent à élaborer différentes stratégies pour leur entreposage, leur stockage, et leur évacuation définitive. Différentes options d'évacuation des déchets furent débattues : fallait-il abandonner les fûts de déchets dans les océans sous prétexte qu'une fois érodés, les fûts pouvaient libérer la radioactivité qui serait alors diluée dans l'eau, ou bien ne valait-il pas mieux confiner les déchets dans des installations de stockage, afin de les isoler de l'environnement pendant suffisamment longtemps pour que leur radioactivité redevienne comparable à la radioactivité naturelle ? La « solution » de rejeter les fûts de déchets en mer pour profiter des phénomènes de dispersion et de dilution sur des zones géographiquement étendues fut adoptée au niveau international dans les années 1960, mais uniquement pour les déchets de faible et moyenne activité. Les déchets fortement radioactifs figuraient sur la liste « noire » des produits dont l'évacuation en mer était interdite sauf en quantités infinitésimales, et les déchets de faible et moyenne activité relevaient de la liste « grise » des produits dont l'immersion nécessite un « permis spécial »⁴.

Cependant, sous la pression des mouvements écologistes et de nombreuses associations environnementales, l'immersion des déchets dans les océans ne fut pas considérée comme une option de gestion satisfaisante et éthiquement défendable à long terme car elle représentait

¹ Notamment par le gouvernement de Pierre Messmer en 1974.

² En France, une solution de stockage en surface fut adoptée en 1969 avec l'ouverture d'un centre de stockage dans le canton de Beaumont-Hague (Manche).

³ Strategic Arms Limitations Talks.

⁴ Les largages en mer ont été couramment pratiqués de 1949 à 1993 sous surveillance de l'Agence de l'Energie Nucléaire de l'OCDE, principalement dans l'Atlantique Nord et le Pacifique Nord. Le 12 novembre 1993, un traité international stipule l'interdiction totale et définitive de l'immersion des substances dangereuses dans les océans.

une menace sérieuse pour l'environnement marin. C'est la raison pour laquelle les ingénieurs entreprirent des études sur le confinement des déchets dans des installations de stockage. Un consensus international fut établi sur l'idée que les déchets hautement radioactifs à vie longue devaient être évacués de manière définitive dans des couches géologiques profondes, ce qui permettraient de concentrer la radioactivité dans des sites géographiques répertoriés et spécialement aménagés¹. Deux arguments principaux sous-tendaient le concept de stockage géologique profond : d'une part il est impossible de mettre en place sur de très longues périodes des dispositifs de surveillance institutionnelle des stockages, et d'autre part un « coffre-fort » géologique naturel renfermant les déchets semble plus sûr que n'importe quel confinement technique artificiel². Toutefois, la communauté internationale hésita entre différents concepts d'évacuation : fallait-il évacuer les déchets dans les sédiments de la croûte terrestre océanique ou dans ceux de la croûte terrestre continentale ? De multiples stratégies d'évacuation définitive furent envisagées : abandon dans l'espace, dans les zones polaires ou encore désertiques, ou bien encore dans les sédiments marins..., toutes des « solutions » choisies notamment pour leur relative inaccessibilité à l'homme. La plupart des experts internationaux furent finalement d'accord pour préférer la solution de l'enfouissement géologique continental pour les déchets de haute activité à vie longue (AEN, 2000b,1999). Parallèlement, l'option du confinement géologique induisit toute une série de recherches et développements techniques pour la solidification et l'enrobage des déchets (verres, bitumes, bétons, résines, céramiques, matériaux mixtes...). En 1977 la Suède imposa à la communauté internationale le concept de « protection multibarrières »³.

1.3. L'option du stockage géologique continental terrestre

Ce sont les pays dotés de programmes nucléaires civils limités et non engagés dans la fabrication des armes nucléaires qui se préoccupèrent les premiers de la construction de laboratoires souterrains en vue de la création de centres de stockage profond (en Allemagne dès les années 1960, en Suède dès 1976). En France, la recherche de sites potentiels de stockage géologique débuta à la fin des années 1960. Quelques études eurent lieu sur les potentialités des mines de sel, ainsi que sur la nature des formations géologiques présentes sous le site de La Hague ; les potentialités de certaines îles du Pacifique furent également examinées. C'est à la suite du rapport Gruson en 1974 qu'un programme actif et concret de recherche fut lancé sur l'existence de sites potentiels sur le territoire français. Des travaux de terrain (sondages, essais de traçages) furent entrepris sur des sites en Bretagne et dans le Massif Central. La commission Castaing (décembre 1981-novembre 1982) permit de faire le point sur l'état des connaissances et d'établir des recommandations, et la commission Goguel (juin 1985-mai 1987) précisa les critères techniques qui devaient être satisfaits pour le stockage géologique. Entre 1987 et 1989, des travaux préliminaires relatifs à l'implantation de laboratoires souterrains furent entrepris par l'ANDRA⁴, mais de vives oppositions se

¹ L'idée du stockage profond apparut notamment à la suite de la découverte, dans les années 1970, de l'existence de gisements de minerais vieux de plusieurs milliards d'années et stables pendant plusieurs millions d'années (exemple du gisement d'uranium de Cigar Lake (Canada) ou celui d'Oklo (Gabon).

² Cette idée d'une évacuation définitive des déchets dans des couches géologiques profondes continuait cependant de correspondre à celle d'un abandon, puisque les déchets devaient y être envoyés pour une durée illimitée et sans l'intention de les récupérer.

³ Deux barrières technologiques (le verre (matrice de confinement), et l'installation de stockage) et une barrière naturelle (la formation géologique).

⁴ Quatre sites potentiels avaient été sélectionnés en mai 1987 sur la base d'un inventaire des sites potentiels réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières. Ces quatre sites étaient situés dans des départements géologiquement très différents (Bourg-en Bresse (Ain, dans une couche de sel), Montcornet (Aisne, dans l'argile), Segré (Maine-et-Loire, pour le schiste), et Neuvy-Bouin (Deux-Sèvres, dans le granit).

manifestèrent. Ces contestations vigoureuses conduisirent à un moratoire prononcé en 1990 par le Gouvernement de Michel Rocard et à une loi de programmation des recherches en 1991.

Aujourd'hui au niveau international, les recherches sont effectuées sur une très grande variété de formations géologiques (sel, granit, argile, tuf volcanique...) et selon des calendriers de travaux très différents. Il existe deux types de laboratoires souterrains : les laboratoires génériques et méthodologiques, destiné à la recherche académique afin d'obtenir des informations sur un type de roche particulier, d'approfondir les connaissances et de tester les modèles de simulation numérique (entrent dans cette catégorie les installations de Asse en Allemagne, d'Aspö en Suède, du Mont Terri en Suisse, de Manitoba au Canada, de Tournemire en France) ; et les laboratoires de qualification, spécifiques à un site, servant à préparer d'éventuels futurs stockages (Yucca Mountain aux Etats-Unis, Gorleben en Allemagne, Bure en France). Les laboratoires de qualification ont pour but d'effectuer des recherches à caractère opérationnel. Le pays le plus avancé sur la voie du stockage géologique des déchets est à l'heure actuelle les Etats-Unis, seul pays au monde à posséder un centre de stockage profond irréversible de déchets nucléaires en exploitation (le Waste Isolation Pilot Plant (WIPP), situé dans le Nouveau-Mexique, est ouvert depuis 1999).

1.4. La situation actuelle en France

La France adopta le 30 décembre 1991 une loi relative aux grandes voies de recherche sur le traitement et l'élimination des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue (Bataille et Galley, 1998 ; Bataille, 1996 ; MENRT, 2001). L'axe de recherche n° 1 prévoit l'étude de la séparation et de la transmutation des radioéléments, et l'axe de recherche n° 2 prévoit « l'étude des possibilités de stockage réversible ou irréversible dans les formations géologiques profondes, notamment grâce à la réalisation de laboratoires souterrains »¹ ; l'axe de recherche n° 3 prévoit quant à lui l'étude de procédés de conditionnement et d'entreposage de longue durée en surface. En quoi consistent exactement ces différentes voies possibles de gestion des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue ?

La séparation-transmutation repose sur l'espoir de transformer les produits de fission hautement radioactifs à vie longue en éléments à vie plus courte et faiblement radioactifs en les transmutant par des réactions nucléaires. Un tel processus implique des étapes lourdes et délicates de séparation et de traitement chimique des radioéléments, plus poussées que celle actuellement pratiquée dans les usines de retraitement. La faisabilité scientifique et technique de la séparation poussée est aujourd'hui atteinte. Selon le Commissariat à l'Energie Atomique (2001), « en ayant recours à la séparation poussée, il serait possible de diminuer le caractère polluant ou dangereux des déchets vitrifiés. En 2006, on pourrait s'orienter vers la création progressive d'unités industrielles de séparation poussée en vue de produire des 'verres allégés' c'est-à-dire contenant moins d'actinides mineurs. Ensuite, ces verres allégés pourraient être conditionnés de façon spécifique dans des matrices céramiques ou bien recyclés dans des réacteurs pour y être transmutés » (p.7-8). Les techniques de transmutation nécessitent quant à elles des investissements importants dans des réacteurs surgénérateurs de type Phénix (réacteurs à neutrons rapides) ou dans des réacteurs issus de filières innovantes

¹ A titre d'illustration, le volume des déchets concernés par le stockage géologique s'élèverait à environ 1 700 m³ pour les déchets à haute activité (déchets C), et 40 000 m³ pour les déchets de moyenne activité à vie longue (déchets B). Voir Le Bars Y., 2000, « Méthodologie pour l'inventaire des déchets radioactifs », ANDRA, Paris. A titre de comparaison, une piscine olympique occupe un volume de 2000 m³.

(réacteurs hybrides, accélérateurs de particules...). Cette voie de recherche demeure encore au stade de la R&D.

Le stockage géologique non réversible représente quant à lui un système de gestion des déchets radioactifs « sans l'homme », fondé sur le principe de sûreté passive, selon lequel l'homme est source de danger pour les déchets (intrusion humaine possible dans les centres de stockage) ; d'où l'intérêt d'éloigner les déchets de l'homme en les enfouissant dans les profondeurs du sous-sol. La réversibilité d'un stockage géologique a ensuite été envisagée pour favoriser la récupération éventuelle des matières (à des fins de recyclage, d'amélioration du confinement ou de la sûreté des installations). Puis la réversibilité a été présentée comme un argument éthique de précaution en faveur des générations futures, car gérer les déchets interdit de les abandonner (AEN, 1995). Elle consiste à superposer au concept de sûreté passive, où l'homme est source de danger, un concept de sûreté active où l'homme peut aussi être considéré comme un vecteur de sûreté grâce à la mise en place d'un dispositif institutionnel de surveillance du stockage (Hériard-Dubreuil et al., 1996, 1998). Le gouvernement décida le 9 décembre 1998 d'implanter en France le premier laboratoire souterrain de qualification sur le site de Bure (Meuse) et le décret du 3 août 1999 autorisa l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets RADIOactifs d'installer et d'exploiter le laboratoire souterrain sur ce site. Le fonçage du puits principal du laboratoire débuta le 28 août 2000 et en juillet 2001 la profondeur du puits d'accès était de 55 mètres.

Enfin, des recherches sont également menées sur le conditionnement des déchets et l'entreposage de longue durée. La vitrification des déchets de haute activité est aujourd'hui devenue une pratique de référence au niveau international. Selon le CEA (2001), « les résultats des études sur le comportement à long terme des colis de déchets nucléaires vitrifiés, tels qu'ils sont produits à La Hague, montrent que le verre présente des performances remarquables. En 10 000 ans, dans des conditions d'un stockage profond, les colis de verre resteraient intègres à plus de 99,9% » (p. 6). Par ailleurs, selon les études les plus récentes (CEA, 2001), une installation d'entreposage de longue durée se définit comme une « installation nucléaire de base sous contrôle de la société » qui a pour fonctions « d'empêcher tout relâchement de radioactivité dans la biosphère, de garantir la mise en attente des colis, leur préservation, et leur reprise dans des conditions de sûreté et d'économie viables sur une échelle de temps séculaire » (p.11)¹. L'entreposage constitue « une solution de transition dont les objectifs sont bien précis : attendre la disponibilité ou la mise en service d'une technique de traitement ou simplement tirer profit de la décroissance naturelle de la radioactivité ou de l'émission de chaleur » (*ibid*, p. 8).

2. La défaillance des modèles traditionnels d'évaluation et de gestion des risques

2.1. Les modèles traditionnels

Deux modèles d'évaluation et de gestion des risques permettent de caractériser la période allant du début de l'ère nucléaire à la fin des années 1980 : le modèle de l'« instruction

¹ Une installation d'entreposage de longue durée est différente des entreposages industriels. Elle aurait différentes phases de vie avec des risques, des principes de sûreté et des modes d'exploitation également différents : des phases de vie « actives » (pour les opérations de chargement (réception des colis, dépose dans un emplacement) et les opérations de reprises (contrôle et surveillance des colis, reconditionnement éventuel pour maintenance, intervention, ou pour un autre devenir (retraitement, stockage), et des phases « d'attente » pour surveiller la robustesse de l'installation (obligation pour l'exploitant de maîtriser le vieillissement de l'entreposage et de minimiser les risques de défaillance de tous les composants).

publique » (Callon, 1998) et le modèle de la décision technocratique. Dans le modèle de l'instruction publique, les connaissances scientifiques sont considérées comme universelles et objectives. Elles s'opposent aux savoirs des « profanes, indigènes pétris de croyances et de superstitions » (Callon, 1998), et elles s'imposent face à un public indifférencié, a priori ignorant et irrationnel. Les scientifiques doivent tout lui apprendre sans rien espérer apprendre de lui en retour. La transparence consiste à fournir de manière pédagogique quelques explications techniques, sans jamais consulter l'avis du public. La communication s'établit à sens unique mais cela n'est pas ressenti comme un inconvénient car la population a une profonde confiance dans le savoir scientifique. Dans ce contexte, la méfiance ne peut provenir que de deux situations : soit les scientifiques sont dépassés par des résultats non prévus qui ont été rendus public ; soit les scientifiques sont divisés et donnent l'image d'une science hésitante. Cependant, la confiance peut vite se restaurer grâce à des campagnes d'information, de communication, ou de formation.

Aux Etats-Unis et en Europe par exemple, durant les années 1970, les risques furent longtemps gérés selon les démarches de « Risk Assessment ». Appuyées par des modèles probabilistes, ces démarches permettaient de comparer la nature et le niveau des différents risques sur l'environnement et la santé, mais aussi de les hiérarchiser de façon à faire porter les actions de prévention sur ceux considérés comme les plus importants. Néanmoins, dans les années 1980, les scientifiques se rendirent compte de l'existence d'un décalage entre les risques décrits et analysés par les modèles probabilistes, et les risques perçus par la population. Des actions de communication et d'information (démarche de « Risk Communication ») furent entreprises dans le but de réduire le biais constaté entre les risques modélisés par les scientifiques et ceux perçus par les « profanes ». L'objectif était surtout de persuader le public de l'absence de danger en lui ôtant toute forme de croyances ou de superstitions. Les experts considéraient que la résistance du public à certains projets techniques était le fruit d'une mauvaise compréhension des risques réels, imputable à un manque d'information et de culture scientifique.

Par ailleurs, la prise de décision relative au domaine nucléaire fut organisée selon le modèle technocratique, caractérisé par une expertise centralisée, fonctionnant en « boîte noire » et certaine d'agir pour l'intérêt général. Les experts avaient l'habitude de fournir la connaissance au politique et d'influencer par là même les décideurs en formulant des jugements. Les décisions se prenaient de manière unilatérale et dans le secret, au sein des « corridors du pouvoir ». Le rapport du séminaire européen Trustnet (European Commission, 2000a) évoque même un « paradigme d'autorité » pour caractériser le modèle technocratique de prise de décision, dans lequel la domination des experts sur les décideurs s'exprime selon une attitude administrative, élitiste et autoritaire. Salomon (1994) définit la technocratie comme « l'exercice du pouvoir qui dépossède de leur les représentants du peuple » (p. 22). Le politique est réduit à un rôle d'exécutant et les véritables décisions sont prises par les experts. Très peu d'acteurs participent à l'élaboration des décisions. Les oppositions restent limitées à des minorités qui n'ont aucune emprise ni sur l'opinion publique, ni sur les décideurs.

2.2. L'inadaptation progressive des modèles décisionnels traditionnels face aux exigences actuelles

Les modèles traditionnels d'évaluation et de gestion des risques se sont révélés progressivement inadaptés. L'hypothèse selon laquelle le développement des sciences et des techniques est une source d'accroissement du bien-être s'est trouvée remise en cause du fait de l'existence de controverses scientifiques fréquentes et d'une systématisation du doute

(Faucheux et O'Connor, 1999, 2000). Le public, mieux informé par les médias, s'est avéré de plus en plus concerné et sensible aux impacts sanitaires et environnementaux des technologies, surtout lorsqu'il s'agit d'effets diffus, irréversibles, se manifestant à long terme, et qui s'accompagnent de fortes incertitudes scientifiques sur l'ampleur des dommages, comme c'est le cas pour les déchets nucléaires à haute activité et à vie longue. L'évolution du contexte institutionnel et législatif permet d'étendre progressivement les droits du public à l'information. Lascoumes (1997) montre que l'on est passé progressivement d'une information passive avec l'organisation de droits d'accès sur demande, à une information plus active sous forme d'un devoir de dire. Cette appropriation de l'information par le public permet de mettre en évidence les insuffisances des évaluations scientifiques des risques ; elle engendra aussi une perte de confiance du public envers les experts scientifiques officiels et entraîna la constitution de structures alternatives mobilisant leurs propres acteurs : groupements de citoyens riverains de sites nucléaires, écologistes, experts contestataires, etc. Par ailleurs, les accidents de réacteur de Three Mile Island (28 mars 1979, Pennsylvanie, USA) et de Tchernobyl (26 avril 1986, Ukraine, URSS) prouvèrent la sous-estimation qui avait été faite jusque-là des erreurs humaines, ainsi que les carences dans l'information donnée au public sur les risques de l'industrie nucléaire. Ces accidents révélèrent au public que les risques n'étaient pas totalement maîtrisés et que l'information diffusée par les exploitants ou les autorités n'était pas crédible. Lalo (1999) montre que ces accidents furent « les révélateurs dramatiques du renfermement et du repli sur eux-mêmes des systèmes économiques et administratifs (...) ; ils mettent en évidence les limites d'une planification où les décisions administratives relatives aux orientations technologiques, largement indépendantes des motivations concrètes des citoyens, étaient effectuées en vase clos en dehors de tout contrôle démocratique, sur la base de critères purement économiques ou techniques, sous prétexte d'un système industriel complexe qui rendait nécessaire l'autonomie de son fonctionnement » (pp. 237-238).

Une des conséquences de l'inadaptation des modèles traditionnels d'évaluation et de gestion des risques fut donc la remise en cause du rôle de l'expertise, née selon Roqueplo (1997) de la confusion entre la production des connaissances scientifiques et les jugements des experts. Déjà en 1973, Habermas constatait une « scientification de la politique » et une « politisation de la science », dues au phénomène de domination de la technique dans la société ; pour lui, « les sciences et les nouvelles technologies qu'elles ont stimulées, alors qu'elles ont contribué à transformer la nature du pouvoir économique, ont aussi affecté la nature du pouvoir politique et ont rendu l'un beaucoup plus semblable à l'autre, et presque interchangeable. » (extrait de Moatti, 1986, p. 71). Par ailleurs, l'absence de prise en compte des signes de mécontentement a exacerbé les positions et contribué à accroître la méfiance du public envers les choix technologiques effectués par les experts. En Suède et en Italie, les moratoires nucléaires décidés par référendum (respectivement en mars 1980 et en 1986) semèrent encore plus le doute au niveau international sur l'intérêt de poursuivre l'exploitation de l'énergie nucléaire. En France, à la fin des années 1980, de vives oppositions se manifestèrent aux premiers travaux de l'ANDRA faute d'avoir instauré au préalable un dialogue avec les populations locales. Face à ces oppositions, certains scientifiques voulurent montrer que les populations locales étaient comme « malades » et qu'elles souffraient de troubles psychiques (tel le syndrome NIMBY – Not In My BackYard –) entretenus par un phénomène d'angoisse collective. Or, selon Adler (1999), « une industrie comme le nucléaire a besoin d'une forte opposition permanente pour être contrainte à développer des mesures de sécurité : elle prospère paradoxalement dans le stress de son imminente disparition, en inventant sans cesse des technologies nouvelles qui répondent mieux aux inquiétudes légitimes du public. Cette dialectique se trouve au cœur même de toute démocratie industrielle : le pouvoir technique a

besoin d'une contestation institutionnelle pour progresser.» (extrait de Faucheux et O'Connor, 1999, p.15).

Par conséquent, il est progressivement devenu nécessaire de passer des modèles de décision technocratique et d'instruction publique à un modèle de gestion plus démocratique, favorisant la participation de tous les acteurs concernés aux prises de décision. En effet, « l'histoire prouve qu'aucune firme n'a survécu à un conflit permanent avec la société. Le dialogue, l'ajustement, et la coopération ne sont donc pas un luxe, mais une nécessité » (citation du président d'Asko, une entreprise de produits chimiques, extrait de Faucheux et O'Connor, 1999, p. 33). Depuis la fin des années 1980, les décideurs tentent donc de trouver de nouvelles formes de gouvernance pour gérer durablement les déchets nucléaires à haute activité et à vie longue. Les instances participatives qui se sont mises en place récemment dans certains pays prouvent la nécessité d'organiser une gestion collective des risques et de rechercher le bien commun. En France par exemple, Bataille (1990) explique que « jusqu'alors, une méthode autoritaire et administrative a prévalu. Elle a pu correspondre à un développement sans obstacles de l'énergie nucléaire en France. Sans remettre en doute la capacité des chercheurs et des techniciens, elle a comporté le risque de céder à un vertige technologique et scientiste. Aujourd'hui, les choses sont différentes, le public exige des informations et demande à contribuer aux décisions. Il est proposé d'emprunter un chemin différent faisant appel aux ressources de la démocratie et de l'information » (p.102).

II. COMMENT ORGANISER LA PARTICIPATION DES ACTEURS AU PROCESSUS DE DECISION ?

1. Renouveler les procédures d'évaluation et de gestion des risques

1.1. Restaurer la confiance par plus de transparence

La confiance est un élément crucial dans toutes les formes d'interaction sociale. De nos jours, l'acceptabilité du public pour les projets de gestion des déchets nucléaires ne dépend plus uniquement des efforts de recherche concernant la sûreté des installations, ni des efforts de communication, mais surtout de la confiance mutuelle entre les acteurs. Une des conditions nécessaires pour retrouver la confiance est de favoriser le maximum de transparence dans l'information. La transparence consiste à permettre l'accès à l'information et à la diffuser de manière la plus large possible. Il y a transparence non pas quand une institution se prête à une opération de type « journées portes ouvertes », dont le seul but est d'entretenir les relations publiques, mais seulement quand les analyses scientifiques peuvent être confrontées et les argumentaires ouvertement comparés. En Suède par exemple, le projet RISCUM (« Risk Communication »), mis en place entre 1996 et 1998, permet d'identifier les trois piliers de la transparence (Espejo et Gill, 1998 ; SKI et al., 1999), représentés par le schéma suivant :

Clarification/partage de l'information scientifique et technique : Le projet est-il efficace ?



Volonté de dialogue et d'ouverture : Sommes-nous légitimes et sincères ?



Clarification/partage des normes sociales et des valeurs : Est-ce juste et bon ?

En France, Goulard (1999) affirme que « s'il faut reconnaître un mérite à la démarche écologiste, c'est d'ouvrir un débat. L'organisation même du secteur, qui repose sur quelques grands établissements publics, très proches par la force des choses de l'autorité de tutelle, n'engendre certes pas la diversité d'opinions. Le quasi-monopole du secteur public est un obstacle sérieux à la transparence scientifique et économique... » (extrait de O'Connor, 1999, p.50). Certains progrès ont donc été réalisés dans le sens d'une plus grande transparence dans l'information relative aux activités nucléaires : création du Conseil Supérieur de la Sécurité et de l'Information Nucléaire (1973), décret Mauroy instituant des commissions locales d'information auprès des grands équipements énergétiques (1981), loi relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement (1983), directive Euratom pour l'information du public sur les mesures de protection sanitaire en cas d'accident radiologique (1989), directive européenne sur la liberté d'accès à l'information sur l'environnement (23 juin 1990), convention internationale d'Aarhus sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et à l'accès à la justice en matière d'environnement (25 juin 1998), Livre Blanc sur la gouvernance (European Commission, 2000b) en vue de démocratiser l'expertise, d'élargir et d'enrichir le débat public au niveau européen, améliorer la législation en matière d'environnement, et promouvoir la coopération entre Etats-membres.

1.2. Identifier les acteurs pertinents

L'implication des acteurs est essentielle pour légitimer socialement une décision et pour s'assurer que ceux qui risquent d'être affectés par la décision sont suffisamment bien informés. Identifions les acteurs concernés par la gestion des déchets nucléaires et susceptibles d'être impliqués dans des procédures décisionnelles participatives. English (1999) en repère quatre catégories :

- Les « risk losers » sont ceux affectés de manière négative par les risques (exemple : les riverains d'un centre d'entreposage ou de stockage de déchets radioactifs).
- Les « risk gainers » sont ceux affectés de manière positive par les risques car ils en tirent des gains économiques (exemple : les industriels, les travailleurs de l'industrie nucléaire).
- Les « risk perpetrators » sont ceux qui génèrent les risques (exemple : les producteurs de déchets radioactifs), ou bien ceux qui le gèrent au quotidien (exemple : l'ANDRA).
- Les « risk managers » enfin, sont ceux qui cherchent à réduire les risques (exemple : les autorités de contrôle et de régulation).

Ces catégories ne sont pas mutuellement exclusives : un riverain peut être à la fois « loser » car il réside proche d'une installation de stockage, et « gainer » car il est employé dans une centrale nucléaire ; de même, un industriel peut être « gainer » et « perpetrator ».

De manière générale, les parties prenantes à la gestion des déchets nucléaires sont les suivantes :

- Au niveau national : les autorités de régulation et de contrôle (IPSN¹, OPRI², DSIN³), le principal producteur des déchets nucléaires (EDF), les organismes chargés de la gestion quotidienne des déchets (ANDRA), les transporteurs (Transnucléaire), les prestataires de traitement (COGEMA), les centres de recherche (CEA), les associations de protection de

¹ Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire.

² Office de Protection contre les rayonnements ionisants.

³ Direction de la Sécurité des Installations Nucléaires.

l'environnement (CRII-RAD, GREENPEACE, ...), les comités d'évaluation (OPECST¹, CNE²), les Ministères (chargés de la Recherche, de la Santé, de l'Industrie, du Travail, de l'Environnement), les collectivités locales, les syndicats professionnels, et le public de façon globale.

- Au niveau de l'Union Européenne : l'EURATOM³.
- Au niveau international : l'AIEA⁴, l'AEN⁵, l'UNSCEAR⁶, la CIPR⁷.

1.3. Les mérites et les contraintes des procédures participatives

Lascoumes (1998) propose un modèle de prise de décision « démocratique », où les populations locales peuvent s'exprimer et donner leur avis sur les décisions concernant l'avenir de leur territoire, et où elles peuvent rejeter fermement les projets décidés de façon unilatérale. Son modèle rejoint le modèle de co-production des savoirs développé par Callon (1998), qui constitue un exemple de ce que pourrait être une gouvernance participative idéale. Dans son modèle, Callon (1998) considère un public différencié en fonction de ses conditions d'existence, ses activités professionnelles, son sexe et son âge, qui est dépositaire de compétences et de savoirs spécifiques concrets, issus de l'expérience et de l'observation. Le savoir scientifique, quant à lui, conserve toujours une valeur universelle, mais il est lacunaire, partiel, et doit être complété par les savoirs des « profanes ». Les connaissances scientifiques et les savoirs locaux deviennent complémentaires ; les deux s'enrichissent mutuellement grâce à un apprentissage croisé, mené dans la confiance et la transparence. La science n'est donc plus le seul élément des décisions mais devient un regard parmi d'autres. Afin de créer les conditions de cet enrichissement mutuel des savoirs, il est nécessaire d'ouvrir le cercle des discussions en instaurant des procédures d'évaluation nouvelles favorisant la participation de tous les acteurs concernés. Cette exigence d'ouverture et de dialogue entre les acteurs est généralement d'autant plus forte que la situation est complexe et controversée.

L'avantage des procédures participatives est de favoriser la transparence, le partage de l'expertise, la confrontation des arguments, et d'obtenir des solutions collectives durables car consensuelles. Les décisions prises de manière délibérative seraient de meilleure qualité car elles s'appuieraient sur l'ensemble des compétences disponibles. En France, la nécessité d'impliquer les acteurs dans la gestion des déchets nucléaires a été affirmée par la loi du 30 décembre 1991. Reconnaisant les incertitudes scientifiques, cette loi institua une démarche expérimentale offrant des garanties à la fois sur la production des connaissances (avec les trois axes de recherches complémentaires), mais aussi sur le mode de production de ces connaissances grâce à la participation des acteurs à la fois au niveau local (obligation de constituer un Comité Local d'Information et de Suivi – CLIS – auprès des laboratoires souterrains), et au niveau national (débat parlementaire, évaluations par l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques et par la Commission Nationale d'Evaluation). Ainsi, la loi permet d'instaurer une action publique de type procédural, dans la mesure où l'Etat cherche à organiser de manière pragmatique le débat entre les acteurs et à trouver des compromis. Cette loi instaura également la séquentialité dans

¹ Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques

² Commission Nationale d'Evaluation

³ communauté européenne de l'énergie atomique

⁴ Agence Internationale de l'Energie Atomique, inspecteur de l'application des réglementations et organisateur de forums internationaux de coopération.

⁵ Agence de l'Energie Nucléaire de l'OCDE, organisatrice également de forums internationaux de coopération.

⁶ United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiations.

⁷ Commission Internationale de Protection Radiologique, organisation non gouvernementale faisant autorité en matière de radioprotection.

le processus de décision, par son caractère temporaire (quinze ans de recherche, et évaluations annuelles des travaux de recherche effectués). Le processus décisionnel s'opère désormais dans un cadre dynamique, par tâtonnements, reformulations successives des axes de recherche, rétroactions et ajustements en fonction de l'évolution des connaissances produites et de la stratégie des acteurs.

Donner la parole aux acteurs sociaux repose néanmoins sur une condition préalable : qu'ils soient aptes à s'exprimer (statut les autorisant, légitimité, maîtrise des techniques d'expression). Or, parfois, la mise en place d'une gouvernance participative demeure délicate en raison de la difficulté à traduire le langage des experts en mots simples et compréhensibles de tous. La barrière du langage peut être un obstacle à la compréhension mutuelle. Parfois il peut arriver aussi que la communication ne soit pas possible car l'Etat n'en donne pas les moyens, ou bien parce que les participants ne disposent pas des compétences suffisantes ou la même « éducation » au dialogue. En outre, dialoguer entraîne des lenteurs qui peuvent nuire à l'efficacité du processus décisionnel. Des crises peuvent survenir également quand un acteur n'a pas eu la possibilité de s'exprimer ou bien quand les critiques sont formulées en privé. De plus, la question de la représentativité des participants est souvent évoquée comme un problème majeur à l'origine du blocage des procédures participatives, et le partage de l'information présente le risque d'un détournement des comportements à des fins stratégiques, qui pourrait rompre la confiance entre les participants. D'autres difficultés peuvent provenir de la désignation des critères de choix des représentants, du degré d'ouverture des acteurs, de la tentation inévitable de certains à exercer un leadership, et du manque de méthode préétablie pour la conduite des travaux. D'autre part, au sein des instances participatives, il existe souvent une dissymétrie forte entre les ressources dont disposent les acteurs en termes d'accès à l'expertise, et une répartition floue des pouvoirs. Par ailleurs, selon Lascoumes (1998), ces instances participatives énoncent plus des possibilités que des devoirs : elles « peuvent mener des actions d'information », « peuvent consulter », « peuvent recevoir », et elles ne sont généralement soumises à aucune obligation de résultat. Les moyens d'actions et les objectifs ne sont pas déterminés à l'avance, ils doivent être choisis collectivement. Ces constatations entraînent souvent une contradiction entre la souplesse des dispositifs participatifs et leur réelle efficacité.

2. Sous quelles formes impliquer les acteurs ?

2.1. L'analyse de la méthodologie

Bailly (1998) affirme que « le processus de construction et de mise en œuvre de la décision est devenu aussi important que la décision elle-même » (p. 6). L'information et la consultation du public sont devenues de nos jours des instruments d'action publique. Ces nouveaux instruments doivent être mis en œuvre par l'intermédiaire de politiques procédurales, en s'appuyant sur des instances délibératives au niveau local. Il s'agit ici d'analyser d'un point de vue théorique », les méthodes disponibles favorisant l'implication et la participation des acteurs dans les processus décisionnels. Parmi les nombreux modes de participation déjà couramment pratiqués dans divers pays, les classifications méthodologiques de Beierle (1998), Lascoumes (1997) et Callon (1998) ont été retenues car elles semblent offrir une typologie adéquate pour qualifier les instances participatives mises en place dans la gestion des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue.

Beierle (1998) montre en effet que la manière d'impliquer les acteurs dépend de l'idée que l'on se fait de la démocratie : une vision « managériale » aura tendance à recourir à des représentants élus, car les comportements stratégiques de certains peuvent nuire aux procédures d'implication directe ; une vision « pluraliste », soutenant que le bien collectif ne peut être que négocié, favorisera plutôt la médiation entre les groupes d'intérêts ; une vision « populaire » enfin, privilégiera la participation directe des citoyens. L'idée de recourir aux instances participatives provient des Etats-Unis et s'est beaucoup développée en Europe depuis une quinzaine d'années, en particulier dans les pays scandinaves et en Grande-Bretagne. Certaines de ces instances sont non délibératives (exemple : les « survey »), d'autres sont dites délibératives « traditionnelles » (exemples : les « focus group », les « public hearings », les comités consultatifs de citoyens), d'autres enfin sont dites « innovantes » car elles favorisent la concertation (exemples : les jurys de citoyens, les conférences de consensus, les procédures de médiation). Beierle (1998) montre que chaque mode de participation dépend des objectifs sociaux poursuivis et de certaines caractéristiques (sens des flux d'information, degré d'interaction entre les acteurs, type de représentation, rôle du public dans les décisions). Les démarches innovantes (procédures de concertation) présentent des avantages supplémentaires par rapport aux autres méthodes. Elles permettent de mieux appréhender la complexité du problème et les enjeux du long terme à partir de modes d'action basée sur la coopération. Elles représentent également l'avantage de la nouveauté et d'une meilleure adaptabilité selon les problèmes à traiter.

Cependant, Lascoumes (1997) signale qu'il faut opérer une distinction entre les différentes instances participatives (qu'il appelle des « forums ») : certaines sont de simples outils de communication destinés à assurer une légitimité des décisions qui seront (ou sont déjà !) prises en champ clos ; d'autres mènent véritablement à une décision collective. Il propose quatre critères permettant de caractériser les « forums de discussion » :

- La représentation : il s'agit de savoir comment sont choisis les participants au forum. Dans le forum « para-public », les acteurs sont désignés par l'autorité publique (le préfet par exemple) indépendamment de leurs compétences. Dans le forum « pluraliste », la désignation des membres s'effectue en concertation et s'ouvre à des acteurs atypiques. Elle oblige à mobiliser les réseaux latents pour élargir le cercle des représentants.
- L'interaction : il s'agit de connaître la nature des données mises en circulation. Le forum « réceptacle » collecte l'information produite en dehors de lui, puis la mobilise et la valorise au cours des débats. Par contre, le forum « inventeur » produit lui-même l'information et réalise des études.
- L'intégration : dans un forum « univoque », le but est de rechercher un compromis par une série d'ajustements mutuels, en faisant croire à un accord équitable, alors qu'en réalité les ajustements sont forcés. Au contraire, le forum « pluriel » a pour objectif de rendre visible les conflits et de favoriser l'apprentissage collectif.
- La productivité : dans le forum « intégrateur » l'essentiel est de participer alors que dans le forum « stimulateur » l'objectif est de reformuler le problème sous des angles différents.

Callon (1998) montre que ces forums sont « hybrides », c'est-à-dire qu'ils « regroupent des dispositifs multiformes servant à élargir les pratiques d'expertise socio-technique unilatérales à des expérimentations collectives », et dans lesquels les discussions ne sont pas uniquement scientifiques ; ils incluent des données, des compétences, des types d'expertise et des règles d'organisation très hétérogènes. C'est une manière d'assurer la « qualité » des décisions en adoptant des processus d'évaluation multicritères qui prennent en compte la diversité des

intérêts, des positions éthiques, et des vues scientifiques. Il faut également remarquer que ces dispositifs territoriaux d'expertise collective ne signifient pas une mise en retrait de l'Etat, mais plutôt une diversification des modes de gouvernement. De manière générale, les instances participatives permettent d'articuler la production des connaissances avec le dialogue social. La mise en circulation de l'information a pour but de modifier le traitement de l'incertitude et la perception des risques grâce à un effet d'apprentissage (Barthe, 1998, 1997). Certains acteurs peuvent même voir leur propre logique d'action transformée.

2.2. Les pratiques existantes : un retour sur quelques expériences

Aux Etats-Unis, dans le cadre du National Energy Plan de 1978, le Président Carter soulignait que la crédibilité du programme de gestion des déchets nucléaires était liée à une association correcte des divers acteurs sociaux : « pour que la politique de gestion des déchets nucléaires soit crédible, elle doit refléter les points de vue du Congrès, des agences gouvernementales impliquées, des Etats, des gouvernements locaux, de l'industrie, de la communauté scientifique et technique, et des autres membres du public. » (Petit, 1993, p. 57, notre traduction). Un groupe « interagences » spécialement créé pour analyser la politique générale en matière de gestion des déchets nucléaires suggérait de sortir la question des déchets du champ strictement technique pour y intégrer des considérations non techniques susceptibles d'enrôler les divers acteurs, c'est-à-dire in fine d'obtenir l'adhésion du public. Cette recommandation conduisit à une large consultation qui soulignait l'importance d'une grande flexibilité dans le processus de décision et d'élaboration de projets technologiques.

En 1983, après dix ans de recherche, le Department Of Energy sélectionna neuf sites de stockage géologique potentiels dans six Etats. Des études préliminaires le conduisirent en 1985 à sélectionner trois sites pour des investigations poussées (Hanford, Washington ; Deaf Smith County, Texas ; Yucca Mountain, Nevada). En 1987, préoccupé par les coûts exorbitants du programme de gestion des déchets nucléaires, le Congrès demanda au DOE de concentrer ses recherches uniquement sur les procédures de qualification du site de Yucca Mountain. Parallèlement, les amendements de la loi sur la politique énergétique en 1992 offrirent la possibilité aux parties concernées (notamment l'Etat du Nevada) de suivre et de participer aux activités du DOE. Grâce à une meilleure transparence des informations, L'Etat du Nevada put contester les analyses de sûreté menées par le DOE. La demande d'autorisation de la construction du centre de stockage profond ne devrait pas parvenir avant la fin de l'année 2001.

En outre, l'Environmental Protection Agency finança pendant quatre ans (de 1994 à 1998) un programme d'étude sur l'implication des acteurs dans les décisions relatives à la décontamination des anciens sites nucléaires militaires. Par exemple, l'échec des comités consultatifs de citoyens mis en place en 1996 concernant la décontamination du site nucléaire militaire de Fort Ord (Californie, USA) est un exemple typique de forum « réceptacle univoque et intégrateur » dans la typologie de Lascoumes (1997). Le Department of Defense avait institué plusieurs groupes consultatifs (les « Restoration Advisory Boards ») composés d'élus locaux et fédéraux, d'agences spécialisées, et d'organismes officiels de contrôle et de régulation. Faute d'avoir fait circuler l'information de manière suffisamment transparente, de n'avoir pas engagé assez de moyens financiers, ni pris en compte le caractère multiethnique des populations locales, ces comités contribuèrent à accentuer les conflits d'intérêts et les positions activistes. De plus, les documents diffusés étaient trop techniques pour aider à la compréhension mutuelle, et trop peu de réunions publiques furent organisées. Ce type de procédure eut donc l'effet inverse de celui attendu en amplifiant la contestation. A l'inverse,

l'implication des riverains dans la décontamination des zones de résidence situées autour d'une ancienne usine de fabrication d'armes nucléaires (site de Rocky Flats) put donner l'exemple d'une concertation réussie, avec un type de forum « stimulateur et inventeur ». La reconstruction des doses pour les personnes vivant à proximité du site fit l'objet d'une étude pilotée par le DOE, le Center for Disease d'Atlanta, et une commission composée de chercheurs et de citoyens locaux. Un jury de citoyens fut mis en place pour évaluer les résultats. Cette procédure associant l'ensemble des acteurs et la transparence de l'information permit de reconstruire la crédibilité des résultats scientifiques et de restaurer la confiance dans les organismes officiels.

Au Canada, une longue procédure d'évaluation environnementale relative à la gestion à long terme des combustibles usés a été engagée depuis la fin des années 1980. A la demande du Gouvernement, AECL – l'agence canadienne pour la gestion des combustibles nucléaires usés – élaborait un concept de stockage des combustibles usés en formations géologiques profondes. Des comités consultatifs de citoyens et des « focus group » furent établis en 1977, notamment dans l'Ontario du Nord, mais des enquêtes d'opinions réalisées à la fin des années 1980 montrèrent que 60 % des résidents restaient toujours opposés au concept de stockage profond, faute de concertation suffisante, même si on leur offrait des compensations financières. Par la suite, un processus participatif fut explicitement recherché dans la sélection des sites d'enfouissement. Une Commission indépendante de spécialistes fut constituée le 4 octobre 1989 pour donner son avis, évaluer les critères de sûreté et l'acceptabilité du concept général de stockage géologique. Après un appel aux candidatures volontaires auprès des communautés locales et une campagne d'information pour l'accueil d'un premier laboratoire souterrain d'expérimentation, des groupes pluri-acteurs locaux furent formés pour étudier les dossiers avec l'aide d'experts choisis librement. Puis des études d'impact environnemental, des études économiques, et l'organisation de jurys de citoyens permirent de faire circuler l'information. Le 26 octobre 1994, AECL soumit son étude d'impact environnemental à un examen public (Greber et al., 1994). Entre mars 1995 et mars 1997, plusieurs auditions publiques furent menées dans cinq provinces canadiennes et seize collectivités. L'évaluation environnementale présentait cependant un caractère inhabituel car aucun site spécifique n'était examiné. Cette particularité fut une source de difficultés et de frustrations pour de nombreux participants aux projets impliqués dans le processus d'évaluation. La Commission rendit ses principales conclusions en février 1998 (AECL, 1998). Selon elle, du point de vue technique, la démonstration de sûreté du concept d'AECL était jugée satisfaisante, mais du point de vue social, la démonstration n'était pas faite que le stockage permanent des combustibles usés en formation géologique profonde bénéficiait d'un vaste appui du public. Aussi, la Commission recommanda d'élaborer un processus participatif plus large et plus efficace, et d'établir un cadre d'évaluation éthique et social. Des référendums locaux sont prévus dans les années à venir pour décider en dernier lieu de l'acceptation ou du refus des sites des futures installations de stockage.

En Grande-Bretagne, douze sites susceptibles d'accueillir un laboratoire d'expérimentations souterraines furent identifiés entre 1982 et 1989, mais faute de concertation de nombreuses contestations se firent entendre. Seul le site de Sellafield (West Cumbria), sur lequel est déjà implantée l'usine de retraitement, était retenu pour évaluer la sûreté d'un stockage profond. Des enquêtes publiques furent menées d'octobre 1995 à janvier 1996, l'une émanant du conseil du Comté de Cumbria, et l'autre de la NIREX – l'entreprise britannique responsable de la gestion des déchets radioactifs. Un groupe pluraliste rendit un rapport au Secrétariat d'Etat à l'Environnement en mars 1997. Le projet de la NIREX concernant l'installation d'un laboratoire souterrain à Sellafield fut rejeté par le Gouvernement, notamment parce qu'il

existait des sites potentiellement meilleurs et que l'implication des acteurs dans le projet avait été jugée insuffisante. Devant les oppositions très tranchées de la part de tous les protagonistes, le Comité des Sciences et des Techniques publia au début de l'année 1999 un rapport dans lequel il recommandait une large consultation du public pour débloquer cette situation hautement conflictuelle (House of Lords, 1999). C'est dans ce contexte qu'eut lieu du 21 au 24 mai 1999 la première conférence de consensus sur la gestion des déchets nucléaires (type de forum « pluriel et stimulateur »). Un panel de quinze citoyens (sélectionnés à partir des listes électorales, représentant différentes catégories socioprofessionnelles, et un équilibre hommes/femmes) formula les questions et choisit les experts qui allaient être interrogés ; les réponses furent évaluées et les problèmes débattus. Un rapport synthétique comportant les conclusions et recommandations du panel fut diffusé dans la presse (Palmer, 1999). Cette conférence de consensus permit de connaître les préoccupations majeures du public, de stimuler le débat, de fournir plus d'information, et d'atténuer les conflits. Depuis, les réflexions se poursuivent et aucune décision n'a encore été prise. Le gouvernement britannique a récemment édité un rapport destiné à recueillir des avis sur les techniques de participation, de dialogue et de concertation, sur les programmes de recherches scientifiques ainsi que sur un projet de réforme des structures institutionnelles de gestion des déchets nucléaires (UK Department of Environment, 2001).

En Suède, la situation est très différente, car elle est caractérisée par une très forte autonomie des communautés locales qui disposent en pratique d'un droit de veto à tout moment dans le processus de sélection des sites pour l'implantation d'un centre de stockage profond. Un réseau d'acteurs organisé autour de la gestion des déchets (« waste network ») fut créé en 1981 à la suite d'une étude générale concernant des tests de forage, dont le but était de promouvoir les échanges d'information et d'expérience entre les localités et le gouvernement. Au début des années 1980, SKB – l'entreprise suédoise chargée de la gestion des combustibles nucléaires usés –, mit en place une procédure technique de choix des sites d'enfouissement en plusieurs étapes : études générales sur l'ensemble du territoire, études de faisabilité auprès de 5 à 10 communes, investigations poussées sur au moins deux communes. SKB lança des propositions d'études de faisabilité sur 5 à 10 sites potentiels. Face au mécontentement populaire, les autorités publiques décidèrent en 1991 de faire participer le public aux décisions et de consulter les municipalités. Un projet de Dialogue (« Dialog Project ») fut organisé au niveau national entre 1991 et 1993 pour identifier le degré de confiance des différents groupes d'intérêts dans les régulateurs et les industriels de la filière nucléaire. Il s'agissait de susciter un débat ouvert, de favoriser la transparence, de voir si les discussions pouvaient mener les acteurs à un point de vue commun sur la question des déchets nucléaires mais aussi sur la méthode de participation à envisager. Le Projet de Dialogue (forum de type « pluraliste ») contribua à créer un cadre de réflexion constructif grâce à une meilleure confiance réciproque et une meilleure compréhension de l'intérêt des projets techniques.

En 1993, les communes de Storuman et Mala donnèrent leur accord pour entreprendre les études de faisabilité en vue de l'installation d'un laboratoire souterrain. En 1995, une étude générale nouvelle fut lancée auprès des villes qui accueillait déjà des installations nucléaires et trois d'entre elles donnèrent leur accord pour des études de faisabilité (Nyköping, Osthämmar, Oskarshamn). La nomination d'un coordinateur au niveau national montra la volonté de dialogue du Gouvernement. De 1996 à 1998, des forums de discussion furent créés ainsi que des modules de formation des acteurs locaux, des groupes de travail spécialisés, et des équipes d'experts volontaires pour conseiller les municipalités (Anderson et al., 1998). En 1996 et 1997, les deux municipalités de Storuman et de Mala refusèrent massivement, par le

biais de référendums locaux, la poursuite des recherches (respectivement par 71% et 55% de non). Cependant, trois autres communes donnèrent en 1998 et 1999 leur accord pour des études de faisabilité (Tierp, Hulstfred, Alvkarleby). Toutes ces études devraient conduire prochainement l'Etat à choisir au moins deux sites pour des investigations plus poussées.

En France, même si dès les années 1970 des Secrétariats Permanents pour la Prévention des Pollutions Industrielles (SPPPI) avaient été créés de façon pragmatique en réponse à des conflits aigus entre les industriels et les populations riveraines (Blanchet et Vallet, 1998), l'institutionnalisation de la concertation s'opéra véritablement le 15 décembre 1981 avec la circulaire Mauroy qui encourageait la création de Commission Locales d'Information (CLI) auprès de tous les grands équipements énergétiques. Les CLI avaient pour mission d'informer les populations locales sur les risques de l'activité industrielle dispensée à proximité de leur lieu de résidence, de surveiller et d'évaluer les impacts sanitaires et environnementaux des installations industrielles, de favoriser la concertation et la négociation entre les différentes parties prenantes. Avec la loi du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur les déchets nucléaires hautement radioactifs à vie longue, l'Etat voulut renforcer la participation des acteurs au processus décisionnel. En application de l'article 6 de la loi de 1991, un médiateur¹ fut nommé le 17 décembre 1992 pour « mener la concertation préalable aux choix des sites sur lesquels des travaux préliminaires à la réalisation d'un laboratoire souterrain peuvent être entrepris », et « procéder à toutes les consultations utiles auprès des élus, des associations, des populations concernées. » La mission de médiation avait plusieurs objectifs : restaurer la confiance, faire circuler l'information, ouvrir le dialogue avec toutes les parties prenantes, permettre un choix à l'Etat. Le médiateur choisit de renverser la démarche qui avait été mise en œuvre par l'ANDRA à la fin des années 1980, en faisant d'abord appel à des candidatures volontaires de municipalités prêtes à accueillir un laboratoire souterrain, et en prévoyant, dans un second temps seulement, une vérification des critères géologiques et scientifiques. Le médiateur remit son rapport final à l'Etat en décembre 1993 (Bataille, 1993), dans lequel il précisa les trois sites potentiels pour entreprendre les travaux préliminaires d'investigation géologique (Chusclan, Gard ; La Chapelle-Bâton, Vienne ; Bure, Meuse). La mission fut plutôt bien perçue par l'ensemble des acteurs car elle avait respecté les principes de transparence et de responsabilité.

De 1994 à 1996, l'ANDRA engagea des travaux préliminaires sur les trois sites potentiels. Dans le même temps, des Instances Locales de Concertation et d'Information furent créées sur chacun des sites. Présidées par le préfet du département, ces instances étaient composées d'une centaine de membres chargés de rechercher et d'organiser l'information relative au projet d'installation d'un laboratoire souterrain d'expérimentation et de qualification du site, d'organiser des conférences ouvertes au public, d'effectuer des visites sur site et des auditions avec les spécialistes. Le budget des ILCI s'élevait à 1 million de francs, versé directement par l'ANDRA. Les ILCI étaient composés de quatre collèges (l'Etat et ses représentants, les élus locaux, les organisations syndicales et professionnelles, les associations de protection de l'environnement) et le nombre des membres était fixé dans la même proportion pour chaque collège. Cependant, les ILCI ne parvinrent pas à jouer pleinement leur rôle car elles s'adressaient à un public trop restreint et les moyens financiers alloués n'étaient pas suffisants. En outre, afin de poursuivre dans l'esprit de la mission Bataille et à la demande des deux ILCI, le Préfet de la Meuse accepta d'être (de 1994 à 1998) le coordinateur national d'une mission d'observation et de conseil auprès des collectivités locales concernées par la gestion des déchets radioactifs. Il y avait en effet une réelle demande d'information et de réflexion sur les procédures d'enquêtes publiques.

¹ Christian Bataille, député du Nord.

En février 1997, l'Etat invita les préfetures à organiser des enquêtes publiques dans le but d'informer et de consulter les populations locales ; toutes les enquêtes donnèrent un avis favorable à la construction d'un laboratoire souterrain. A l'issue d'un processus d'expertise technique, les résultats des évaluations scientifiques menées dans le Gard (site argileux) et la Vienne (site granitique) n'ayant pas été jugés satisfaisants, le Gouvernement Jospin retint le 9 décembre 1998 le site argileux de Bure (Meuse) pour la construction d'un premier laboratoire souterrain, et décida de poursuivre les investigations concernant un site potentiel granitique (autre que celui de la Vienne) en vue de créer un deuxième laboratoire. Le 5 novembre 1999, le préfet de la Meuse institua par arrêté et conformément à la loi de 1991, le CLIS de Bure en remplacement des deux ILCI de Meuse et de Haute-Marne. Le CLIS est une institution locale de délibération et de concertation accueillant de nombreux acteurs hétérogènes. Il rassemble aujourd'hui 93 membres dont 53 élus locaux, 4 parlementaires, 11 membres de droit (préfet, représentants des DRIRE, Chambre d'agriculture et CCI...), 8 représentants d'associations de défense de l'environnement, 15 représentants de syndicats et organismes professionnels, et 2 personnels liés au site. Le CLIS est présidé par le préfet de la Meuse, il se réunit en moyenne cinq à six fois par an et organise des auditions à périodicité régulière. Son budget s'élève à 2 millions de francs en provenance du Ministère de l'Industrie. On peut dire que le CLIS joue actuellement pleinement son rôle et qu'il permet au dialogue de s'instaurer entre les différentes parties prenantes. Cette instance de confrontation des différents points de vue ressemble à un forum de type « pluraliste et stimulateur », qui peut être « inventeur » s'il recourt à une expertise indépendante. Le CLIS permet de canaliser la contestation dans un cadre bien délimité, où les travaux de l'ANDRA seront présentés et critiqués.

En outre, le 3 août 1999 fut menée une « mission collégiale chargée de mener la concertation préalable au choix d'un ou plusieurs sites granitiques sur lesquels des travaux préliminaires à la réalisation d'un laboratoire souterrain peuvent être menés. » Les trois rapporteurs¹ reçurent la mission d'informer et de recueillir les réactions et les avis des élus, des associations et de la population du projet de la construction d'un deuxième laboratoire de recherche souterrain dans le granit. L'objectif de la démarche était de rendre l'information accessible à tous, de conduire la démarche de concertation de la façon la plus lisible et la plus transparente possible, et de se rendre disponible à toutes les parties intéressées. Or, « la plupart des personnes qui se sont exprimées ne l'ont pas compris ainsi. » (Boisson et al., 2000, p. 5). En effet, la méthode de travail choisie par l'Etat consistait à un retour aux pratiques de la fin des années 1980, qui consistent d'abord à faire sélectionner par l'ANDRA des sites géologiquement favorables et ensuite à les faire accepter par les populations locales (c'est-à-dire à ne pratiquer aucune consultation dans la définition des critères de sélection des sites). La mission fut handicapée dès le début par la publication, par le Réseau Sortir du Nucléaire², de la carte des quinze sites potentiels. Cet « événement » accrédita l'idée de l'opacité du nucléaire, suscita « une réaction forte de défiance chez les élus locaux et jeta le discrédit sur la procédure de concertation. » (Rapport de l'enquête SOFRES, analyse du discours des médias, juin 2000). Il accula la mission dans une position défensive qui l'obligea à faire face à une opposition locale très vive. Les rapporteurs furent confrontés à un refus de dialoguer et à des réactions négatives très fortes (heurts et troubles quasi-systématique lors de leurs déplacements en région). Les rapporteurs furent donc contraints de consulter les intéressés directement depuis Paris en adressant des courriers, en organisant des réunions, ou encore en diffusant des communiqués dans la presse nationale et locale, mais sans réelle efficacité. Les rapporteurs présentèrent

¹ Pierre Boisson (Conseil Général des Mines), Philippe Huet (ingénieur ENGREF), et Jean Mingasson (préfet de région honoraire).

² Le réseau Sortir du Nucléaire est une fédération de 487 associations anti-nucléaires.

leurs conclusions à l'Etat en juillet 2000 et selon eux, « le bon usage de la concertation reste à trouver, c'est une construction qui doit se faire en coopération avec les parties concernées ; il n'y a probablement pas de méthode unique. » (Boisson et al., 2000, p.55).

CONCLUSION

Comme on a pu le voir au cours de ce chapitre, la prise de conscience de la spécificité d'une gestion durable des déchets nucléaires à haute activité et à vie longue n'a cessé d'évoluer, en passant progressivement de l'idée d'une solution définitive (le stockage profond irréversible) à celle de solutions évolutives (séparation, transmutation, entreposage de longue durée en surface ou en profondeur). Ces nouvelles orientations de recherche devraient faciliter le passage d'une politique de « déchets subis » à une politique de « déchets choisis ». Cette évolution traduit également la prise de conscience de la nécessité d'une imbrication étroite entre la science, qui définit des objets techniques, et l'éthique qui guide l'action pour que les décisions s'inscrivent dans le respect des droits des individus qu'ils soient présents ou futurs. Parmi ces droits se situent ceux de disposer d'un degré d'autonomie dans le choix des actions de protection et du maintien des possibilités de réévaluation d'un dispositif de sûreté en fonction de l'évolution des critères d'acceptabilité du moment.

En attendant qu'une solution durable soit trouvée pour gérer les déchets nucléaires à haute activité et à vie longue, la demande sociale pour une meilleure préservation de l'environnement et de la santé se fait de plus en plus pressante. Elle a rendu inadaptes les modèles traditionnels technocratiques d'évaluation et de gestion des risques. Aujourd'hui, l'acceptation du public pour les projets de stockage géologique de déchets radioactifs doit désormais passer par son enrôlement dans le processus décisionnel. Cette demande de participation semble légitime car les acteurs sociaux conçoivent difficilement l'idée de faire courir des risques aux générations futures sans en avoir été préalablement avertis et informés, sans que ces risques n'aient été évalués de façon démocratique, et sans qu'une vigilance et une surveillance soient organisées autour des installations de stockage des déchets. Selon Degail (1998), « cette situation n'est pas propre à la France et ce souci de renouvellement du débat public est partagé par d'autres pays européens, avec des points communs : sans remettre en cause le système de démocratie électorale (...), les citoyens demandent à être plus étroitement associés aux décisions, ils aspirent à une démocratie plus participative. Dans tous les cas, le débat permet aux citoyens d'émettre un avis et des recommandations, qui peuvent être considérés, dans le meilleur des cas, comme des outils d'aide à la décision pour les décideurs politiques » (p.314). Au travers de la mise en œuvre des procédures décisionnelles participatives, on assiste à une démocratie nouvelle, à double niveau, l'un reflétant la démocratie traditionnelle, représentative et électorale, basée sur le suffrage universel, et le second, complémentaire au premier, reflétant la démocratie d'opinion.

Ainsi, ce serait une nouvelle gouvernance des activités à risque (European Commission, 2000a) qu'il s'agirait d'élaborer pour favoriser le dialogue social, construire des solutions plutôt que de les énoncer et les faire appliquer. Les instances participatives constituent un bon moyen d'élaborer une prospective concertée, afin de « forger en commun des représentations de l'avenir qui guident les décisions d'aujourd'hui et éclairent les décisions de demain. » (Commissariat Général du Plan, 2000). L'étude des retours d'expériences de dialogue menés au niveau national ou international sont fortement utiles pour tester et améliorer les

procédures de participation en vue de fournir une aide à la décision. Les expériences montrent aussi que la mise en œuvre « sur le terrain » de procédures décisionnelles participatives ne se réalise pas sans difficultés (AEN, 1998). La gouvernance participative prend du temps, elle bouleverse les habitudes et contraint à modifier les comportements. Toutefois, elle semble être le passage obligé pour la formulation de choix responsables soucieux du développement durable.

BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE CANADIENNE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE, 1998, *Concept de gestion et stockage des déchets de combustible nucléaire*, Rapport de la commission d'évaluation environnementale, Canada, février.
- AGENCE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE, 2000a, *L'énergie nucléaire dans une perspective de développement durable*, OCDE, Paris.
- AGENCE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE, 2000b, *Evacuation géologique des déchets radioactifs – Bilan des dix dernières années*, OCDE, Paris.
- AGENCE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE, 1999a, *Où en est l'évacuation des déchets radioactifs en formations géologiques ? Une évaluation internationale des progrès récents*, OCDE, Paris.
- AGENCE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE, 1998, *The societal aspects of decision making in complex radiological situations*, OCDE, Paris.
- AGENCE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE, 1995, *Fondements environnementaux et éthiques de l'évacuation géologique, opinion collective du Comité de la gestion des déchets radioactifs*, OCDE, Paris.
- ANDERSON K., ESPEJO R. et C. WENE, 1998, *Building channels for transparent risk assessment*, final report RISCOM pilot project.
- BAILLY JP., 1998, « Prospective, Débat, Décision Publique », *Futuribles*, 16, pp.27-51.
- BARTHE Y., 1998, « Les déchets radioactifs à vie longue sont-ils gouvernables ? », *Annales des Mines*, avril, pp. 63-70.
- BARTHE Y., 1997, « L'information et l'expérimentation comme modes de gouvernement : l'exemple de la gestion des déchets nucléaires à vie longue », Actes du séminaire du *Programme Risques Collectifs et Situations de Crise*, CNRS, 12 juin, Paris, pp. 99-125.
- BATAILLE C. et R. GALLEY, 1998, *L'aval du cycle nucléaire : tome 1, étude générale*, Rapport de l'OPECST, Assemblée Nationale, Paris.
- BATAILLE C., 1996, *L'évolution de la recherche sur la gestion des déchets nucléaires de haute activité : tome 1, les déchets civils*, Rapport de l'OPECST, Assemblée Nationale, Paris.
- BATAILLE C., 1993, *Mission de médiation sur l'implantation de laboratoires de recherche souterrains*, Rapport du médiateur, député du Nord, à G. Longuet (Ministre de l'Industrie, des Postes et Télécommunications, et du Commerce Extérieur), et M. Barnier (Ministre de l'Environnement), 20 décembre, Paris.
- BATAILLE C., 1990, *La gestion des déchets nucléaires à vie longue et à haute activité*, Rapport de l'OPECST, Assemblée Nationale, Paris.
- BEIERLE T., 1998, « Public Participation in Environmental Decisions: an Evaluation Framework Using Social Goal », *Discussion Paper n°99-06*, Resources For the Future, Washington D. C.

- BLANCHET Ph. et B. VALLET, 1998, « Gestion concertée du risque : une impossible institutionnalisation ? », Actes du séminaire du *Programme Risques Collectifs et Situations de Crise*, CNRS, 19 mars, Paris, pp. 87-166.
- BOISSON P., HUET Ph. et J. MINGASSON, 2000, *Rapport de la mission collégiale de concertation granite à Madame la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, à Monsieur le ministre de la recherche, à Monsieur le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie*, Paris.
- BRUNDTLAND G., 1987, *Our common future, World Commission on Environment and Development*, Oxford University Press, traduction française édition du Fleuve, Montréal, Canada, 1989.
- CALLON M., 1998, « Des différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, 9, pp. 63-73.
- CEA, 2001, *L'entreposage de longue durée. Avancement du programme et orientations des recherches en vue de l'échéance 2006*, Rapport aux ministres de tutelle, Paris.
- COMMISSARIAT GENERAL AU PLAN, 2000, *Penser l'avenir pour agir demain*, Club Energie, Prospective, Débats, Paris.
- DEGAIL L., 1999, « Quelle place pour le débat public dans la définition d'une politique de santé et le choix des priorités », In : M. Tubiana, JP. Pagès, C. Carde, et C. Vrousos (s.l.d. de), Actes du colloque *Risque et Société*, 18-20 novembre 1998, Nucleon, Paris, pp. 313-317
- ENGLISH M. 1999, « Who are Stakeholders in Environmental Decisions ? », Actes du symposium du *programme RISCOM*, Stockholm, 13-17 juin, pp. 352-362.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 1998, Report of the common sense initiative council's stakeholder involvement work group, Washington D. C.
- ESPEJO R. et A. GILL, 1998, *The systemic roles of SKI and SSI in the Swedish nuclear waste management system*, Report for project RISCOM, SKI report n°98-4, Suède.
- EUROPEAN COMMISSION, 2000a, *Une nouvelle perspective sur la gouvernance des activités à risque : propositions et conclusions du séminaire européen TRUSTNET*, European Commission, Bruxelles.
- EUROPEAN COMMISSION, 2000b, « White paper on European governance – Enhancing democracy in the European Union », *Working document*, Brussels, October, 20 pages.
- FAUCHEUX S. et M. O'CONNOR M., 2000, « Technosphère vs. écosphère. Choix technologiques et menaces environnementales : signaux faibles, controverses et décisions », *Futuribles*, mars, pp.29-59.
- FAUCHEUX S. et M. O'CONNOR, 1999, *Complémentarité des acteurs dans les processus décisionnels liés à des risques et des irréversibilités dans les choix technologiques – Quelques enseignements pour les politiques d'entreposage des déchets radioactifs*, Rapport C3ED pour le CEA, université de Versailles-St Quentin-en-Yvelines.
- GREBER M., FRECH E. et J. HILIER, 1994, *The disposal of Canada's nuclear fuel waste : public involvement and social aspects*, Rapport de l'Atomic Energy Canada Limited, Canada.
- HERIARD-DUBREUIL G., SCHIEBER C., DELAIGUE S. et T. SCHNEIDER, 1996, *Enjeux sociaux de la surveillance institutionnelle des stockages profonds de déchets radioactifs*, CEPN, rapport n°248, octobre.
- HERIARD-DUBREUIL G., SCHIEBER C. et T. SCHNEIDER, 1998, *Enjeux sociaux de la réversibilité dans le stockage profond des déchets radioactifs de haute activité*, CEPN, rapport n°258, juin.
- HOUSE OF LORDS, 1999, *Management of nuclear waste*, report of the Select Committee on Science and Technology, 10 March, London.

- LALO A., 1999, « La directive Seveso à l'épreuve des faits », In : M. Tubiana, JP. Pagès, C. Carde, et C. Vrousos (s.l.d. de), *Actes du colloque Risque et Société*, 18-20 novembre 1998, Nucleon, Paris, pp. 233-255.
- LASCOUMES P., 1998, « La scène publique, nouveau passage obligé des décisions ? », *Annales des Mines*, 10, pp. 51-62.
- LASCOUMES P., 1997, « Information, consultation, expérimentation : les activités et les formes d'organisation au sein des forums hybrides », Actes du séminaire du *Programme Risques Collectifs et Situations de Crise*, CNRS, Paris, pp. 13-34.
- LOCHARD J, SCHIEBER C, SCHNEIDER T, CROUAIL P, DEGRANGE JP et A. LE DARS, 2000, *La gestion du risque associé aux déchets radioactifs à haute activité et à vie longue*, Dossier technique élaboré pour la Mission Collégiale de Concertation Granite, CEPN, rapport n°268, France.
- MENRT (Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie), 2001, *Stratégies et programmes de recherches au titre de la loi du 30/12/1991 relative à la gestion des déchets radioactifs de haute activité à vie longue. 2001-2006*, Paris.
- MOATTI J.P., 1986, *Economie de la sécurité : gestion collective des risques sanitaires industriels*, Thèse de doctorat en sciences économiques, université Paris I-Panthéon-Sorbonne.
- O'CONNOR M., 1999, *Principe pollueur-payeur et principe ALARA – vers une mise en synergie. Tome 3 : Réflexion sur la mise en synergie des gestions de l'eau et du risque nucléaire*, Rapport C3ED, université de Versailles-St Quentin-en-Yvelines, France.
- PALMER J., 1999, *UK national consensus conference on radioactive waste management*, Final report, London.
- PETIT J-C., 1993, *Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse socio-technique*, Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.
- ROQUEPLO Ph., 1997, *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*, INRA éditions, Paris.
- SALOMON J. J., 1994, *Le risque technologique et la démocratie*, La Documentation française, Paris.
- SKI, KASAM, European Commission DG XI, 1999, *VALDOR, VALues in Decisions On Risk*, Actes du symposium du programme RISCOM, Suède, 13-17 June.
- SOFRES, 2000, *Mission collégiale de concertation granite. Analyse de presse. Suivi et analyse du discours des médias*, Paris.
- UK Department of Environment, 2001, « Managing radioactive waste safety – Proposals for developing a policy for managing solid radioactive waste in the UK », *research document*, september, 91 pages.

CHAPITRE 2

BIODIVERSITÉ ET DROITS DE PROPRIÉTÉ

**Les enjeux relatifs à la gestion durable de la biodiversité
dans les pays en développement**

Philippe Méral
C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063
C3ED Madagascar, Université de Tananarive

Les débats scientifiques autour de la biodiversité soulèvent de nombreuses problématiques dont deux d'entre elles ont structuré la séance du Gemdev sur la biodiversité, qui a eu lieu le 2 mars 2001, à Paris¹ : (i) le développement d'une réflexion émanant d'économistes de l'environnement et des ressources naturelles sur les questions de développement des pays du Sud dans un univers fortement marqué par les macro-économistes du développement et (ii) les débats au sein même de la communauté des environnementalistes (économistes, biologistes, anthropologues, juristes...) entre une approche libérale et une autre coopérative.

Concernant le premier point, nous pouvons souligner que durant les années soixante-dix et quatre-vingts, la prédominance des problèmes de croissance et/ou de développement économique a relégué à un second plan ceux relatifs à la prise en compte de l'environnement et des ressources naturelles dans les politiques économiques. Ainsi que le note Runnals (1991, p. 34) : « les périodes qui ont immédiatement précédé et suivi Stockholm ont pu être perçues comme celles symbolisant l'émergence de la problématique environnementale, mais celle-ci a été considérée dans la plupart des cas comme une problématique marginale, c'est-à-dire ne pouvant pas interférer avec les problèmes réels d'économie du développement et de croissance économique. » Dans un tel contexte, les préoccupations relatives à la biodiversité notamment dans les rapports Nord-Sud sont balbutiantes : soit elles se limitent à des accords de principe, soit elles consistent sous l'influence des ONG conservationnistes nord-américaines à l'extension de parcs et réserves naturels², soit enfin à de rares exceptions, elles sont intégrées aux politiques économiques ou projets de développement sous la forme d'étude d'impact et d'analyse coût-bénéfice, mais sans avoir de réelles conséquences sur ces projets.

La perception des dangers de la perte en biodiversité dans les débats Nord-Sud, va évoluer en 1992, date à laquelle se déroule le Sommet de la Terre à Rio et paraît le Rapport annuel de la Banque mondiale sur le thème de *développement et environnement*. Ces deux événements « officialisent » le concept de développement durable, apparu quelques années auparavant. Mais qu'y a-t-il de nouveau entre la notion de développement et celle de développement durable ? Est-ce que cela signifie que le développement des pays du Sud est non durable ? De nombreux scientifiques, spécialistes du développement économique des pays du Sud, s'insurgent de cette manière de considérer la protection de l'environnement dans ces pays ; certains parlant même de colonialisme environnemental (Agarwal et Narain, 1991).

Des tentatives de conciliation entre la croissance économique et la conservation de la biodiversité ont été menées, notamment à travers la courbe environnementale de Kuznets : l'idée est que dans les premiers stades de développement, la déforestation donc la perte en biodiversité, s'accroît mais à partir d'un certain niveau de richesse nationale, les pays régénèrent leur environnement, donnant ainsi la forme d'un U inversé (Panayouto, 1995). Mais cet argument ne convainc pas vraiment. Gangadharan et Valenzuela (2001, p. 514) résumant une position partagée lorsqu'ils écrivent : « cet argument a été utilisé pour justifier la poursuite des straté-

¹ La biodiversité ou plus exactement la diversité biologique est définie par la Convention sur la diversité biologique par « la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes » (PNUE, 1992, p.2).

² Selon le Rapport de la Banque mondiale (World Development Report, 1992, p.61), la superficie couverte par des aires protégées a triplé entre 1972 et 1990, passant de 1,6 à 4,8 % de la surface terrestre mondiale.

gies de croissance économique qui ne tiennent pas compte de leurs effets sur l'environnement ». Une autre tentative consiste à considérer la gestion durable des ressources biologiques et la croissance économique comme relevant d'une stratégie doublement gagnante ; à savoir que la gestion durable de la biodiversité permettra de disposer dans le long terme de ressources pour la croissance économique. Mais il apparaît évident que ce consensus ne résout pas le problème très pratique du quotidien des individus qui seuls ou en groupe, surexploitent dangereusement les ressources biologiques. Comme le souligne d'ailleurs la Convention sur la diversité biologique en préambule : « reconnaissant que le développement économique et social et l'éradication de la pauvreté sont les premières priorités des pays en développement qui prennent le pas sur toutes les autres » (Convention sur la diversité biologique, 1992, p.2). Autrement dit, si l'accent porte actuellement sur la commercialisation contractualisée des ressources génétiques (Boisvert, 2000 ; Müller, 2000), l'argument d'une gestion durable des ressources biologiques par une stimulation des exportations est encore très fréquent. Comme le soulignent Perrings et Lovett (2000), la question de la gestion durable de la biodiversité dans les pays du Sud implique de prendre en considération les aspects macro-économiques du développement : l'endettement, l'ajustement structurel, la libéralisation des marchés et les privatisations. Autrement dit sur ce point, le débat est loin d'être clos.

Concernant le second point, les débats se focalisent autour du choix du mode de coordination pour traiter des problèmes de gestion durable de la biodiversité.

De nombreux économistes de l'environnement et des ressources (Pearce et Moran, 1994 ; Kramer et al., 1995), souvent soutenus par les institutions internationales, préconisent une régulation marchande sur la base de la définition de droits de propriété privée, telle que l'enseigne l'analyse économique néo-classique.

D'autres scientifiques, notamment des économistes plus hétérodoxes, ont développé une analyse en termes communautaires fondée sur une approche d'économie des conventions. Cette dernière met l'accent sur la coordination des acteurs dans une perspective de rationalité limitée et de coopération (Reynaud, 1997). Par ailleurs, elle permet d'attribuer la gestion de ces biens publics aux communautés locales, d'où l'importance d'approches pluridisciplinaires associant économistes, anthropologues, juristes, socio-psychologues, etc. Cette approche qui est parfaitement représentée par le courant de *l'International Association for the Study of Common Property* (voir par exemple Ostrom, 1998), est intéressante pour de nombreuses raisons : (i) elle ne laisse plus l'exclusivité de la politique environnementale à des Etats trop souvent dans l'incapacité de mettre en place des politiques foncière, forestière, agricole, adéquates et parfois même principaux instigateurs de la déforestation ou de la surexploitation des ressources pour des rentes d'exploitation à très court terme ; (ii) elle permet de concilier des approches différentes du droit de propriété, de prendre en compte les spécificités socio-culturelles des groupes en question, de considérer la sécurisation foncière comme élément central de la gestion durable des espaces ; (iii) elle illustre l'intérêt pour les approches participatives et les formes nouvelles de gouvernance. Cette approche communautaire repose sur un principe ancien en économie du développement : la reconnaissance de la communauté de base comme échelon adéquat pour la gestion des activités humaines (Hugon, 2001). Cette approche appliquée à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement connaît un engouement évident dans de nombreux pays en développement. Madagascar, dont il a été question dans ce

séminaire, en est une parfaite illustration (Aubert, 1999). Dans ce pays, les approches participatives connaissent un tel développement qu'il est désormais question d'aires protégées dites volontaires (ANGAP, 2001).

Toutefois, ces approches rencontrent deux difficultés : la première concerne l'efficacité de l'action sur la préservation des ressources. Contrairement à la réglementation (à supposer qu'elle soit réellement appliquée et respectée), les approches communautaires, par nature participatives, nécessitent des montages institutionnels longs et aléatoires dans la mesure où ils doivent reposer sur une adhésion réelle et durable de chaque participant au projet collectif. Elles sont donc confrontées à la rapidité de la perte en biodiversité et à l'impatience des institutions d'aide bilatérale ou multilatérale qui raisonnent la plupart du temps à court ou moyen terme. La seconde est qu'elles sont d'autant plus difficilement applicables que la surexploitation des ressources est stimulée par un commerce international dégageant des rentes d'exploitation importantes et rapides (Milleville et al., 2001). Or, dans bien des cas, les ressources communes sont l'objet de stratégies commerciales individuelles lesquelles permettent difficilement l'émergence de la coopération... à moins que celle-ci soit en réalité imposée.

Ces deux problématiques dont nous venons rapidement d'esquisser les contours, dépassent le seul cadre scientifique dans la mesure où elles concourent à fournir des éléments d'aide à la décision pour les acteurs en charge d'élaborer des actions, des mesures et plus généralement des politiques de gestion durable des ressources naturelles. Traduites en termes d'aide à la décision, ces problématiques peuvent être résumées par les questions suivantes : peut-on chercher à gérer durablement les ressources sans aborder, au niveau local, la question de la pauvreté, de la vulnérabilité et, au niveau national, la question de l'endettement et de l'ajustement structurel ? Peut-on transformer facilement les approches participatives locales, fondées sur l'engagement individuel dans le collectif, en politique nationale ? Quel est le rôle des Etats dans un tel contexte ?

C'est sur la base de ces débats que nous avons cherché, conformément à la philosophie de ce séminaire sur le développement durable, à traiter des questions de biodiversité. Dans les pages qui suivent, Franck Dominique Vivien qui a présidé cette séance, revient sur les débats relatifs à la propriété comme fil conducteur des deux articles présentés par la suite.

BIBLIOGRAPHIE

- AGARWAL A. et S. NARAIN, 1991, *Global Warming in an Unequal World : A case of Environmental Colonialism*, Centre for Science and Environment, New-Delhi.
- ANGAP, 2001, *Plan de gestion du réseau national des aires protégées de Madagascar*, Association Nationale pour la Gestion de Aires Protégées, Madagascar.
- AUBERT S., 1999, *Gestion patrimoniale et viabilité des politiques forestières à Madagascar : vers le droit à l'environnement ?*, Thèse de doctorat en droit international, Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne.

- BOISVERT V., 2000, *Biodiversité et théories économiques des droits de propriété : une mise en perspective des négociations entourant la Convention sur la diversité biologique*, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université de Saint-Quentin en Yvelines.
- GANGADHARAN L. et M. R. VALENZUELA, 2001, « Interrelationships between income, health and the environment : extending the Environmental Kuznets Curve hypothesis », *Ecological Economics*, 36(3), pp.513-532.
- HUGON P., 2001, *Economie de l'Afrique*, collection Repères, La Découverte, Paris.
- KRAMER R.A., SHARMA N. et M. MUNASINGHE, 1995, *Valuing Tropical Forests : Methodology and Case Study of Madagascar*, World Bank Environment Paper N° 13.
- MILLEVILLE P., GROUZIS M., RAZANAKA S. et C. AUBRY (s.l.d. de), 2001, *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le Sud-Ouest de Madagascar*, Centre National de la Recherche en Environnement et Institut de Recherche pour le Développement, Madagascar.
- MULLER F. 2000, « Does the Convention on Biodiversity Safeguard Biological Diversity ? », *Environmental Values*, 9(1), pp. 55-80.
- Ostrom E., 1998, « A Behavioral Approach to the Rational-Choice Theory of Collective Action », *American Political Science Review*, 92(1), pp.1-22.
- PANAYOTOU T., 1995, « Environmental degradation at different stages of economic development », In : Ahmed I. et J. Doelman (eds.), *Beyond Rio : The Environmental Crisis and Sustainable Livelihoods in The Third World*, Macmillan, London, pp. 13-36.
- PEARCE D. et D. MORAN, 1994, *The Economic Value of Biodiversity*, IUCN and Earthscan Publications, London.
- PERRINGS C. et J. LOVETT, 2000, « Policies for biodiversity conservation in sub-Saharan Africa », In : Perrings C. (Ed.), *The Economics of biodiversity Conservation in Sub-Saharan Africa*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 309-342.
- PNUE, 1992, « La convention sur la diversité biologique », *UN Doc*, New York.
- REYNAUD B. (s.l.d. de), 1997, *Les limites de la rationalité : les figures du collectif*, Tome 2, La Découverte, Paris.
- RUNNALS D., 1991, « Environmental Management or Management for Sustainable Development ? », In : Eröcal D. (Ed.), *Environmental Management in Developing Countries*, OCDE, Paris, pp.23-47.
- WORLD BANK, 1992, *World Development Report. Development and the Environment*, Oxford University Press, Oxford.

La Biodiversité : questions d'appropriation entre le local et le global

Franck-Dominique VIVIEN
UFR de sciences économiques et de gestion
Université de Reims Champagne Ardenne

INTRODUCTION

L'érosion de la biodiversité est un problème global d'environnement venu sur le tard sur la scène internationale, qui a connu une reconnaissance institutionnelle lors du Sommet de la Terre de Rio, au travers notamment de la signature de la Convention sur la diversité biologique. Ce texte apparaît comme un cadre international de coopération à la fois normatif et institutionnel, qui se trouve précisé au fur et à mesure par les négociations que poursuivent les Parties signataires autour de certains points de cette convention et par d'autres textes – le Protocole Biosécurité adopté en janvier 2000 à Carthagène, par exemple – qui viennent en compléter le dispositif juridique¹. A l'image des débats qui se sont tenus à Rio en 1992, on peut y déceler une tension entre, d'un côté, des acteurs qui sont désireux de trouver dans l'exploitation de la nature de nouvelles sources d'enrichissement et, d'un autre côté, des acteurs qui sont plus enclins à faire de la protection de l'environnement une priorité. Gérer convenablement cette tension est l'objectif de la notion de « développement soutenable », une expression qui, avant d'être reprise avec le succès que l'on sait par d'autres instances, est apparue pour la première fois dans un document de l'Union internationale pour la conservation de la nature (1980). Elle vise alors à dépasser les traditionnelles oppositions qui apparaissent entre politiques de conservation de la nature et politiques de développement². Cette *Stratégie mondiale de la conservation*, qui entendait mettre « la conservation des ressources vivantes au service du développement durable », a très largement inspiré les rédactions des premières versions de la Convention sur la diversité biologique³. Autre tension repérable dans ce même texte, qui renvoie à un clivage traditionnel dans les relations Nord/Sud : les pays du Nord et les entreprises qu'ils abritent apparaissent détenteurs des moyens financiers et des techniques permettant d'exploiter les matières premières que sont devenues la biodiversité et les ressources génétiques possédées par les pays du Sud ; une vision qui mériterait d'être nuancée, mais qui imprègne fortement les esprits des négociateurs. On peut ajouter à cela la difficulté qu'il y a de décliner des politiques et des objectifs en matière de biodiversité définis internationalement pour les rendre opérationnels à des niveaux d'organisation nationaux, régionaux, voire locaux ; un élément qui apparaît implicitement dans la Convention, via notamment la place que celle-ci entend faire jouer au commerce international pour faciliter la mise en œuvre de la politique qui y est définie.

Avant de revenir sur ces problématiques, nous allons faire retour sur l'ambiance intellectuelle dans laquelle la Convention sur la diversité biologique a vu le jour. On comprendra mieux pourquoi celle-ci et les discussions qui se poursuivent aujourd'hui, au sein de la Conférence

¹ Pour une analyse juridique de cette architecture institutionnelle, voir la présentation de Maljean-Dubois (2000).

² « La conservation, peut-on lire au point 1.9. du document de l'UICN (1980), est si rarement associée au développement que pour beaucoup ces processus apparaissent (ou du moins les fait-on apparaître) comme incompatibles. Les conservationnistes eux-mêmes ont contribué - bien malgré eux - à entretenir cette conception erronée. Ils se sont trop souvent laissés qualifier de réfractaires à toute forme de développement - quoique souvent ils y aient été contraints, faute d'avoir été invités à participer à l'action de développement à un stade suffisamment précoce. Cela n'a pas arrêté le développement, mais de nombreux spécialistes, surtout dans les pays en développement, ont été amenés à croire que la conservation, outre qu'elle passe à côté du problème, est dangereuse et antisociale. Le développement s'est donc poursuivi sans être gêné par les conservationnistes, portant en lui les germes de l'échec sous forme de dommages écologiques que la conservation aurait pu éviter. »

³ Sur ce point, voir Chetaille (1999, pp. 33 et suiv.).

des Parties signataires de la Convention ou dans l'enceinte de l'OMC, portent, pour une large part, sur la question de la définition des droits de propriété en ce qui concerne la biodiversité et les savoirs qui peuvent lui être associés. C'est dans cette perspective, en effet, que prennent place les textes présentés ci-après, qui rendent compte des présentations faites le vendredi 2 mars 2001, lors de la séance du Séminaire du GEMDEV consacrée à l'analyse des enjeux internationaux et locaux concernant la biodiversité. Ces textes, qui s'appuient en partie sur un travail de thèse (Aubert, 1999 ; Boisvert, 2000), vont nous permettre de nous focaliser successivement sur la politique internationale menée dans le domaine de la biodiversité et sur un exemple de politique nationale qui concerne très directement cette dernière.

I. TRISTES TROPIQUES ET TROPIQUES D'ABONDANCE

L'institutionnalisation de la diversité biologique s'est essentiellement construite autour des craintes de vols de richesse et de « biopiraterie », comme on dit aujourd'hui. Il est vrai que des histoires récentes – comme, par exemple, le brevetage par des firmes des Etats-Unis de dérivés du *neem*, arbre que l'on trouve en Inde et qui a des usages traditionnels multiples – trouvent des échos dans des mésaventures anciennes, comme celle de l'hévéa brésilien¹. Nous vivons ainsi, depuis les années 80, une période de réactivation des visions mythiques attachées aux Tropiques. Comme nous le rappellent Juhé-Beaulaton et Roussel (1994), les images de « tristes tropiques » et de « tropiques d'abondance », dont on dresse périodiquement le tableau depuis plusieurs siècles, continuent de coexister dans notre imaginaire. Les sentiments désabusés de pertes irrémédiables y côtoient encore les rêves enfiévrés de découverte de l'Eldorado. D'un côté, le spectre de la déforestation, les pertes de sociodiversité et de biodiversité hantent les esprits, tandis que, de l'autre, le développement du génie génétique et l'espoir de découvertes sensationnelles dans les domaines de la médecine et de la pharmacie ont suscité un intérêt bien compris vis-à-vis de certaines zones (parfois désignées comme des *hotspots*) particulièrement riches en diversité biologique et en « ressources génétiques ». Bien évidemment, une vision ne va pas sans l'autre, et les deux exacerbent le sentiment d'urgence : la destruction possible des richesses humaines et naturelles rendent celles-ci encore plus précieuses... De là est née l'idée d'une « ruée vers l'or » qui résonne, elle aussi, avec d'autres aventures humaines qui se sont déroulées, aux siècles passés, dans le Klondike ou en Californie ou qui, aujourd'hui, ont pour théâtre les forêts brésiliennes ou guyanaises, comme s'il fallait que ces prospecteurs d'un genre nouveau – ces « bioprospecteurs », comme on les appelle – se dépêchent d'aller ramasser cet « or vert » tant vanté dans les journaux et les gazettes². Les textes des scientifiques et des chercheurs (Barbault, 1997, p. 138 ; Parizeau, 1997, p. 117) parlent, eux aussi, d'un « réservoir » de « ressources » biologiques et génétiques, qu'il convient d'exploiter de la manière la plus rationnelle. Là encore, ces écrits en évoquent d'autres : Sadi Carnot (1824), l'inventeur de la thermodynamique et le chantre

¹ Sérier (1993) raconte toutefois comment la légende du vol des graines d'hévéa par l'aventurier anglais H.A. Wickham a été, en même temps, propagée par ce dernier, qui était en mal de reconnaissance sociale, et par les autorités brésiliennes, qui se dédouanaient ainsi de leurs erreurs de stratégie industrielle vis-à-vis de la montée de la concurrence internationale en matière de production de caoutchouc de plantation.

² Voir, par exemple, le numéro spécial du *Courrier international* consacré au Brésil de juillet 2001.

visionnaire des « machines à feu », ne s'exprimait pas autrement quand, parlant des mines de charbon, il annonçait aux hommes de son temps la révolution industrielle¹. Le terme de « réservoir », comme le note Serres (1975, p. 82), contient les idées de « réserve » et de « réservation », autrement dit la volonté de conquérir et de coloniser de nouveaux espaces, de nouveaux milieux. Nul doute que de tels échos et de tels accents, rendus plus crédibles encore par la signature du contrat entre l'entreprise pharmaceutique Merck et l'institut national de la biodiversité (INBio) au Costa Rica en 1991, ont fait que la Convention sur la diversité biologique s'est cristallisée, pour l'essentiel, sur la question des droits de propriété appliqués aux ressources, aux savoirs et aux techniques concernés.

II. UNE POLARISATION AUTOUR DE LA QUESTION DES DROITS DE PROPRIETE

Dès l'article 1 de la Convention sur la diversité biologique, les choses apparaissent clairement puisqu'il y est essentiellement question des « ressources génétiques » et du partage « juste et équitable » des bénéfices qui pourront en être tirés. Reste à savoir quels vont être les instruments économiques et juridiques utilisés à cet effet. C'est là que prennent place les deux textes présentés ci-après : Valérie Boisvert va étudier plus spécifiquement le secteur économique que constituent les contrats de bioprospection, un domaine encore peu étudié en France et à l'étranger, tandis que Sigrid Aubert va faire retour sur les possibilités offertes par l'approche patrimoniale en relatant les dispositions mises en œuvre, depuis quelques années, dans le domaine de la gestion des forêts à Madagascar.

1. Quelle politique à travers les contrats de bioprospection ?

Dans un premier temps, Valérie Boisvert rappelle le référentiel théorique sur lequel s'appuie une grande partie de la littérature économique analysant les causes de l'érosion de la diversité biologique. Ce – ô combien ! – galvaudé “ théorème de Coase ” met en avant l'idée d'une négociation spontanée entre les parties concernées par un conflit d'environnement, qui s'instaure à partir du moment où les droits de propriété sur les ressources sont clairement spécifiés. On sait que cette référence théorique, à laquelle est généralement associée « The Tragedy of the Commons » de Hardin (1968), imprègne depuis quelques années les négociations internationales qui entourent la plupart des problèmes d'environnement et de gestion de ressources naturelles. Rien d'étonnant donc à les retrouver aussi dans le domaine de la biodiversité. Après avoir passé en revue un certain nombre d'accords de bioprospection, Valérie Boisvert s'interroge à juste titre sur l'ampleur véritable du commerce des gènes et sur le bien-fondé de cette analyse qui veut lier cette activité avec l'objectif de gestion durable de la biodiversité. La concurrence avec le développement des techniques de criblage, ainsi que le souligne aussi Chevassus-au-Louis (2000), fait que l'attrait économique de la bioprospection est sûrement moins important qu'on affecte de le croire. D'ailleurs, les évaluations économiques (voir, par exemple, Aylward et Barbier, 1996 ; Simpson et al., 1996 ; Gebhardt, 1998 ;

¹ Parlant du sous-sol, Carnot (1824, pp. 1-2) écrit : « C'est dans cet immense réservoir que nous pouvons puiser la force mouvante nécessaire à nos besoins. »

Pearce, 1999) s'accordent pour reconnaître que l'estimation d'une valeur potentielle pour l'industrie pharmaceutique est une incitation insuffisante pour atteindre des objectifs de protection et de gestion à long terme de la biodiversité. Par ailleurs, Valérie Boisvert montre aussi la complexité des montages institutionnels permettant la signature de ces contrats de biosprospection, qui est fort éloignée de la simplicité canonique des négociations bilatérales sans coûts de transaction, que Coase lui-même récuse... Valérie Boisvert ouvre ainsi la voie à une recherche institutionnelle destinée à mettre en lumière les redistributions de droits de propriété et d'usage qui s'opèrent actuellement via la signature de ces contrats de biosprospection, au terme de laquelle il sera possible de faire une évaluation économique et sociale des répercussions de la mise en œuvre de ce commerce de gènes.

2. Retour sur l'approche patrimoniale

La notion de « patrimoine » a été relativement disqualifiée dans le cadre de la problématique de l'érosion de la diversité biologique. La disparition de la notion de « patrimoine commun de l'humanité » au profit de la reconnaissance de la souveraineté des Etats sur la diversité biologique présente sur leur territoire opérée par la Convention sur la diversité biologique (art. 3) en est la raison principale. Mais doit-on considérer pour autant que le débat est clos en ce qui concerne le concept de patrimoine ? Ne peut-on imaginer, par exemple, d'autres formes de « patrimonialité », lesquelles notamment pourraient être plus locales ? La question mérite d'être posée quand on connaît l'importance des réflexions qui ont entouré cette notion de patrimoine dans le domaine de la gestion des ressources et des milieux naturels. Depuis les travaux de Ollagnon (1989), de Natali et de De Montgolfier (1987), la notion de patrimoine ne désigne pas seulement une forme particulière de propriété, mais aussi une forme particulière d'implication des acteurs concernés par certaines ressources ou certains milieux naturels¹. « C'est ce tissu relationnel, écrit Ollagnon (1989, p. 261), constitué de manière inextricable des relations au milieu et de relations entre acteurs, et ayant pour enjeu la qualité de ce milieu considérée pour elle-même, comme propriété globale, qui forme la base de la patrimonialité. C'est sur son explicitation et son activation que mise l'approche patrimoniale pour résoudre les problèmes posés par la gestion des milieux et des ressources. » Cette « démarche patrimoniale », ainsi que le montrent Le Roy (2000) ou Weber (2000), est particulièrement à propos en ce qui concerne la gestion de l'environnement en Afrique. C'est dans cette optique que se situe le texte de Sigrid Aubert qui porte sur le processus de négociation patrimoniale instauré à Madagascar, suite à la loi de 1996, dite de « gestion locale sécurisée des ressources naturelles » (GELOSE). Sigrid Aubert montre comment l'entremise d'un médiateur vise à amener les différents acteurs et populations en présence à dépasser les oppositions et contradictions nées, d'une part, des différentes représentations et usages de la forêt qu'ont ces acteurs et, d'autre part, de la juxtaposition des différents types de Droit (droit coutumier, ancien droit colonial, droit international) concernant les espaces et les ressources naturelles.

¹ Le « patrimoine » peut être défini de façon systémique, selon Ollagnon (1989, p. 265), comme « l'ensemble des éléments matériels et immatériels qui concourent à maintenir et à développer l'identité et l'autonomie de son titulaire dans le temps et dans l'espace par adaptation en milieu évolutif. »

CONCLUSION

Depuis la ratification de la Convention sur la diversité biologique, la biodiversité fait l'objet d'une attention toute particulière de la part de la communauté internationale et des Etats signataires de ce texte. Conformément à une idée présente dans cette Convention, les activités économiques et la stratégie des acteurs concernés vont se déployer à partir de contextes institutionnels particuliers, notamment celui concernant les droits de propriété sur les ressources biologiques. Mais, ainsi que le souligne Weber (2000, p. 80), ce ne sont pas seulement la régulation et le contrôle de l'accès aux ressources qui importent, c'est aussi la nature du processus de décision, selon qu'il sera négocié ou imposé, qui est cruciale. Deux conceptions possibles nous sont présentées : la première est celle qui fait confiance à la régulation marchande et au commerce international, la seconde, démarche plus volontariste, s'appuie sur un processus de médiation et de concertation avec les populations locales. Il est probable que l'on manque encore de recul pour pouvoir juger pleinement des avantages et des inconvénients de ces deux manières d'instituer de nouvelles règles de gestion de la diversité biologique. De manière générale, nous manquons encore d'études précises sur les conséquences, tant en termes d'efficacité qu'en termes d'équité, de la redistribution de droits de propriété et d'usage entre les Etats, les entreprises, les groupes sociaux et les individus, qui se met actuellement en place. Il est clair que, au-delà des compromis passés, les rapports de force n'ont pas disparu de cette problématique qui s'est largement institutionnalisée au niveau international au travers des idées de manque à gagner, de pillage, de « biopiraterie ». Ils se sont simplement déplacés, conformément d'ailleurs à l'esprit de la Convention sur la diversité biologique, à la faveur d'une appréhension de plus en plus bilatérale des solutions à apporter aux problèmes posés. Bien évidemment, il conviendrait aussi d'étudier plus en détail la question de l'articulation possible entre ces deux types d'arrangements institutionnels, marchand et patrimonial. Sigrid Aubert écrit que, parmi les faits juridiques reconnus dans le contrat de transferts de gestion au niveau local, figurent les gènes ou les parties de gènes isolés. Il serait intéressant d'en savoir un peu plus sur ce point, et en particulier, s'il y a place ici à de possibles contrats de bioprospection.

Pour conclure et avant d'envisager la poursuite des discussions qui s'étaient tenues à l'occasion de ce séminaire, redisons l'intérêt de ce genre de rencontre entre différentes disciplines (l'économie, le droit international et l'anthropologie juridique, en l'occurrence, mais on pourrait en imaginer d'autres...) qui étudient les problématiques de gestion des ressources et des milieux, qui sont toujours l'occasion de déconstruire certains points de vue conceptuels et théoriques et d'offrir une vision plus juste de la complexité du monde et de la diversité des arrangements culturels et institutionnels que tissent les sociétés humaines avec leur environnement. Comme l'a souligné Etienne Le Roy lors de la séance du séminaire du GEMDEV, chacun à leur manière, les textes de Valérie Boisvert et Sigrid Aubert montrent la nécessité de « réencastrier » le droit et l'économie dans la réalité sociale et culturelle. Cela est vital dans le climat d'urgence que font peser parfois les « décideurs » et autres agents et financeurs du développement quand ils pressent les chercheurs de trouver des solutions autres pour les populations locales que le développement de l'écotourisme ou de la culture de la drogue.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT S., 1999, *Gestion patrimoniale et viabilité des politiques forestières à Madagascar : vers le droit à l'environnement ?*, Thèse de doctorat en droit international, Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne.
- AYLWARD B.A. et E.B. BARBIER, 1996, « Capturing the Pharmaceutical Value of Biodiversity in a Developing Country », In : Barbier E.B. (Ed.), *The Economics of Environment and Development*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 370-396.
- BARBAULT R., 1997, *Biodiversité*, coll. Les fondamentaux, Hachette, Paris.
- BOISVERT V., 2000, *Biodiversité et théories économiques des droits de propriété : une mise en perspective des négociations entourant la Convention sur la diversité biologique*, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université de Saint-Quentin en Yvelines.
- CARNOT S., 1824, *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance*, Bachelier, Paris.
- CHETAÏLLE A., 1999, *La Convention sur la diversité biologique : analyse et enjeux de la gestion d'un bien commun*, Mémoire de DEA d'économie de l'environnement et des ressources naturelles, Université de Paris X-Nanterre.
- CHEVASSUS-AU-LOUIS N., 2000, « L'industrie aime bien, sans plus », *La Recherche*, spécial « Biodiversité », 333, pp. 92-95.
- GEBHARDT M., 1998, « Sustainable Use of Biodiversity by the Pharmaceutical Industry ? », *International Journal of Sustainable Development*, 1(1), pp. 63-72.
- JUHE-BEAULATON D. et B. ROUSSEL, 1994, « Tropiques d'abondance ou Tropiques menacées. Regards d'Européens sur la flore et la végétation de l'Afrique tropicale humide (XVIIe-XXe siècles) », *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée*, 36(2), pp. 25-38.
- LE ROY E., 2000, « De la propriété aux maîtrises foncières. Contribution d'une anthropologie du Droit à la définition de normes d'appropriation de la nature dans un contexte de biodiversité, donc de prise en compte du pluralisme et de la complexité », Communication aux Journées *Biodiversité et appropriation : les droits de propriété en question*, PEVS/CNRS, Paris, 20-21 juin.
- MALJEAN-DUBOIS S., 2000, « Biodiversité, biotechnologies, biosécurité : le droit international désarticulé », *Journal du Droit international*, 4, pp. 949-996.
- MONTGOLFIER J. (de) et J.M. NATALI (s.l.d. de), 1987, *Le patrimoine du futur. Approche pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles*, Economica, Paris.
- OLLAGNON H., 1989, « Une approche patrimoniale de la qualité du milieu naturel », In : Mathieu N. et M. Jollivet (s.l.d. de), *Du rural à l'environnement. La question de la nature aujourd'hui*, ARF Ed./L'Harmattan, Paris, pp. 258-268.
- PARIZEAU M.-H. (s.l.d. de.), 1997, *La biodiversité : tout conserver ou tout exploiter ?*, De Boeck, Bruxelles.
- PEARCE D., 1999, « Valuing Biological Diversity : Issues and Overview », Workshop on *Benefit Valuation for Biodiversity Resources*, OCDE, Paris, 18-19 octobre.
- SERIER J.-B., 1993, « La légende de Wickham ou la vraie-fausse histoire du vol des graines d'hévéa au Brésil », *Cahiers du Brésil contemporain*, 21, pp. 9-19.
- SERRES M., 1975, *Feux et signaux de brume*, Zola, Grasset, Paris.

LA BIODIVERSITE : UNE QUESTION D'APPROPRIATION ENTRE LE LOCAL ET LE GLOBAL

SIMPSON R.D., SEDJO R.A. et J.W. REID, (1996) « Valuing Biodiversity for Use in Pharmaceutical Research », *Journal of Political Economy*, 104(1), pp. 163-185.

UICN, 1980, *Stratégie mondiale de la conservation*, UICN/PNUE/WWF, Gland, Suisse.

WEBER J., 2000, « Pour une gestion sociale des ressources naturelles », *In* : Compagnon D. et F. Constantin (s.l.d. de) *Administrer l'environnement en Afrique*, Karthala/IFRA, Paris/Nairobi, pp. 79-105.

**Les contrats de bioprospection
et la question du partage des avantages**

Valérie BOISVERT
AscA (Application des Sciences de l'Action)

INTRODUCTION

Quand le terme de biodiversité est apparu sous la plume d'Edward Wilson (Wilson et Peter, 1988), il s'agissait d'emblée d'alarmer l'opinion sur une richesse en péril, une source de valeurs inestimables mais menacées. Ce point de départ évoque immédiatement à l'économiste les modèles d'épuisement de la rente tirée des ressources naturelles. La surexploitation des ressources y est traditionnellement imputée à un défaut d'appropriation. Les solutions sont simples sinon dans leur application, du moins dans leur principe : démontrer la valeur des ressources en question, (r)établir des droits de propriété et développer le marché des ressources. Si ce dernier fonctionne bien, chacun est rémunéré à hauteur de sa contribution réelle : les marchandises qu'il vend lui sont payées à leur juste prix. Il est incité à conserver les ressources pour en tirer le meilleur parti possible. Le développement du marché permettrait donc d'assurer la préservation des ressources biologiques. Ainsi, l'économie peut substituer à la question de la conservation de la biodiversité celle de l'institution d'un marché pour les ressources qui constituent cette dernière.

Cette substitution s'est faite d'autant plus volontiers que l'institutionnalisation de la biodiversité comme problème d'environnement global a été très liée à l'essor du génie génétique. Avec le développement de cet ensemble de techniques, les gènes en sont venus à être considérés comme des ressources, des inputs potentiels pour les industries agricole, pharmaceutique et cosmétique (Oldfield, 1984), sur lesquels il convenait de préciser les droits afin d'éviter que la rente qu'ils produisaient ne soit accaparée par une catégorie d'acteurs au détriment des autres.

La Convention sur la diversité biologique est donc marquée par une double conviction : les ressources génétiques représentent une valeur considérable et cette valeur est liée aux possibilités d'exploitation industrielle dont elles sont l'objet. Dès lors, la nécessité de valoriser les ressources génétiques par un développement des activités les utilisant apparaît comme un facteur essentiel pour la préservation de la diversité biologique en général. C'est ce dont témoigne la notion de « partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques », mise en avant dans l'article premier de la Convention¹. Ce partage devrait inciter ceux qui en bénéficieraient à mettre en œuvre la conservation. Pour qu'il puisse s'instaurer, il faut que les ressources génétiques soient exploitées, de façon à ce que leur valeur se manifeste sur un marché et soit apparente pour tous. Il faut ensuite que ces ressources soient l'objet de droits bien définis, pour que la valeur qu'elles produisent puisse être appropriée. Les contrats de prospection génétique² – ou bioprospection – sont dans cette perspective présentés comme des moyens privilégiés pour assurer la conservation des ressources génétiques.

Il convient tout d'abord de rappeler l'arrière-plan théorique qui conduit à préconiser le développement d'arrangements contractuels pour assurer la gestion durable de la biodiversité. Ensuite, après avoir précisé les avantages attendus du développement de la bioprospection et

¹ Voir aussi PNUE (1998a, p. 2).

² Celle-ci consiste en la recherche parmi les organismes présents dans la nature de nouveaux produits pouvant présenter un intérêt pour les industries agricole et surtout pharmaceutique.

les modes d'organisation préconisés pour cette activité, nous présenterons quelques expériences d'accords en la matière. Nous verrons enfin comment, compte tenu des obstacles rencontrés, les contrats ont évolué vers de nouvelles formes d'organisation qui diffèrent nettement de l'idéal Coasien.

I. LES FONDEMENTS THEORIQUES DES NEGOCIATIONS BILATERALES : LE THEOREME DE COASE

La grande majorité des développements théoriques sur les droits de propriété en économie s'appuient sur l'article de Coase (1960), « *The Problem of Social Cost* », interprété avec plus ou moins de liberté. Celui-ci, en opposition à la conclusion de Pigou selon laquelle la présence d'externalités – c'est-à-dire d'effets indésirables de l'activité économique, en l'occurrence la destruction de la biodiversité – nécessite une intervention de l'Etat, suggère qu'un règlement optimal des problèmes peut être obtenu de façon décentralisée, par négociation directe entre les agents concernés. Il suffit pour cela que l'information des agents soit suffisante, que les coûts de transaction soient nuls et que les droits de propriété sur les ressources soient bien définis. L'intervention directe d'Etats ou d'institutions tierces dans la gestion des ressources est jugée superflue, source de gaspillages et de manipulations stratégiques tandis que le marché apparaît comme le seul mode de coordination qui garantisse transparence, responsabilité et efficacité. Ainsi, il suffit que les ressources soient l'objet de droits de propriété et que les agents puissent librement échanger ces droits, c'est-à-dire les abdiquer par contrat contre paiement s'ils le souhaitent, pour qu'elles ne soient plus menacées d'épuisement. La formulation du théorème de Coase semble laisser la question du type de droit à promouvoir relativement ouverte, mais ses successeurs ont affirmé une nette préférence pour la propriété privée.

La promotion de la privatisation des actifs environnementaux s'est aussi trouvée renforcée par une adoption partielle des conclusions de la « tragédie des communaux » de Hardin (1968), selon laquelle les ressources communes sont vouées à une destruction certaine. Cette dernière et les modèles bioéconomiques concernant les pêcheries (Gordon, 1954 ; Scott, 1955) expliquent l'épuisement des ressources par le libre accès, dénommé à tort propriété commune. Ils ne concluent pas à la nécessité de la privatisation, qui n'est qu'une des solutions envisagées, l'autre étant la prise en charge des ressources par l'Etat. Pourtant, cette alternative est peu évoquée. L'individualisme méthodologique qui domine l'essentiel de la réflexion économique sur les droits de propriété conduit à disqualifier les formes de propriété communautaires ou supposant la prise en compte de valeurs collectives. Elles sont supposées condamnées à l'inefficacité en l'absence d'incitations adéquates. Au regard de cette inévitable « tragédie des communaux », il convient d'instaurer propriété individuelle ou restrictions réglementaires. Cette dernière possibilité n'a pas la faveur compte tenu du climat néolibéral qui anime les négociations internationales sur les questions de droits de propriété. La nouvelle économie des ressources se fait l'écho de cette tendance et lance des appels pressants à la privatisation pour éviter les désastres environnementaux (Anderson, 1992 ; Anderson et Leal, 1991 ; Falque et Millière, 1992 ; Falque et Massenet, 1997). Ainsi, c'est la convergence de la théorie

économique des droits de propriété et de ses développements avec les idées néolibérales, assistée par la – largement mythique – « tragédie des communaux », qui conduit à prôner la privatisation, par laquelle on doit entendre la promotion de la propriété privée individuelle.

Du double point de vue des droits sur le vivant et du financement de la conservation, la Convention sur la diversité biologique a favorisé des options qui vont tout à fait dans le sens des recommandations de la théorie des droits de propriété. Tout d'abord, elle marque l'adhésion à l'idée qu'un cadre institutionnel adéquat, c'est-à-dire favorisant l'échange marchand, assure l'efficacité économique. Elle a pour objet la définition des droits sur les ressources ; les droits de propriété intellectuelle en particulier, y sont présentés comme des instruments potentiels au service de la conservation de la biodiversité (article 16.5). En contrepartie de ces droits qui protègent des applications des biotechnologies ou leurs produits, elle réaffirme la souveraineté des Etats sur leurs ressources génétiques et invite à reconnaître les droits des populations autochtones et des communautés locales incarnant des modes de vie traditionnels sur leurs connaissances, innovations et pratiques (article 8 j). Ainsi, les droits des différents protagonistes de la prospection génétique étant posés, il suffit suivant la logique du théorème de Coase, de leur permettre de définir les modalités de cette prospection sur une base contractuelle.

Dans la perspective de la théorie économique des droits de propriété, cette solution est jugée plus efficace que la constitution d'un fonds de financement multilatéral auquel des pays du Nord peu concernés contribueraient plus ou moins et dont l'attribution des subsides dépendrait de procédures administratives figées. C'est en attribuant droits et pouvoir de décision aux catégories les plus directement concernées, pays d'origine des ressources, communautés locales et firmes pharmaceutiques, que l'on peut escompter la plus grande valorisation et la meilleure préservation des ressources. Cela permet en effet de fonder la politique de conservation sur la participation volontaire des acteurs et non sur la contrainte. De plus, en cas de litige, les différends peuvent être réglés en déposant des recours auprès de tribunaux existants. En soumettant la prospection génétique au droit des contrats, on minimise les coûts de contrôle du respect des engagements et les manquements sont réellement sanctionnés. Ainsi, en créant de la responsabilité par le biais de l'adoption de droits de propriété privée et en privilégiant une procédure d'allocation des ressources souple et transparente, la Convention sur la diversité biologique assurerait efficacité économique et conservation de la biodiversité. La poursuite de l'objectif intermédiaire d'efficacité économique devient une fin en soi, de sorte qu'il suffit d'assurer « le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques », la conservation n'étant plus alors qu'un produit accessoire de ce partage.

II. LES ACCORDS DE BIOPROSPECTION : OBJECTIFS ET ORGANISATION

La Convention sur la diversité biologique a relancé l'intérêt pour la bioprospection. La reconnaissance du droit des Etats sur leurs ressources, l'appel au partage équitable des avantages tirés des ressources génétiques et l'encouragement lancé à l'implication du secteur privé ont

fixé le cadre pour les premiers échanges bilatéraux. La Convention sur la diversité biologique tente ainsi d'apporter une réponse au problème de ce que les ONG et certains pays du Sud dénoncent sous l'appellation de biopiraterie, c'est-à-dire les pratiques des industriels ou des chercheurs qui tirent profit des ressources génétiques du Sud sans que les populations qui ont contribué à l'élaboration et à la sélection de ces ressources soient dédommées¹. Face à l'impossibilité de définir des droits exclusifs et transférables sur la diversité biologique qui puissent avoir la même force que les droits de propriété intellectuelle qui protègent les innovations biotechnologiques, la solution la plus efficace est l'établissement de contrats (Simpson, 1992). Les accords de bioprospection sont présentés comme un outil important permettant la conservation des ressources biologiques à travers leur utilisation soutenable et une répartition juste et équitable des bénéfices.

L'idée de favoriser les accords de bioprospection repose sur un ensemble de prémisses plus ou moins implicites. Tout d'abord, il est postulé que les ressources génétiques représentent une valeur considérable pour l'industrie pharmaceutique et donc que la bioprospection et une activité hautement profitable (OCDE, 1997)². Ensuite, l'attribution de droits de propriété exclusifs et transférables sur des ressources est considérée comme une garantie d'efficacité accrue dans leur gestion (OCDE, 1997). Les économistes qui en font la promotion en veulent pour preuve le développement et les avancées considérables de la recherche biochimique privée dans les pays développés à la suite de l'extension des droits de propriété intellectuelle. Cette dernière n'aurait pas permis aux pays en développement de financer la conservation de la biodiversité car seules les dernières étapes du développement des produits pharmaceutiques présentent des attributs qui les rendent susceptibles d'être protégées par ces droits (Barton, 1991, OCDE, 1997 ; 1998).

1. Les avantages de la bioprospection : allier conservation et globalisation

Les négociations décentralisées pour régler l'accès aux ressources génétiques sont justifiées d'un point de vue économique par la référence à la théorie des droits de propriété. Mais la promotion de la bioprospection comme moyen d'assurer la conservation de la biodiversité a aussi une légitimité pratique. La bioprospection est présentée par ses adeptes comme une activité dans laquelle tout le monde est gagnant (Bell, 1997) :

- Les entreprises et les instituts de recherche tirent des profits de l'exploitation des ressources génétiques. Ils se voient garantir un accès aux ressources et ont l'assurance que leurs droits de propriété intellectuelle seront respectés.

¹ Le terme s'applique ainsi aussi bien aux contrats de bioprospection jugés peu équitables qu'au développement de nouvelles variétés à partir de matériel provenant de banques de gènes internationales ou de collections du Nord. Il désigne aussi l'utilisation à des fins lucratives de savoirs indigènes.

² On en veut généralement pour preuve les revenus tirés de quelques « plantes miracles » : la pervenche de Madagascar, *vinca rosea*, pour le traitement de la maladie de Hodgkin, la quinine contre la malaria, le curare,... (Reid, 1993). 57 % des médicaments les plus prescrits aux États-Unis en 1993 comprenaient des composés tirés directement ou indirectement de ressources génétiques (Grifo et, Rosenthal, 1997). Les médicaments tirés de plantes traditionnellement utilisées par des peuples indigènes représentent un marché mondial de 43 milliards de dollars par an et environ trois quarts des médicaments tirés de plantes ont la même utilisation - ou pratiquement - que dans les applications médicales traditionnelles (Posey, 1990, p. 14).

- Les pays du Sud peuvent envisager une stratégie de développement fondée sur le commerce de leurs ressources biologiques ou, plus modestement, peuvent financer la conservation des ressources génétiques *in situ* et de façon générale satisfaire les objectifs de la Convention sans avoir à mobiliser les ressources financières nationales.
- Les communautés rurales et peuples indigènes auprès desquels les plantes sont collectées et qui apportent éventuellement des informations sur leurs utilisations traditionnelles obtiennent une part des revenus qui en sont tirés. L'établissement de contrats de bioprospection leur assurerait de plus des bénéfices non monétaires tels que la formation, le développement d'infrastructures et surtout la reconnaissance de leur contribution à la conservation des ressources génétiques et la rémunération de leurs savoirs.
- Enfin, la conservation de la biodiversité est favorisée par l'augmentation de la valeur attribuée aux ressources génétiques et par la partie des profits qui est utilisée directement dans les programmes de conservation. La conservation devient une activité rentable pour des communautés aux droits bien établis.

Un des grands avantages annoncés de la bioprospection est qu'elle fait appel à des financements privés dans un monde où les aides publiques sont toujours insuffisantes et souvent précaires (Rosenthal, 1996). Un autre atout est la nature marchande de la stratégie de conservation qui la lie aux forces de la globalisation, plutôt que de chercher à l'y soustraire comme les politiques de protection de la nature l'avaient fait par le passé. Ainsi, le développement de la contractualisation traduit une recherche de synergie avec les décisions prises par les instances du commerce international, en particulier la demande faite aux pays de développer des droits de propriété intellectuelle formulée dans le cadre de l'accord sur les droits de propriété intellectuelle liés au commerce (ADPIC) de l'Organisation Mondiale du Commerce. La globalisation étant perçue comme inéluctable et porteuse d'avantages considérables, plutôt que de s'y opposer, il faut mettre en place des mécanismes qui permettent de diriger une partie de ces gains vers le financement de la conservation. Cette position traduit un certain pragmatisme : mieux vaut établir des droits de type commercial, aliénables mais qui seront sources de revenus pour les populations locales et permettront d'assurer la conservation *in situ*, que se contenter de réaffirmer des droits fondamentaux qui ne peuvent être respectés faute de moyens et de volonté politique.

2. Les différents types d'accords de bioprospection

Tandis que la Convention elle-même ne fixe pas de normes particulières pour favoriser ou réglementer la bioprospection¹, elle appelle les pays à le faire dans le cadre d'accords contractuels bilatéraux entre les prospecteurs et les groupes locaux. Les accords concernant les ressources génétiques peuvent prendre de nombreuses formes (PNUE, 1998a). Ils précisent généralement les thèmes de recherche, les organismes qui seront étudiés, la propriété et les conditions du transfert de matériel, les investissements à réaliser pour la recherche, les bre-

¹ En vertu du paragraphe 7 de l'article 15 de la Convention, « chaque Partie contractante prend les mesures législatives, administratives ou de politique générale appropriées [...] pour assurer le partage juste et équitable des résultats de la recherche et de la mise en valeur ainsi que des avantages résultant de l'utilisation commerciale et autre des ressources génétiques avec la Partie contractante qui fournit ces ressources ». Mais la Convention ne définit ni le terme d'« avantage » ni celui de « partage » et encore moins le « partage des avantages ».

vets, les responsabilités, la durée des accords, le type, le montant et les bénéficiaires des divers avantages.

Les principes de communication complète de l'information (*full disclosure*) et de consentement préalable donné en connaissance de cause sont souvent cités comme une nécessité pour la collecte des ressources génétiques, mais ils ne présument nullement du type de contrat mis en œuvre¹.

Différents types d'accords peuvent être envisagés (Posey et Dutfield, 1996). Tout d'abord, il peut s'agir d'accords juridiquement contraignants tels que des accords de licence (*know-how licences*), des accords sur le transfert d'information ou de matériel. Les premiers reconnaissent au détenteur de la licence des droits sur un savoir dont il peut permettre l'utilisation contre paiement. Ils peuvent être utilisés pour couvrir des savoirs informels non brevetables mais importants pour l'utilisation des ressources génétiques. Les accords sur le transfert de matériel sont un outil standard dans le cadre de partenariats entre la recherche académique et des intérêts commerciaux. Ils définissent les droits principaux liés aux matériaux transférés. Si c'est un contrat de ce type qui est adopté, la relation contractuelle se noue non autour de l'activité de recherche mais autour du transfert de matériel lui-même, en l'occurrence de ressources génétiques. Cette approche permet alors aux pays d'origine des ressources un plus grand contrôle sur tout le processus, dans la mesure où ils sont plus partie prenante que dans un programme de recherche qu'ils ne maîtrisent pas.

D'autres procédures non juridiquement contraignantes – par exemple les lettres d'intention et les protocoles d'accord – et permettant de ce fait une plus grande flexibilité peuvent aussi servir de base à des négociations. Elles sont fréquemment utilisées par les organismes publics et avaient largement cours avant la Convention (PNUE, 1998d ; Guerin-McManus et al., 1998).

Il existe ainsi une certaine diversité dans les solutions envisageables. Ce sont néanmoins les accords de transfert de matériel, contrats commerciaux et juridiquement contraignants, qui semblent le mieux correspondre à ce que préconise la Convention sur la diversité biologique. Ce sont les formes d'accords les plus familières pour l'industrie, dont les préférences en la matière s'avèrent déterminantes. En effet, les accords de bioprospection récents ont été passés par des scientifiques, des ONG, des praticiens du développement ou de la conservation, des représentants des gouvernements en charge des ressources naturelles. La plupart du temps, ni ces personnes ni les représentants des communautés indigènes impliqués n'ont une expérience suffisante pour négocier ces accords sans la participation d'un conseiller juridique compétent, ce qui, au moins par le passé, a donné un avantage certain aux partenaires industriels.

2.1. Les contrats commerciaux

Les contrats strictement commerciaux, qui correspondent le mieux à l'idée de la bioprospection qui a été véhiculée autour de la Convention, sont à la fois les plus mal connus et ceux pour lesquels il est le plus difficile d'établir un bilan. En effet, ils ne sont pas forcément

¹ Article 15, paragraphe 5 de la Convention sur la diversité biologique.

l'objet d'une grande publicité à moins que l'entreprise concernée n'en escompte des retombées favorables en termes d'image, ou qu'ils n'aboutissent à des spoliations manifestes de ressources ou de savoirs indigènes donnant lieu à des mouvements de protestation locaux relayés par des ONG. De plus, leurs termes, en particulier les paiements versés aux populations ou autorités des pays du Sud et la part des redevances qui doit leur revenir, ne sont généralement pas divulgués. Par exemple, on peut citer Pfizer et Glaxo, qui ont passé des accords avec le gouvernement chinois pour étudier les plantes médicinales utilisées dans la pharmacopée chinoise. Hoechst étudie la médecine traditionnelle et crible des échantillons de terre prélevés en Inde. Mais le plus célèbre de ces accords, fortement médiatisé lors du Sommet de la Terre en 1992, est celui qui a été signé le 19 septembre 1991 entre INBio et Merck & Co. INBio est une institution dont la création a été suscitée par le gouvernement du Costa Rica pour réaliser un inventaire de la biodiversité du pays et rationaliser la fourniture de matériel biologique végétal (Meyer, 1996). C'est un organisme privé mais reconnu d'intérêt public et à but non lucratif. Il s'est engagé à fournir des échantillons de plantes et d'insectes en échange d'un peu plus d'1 million de dollars américains. Merck doit payer des redevances sur tous les produits développés à partir des échantillons fournis par INBio. Environ 10 % du montant versé par Merck sont consacrés à l'entretien des zones protégées, 40 % servent à l'inventaire dont environ un quart vont aux populations locales qui participent à la collecte. Il y a aussi un transfert de technologie ou tout au moins de compétences de Merck à INBio. Cet accord a été décrié essentiellement pour des raisons politiques, liées au refus de voir le patrimoine d'un pays cédé à des multinationales (Shiva, 1996). Cependant, l'accès d'INBio à la diversité génétique du pays, bien qu'exclusif, est limité. Le contrôle de la biodiversité nationale appartient en effet au ministère des ressources naturelles des mines et de l'extraction (MIRENEM) qui délivre des permis autorisant la collecte et la prospection génétique des ressources du pays. Ainsi, l'activité d'INBio se fait sous le contrôle du ministère, dans le cadre d'un accord juridiquement contraignant signé le 5 Novembre 1992 et valable 5 ans¹. Dans cet accord, INBio s'engage à verser 10 % du budget total de ses projets aux parcs nationaux et à verser 50 % des bénéfices économiques tirés de ses activités de recherche. Une partie des bénéfices du projet est donc récupérée par le gouvernement qui n'était pourtant pas partie prenante de l'accord initial entre Merck et INBio (Pistorius et van Wijk, 1993). Mais, bien qu'il soit difficile d'estimer les volumes financiers qu'ils représentent, les contrats à visée strictement commerciale ne constituent probablement pas l'essentiel de la bioprospection.

2.2. *L'International Cooperative Biodiversity Groups*

Le programme International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG) a été lancé en 1992 par le National Institute of Health, la National Science Foundation des Etats-Unis et USAID². L'ICBG offre des financements pour des accords de coopération internationale en matière de bioprospection. L'idée qui a donné naissance à ce programme est que la recherche et le développement à partir des produits naturels peuvent s'ils sont bien conçus apporter des bénéfices de court terme comme de long terme aux communautés et aux pays qui fournissent les res-

¹ Un nouvel accord valable lui aussi 5 ans et renouvelable pour la même durée par reconduction tacite a été signé le 7 octobre 1994.

² Depuis, USAID a quitté le programme, ce qui a entraîné un infléchissement des objectifs vers la recherche plutôt que vers l'aide au développement. Voir Rosenthal (1996).

sources génétiques. Le partage des bénéfices de la recherche et des découvertes de médicaments créent des incitations à la conservation et constituent des alternatives à une utilisation plus destructrice. Pour pouvoir obtenir un financement de l'ICBG, les projets doivent prévoir le partage des bénéfices avec des organisations et des communautés locales, informer et obtenir le consentement préalable des populations concernées, ils doivent être en conformité avec les lois et les coutumes locales et reconnaître les contributions de ceux – individus ou communautés – qui contribuent intellectuellement aux innovations (Grifo et Downes, 1996). Actuellement, 5 projets sont en cours pour une durée prévue de 5 ans (encadré I).

Encadré I – Les projets de l'ICBG

Surinam : Prélèvement aléatoire d'échantillons par le Missouri Botanic Garden ; travail ethnobotanique par Conservation International, une ONG basée aux États-Unis, en lien avec Forest People Suriname ; préparation d'extraits par l'entreprise pharmaceutique surinamienne Bedrijf Geneesmiddelen Voorziening Suriname en lien avec l'Herbarium national du Surinam ; criblage et analyse par Bristol-Myers Squibb, le Virginia Polytechnic Institute et la Virginia State University.

Le programme est centré sur l'examen du potentiel des agents médicinaux de la forêt tropicale, la mise en œuvre d'activités éducatives au Surinam, la recherche de produits de la forêt non-médicinaux en vue de collectes soutenables, la formation en matière de gestion foncière. Les ressources étudiées sont constituées par la flore des forêts tropicales.

Pérou : Enquête ethnobotanique et recherches sur les plantes médicinales utilisées dans les forêts andines du Pérou par l'Université de Washington, en collaboration avec plusieurs organisations du peuple Aguaruna, l'Universidad San Marcos et l'Universidad Peruana Cayetano-Heredia et Monsanto-Searle Co.

Le programme met l'accent sur l'inventaire de la flore et de la faune tropicales dans le Nord-est des Andes, l'évaluation de l'efficacité des médecines traditionnelles et de l'état sanitaire des populations de cette zone. Il vise aussi à promouvoir la récolte soutenable des plantes médicinales pour les marchés locaux.

Costa Rica : Étude portant sur les insectes tropicaux et autres invertébrés des forêts tropicales comme sources potentielles de médicaments menée par Cornell University en coopération avec INBio et Bristol-Myers Squibb et l'Université du Costa dans la zone de conservation de Guanacaste.

Le programme est centré sur l'examen des insectes. Il comporte une contribution à l'inventaire national de la biodiversité au Costa Rica, la formation de personnels locaux afin de permettre la préparation des extraits sur place, une formation en écologie tropicale, en prospection chimique, en chimie à partir de produits naturels et une formation aux techniques de criblage. Il comprend aussi l'identification de produits naturels en vue de recherches ultérieures.

Cameroun et Nigeria : Étude ayant pour objet les traitements des parasitoses à partir des plantes de la forêt tropicale, organisée par le Walter Reed Army Institute of Research, en collaboration avec la Smithsonian Institution, l'Université de Yaoundé, le Biodiversity Support Program et Shaman Pharmaceuticals.

Ce programme est centré sur l'évaluation des plantes de la forêt tropicale comme traitements contre les parasitoses. Il comprend également des recherches sur la dynamique forestière afin d'analyser les effets de prélèvements soutenables ou de la culture des principales plantes médicinales. Enfin, il assure la formation de chercheurs locaux à la chimie à partir des produits naturels et à l'écologie tropicale.

Amérique Latine : Recherche portant sur les plantes des terres arides de l'Argentine, du Chili et du Mexique, dirigée par une équipe de l'Université d'Arizona, en collaboration avec l'Instituto de Recursos Biologicos de Argentina, l'Universidad Nacional de la Patagonia, la Pontifica Universidad Catolica de Chile, l'Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Purdue University, G.W.L. Hansen's Disease Center et les départements Médecine et Agriculture de Wyeth-Ayerst/American Cyanamid Co.

Le programme est centré autour de la découverte et du développement de plantes pharmaceutiques et d'agents de protection des cultures. Il comprend la formation de Latino-américains à l'extraction, l'isolement et l'identification de produits naturels et l'extraction et le traitement à grande échelle de matériaux végétaux. Il prévoit aussi l'élaboration d'une base de données bilingue biologique, chimique, géographique et bibliographique.

Ils comprennent une phase d'analyse des produits naturels, pour déterminer s'ils peuvent être utilisés pour lutter contre des maladies considérées comme prioritaires (SIDA, malaria, tuberculose, cancers, maladies cardio-vasculaire, etc.). Les projets ont aussi pour objet d'étudier et de préserver les pratiques de médecine traditionnelle (Iwu et Laird, 1998), de développer des stratégies de long terme de récolte soutenable des plantes, de réaliser des inventaires de la biodiversité, d'assurer formation et soutien aux institutions locales et de financer à long terme la conservation de la biodiversité in situ.

2.3. *L'initiative de biocommerce (Biotrade Initiative)*

La *Biotrade Initiative* est organisée par la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED), en collaboration avec le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique et l'université de Charleston (UNCTAD, 1997). Son objectif est de développer les marchés internationaux pour les ressources biologiques qui apporteront des incitations à la conservation et au développement soutenable. Elle cherche à catalyser les investissements des gouvernements, du secteur privé et des communautés locales. Elle a pour objectif d'aider les pays riches en diversité à ajouter plus de valeur à leurs ressources génétiques de façon à les vendre selon des termes plus favorables. Pour cela, elle suggère qu'au lieu de proposer un produit relativement indifférencié, des échantillons biologiques, les pays du Sud développent des spécialisations et des biens et services différenciés (proposition de certains types d'organismes uniquement, criblage effectué sur place, fourniture de données ethnologiques,...). Dans ce cadre, elle prévoit d'entreprendre des études de marché, de proposer des modèles de contrats ou d'accords avec les divers intermédiaires qui prennent part à la bioprospection et de proposer une formation technique et juridique aux pays en développement. Cette initiative aboutit donc au financement dans des pays du Sud de projets ayant pour but de développer à terme la bioprospection.

La fait que la *Biotrade Initiative* ait vu le jour pour relancer la bioprospection et lui permettre de se développer sur des bases équitables atteste que spontanément cette activité n'avait connu ni l'essor escompté ni les effets bénéfiques qu'en attendaient les rédacteurs de la Convention sur la diversité biologique. Il convient donc de s'interroger sur la nature et l'organisation effective de cette activité.

III. LA BIOPROSPECTION : MANNE POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE OU BIOPIRATERIE LEGALISEE ?

La bioprospection ne s'est pas sensiblement développée depuis la Convention sur la diversité biologique. Peut-elle, compte tenu de son échelle, être considérée comme une manne pour le développement durable ? Peut-on la considérer à l'instar de certaines ONG comme une exploitation massive du Sud ? Il est apparu qu'il s'agissait d'une activité coûteuse et risquée pour le secteur privé ; elle nécessite des investissements importants pour une faible probabilité de parvenir à un produit commercialisable. De plus, l'analyse des plantes n'est pas la seule voie pour le développement de nouveaux médicaments et n'est pas forcément la plus

profitable. L'importance de l'accès aux ressources génétiques pour l'industrie pharmaceutique est donc à relativiser. Par ailleurs, les firmes privées peuvent se montrer réticentes à dépendre pour leur approvisionnement en ressources de gouvernements jugés peu fiables, pas toujours en mesure de garantir leurs droits de propriété intellectuelle. En outre, les réglementations d'accès mises en place par certains pays du Sud pour tirer le maximum de bénéfices de la prospection génétique peuvent être rédhitoires pour les firmes. On peut alors s'interroger sur les perspectives qu'offre une telle activité en termes de développement pour les communautés locales du Sud et de financement de la conservation de la biodiversité.

1. La valeur des plantes comme inputs pour l'industrie pharmaceutique : une richesse contestée

L'exploitation des ressources génétiques à des fins de développement de produits pharmaceutiques est supposée produire un revenu considérable qui justifierait la protection des écosystèmes qui les abritent, mais cette hypothèse est purement prospective. Etant donné les délais de développement, d'essais cliniques et de commercialisation nécessaires avant la mise sur le marché d'un produit pharmaceutique et les coûts très importants qui y sont associés, il est difficile de se prononcer sur la valeur qui pourra effectivement être tirée des ressources phyto-génétiques des pays du Sud. En effet, selon l'expérience du National Cancer Institute américain, pour pouvoir mener une analyse complète à bien sans avoir à retourner sur le terrain pour se procurer de nouveau la plante, il faut en collecter 1 kg, qu'il faut ensuite transporter puis stocker, pour un coût total de l'ordre de 500 \$ par échantillon. Il peut s'écouler de 8 à 15 ans entre le moment de la collecte et celui de la mise sur le marché d'un médicament, ce qui représente une partie importante du temps de protection assuré par un éventuel brevet (Macilwain, 1998). La possibilité de tirer des revenus des brevets déposés sur des plantes sauvages ou sur leurs composantes s'avère donc très relative. De plus, on estime qu'environ un échantillon sur 250 000 seulement peut conduire directement à la création d'un nouveau médicament commercialisable. La plupart de ces échantillons sont en fait appliqués à des traitements déjà existants pour leur apporter des améliorations ou des modifications grâce à la chimie combinatoire. La découverte de la « molécule miracle », source de profits considérables, s'avère donc rarissime et sa valeur nette, déduction faite des coûts de recherche et de développement, est probablement faible.

Au-delà de ces considérations, la présentation de la bioprospection comme un mode de financement de la conservation repose également sur l'hypothèse du caractère irremplaçable des ressources génétiques des plantes pour la recherche pharmaceutique. Or l'exploration du potentiel pharmaceutique de la biodiversité est en compétition avec les autres formes de recherche menées par le secteur pharmaceutique. Pour ce dernier, le choix s'effectue en fonction du rapport coût-efficacité des différentes méthodes. L'analyse des plantes peut être privilégiée par rapport à d'autres pratiques plus intensives en capital, mais cela n'a rien d'automatique (Aylward, 1993 ; 1995). Quand la recherche sur les plantes est fondée sur l'observation de médecines traditionnelles, elle offre de bonnes chances d'aboutir à des produits commercialisables (Shiva, 1996). Mais l'information ethnobiologique constitue une base épuisable pour la recherche, du fait du changement des modes de vie et de l'insuffisance de transmission des savoirs. De plus, un bon nombre de plantes médicinales traditionnellement

utilisées ayant déjà été analysées, la stratégie consistant à les étudier risque de perdre de son attrait avec le temps (Aylward, 1995).

De plus, il est possible pour les firmes pharmaceutiques de contourner les exigences de la Convention sur la diversité biologique en matière de partage des avantages et de simplifier la question de l'approvisionnement et du stockage des ressources génétiques. Elles peuvent tout d'abord continuer à analyser des ressources génétiques disponibles dans des collections de pays du Nord, elles n'ont ainsi rien à reverser aux pays d'origine des plantes (RAFI, 1996a). Par ailleurs, la possibilité existe toujours pour les chercheurs de se tourner vers des organismes qui ne sont pas couverts par la Convention, par exemple des micro-organismes ou des échantillons d'origine humaine (PNUE, 1998c). De ce fait, et en dépit des effets d'annonce, il n'y aurait pas beaucoup plus de bioprospection qu'il y a 10 ans (Macilwain, 1998).

Par ailleurs, pour que la bioprospection favorise la conservation *in situ* des ressources génétiques, il ne suffit pas qu'elle conduise à développer des produits pharmaceutiques de grande valeur, il faut aussi que la contribution des ressources génétiques « brutes » à cette valeur soit élevée. Or les revenus les plus importants sont tirés non pas directement des plantes mais du traitement dont elles sont l'objet, en particulier de leur séquençage génétique, en raison des droits de propriété intellectuelle qui couvrent les techniques employées. Selon certaines évaluations économiques (Mendelsohn et Balick, 1997 ; Simpson et Craft, 1996), la part imputable aux ressources génétiques brutes dans la valeur du produit fini n'est pas suffisante pour justifier des investissements dans la conservation.

L'importance accordée à la bioprospection est liée aux revenus importants qu'elle était supposée produire avant l'entrée en vigueur de la Convention, lorsque les ressources génétiques étaient en libre accès pour les industriels, qui pouvaient s'arroger des monopoles sur les produits qu'ils en tiraient. Mais prétendre rectifier la situation et instaurer un partage équitable des bénéfices entre les acteurs de la bioprospection au moyen de droits adéquats c'est ignorer que le revenu produit dépend forcément de la répartition initiale des droits (Boisvert, 2000). La bioprospection quoique ayant toujours été une activité spéculative et à haut risque présentait des possibilités de gains pour les entreprises pharmaceutiques quand elle était menée au mépris des droits des populations locales. A partir du moment où il faut négocier l'accès aux ressources et s'engager formellement à rémunérer les savoirs, les coûts de transaction s'élèvent considérablement. Il n'est alors plus forcément rentable pour des entreprises de s'y consacrer.

Les bénéfices dégagés par la bioprospection n'étant pas substantiels, il en résulte que les avantages attendus des accords bilatéraux d'accès aux ressources génétiques sont eux aussi discutables. Les espérances de gains, monétaires ou non, pour les différents intérêts en présence sont faibles. Dans cette perspective, l'accord juste et équitable établi uniquement sur une base commerciale apparaît comme largement utopique.

2. Des gains incertains pour le Sud

Les espoirs placés dans la bioprospection par certains gouvernements s'avèrent démesurés. En même temps qu'elle part du principe que la bioprospection est une activité profitable, la *Biotrade Initiative* témoigne de ce qu'il est nécessaire d'entreprendre des mesures d'accompagnement pour qu'elle puisse profiter aux pays du Sud. Ces derniers se retrouvent en concurrence pour la fourniture d'échantillons de plantes, ce qui les conduirait à une impasse en l'absence d'assistance et de réglementation internationales. En effet, en adoptant des législations d'accès restrictives, ils éloignent les prospecteurs potentiels, encourent éventuellement des sanctions commerciales internationales et limitent de fait les possibilités de transferts de technologie et de coopération scientifique internationale autour de leurs ressources. Si, au contraire, pour attirer les bioprospecteurs, les pays proposent des conditions d'accès favorables, ils ne tirent plus de revenu significatif de la bioprospection (Jayaraman, 1998 ; Masood, 1998, Bonalume Neto, 1998). C'est pour éviter ce *dumping* écologique à l'échelle internationale que la *Biotrade Initiative* s'attache à développer des avantages comparatifs dans les pays d'origine des ressources génétiques.

Pas plus que les Etats du Sud, les populations locales n'apparaissent susceptibles de tirer clairement avantage des accords de bioprospection. Une des prémisses de ces accords est que les intérêts des communautés locales et indigènes seront mieux servis si elles sont intégrées dans l'économie globale et le marché. Ce point de vue rencontre tout d'abord l'opposition de principe de certains représentants indigènes qui s'élèvent contre l'extension du marché qu'ils voient comme une source potentielle de dépendance, de vulnérabilité accrue et d'exploitation.

Les communautés locales ont par ailleurs le plus souvent un faible pouvoir de négociation face aux industriels. En premier lieu, elles ne disposent généralement pas de l'expertise juridique nécessaire pour conclure des arrangements qui leur soient profitables. Ainsi, le projet mené au Pérou dans le cadre de l'ICBG entre Searle, une entreprise américaine détenue par Monsanto, et le peuple Aguaruna a été négocié par Walter Lewis, un collecteur de plantes de l'Université de Washington, qui n'avait encore jamais négocié d'accord aussi complexe. Quand les Aguaruna se sont aperçus qu'ils étaient perdants, ils ont tenté de renégocier l'accord, ce qui finalement a pu être réalisé, mais non sans mal. Ensuite, comme les États, les groupes locaux sont en concurrence les uns avec les autres. Les firmes qui proposent des accords à des communautés peuvent très facilement se tourner vers d'autres peuples qui disposeraient du même type de ressources. Ainsi, quand la fédération Quechua de la Province de Pastaza en Equateur a refusé un accord avec Shaman Pharmaceuticals, la compagnie a passé un accord avec une communauté qui n'était pas intégrée à la fédération (Bell, 1997). La double supériorité que confèrent aux industriels leur expertise juridique et leur position de quasi monopole face à une offre concurrentielle leur permet de conclure des accords qui leur sont favorables.

Les bénéfices monétaires liés au développement de produits pharmaceutiques qui vont aux populations locales sont généralement faibles. Quant aux avantages non monétaires fréquemment mis en avant par les promoteurs de la bioprospection, tels que la formation, l'emploi, le développement des infrastructures, l'accès à l'information ou la participation à des recherches scientifiques, ils sont également souvent illusoire. Il n'est pas rare que les contacts avec les

chercheurs cessent une fois l'accès aux ressources accordé. La formation des personnels et des scientifiques locaux est le plus souvent limitée aux phases préliminaires de la recherche et les populations locales ne sont pas associées aux aspects organisationnels des projets.

Les communautés sont parfois payées pour assurer une fourniture régulière, voire assurer la culture, de plantes dont des fonctions intéressantes pour l'industrie pharmaceutique auraient été mises en évidence (PNUE, 1998d ; Anuradha, 1998). Mais cette source de revenus est encore plus aléatoire et moins fiable que la culture de matières premières destinées à l'exportation comme le cacao. Il suffit en effet qu'une méthode de synthèse soit découverte ou puisse être développée à bas prix à la suite d'une innovation technique, pour que l'activité cesse d'être rentable pour les populations locales.

Enfin, les populations ne profitent pas directement des recherches médicales et pharmaceutiques menées à partir de leurs ressources. Ces recherches sont le plus souvent orientées par les priorités sanitaires du Nord. Ainsi Joshua Rosenthal (1996) note qu'il est probable que les maladies qui affectent le plus les pays du Sud ne représentent pas un marché suffisant pour attirer les grandes firmes américaines et les multinationales de la recherche pharmaceutique. Pourtant, trouver localement des traitements pour des maladies locales pourrait avoir un impact considérable en matière de conservation de la biodiversité. Les zones où on trouverait les plantes susceptibles de servir de traitement seraient alors très valorisées. D'autres types de projets que la prospection à des fins pharmaceutiques bénéficieraient sans doute davantage et plus rapidement aux populations. Ainsi des recherches orientées sur les produits agricoles (pesticides naturels, herbicides, régulateurs de croissance), les produits vétérinaires, les cosmétiques, les parfums, et les teintures naturelles auraient un intérêt local plus direct.

Quant aux bénéfices en matière de conservation, ils sont supposés mais guère démontrés ni même évalués. Les adeptes des contrats de bioprospection semblent admettre que si le partage des bénéfices tirés de cette activité traduit les contributions des différents groupes concernés, ces derniers seront automatiquement incités à préserver les ressources génétiques. Pourtant les accords existants n'ont pas grand chose de commun avec les conditions requises selon le théorème de Coase pour parvenir à une gestion optimale des ressources.

3. Vers de nouvelles formes de gouvernance en matière de bioprospection

En dépit de la pluralité d'acteurs concernés, les accords de bioprospection, en référence au modèle Coasien, sont évoqués aussi bien par leurs partisans que par leurs détracteurs comme des accords bilatéraux entre, d'une part, des firmes privées multinationales et, d'autre part, des gouvernements, des institutions publiques des pays du Sud ou encore des communautés locales. En effet, ces deux grandes catégories d'acteurs sont les entités qui se voient reconnaître des droits au titre de la Convention sur la diversité biologique. Dans la perspective de la théorie des droits de propriété, ce sont elles et elles seules qui sont fondées à prendre des décisions concernant la gestion et l'accès aux ressources. L'intervention d'institutions tierces est à la fois illégitime et inefficace. Pour les opposants farouches à la bioprospection, qualifiée

de biopiraterie légalisée¹, mettre l'accent sur la nature bilatérale de la négociation, c'est souligner le contraste entre les firmes multinationales, guidées par une quête effrénée du profit et des parts de marché, rompues aux arcanes du commerce et du droit et des institutions publiques démunies, mal protégées et peu renseignées qui sont une proie facile. La réalité est pourtant plus complexe (PNUE, 1998b). Même si le secteur privé intervient effectivement dans ces contrats, on est bien loin de la privatisation du financement de la conservation de la biodiversité et de la gestion des ressources par un marché concurrentiel. Le terme de bioprospection recouvre des expériences variées, allant du contrat commercial à l'accord de coopération.

3.1. Le rôle central de l'intervention publique

La nécessité de recourir à l'intervention directe du secteur public, autrement que comme partie dans une négociation, est expliquée par la nature économique complexe de la biodiversité, qui est à la fois un bien privé, en tant qu'input pour l'industrie pharmaceutique et un bien public, représentant une valeur du fait même de son existence². Or l'existence de biens publics, qu'il ne serait pas rentable pour le secteur privé de prendre en charge, est un argument traditionnel de justification de l'intervention de l'Etat. C'est dans ce sens que l'on peut interpréter l'appel de la Convention sur la diversité biologique aux Etats du Sud, pour qu'ils réglementent l'accès à leurs ressources et prennent les dispositions juridiques qui s'imposent afin de reconnaître les droits de propriété intellectuelle et favoriser ainsi le transfert de technologie. Leur intervention pour fixer le cadre réglementaire des accords de bioprospection est de toute façon nécessaire. Mais il apparaît que le développement de la bioprospection nécessite également la participation des Etats du Nord (OCDE, 1997).

Tout d'abord, l'intervention publique du Nord peut prendre la forme d'un soutien au secteur privé national, comme le suggèrent les travaux menés sur la question par l'OCDE (1998). La maximisation des bénéfices publics est supposée impliquer des surcoûts pour les firmes privées. Pour que ces dernières s'engagent tout de même dans des activités de bioprospection qui dégagent des bénéfices publics, il faut qu'elles y soient incitées, donc que des financements complémentaires leur soient apportés par les gouvernements de leurs pays d'origine.

Les pouvoirs publics du Nord peuvent également favoriser plus directement la bioprospection en finançant des projets et des organismes du Sud qui la pratiquent. Ainsi, les projets de l'ICBG sont largement financés par des fonds publics américains et impliquent des institutions telles qu'universités et instituts de recherche dont les objectifs ne sont pas strictement marchands. L'institut INBio, dont l'accord avec Merck fait figure de référence en matière de contrats privés, est largement financé par des subventions publiques et privées provenant de différents pays³.

¹ Voir RAFI (1994, 1995, 1997).

² C'est aussi l'explication qui, selon Carrie Meyer (1996), justifie la présence d'intermédiaires tels que des ONG dans les négociations.

³ Entre sa création en 1989 et 1992, INBio a reçu environ 3 millions de \$ de fondations privées (MacArthur, Pew, Alton Jones et Noyes), d'associations internationales de protection de l'environnement telles que le WWF-USA et Nature Conservancy, de gouvernements, celui du Costa Rica, mais aussi les gouvernements américain, suédois et norvégien (Reid et al., 1993).

Ainsi, l'essentiel de la recherche pharmaceutique est mené en partenariat entre des institutions publiques nationales et internationales et des firmes privées. Les sources de financement gouvernementales et parapubliques aussi bien du Nord que du Sud, les mesures réglementaires et les politiques d'assistance jouent un rôle important dans le développement de la bioprospection. Elles garantissent une plus grande stabilité des accords et permettent d'obtenir plus de bénéfices à court terme que ce ne serait le cas dans une collaboration uniquement commerciale.

3.2. Firmes de courtage génétique et ONG : les intermédiaires de la bioprospection

La négociation directe entre industriels du secteur pharmaceutique et communautés est donc un cas isolé ; le plus souvent il est fait appel à des intermédiaires. Il peut s'agir d'entreprises privées dont l'activité est de collecter et de vendre des spécimens biologiques, d'institutions du secteur public, d'organisations non gouvernementales à but non lucratif comme des instituts de recherche, de jardins botaniques, d'associations de protection de l'environnement, de réseaux plus ou moins informels de guérisseurs ou encore d'ethnobotanistes travaillant sous contrat pour des entreprises (RAFI, 1994).

Les intermédiaires les plus fréquents dans les contrats sont des ONG. Elles interviennent pour représenter les intérêts des populations locales dans les négociations en leur apportant soutien logistique, assistance juridique et aide éventuelle dans l'administration des fonds obtenus et dans la mise en œuvre de projets au niveau local. Cela a notamment été le cas dans le projet de bioprospection mené aux Fidji (Aalbersberg et al., 1998). Une fois les partenaires d'accord sur le principe, les détails du contrat ont été négociés en ayant recours à des experts en la matière, en particulier un membre de *Rainforest Alliance*. Certaines des organisations parties prenantes dans les accords se sont constituées à l'occasion de projets de bioprospection ou se sont en quelque sorte spécialisées dans ce domaine. Ainsi, l'ONG française Pro-natura International (PNI) a établi un cadre juridique, appelé Biodivalor, pour partager les bénéfices issus de la bioprospection et favoriser la conservation (Guillaud, 1998). PNI se propose comme mandataire d'un pays auprès d'entreprises pharmaceutiques et cosmétiques et leur fournit des échantillons à cribler durant une période déterminée d'exclusivité. Les difficultés auxquelles seraient confrontées ces entreprises en matière d'accès aux ressources comme l'origine, la qualité et la régularité de la fourniture, sont prises en charge par l'ONG.

Outre les ONG, il existe des entreprises qui se sont spécialisées dans la prospection génétique et jouent par vocation le rôle d'intermédiaires entre l'industrie pharmaceutique et les institutions et populations des pays d'origine des ressources. Cette activité est couramment qualifiée de courtage génétique. La plus importante des firmes qui s'y adonnent – du moins celle dont l'action est la plus médiatisée – est l'entreprise américaine Shaman Pharmaceuticals, qui s'est spécialisée dans la prospection génétique fondée sur des enquêtes ethnobiologiques. Compte tenu de l'importance que cette firme déclare accorder aux savoirs indigènes, elle a mis en place un système de rémunération visant à favoriser la reconnaissance, le maintien et la transmission de ces savoirs. En collaboration avec le fonds de financement qu'elle a créé (*Healing Forest Conservancy*), elle facilite le développement de projets à petite échelle et apporte des financements aux communautés auprès desquelles elle collecte plantes et information, qui sont ensuite revendues à des firmes pharmaceutiques (King et al., 1996 ; Moran,

1998 ; Moran, 1994). Shaman favorise également le développement de nouvelles industries, fondées sur l'exploitation soutenable des produits naturels dans les pays où elle a des projets. Enfin, une partie des redevances qui sont tirées de tous les produits commercialisés par la firme doit revenir à toutes les communautés avec lesquelles Shaman a travaillé à un moment ou à un autre. Le but de ce fonds de financement est de minimiser les délais entre le moment de la collecte et celui du paiement dans un objectif d'équité à l'égard des communautés locales (King et Carlson, 1995).

Ce rôle d'intermédiaire de la bioprospection est également joué par Biotics, une firme anglaise qui s'occupe de la collecte dans des pays en développement avec lesquels elle établit des contrats. Biotics traite les plantes de façon à en tirer des extraits qu'elle vend ensuite à l'industrie. Elle assure ainsi la première transformation et le stockage. Les redevances éventuellement tirées des produits développés sont ensuite partagées avec la personne qui a récolté les plantes. Suivant les contrats, une clause peut exiger l'emploi d'une partie de ces gains pour la conservation de la biodiversité. L'offreur s'engage de son côté à fournir à Biotics le matériel végétal en exclusivité.

Une dernière catégorie est constituée par des institutions aux statuts variés, ONG ou entreprises, qui n'affichent pas ouvertement leur fonction d'intermédiaires mais se livrent à la prospection génétique en marge de leur activité principale. Ces organisations jouent en quelque sorte le rôle de Cheval de Troie pour l'industrie en tirant profit de leur présence sur le terrain et de contacts établis avec des communautés dans un tout autre but. Il est alors difficile pour les populations locales de savoir précisément avec qui elles négocient ou qui est le bénéficiaire final de l'information et du matériel génétique qu'elles fournissent. L'exploitation de leurs ressources peut même se faire largement à leur insu.

La présence d'intermédiaires peut être très diversement interprétée, tantôt comme un facteur d'opacité, favorisant la biopiraterie, tantôt comme un élément de sécurité pour les investisseurs privés et un facteur d'équité dans la rémunération des communautés détentrices des ressources.

Le développement du courtage génétique entraîne une séparation nette des activités de collecte et de première transformation des échantillons biologiques, d'une part, et de développement des produits pharmaceutiques, d'autre part. Les populations locales obtiennent donc des bénéfices plus rapidement, à la suite de la fourniture du matériel génétique. De plus, la présence d'intermédiaires peut favoriser une solution équitable aux problèmes soulevés par les origines diffuses des plantes médicinales et la difficulté à identifier les communautés qui devraient bénéficier d'un éventuel partage des avantages (Rosenthal, 1996). La constitution de fonds multilatéraux gérés par un intermédiaire permet de rémunérer un ensemble de communautés. De ce point de vue, la présence d'une firme intermédiaire constitue une alternative économique – une formule contractuelle et flexible –, à la solution politique – plus radicale – qui consisterait à établir des cartels de pays et de communautés détenteurs de ressources et de savoirs.

Encadré II – Des intermédiaires inavoués de la bioprospection¹

Pharmacogenetics de Bethesda dans le Maryland (USA) fournit des spécimens biologiques en provenance des forêts tropicales d'Amérique Latine à des firmes pharmaceutiques, chimiques, agricoles et cosmétiques. L'entreprise est détenue en partie par la Pan-American Development Foundation (PADF), une organisation privée qui apporte une assistance technique aux groupes ruraux et indigènes dans toute l'Amérique Latine depuis plus de 30 ans. Cette entreprise utilise ses relations avec PADF pour organiser l'identification des plantes et établir des contrats avec des peuples indigènes.

L'entreprise **Maxus Petroleum** de Dallas extrait du pétrole mais aussi des plantes tropicales de la forêt primaire d'Equateur. Cette entreprise a construit une route pour faciliter sa prospection pétrolière et a passé un contrat avec le jardin botanique du Missouri pour collecter et classer les plantes rencontrées le long de cette percée de 120 km. 1200 espèces de plantes ont déjà été rassemblées, dont 18 sont nouvelles pour les scientifiques et 200 sont des espèces trouvées pour la première fois en Equateur.

La **Knowledge Recovery Foundation International** de New York propose de développer une « bibliothèque » de plantes médicinales. A terme l'objectif est de fournir une bibliothèque d'extraits de plantes et d'informations sur leurs utilisations médicinales locales qui pourrait être louée à des entreprises pharmaceutiques à des fins de criblage. L'accès coûterait de 25 à 50 \$ par échantillon et la fondation garantirait la fourniture de quantités supplémentaires de ses échantillons aux firmes intéressées. Il est prévu de demander aux firmes de signer un accord stipulant que si un médicament était développé à partir d'un échantillon fourni par la fondation, il faudrait reverser une petite partie des redevances (de 0,1 à 0,2 %) aux peuples indigènes auprès desquels l'échantillon a été collecté.

Le **Carnivore Preservation Trust** est une petite organisation à but non lucratif basée aux États Unis qui « sauve » des espèces menacées de la faune sauvage des tropiques en développant des programmes de reproduction en captivité. Cette organisation de conservation de la faune se livre parallèlement à la collecte d'échantillons de plantes pour Glaxo Pharmaceutical dans les forêts du Laos.

Pour les firmes pharmaceutiques, le recours au courtage génétique est un gage de stabilité. C'est le moyen d'éviter de faire face directement aux risques et aux coûts liés à l'approvisionnement en matériel génétique, en particulier les coûts de transaction importants induits par la nécessité de négocier avec des autorités et des populations de pays du Sud. C'est aussi la possibilité d'échapper à des accusations de pillage et de spoliations, potentiellement nuisibles à leur image.

Les doutes émis à l'égard des intermédiaires sont surtout liés à la question de la légitimité de leur intervention et de leur représentativité, en particulier quand il s'agit d'ONG. Les contestations les plus vives et l'opposition la plus manifeste concernent bien sûr les cas patents d'exploitation abusive des savoirs et ressources indigènes par des organisations qui n'avouent pas leur but véritable et dissimulent l'identité de leurs commanditaires. Mais les pratiques, apparemment plus anodines, d'institutions opérant à découvert soulèvent également des questions. Compte tenu de la nature de leur participation à la bioprospection – gestion des fonds récoltés, conseil juridique, ... – nombre des ONG impliquées viennent de pays du Nord. On peut s'interroger sur la légitimité d'une ONG américaine à participer aux négociations et à passer des accords au nom des populations du Sud, comme cela a été le cas dans le projet de l'ICBG mené au Surinam. Mais des questions peuvent aussi se poser quand il s'agit d'organisations du pays où le projet est mené. Ainsi, le droit d'INBio – en tant qu'association privée – à s'engager dans des contrats d'accès à la biodiversité du Costa Rica est controversé.

¹ Voir RAFI (1994).

La montée en puissance des ONG dans les débats environnementaux et leur intervention croissante dans la définition et la mise en œuvre des politiques suscite de nombreuses réflexions. Interprétée comme une participation croissante de la société civile au processus de décision en matière d'environnement, elle est souvent saluée comme une avancée de la démocratie. Pourtant, probablement favorisée par le désengagement des Etats, elle contribue également à son renforcement.

Alors qu'un des objectifs poursuivis en cherchant à promouvoir les contrats de bioprospection était une efficience et une transparence accrues par la confrontation directe des détenteurs et des utilisateurs des ressources, il est finalement apparu utile pour assurer une certaine équité entre les partenaires de faire intervenir des intermédiaires. Les accords passés sont ainsi rarement bilatéraux et infiniment plus complexes que des négociations Coasiennes.

3.3. Vers des faisceaux d'accords

Si la possibilité d'un seul contrat entre les différents partenaires reste ouverte, la multiplication des participants à la bioprospection et la diversité de leurs intérêts favorise des structures d'accords plus complexes. L'accès aux ressources et la reconnaissance des droits associés ne constituent qu'un des aspects de négociations beaucoup plus larges qui portent également sur l'organisation de la recherche, la formation, le développement des institutions, la constitution et la gestion de fonds de développement locaux et déterminent les modalités de participation des différents acteurs (PNUE, 1998a).

La première possibilité est qu'un seul accord soit conclu entre tous les partenaires, ce qui entraîne des négociations assez lourdes et constitue l'organisation la plus rigide. C'est le cas du projet de l'ICBG au Costa Rica mais cette organisation a été rendue possible largement en fonction du rôle pluridisciplinaire et de l'étendue du mandat accordé à INBio par le gouvernement du Costa Rica (Rosenthal, 1996, p. 18).

Une organisation centrale peut aussi passer des contrats avec les autres partenaires du projet. C'est le cas de l'accord de l'ICBG en Amérique Latine, où l'université d'Arizona occupe la position centrale. Il y a alors autant d'accords bilatéraux que de partenaires de la recherche en plus de l'organisme organisateur. Ce type d'accord est plus facile à mettre en œuvre que le précédent au sens où il est toujours plus facile de négocier un accord bilatéral qu'un accord multilatéral. Il peut en particulier avoir un intérêt quand les intérêts des partenaires sont très diversifiés. Ce genre d'arrangement est plus stable puisque la structure d'ensemble est relativement peu affectée par des changements ne touchant qu'un des partenaires. Son inconvénient majeur est que la charge de l'administration et de la négociation en revient pratiquement complètement à l'organisme central.

Entre ces deux solutions opposées, une multitude d'options sont possibles. Il peut par exemple y avoir deux contrats, avec trois groupes d'institutions. Il y a alors un groupe d'organisations intermédiaires, le plus souvent gouvernementales, qui passe un certain type de contrat avec un second groupe d'institutions constitué par des organisations de peuples indigènes, de conservation de la biodiversité et des universités locales, d'une part, et, d'autre part, un autre type de contrat avec un troisième groupe de partenaires aux intérêts différents (uni-

versités américaines, jardins botaniques, firmes pharmaceutiques). C'est la structure retenue pour le projet de l'ICBG mené au Surinam. Cette organisation permet de dissocier la partie proprement commerciale de l'accord, concernant la recherche médicale et pharmaceutique, de la question de la compensation des communautés indigènes et de leur association aux bénéfices des projets. Cette structure de contrat est aussi adoptée quand des partenaires industriels se refusent à passer contrat directement avec des communautés locales qui leur apparaissent comme des interlocuteurs peu fiables.

Ainsi les contrats de bioprospection ne correspondent pas à l'idée qui en est souvent véhiculée de négociations bilatérales pour régler les modalités du partage d'une richesse considérable. La rentabilité de la bioprospection est bien trop faible et en tout cas trop aléatoire pour justifier qu'on en attende une nouvelle source de financement de la conservation des ressources génétiques. De même, les accusations de pillage des ressources du Sud sont probablement exagérées compte tenu de l'ampleur réelle du phénomène. Le cas de la bioprospection illustre s'il en était besoin le fait que l'instauration et le fonctionnement d'un marché nécessitent la mobilisation de fonds publics importants et l'intervention positive des Etats et institutions publiques nationales et internationales. Il devrait aussi inviter à relativiser la notion d'autonomie du marché, ses capacités à régler des questions qui lui échappent encore, et le caractère inéluctable de la globalisation, à laquelle il faudrait s'allier ou céder. L'appel au marché pour pallier les insuffisances de la réglementation, surmonter les gaspillages et l'inefficacité des administrations et créer de la responsabilité se solde finalement par le développement de nouvelles formes de partenariats entre public et privé qu'il conviendrait d'étudier de façon détaillée.

CONCLUSION

La Convention sur la diversité biologique met l'accent sur l'intérêt d'un développement de la bioprospection, organisée sous la forme de contrats bilatéraux, afin de favoriser la conservation des ressources biologiques, de rémunérer des populations locales jusqu'alors victimes de la biopiraterie et de donner les moyens aux Etats du Sud de tirer profit de leurs ressources, sans pour autant soustraire ces dernières à l'exploitation qu'en font les firmes multinationales. Telle était la recette du succès : définir des droits de façon adéquate, en vue d'assurer une certaine équité dans les échanges, puis laisser faire le marché, s'en remettre totalement à l'économie en évacuant toute considération politique, pour permettre la maximisation des bénéfices tirés de la bioprospection. Dans les faits, les accords passés diffèrent très nettement de ce programme.

Tout d'abord, l'expansion annoncée des activités de bioprospection n'a pas eu lieu et la date d'entrée en vigueur de la Convention ne semble pas avoir introduit de rupture notable dans les pratiques. Une explication simple peut être avancée : l'essentiel des activités de prospection génétique est mené par des entreprises américaines. Or, les Etats-Unis n'ayant pas ratifié la Convention sur la diversité biologique, leurs ressortissants, individus ou institutions, n'ont pas l'obligation de s'y conformer. La publicité faite autour de la bioprospection a tout de même

eu pour effet d'attirer l'attention sur les pratiques des firmes en matière de partage des bénéfices et de permettre une certaine sensibilisation des communautés et Etats potentiellement concernés à la question.

Ensuite, les avantages tirés de la bioprospection ne s'avèrent pas aussi importants que ce qui avait été escompté. Par conséquent, l'intérêt du secteur pharmaceutique à s'engager dans cette activité est limité et les retombées éventuelles pour les Etats et les communautés sont des plus aléatoires. Non seulement les investissements privés apportés par la bioprospection apparaissent comme nettement insuffisants pour financer la conservation *in situ* des ressources biologiques, mais ces fonds ne sont mobilisés que grâce à l'intervention des pouvoirs publics des Etats du Nord et à un soutien institutionnel fort. Ainsi, alors que les capitaux privés devaient être un levier pour les investissements publics, c'est l'inverse qui s'est produit.

Par ailleurs, la présentation des accords de bioprospection comme des accords bilatéraux, que ce soit dans le but de vanter leur efficacité ou, au contraire, de démontrer leur iniquité, conduit à masquer la réalité. Dans les faits, les négociations sont le plus souvent complexes et impliquent des acteurs qui n'ont de droits formels ni sur les ressources ni sur les produits éventuellement tirés de leur utilisation. En outre, nombre de ces accords ne sont pas strictement commerciaux mais comportent un volet d'aide au développement ou de coopération. Ils diffèrent donc très nettement de l'idéal Coasien de négociation bilatérale. Ils sont le reflet d'une nouvelle forme de gouvernance qui s'installe en matière de protection de la biodiversité – et plus généralement de politique environnementale – qui pose l'exploitation commerciale des ressources au cœur de la politique de conservation, tout en l'entourant de garde-fous institutionnels multiples pour lui faire servir d'autres objectifs.

Il apparaît ainsi que la Convention sur la diversité biologique marque un attachement aux formes plutôt qu'à la substance de la théorie des droits de propriété : on cherche absolument à développer le marché, même au prix d'une intervention importante des Etats et la « privatisation » peut prendre la forme d'une attribution de droits ou de quotas dans le cadre de marchés administrés par les pouvoirs publics. En pratique, l'objectif de développement d'un marché pour les ressources biologiques se substitue à celui de conservation de ces ressources. Ainsi, malgré une efficacité non avérée, la bioprospection continue-t-elle à être prônée. L'intervention des différentes catégories d'acteurs est finalement davantage centrée sur le développement de la bioprospection que sur la préservation de la diversité biologique. Les investissements réalisés semblent viser, avant tout, à maintenir cette activité qui est devenue un objet en soi.

BIBLIOGRAPHIE

- AALBERSBERG W. G., KOROVULAVULA I., PARKS J. E. et D. RUSSELL 1998, *The Role of a Fijian Community in a Bioprospecting Project*, 19 p.
- ANDERSON T. L., 1992, « The New Resource Economics : Old Ideas and New Applications », *American Journal of Agricultural Economics*, 64, pp 928-934.
- ANDERSON T. L. et D. LEAL 1991, *Free Market Environmentalism*, San Francisco, Pacific Research Institute for Public Policy, Boulder, Westview Press.
- ANURADHA R. V., 1998, *Sharing with the Kanis, a Case Study from Kerala*, 14 p.
- AYLWARD B., 1995, « The Role of Plant Screening and Plant Supply in Biodiversity Conservation, Drug Development and Health Care », In : Swanton, T. (Ed.), *Intellectual Property Rights and Biodiversity Conservation : An Interdisciplinary Analysis of the Value of Medicinal Plants*, CUP, Cambridge, pp. 93-106.
- AYLWARD B., 1993, « The Economic Value of Pharmaceutical Prospecting and Its Role in Biodiversity Conservation », *Paper DP 93-05*, LEEC, London.
- BARTON J., 1991, « Patenting Life », *Scientific American*, 264, pp. 40-46.
- BELL J., 1997, « Biopiracy's Latest Disguise », *Seedling*, june, 14 (2).
- BOISVERT V., 2000, *Biodiversité et théories économiques des droits de propriété : une mise en perspective des négociations entourant la Convention sur la diversité biologique*, Thèse de doctorat de sciences économiques, université de Versailles St Quentin en Yvelines.
- BONALUME NETO R., 1998, « Brazil's Scientists Warn Against 'Nationalistic' Restrictions », *Nature*, 392 (6676), p. 538.
- COASE R. H., 1960, « The Problem of Social Cost », *Journal of Law Economics*, 3(1), pp. 1-44.
- ENVIRONMENTAL POLICY STUDIES 1999, « Access to Genetic Resources : An Evaluation of the Development and Implementation of Recent Regulation and Access Agreements », *Working paper 4*, prepared for the Biodiversity Action Network, Environmental Policy Studies Workshop, School of International and Public Affairs, Columbia University.
- FALQUE M. et M. MASSENET (s.l.d. de), 1997, *Droits de propriété et environnement*, Dalloz, Paris.
- FALQUE M. et G. MILLIÈRE (s.l.d. de), 1992, *Écologie et liberté, une autre approche de l'environnement*, Litec, Paris.
- GORDON H.S. (1954), « Economic Theory of a Common Property Resource : the Fishery », *Journal of Political Economy*, 62, pp. 124-142.
- GRIFO F. et J. ROSENTHAL 1997, *Biodiversity and Human Health*, Island Press, Washington D.C.
- GRIFO F. et D. DOWNES 1996, « Agreements to Collect Biodiversity for Pharmaceutical Research : Major Issues and Proposed Principles » In : Brush, S. et D. Stabinsky (eds.), *Valuing Local Knowledge : Indigenous People and Intellectual Property Rights*, Island Press, Washington D.C., pp. 281-304.
- GUERIN-McMANUS M., FAMOLARE L., BOWLES I., MALONE S., MITTERMEIER R. et A. ROSENFELD, 1998, *Bioprospecting in Practice : A Case Study of the Suriname ICBG Project and Benefit Sharing under the Convention on Biological Diversity*.

- GUILLAUD Y., 1998, « Gestion durable des ressources naturelles et partage des bénéfices liés à la bioprospection : le cas Biodivalor », OCDE.
- HARDIN G., 1968, « The Tragedy of the Commons », *Science*, 162 (3859), pp. 1243-1248.
- IWU M., LAIRD S., 1998, *The International Cooperative Biodiversity Group Drug Development and Biodiversity Conservation in Africa : Case Study of A Benefit-Sharing Plan*.
- JAYARAMAN K. S., 1998, « India Seeks tighter Control on Germplasm », *Nature*, 392 (6676), p. 536.
- KING S. et T. CARLSON, 1995, « Biocultural Diversity, Biomedicine and Ethnobotany : the Experience of Shaman Pharmaceuticals », *Interciencia*, 20(3), pp. 134-139.
- KING S., CARLSON T. et K. MORAN, 1996, « Biological Diversity, Indigenous Knowledge, Drug Discovery, and Intellectual Property Rights », in BRUSH, S. et D. STABINSKY (eds.), *Valuing Local Knowledge : Indigenous People and Intellectual Property Rights*, Island Press, Washington D.C., pp. 167-185.
- MACILWAIN C. 1998, « When Rhetoric Hits Reality on Bioprospecting », *Nature*, 392 (6676), pp. 535-540.
- MASOOD E. 1998, « Old Scores Surface as Africa States Face New Opportunities », *Nature*, 392 (6676), p. 540.
- MENDELSON R. et M. BALICK, 1997, « Notes on Economic Plants », *Economic Botany*, 51(3), p. 328.
- MEYER C., 1996, « NGOs and Environmental Public Goods : Institutional Alternatives to Property Rights », *Development and Change*, 27, pp. 453-474.
- MORAN K., 1998, *Mechanisms for Benefit Sharing : Nigerian Case Study for the Convention on biological Diversity*.
- MORAN K., 1994, « Biological Diversity Conservation through the Healing Forest Conservancy » In : Greaves, T. (Ed.), *Intellectual Property Rights for Indigenous Peoples : A Source Book*, The Society for Applied Anthropology, Oklahoma City, pp. 99-109.
- OCDE 1997, *Issues in the Sharing of Benefits Arising out of the Utilisation of Genetic Resources*.
- OCDE 1998, *The Economics of Benefit-Sharing : an Introduction*.
- OLDFIELD M., 1984, *The Value of Conserving Genetic Resources*, US Department of the Interior, National Park Service, Washington D.C.
- PISTORIUS R. et J. van WIJK, 1993, « Prospection de la biodiversité – Ressources génétiques à exporter », *Le Moniteur de la Biotechnologie et du Développement*, 15, pp. 12-15.
- PNUE, 1998a, « Moyens propres à favoriser le partage juste et équitable des avantages découlant des ressources génétiques : assistance aux pays en développement parties à la convention sur la diversité biologique – options possibles », Conférence des Parties à la *Convention sur la Diversité Biologique*, quatrième réunion, Bratislava, 4-15 mai 1998, UNEP/CBD/COP/4/22.
- PNUE, 1998b, « Synthesis of Case-Studies on Benefit Sharing », Conférence des Parties à la *Convention sur la diversité biologique*, quatrième réunion, Bratislava, 4-15 mai 1998, UNEP/CBD/COP/4/Inf. 7.
- PNUE, 1998c, *Access to Genetic Resources and Means for Fair and Equitable Benefit-Sharing. Case-Study submitted by Switzerland*, UNEP/CBD/COP/4/Inf. 16.
- PNUE, 1998d, « Benefit-Sharing Case Studies : *Ancistrocladus korupensis* and *Prunus africana*, submission by the UNEP », Conférence des Parties à la *Convention sur la diversité biologique*, quatrième réunion, Bratislava, 4-15 mai 1998, UNEP/CBD/COP/4/Inf. 25.

- POSEY D., 1990, « Intellectual Property Rights and Just Compensation for Indigenous Knowledge », *Anthropology Today*, 6, pp. 13-16.
- POSEY D. et G. DUTFIELD, 1996, *Beyond Intellectual Property. Toward Traditional Resource Rights for Indigenous Peoples and Local Communities*, IDRC, Ottawa.
- RAFI, 1997, « Biopiracy Update, The Inequitable Sharing of Benefits », Communiqué, septembre-octobre.
- RAFI, 1996a, « Pharmaceutical Companies Bid for Northern Botanical Garden Collections in Attempt to Avoid the Biodiversity Convention », Communiqué, juillet-août.
- RAFI, 1996b, « The Life Industry », Communiqué, septembre.
- RAFI, 1995, « Biopiracy Update, a Global Pandemic », Communiqué, septembre-octobre.
- RAFI, 1994, « Bioprospecting/Biopiracy and Indigenous Peoples », Communiqué, novembre-décembre.
- REID, W., 1993, « A new Lease on Life », In : REID, W., LAIRD, S., MEYER, C., GAMEZ, R., SITTENFELD, A., JANZEN, D., GOLLIN, M. et C. JUMA (eds.), *Biodiversity Prospecting : Using Genetic Resources for Sustainable Development*, WRI, INBio, Rainforest Alliance, ACTS, Washington D.C, pp. 1-52.
- ROSENTHAL, J., 1996, « The International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG) Program », paper presented at the *International Conference on Incentive Measures for the Conservation and the Sustainable Use of Biological Diversity in Cairns*, Australia.
- SCOTT, A.D., 1955, « The Fishery ; the Objectives of Sole Ownership, » *Journal of Political Economy*, 63, pp. 116-124.
- SHIVA, V., 1996, *Éthique et agro-industrie, Main basse sur la vie* (trad. Française), L'Harmattan, Paris.
- SIMPSON, D., 1992, « Transactional Agreements and the Commercialization of Tropical Biodiversity », *Resources for the Future, Energy and Natural Resources Discussion Paper*, May.
- SIMPSON, D., 1997, « Biodiversity Prospecting : Shopping the Wilds Is Not the Key to Conservation », *Resources* 126, Resources for the Future, Washington.
- SIMPSON, D. et A. CRAFT, 1996, « The Social Value of Using Biodiversity in New Pharmaceutical Product Research », *Resources For the Future, Discussion Paper*, 96-33.
- SIMPSON, D. et R. SEDJO, 1996, « Investments in Biodiversity Prospecting and Incentives for Conservation », *Resources for the Future, Discussion Paper*, 96-14.
- SIMPSON, D., SEDJO, R. et J. REID, 1996, « Valuing Biodiversity in Pharmaceutical Research », *Journal of Political Economy* 104(1), pp. 163-185.
- TEN KATE, K. et A. WELLS, 1998, *Benefit-Sharing Case Study, The Access and Benefit-Sharing Policies of the United States National Cancer Institute : a Comparative Account of the Discovery and Development of the Drugs Calanolide and Topotecan*.
- UNCTAD, 1997, *The Biotrade Initiative : a New Approach to Biodiversity Conservation and Sustainable Development*.
- WILSON, E. (Ed.), PETER, F. (associate director), 1988, *BioDiversity*, (National Forum on Biodiversity, Washington D.C., 1986), National Academy Press, Washington.

**La négociation patrimoniale à Madagascar ou la mise en cohérence
de représentations plures de la forêt au sein d'un système autonome
d'application du droit**

Sigrid AUBERT
CIRAD

INTRODUCTION

Le droit positif a longtemps été envisagé à Madagascar comme un domaine autonome, expression du *fanjakana*¹. Largement inspiré des préceptes du droit français, il s'inscrivait dans une logique de généralisation de la propriété privée selon un modèle du droit exclusif, absolu et privatif. Dans ce contexte, la propriété du fonds l'emportant sur celle du «dessous et du dessus», il était impossible de dissocier le régime de la propriété de la terre et celui de la ressource. Ainsi, l'Etat, du fait de la présomption de domanialité, se trouvait être le propriétaire et l'unique gestionnaire légal de la presque totalité des surfaces forestières de Madagascar².

Cependant, devant l'inefficacité de la gestion mono-acteur des forêts par la seule administration forestière, le gouvernement a récemment décidé d'accorder un statut légal aux populations locales, de les responsabiliser, et d'envisager la possibilité de leur confier la gestion des ressources naturelles comprises dans l'espace limité de leur terroir. Avec la loi sur la Gestion Locale Sécurisée des ressources naturelles renouvelables et du foncier³, (GELOSE), l'opposition binaire qui s'établissait entre « la prémodernité et la valorisation de liens inclusifs, de type le plus souvent communautaire, et la modernité, à la recherche de l'individualisme et de formes exclusives de rapport juridiques, donc de survalorisation de la propriété privée » (Le Roy, 2000, p. 6) a été dépassée. La recherche d'une complémentarité des différences a été initiée et l'approche patrimoniale de la gestion des ressources naturelles s'est imposée. La multiplicité des fonctions attribuées à la forêt et la diversité des représentations mises en œuvre (I) sont alors confrontées, discutées puis harmonisées lors de négociations patrimoniales, ceci notamment en vue d'établir les conditions de l'élaboration d'interfaces opérationnelles entre d'une part les systèmes juridiques et les systèmes sociaux, et d'autre part, entre les représentations de la forêt et son devenir (II). Dans ce contexte novateur, précisons le rôle du Droit.

I. LA REGULATION DES ACTIVITES FORESTIERES PAR LE DROIT

1. Représentations de la forêt et représentations juridiques

Le Droit est certes un art, « art de nouer le social, le biologique et l'inconscient pour assurer la reproduction de l'humanité » (Legendre, 1999, p. 43) ; « art de gouverner les hommes, de faire régner dans les groupes, dans les sociétés qu'ils composent, un certain ordre, un certain idéal. » (Fortier et al., 1996, p. 53). Mais le Droit est aussi une science, science ayant pour objet l'homme vivant en société, et science dans le sens où il systématise un certain « défrichement de la vie universelle et les conséquences que l'on tire de ce défrichement pour

¹ Désigne en malgache à la fois l'Etat, les fonctionnaires et la puissance étatique.

² Moins de 10% des terres sont immatriculées à Madagascar, et, du fait de la présomption de domanialité, toutes les terres « vacantes et sans maître » sont considérées comme propriété de l'Etat.

³ Loi 96 025 du 30/09/96.

protéger les intérêts vitaux » (Alliot, 1992¹). Le Droit, afin de satisfaire sa finalité de justice, de pacification des relations sociales, d'efficacité et de sécurité, structure donc notre univers à l'aide de ses propres concepts, et crée ainsi, parallèlement à celui-ci, un univers idéal. Cet univers idéal, organisé en système (juridique), entend ainsi proposer un modèle de référence susceptible de déchiffrer la complexité des relations humaines afin de fonder la prise de décision. Dans ce contexte, la norme est un instrument de mesure, d'étalon, de cadre pour la prise de décision. Elle « définit des sujets et des objets de droit, délimite des pouvoirs et des devoirs, elle organise des relations, des fonctions, elle fixe des buts à atteindre, élabore des procédures. » (Fortier et al., 1996, p. 122). Ainsi le Droit participe-t-il de toute organisation sociale, qu'il soit ou non formalisé. Par le jeu de son application, il interagit avec la logique conceptuelle qui fonde les représentations des acteurs. Il contribue à la régulation des relations humaines qui s'établissent sur un espace de forêt.

Sous cet angle, considérons un événement, le défrichement d'un espace de forêt naturelle. Cet événement peut être qualifié de fait juridique dans le sens où il va être générateur de droits et d'obligations. Parmi ceux-ci, les règles objectives, indépendantes de la volonté du sujet (du défricheur), sont imposées par le système juridique de référence des différents acteurs impliqués dans l'anthropisation d'un espace de forêt. Ainsi, pour les habitants d'un village forestier *betsimisaraka*² de la côte Est de Madagascar, le défrichement d'une parcelle de forêt naturelle implique, tant que le premier défricheur reste identifiable, l'aliénation du droit de cultiver cette parcelle par le segment de lignage qui le reconnaît. La survie du groupe, liée à l'exercice de la riziculture sur brûlis, implique, dans ce cas, que l'espace et les temps de jachère puissent être maîtrisés sur le long terme afin que chaque chef de famille, quels que soient sa force physique et son âge, puisse exercer cette activité à chaque nouvelle saison culturale. Pour les habitants d'un village établi à proximité de la forêt en pays *bezanozano*³, toujours sur la côte Est de Madagascar, le même événement produira, selon le système coutumier en vigueur, des effets juridiques différents. Le défricheur revendiquera pour lui-même la propriété du terrain défriché. La raréfaction des terres cultivables dans cette région et la primauté des cultures de rente sur *tanety* (collines), implique que les individus cherchent à se constituer rapidement un patrimoine foncier leur permettant de subvenir non seulement à leurs propres besoins, mais également à ceux de leurs enfants. Enfin, la défriche d'un espace de forêt naturelle aura pour le garde forestier des effets juridiques tout à fait différents : versement d'une taxe (si elle est licite) ou d'une amende (si elle est illicite) par le défricheur, puis restitution de l'espace, après la saison culturale, à l'administration forestière. En effet, la forêt, s'établissant sur le domaine de l'Etat, est soumise au régime forestier. Or sa mise en culture contrarie les objectifs de production ligneuse à privilégier et, à Madagascar, les redevances sur les produits ligneux constituent la plus grande partie du Fonds Forestier National, unique source de financement pérenne pour l'administration forestière. Dans ces trois cas, qui ne se veulent pas exhaustifs, la représentation de la forêt naturelle qui fonde la norme est différente. Dans le premier cas, la forêt naturelle est considérée comme une réserve de terre fertile ; dans le second cas, comme

¹Définition donnée lors d'un cycle de conférence donnée par Michel Alliot à la Sorbonne dans le cadre du certificat de droit et d'économie des pays d'Afrique, 1992.

² Littéralement, le terme signifie « les nombreux qui ne se séparent pas ». Il désigne un groupe ethnique qui s'établit aujourd'hui sur la plus grande partie de la côte orientale de Madagascar.

³ Désigne un groupe ethnique qui s'établit actuellement dans l'Ankay.

un terrain susceptible d'appropriation ; et enfin, dans le troisième cas, comme un espace affecté à la production de produits ligneux.

De fait, les représentations de la forêt sont indissociables des fonctions qu'on lui attribue. Or ces fonctions varient considérablement dans le temps et dans l'espace. Elles témoignent de la capacité de l'homme à s'adapter, au regard des besoins, et sous la pression des contraintes extérieures, au milieu dans lequel il évolue. Au sein de chaque système juridique, l'évolution de ces fonctions correspond à l'influence des sources réelles du droit (les données de base, les facteurs sociaux, économiques, psychologiques et écologiques) qui conduisent à le transformer et à en assurer le devenir.

2. L'évolution et la diversité des fonctions attribuées à la forêt

Traditionnellement, l'adaptation de l'homme à son milieu s'est effectuée au moyen de longs processus d'apprentissage par essais-erreurs auxquels, parfois, ont pu être associés certains types de «révélations»¹. Exempts de rationalité scientifique, les résultats de ces expériences ont été pourvus d'explications plus ou moins mystiques intégrées dans un schéma global de représentation du monde, contribuant ainsi à l'énonciation de fonctions particulières de la forêt.

Ainsi, la fonction nourricière est-elle aisément perceptible par les sociétés de chasseurs-cueilleurs et d'agriculteurs malgaches puisqu'une grande quantité d'espèces forestières, tant végétales qu'animales se sont avérées comestibles. En outre l'établissement de la forêt a généralement été associé (à tort ou à raison...) à une grande capacité productive de la terre, et les hommes ont entrepris d'y substituer des cultures. La fonction protectrice de la forêt a également été largement expérimentée : non seulement le couvert boisé s'est trouvé être un abris idéal pour les richesses convoitées (telles que les zébus que l'on laisse y pâturer tout ou partie de l'année), mais aussi pour les populations pourchassées (ce fut le cas notamment lors de la révolution de 1947). Par ailleurs les tradipraticiens vont chercher dans la forêt de nombreux produits qui entrent dans la composition de remèdes susceptibles de soigner tant les maux du corps que ceux de l'esprit. Enfin, la forêt s'est imposée comme un lieu mystique où se côtoient les esprits telluriques et les mânes des ancêtres. Des espaces sacrés ont été délimités, ce qui a implicitement contribué à pérenniser l'existence de certains phénomènes écologiques bénéfiques aux riverains (réensemencement des parcelles défrichées, reproduction du gibier, maintien des sources...). Les fonctions nourricières, protectrices et mystiques attribuées à la forêt traduisent la satisfaction de besoins pressentis à un moment et dans une situation donnés, au regard des connaissances disponibles, par une certaine société d'individus. Leur importance respective varie dans l'espace et dans le temps et n'est pas plus immuable que la coutume qui les institue ; elles apparaissent ou disparaissent, parallèlement à l'évolution des conditions de vie des riverains. Au travers de leur prise en compte, les systèmes coutumiers participent aux processus identitaires déployés par les populations.

¹ Nous pensons ici essentiellement à l'acquisition des connaissances relatives à l'emploi des plantes médicinales par les tradipraticiens (théories des signes, trances, rêves...).

L'évolution des fonctions de la forêt est également perceptible dans le droit national malgache, lui-même influencé par le droit international de l'environnement. Ainsi la forêt, longtemps synonyme pour les agents de l'Etat, d'espace exclusivement affecté à la production de produits ligneux¹, se voit attribuer de nouvelles fonctions, récréatives et écologiques, alors même que l'élargissement de la notion de produit forestier ouvre de nouvelles perspectives économiques. Ainsi est-il de plus en plus fréquent de voir les citoyens partir pique-niquer dans les stations forestières qui avoisinent les grandes villes. Mais surtout, c'est, à Madagascar, l'intérêt des touristes internationaux pour l'écotourisme qui a poussé le législateur à envisager l'apparition d'espaces de forêt dévolus à cette fonction... Quant à la fonction écologique elle repose aujourd'hui essentiellement sur une multitude d'études et d'hypothèses scientifiques essentiellement produites au cours de ces dernières décennies. Ainsi, face au rôle joué par la forêt dans les changements climatiques globaux, Madagascar s'est engagé à réduire ses émissions de dioxyde de carbone dues à la combustion d'énergie fossile et aux changements d'utilisation des sols consécutifs à la déforestation. Cette fonction de régulation micro et mésoclimatique de la forêt est aujourd'hui en phase de trouver son expression juridique au niveau national. De même les progrès des biotechnologies ont-ils contribué à faire prendre conscience aux Etats du Sud des potentialités offertes par l'immense réserve de gènes potentiellement utiles qu'abritaient leurs forêts. Les ressources génétiques relevant désormais de la souveraineté des Etats, il appartient à ces derniers de promouvoir la préservation et la valorisation de leur biodiversité et des savoirs qui y sont associés.

La forêt se trouve donc dotée d'une multiplicité de fonctions attribuées par des acteurs différents, chacun pourvu d'une base de connaissances spécifiques à partir de laquelle il fonde une représentation mentale susceptible d'alimenter son système juridique de référence. Chaque acteur établit un simulacre de la réalité qu'il cherche à décrire ou à prédire, et définit une conduite à prévaloir, contribuant ainsi à asseoir une représentation privilégiée de la chose devenue objet de droit.

Or le contexte historique, social et infrastructurel malgache a favorisé l'établissement de systèmes juridiques relativement autonomes les uns des autres. Dans la plupart des cas, l'identité ethnique contribue à l'élaboration, au niveau local, d'un système coutumier particulier. Cependant, il peut arriver que, du fait des mouvements de populations et de la réticence de l'Etat à légaliser les pratiques coutumières, plusieurs systèmes coutumiers cohabitent sur un même espace. Le droit de l'Etat est quant à lui considéré comme un autre type de système juridique au sein duquel la distinction droit privé/droit public reste pertinente. Cependant, au regard de la réalité contemporaine et, notamment, du fait de l'intégration, à Madagascar, de la dimension environnementale dans l'ensemble des domaines juridiques, ce dualisme est affaibli. Enfin, dans certains cas, le droit de la pratique, conjonction de modèles de comportements induits par la loi du plus fort ou du plus malin, tend à s'imposer. La multiplicité des systèmes juridiques proposés aux populations riveraines de la forêt rend l'application du Droit fort aléatoire : chacun opte de manière opportuniste pour le régime juridique impliquant la norme la moins contraignante ou la plus en corrélation avec ses intérêts du moment. Dans ce contexte, toute entreprise de gestion viable de l'écosystème forestier apparaît illusoire et aboutit nécessairement à une impasse.

¹ ... conformément aux préceptes inculqués par les élèves de l'école de Nancy qui ont entrepris de rationaliser l'exploitation des forêts dès leur arrivée dans la colonie en 1896 ...

Afin de sortir de cette impasse, la négociation patrimoniale, initiée à Madagascar par la Gestion locale sécurisée des ressources naturelles renouvelables et du foncier (GELOSE), se propose de considérer l'application du droit comme un système autonome reposant sur un projet téléologique (comportant une réflexion importante sur l'étude des finalités du projet) commun à l'ensemble des acteurs intervenant sur l'écosystème forestier.

II. L'ELABORATION D'UN SYSTEME AUTONOME D'APPLICATION DU DROIT PAR LA NEGOCIATION PATRIMONIALE

La négociation patrimoniale, dans le cadre de la GELOSE, vise l'harmonisation de normes issues de systèmes juridiques pluraux préexistants, grâce à la formulation et à l'appropriation d'un projet téléologique commun à l'ensemble des acteurs impliqués par la gestion d'un espace de forêt, partie intégrante d'un terroir précisément délimité. Ce projet téléologique, moteur de la cohérence du système autonome d'application du droit qui devra finalement émerger de la négociation patrimoniale, repose sur l'identification d'un patrimoine commun, à savoir, le maintien et la qualité de l'écosystème forestier. C'est par conséquent l'aspect fonctionnel de l'application du droit, son programme d'action, qui va stimuler l'élaboration d'un système autonome d'application d'un droit, certes pluraliste, mais harmonisé, auquel désormais chacun pourra et devra se référer. La fonction de ce système autonome d'application du droit est de mettre fin à une double incertitude : celle d'abord, dans laquelle se trouvent les agents d'une situation de fait à la recherche d'une solution à leurs conflits ou d'une réponse à leurs revendications (l'application du droit devient alors l'interface entre les systèmes juridiques et les systèmes sociaux) ; celle ensuite du droit en quête d'efficacité et d'effectivité sur le réel (l'application du droit devient alors l'interface entre les représentations de la forêt et son devenir).

1. L'interface entre les systèmes juridiques et les systèmes sociaux

L'interface entre les systèmes juridiques et les systèmes sociaux relève, dans le cadre de la négociation patrimoniale, de l'oralité juridique. Ce processus oral de production juridique peut être décomposé en trois phases : le défilé des faits et des situations, la confrontation des enjeux et la détermination des termes du compromis, et enfin, la « purification » et le retour à l'ordre. Or l'oralité juridique est, dans le cadre de la GELOSE, encadrée, et donc facilitée, grâce à l'intervention d'un médiateur environnemental. Celui-ci a à sa disposition une méthodologie et une grille d'analyse qui peut lui permettre de maîtriser la conduite du processus oral de production juridique.

Un système juridique peut être défini comme un ensemble structuré dont les éléments sont indépendants et forment un tout organisé. Chaque système juridique repose donc d'une part sur un ensemble de normes relatives à son organisation générale et d'autre part sur un ensemble de normes rassemblant les prérogatives et les devoirs des sujets de droit qu'il reconnaît.

En vue de l'élaboration du système autonome d'application du droit, et au regard de l'objectif de la gestion viable du patrimoine commun, l'ensemble de ces normes sont recensées et organisées en maîtrises (sur le modèle des maîtrises foncières proposées par E. Le Roy), quel que soit leur système juridique de référence. Ces maîtrises, combinant divers modes de gestion et d'appropriation des ressources comprises dans l'espace foresté permettent d'identifier les champs d'application de chacun des régimes juridiques en présence, et donc de mettre en exergue leurs divergences et leurs convergences, leurs compatibilités et leurs incompatibilités. C'est sur cette base que le cadre des négociations sera élaboré et que les parties aux négociations seront identifiées.

Les normes relatives à l'organisation générale des systèmes juridiques préexistants à l'émergence d'un système autonome d'application du droit comprennent une désignation originale, à la fois des objets et des sujets de droit, des concepts¹, des catégories normatives, mais également des modes d'acquisition, de transmission et d'extinction des droits et des obligations. Dans le contexte de la gestion des ressources forestières, cette perspective nous amène à considérer que chaque système juridique choisit, dans la masse des événements liés aux activités forestières, certains d'entre eux, et leur attache un effet de création, de modification, de transmission ou d'extinction de droits et d'obligations.

Le choix des événements retenu par chaque système juridique contribue à la valorisation de certaines fonctions de la forêt, chaque fonction pouvant être, selon le cas, reconnue par un ou plusieurs systèmes juridiques. La notion d'aménagement forestier à usages multiples autorise la combinaison d'une multitude de fonctions attribuées à la forêt sur un même espace. Cette combinaison doit cependant promouvoir la viabilité de la gestion des ressources forestières sur le long terme, notamment au regard des contraintes écologiques et socio-économiques révélées par les études d'impact. Les réalités écologiques (réalités en perpétuel changement considérées comme des sources réelles du droit) sont exprimées, pour chacune des fonctions de la forêt, sous la forme de contraintes, notamment par l'identification de seuils indiquant les quantités susceptibles d'être prélevées sans porter atteinte au maintien et à la qualité de l'écosystème forestier, compte tenu de l'état de la forêt et des processus artificiels de renouvellement des ressources forestières mis en œuvre. Les réalités socio-économiques sont quant à elles exprimées au travers des dynamiques démographiques et migratoires, de la capacité de travail et d'accumulation du capital de chacun des acteurs concernés. Dans ce contexte, les études de filières apparaissent incontournables car elles permettent d'introduire une dimension régionale et nationale dans les problématiques posées par la gestion locale des ressources forestières. De ce fait, elles permettent la mise en exergue de points d'achoppement qui promeuvent l'articulation entre la législation nationale et le système autonome d'application du droit en cours d'élaboration au niveau local.

¹« Chaque concept fait l'objet d'une définition, fondée sur ses attributs et le jeu réciproque des éléments qui le composent. La définition consiste à donner le sens du mot qui le désigne d'après les éléments qui le constituent. Elle doit représenter un modèle permettant une comparaison afin que l'on puisse y rattacher les situations que secrète la vie juridique. Concepts déduits du droit positif ou concepts induits par le juriste, ils devront toujours être définis par identification de leurs éléments constitutifs et caractérisation des relations qui les unissent. » (Fortier, 1996, p. 44).

Riche des études d'impact et des informations recueillies lors des deux premières phases de l'oralité juridique, les acteurs peuvent envisager l'élaboration de divers scénarii sur la base d'une combinaison a priori viable de droits et d'obligations relevant de l'organisation générale du système autonome d'application du droit envisagé.

Encadré I – Présentation d'un outil de formation à la négociation patrimoniale de la gestion des ressources naturelles renouvelables dans le cadre du terroir

Dans le cadre du programme forêts naturelles du CIRAD-forêt, a été élaboré un outil de formation à la négociation de la gestion des ressources phytogénétiques dans le cadre du terroir. Cet outil a été mis au point au CIRAD Montpellier au sein d'une équipe pluridisciplinaire franco-malgache. Il est mis à la disposition des médiateurs environnementaux qui interviennent à Madagascar dans le cadre de la gestion locale des ressources naturelles et du foncier (GELOSE).

L'outil se présente sous la forme d'un jeu de rôle assisté par ordinateur :

Un modèle multi-agent permet de faire évoluer, sur une vingtaine d'années, un écosystème au regard des actions entreprises par les joueurs.

Les rôles proposés aux joueurs sont au nombre de 7 (2 paysans, 1 industriel, 1 scientifique, 1 ONG, 1 forestier, 1 médiateur environnemental). Le jeu peut être joué par équipe.

L'objectif est de promouvoir, par la négociation et l'établissement de documents (cahier des charges, plan d'aménagement, plan de sécurisation foncière relative, ...), une gestion viable des ressources naturelles renouvelables dans le cadre du terroir. En toile de fond se posent inévitablement aux joueurs des questions relatives aux conditions de la viabilité de la gestion des ressources phytogénétiques, et celles relatives au partage juste et équitable des avantages issus de l'exploitation de la biodiversité.

Cet outil peut être utilisé de deux façons différentes :

Directement sur le terroir, avec les paysans, comme une introduction-formation aux outils et aux pratiques de la GELOSE. Le jeu est alors un outil pédagogique mis à la disposition des médiateurs environnementaux de Madagascar dans le cadre des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables aux communautés locales initiée par la loi 96 025 dite loi GELOSE.

Dans le cadre de séminaires de formation des opérateurs du développement (médiateurs environnementaux, agents des administrations de l'Etat, ONG, bureaux d'études...). Dans ce contexte, la finalité du jeu est la mise en exergue des problématiques et des enjeux posés par la gestion des ressources phytogénétiques dans une perspective de pluralisme juridique, de pluralisme culturel et d'interdisciplinarité.

Les simulations de ces scénarii permettent la mise en scène juridique des relations sociales et favorisent l'implication des acteurs dans le processus de production normative. Elles favorisent à la fois l'émergence d'un tissu conjonctif stable de normes produites à partir des données de fait et de droit générées par la dynamique des scénarii envisagés, et l'appropriation de ces normes par les acteurs concernés.

C'est alors que le caractère autonome du système local d'application du droit prend tout son sens : il postule l'incertitude et admet l'auto-organisation lorsque cela est nécessaire à la mise en cohérence d'une situation individuelle (ou corporatiste) avec la finalité juridique du système.

En effet, les règles relatives aux prérogatives et aux devoirs des sujets de droit reconnus par le système autonome d'application du droit sont-elles aussi organisées autour de la notion de patrimoine, considéré comme un ensemble de droits et d'obligations ? Chaque sujet de droit devient alors une personne juridique titulaire d'un patrimoine. Dans le contexte de la gestion patrimoniale, et grâce aux simulations de scénarii, les sources formelles du droit sont restituées dans leur contexte initial et reformulées par les acteurs. Compte tenu des réalités socio-économiques et des contraintes écologiques, les sujets reconnus par le système autonome d'application du droit négocient la répartition, dans leur patrimoine respectif, des droits et des obligations induits par les activités forestières qu'ils entendent entreprendre, et si possible, exercer sur le long terme.

2. L'interface entre les représentations de la forêt et son devenir

L'incertitude liée à la quête d'efficacité et d'effectivité du droit sur le réel est résolue, au sein du système autonome de l'application du droit, par deux moyens : l'édification de régimes juridiques à la fois légaux et légitimes au sein du système autonome d'application du droit ; et la formalisation des négociations patrimoniales par le médiateur environnemental.

La classification des faits juridiques reconnus par le système autonome d'application du droit repose sur les représentations que les acteurs se font de la forêt en tant qu'objet de droit. Ainsi, l'objet de droit « forêt » est décomposé en huit types d'objets distincts (écosphère, écosystème, catégorie spatiale, population, espèce, espace individualisé, individu, partie ou gène isolé de son support biologique). Un objet peut alors être composé de plusieurs autres objets et c'est la conjonction de l'ensemble des objets de droit identifiés lors de la simulation d'un scénario qui permet de décrire l'objet global qu'est la forêt. Chaque type d'objet peut ainsi accueillir une ou plusieurs représentations induites par les revendications des acteurs. La production juridique issue de la négociation patrimoniale est réorganisée afin que chaque objet soit associé à un régime juridique empruntant, dans les différents systèmes juridiques en présence, et selon le schéma organisationnel du système autonome d'application du droit, les normes qui lui sont spécifiquement applicables. Les représentations transcrites dans la grille de lecture proposée peuvent ainsi être associées à des catégories juridiques et se posent comme des instruments autorisant, dans le cadre de la gestion patrimoniale, l'identification et la coordination logique des normes. Les activités forestières se trouvent ainsi rattachées à une série de droits et d'obligations dont le respect et l'exécution doit permettre d'assurer la viabilité de la gestion de l'écosystème forestier.

Ces dispositions figurent dans les documents établis par le médiateur environnemental et sur lesquels reposent le transfert de gestion. Le transfert de gestion est envisagé pour une période de trois ans avant d'être réévalué. Dans la mesure où les objectifs fixés ont été atteints, il est reconduit sur des périodes de dix années renouvelables. Si toutefois, ces normes sont bafouées, il revient à l'autorité concernée, selon ses modalités de fonctionnement interne, de fixer la sanction applicable. L'application du droit institué par la formalisation de la négociation patrimoniale est alors encadrée et contrôlée par les acteurs locaux responsables de la gestion des ressources naturelles de leur terroir, et initiateurs du système autonome d'application du droit. Les autorités territoriales et celles des services techniques de l'Etat

n'interviennent qu'en cas d'incompétence prouvée de l'autorité locale habilitée à résoudre le conflit, ou en cas de manquement grave au respect des dispositions normatives formalisées par le contrat de transfert de gestion.

**Encadré II – Les documents sur lesquels repose le transfert de la gestion
des ressources naturelles renouvelables :**

Le contrat de transfert de gestion (signé par le maire de la commune concernée, la communauté de vie et d'intérêts concernée, et le représentant du service technique de l'Etat initialement en charge de la gestion de la forêt) ;

Le cahier des charges sur lequel figure l'ensemble des obligations de chacun des acteurs impliqués dans la gestion des ressources naturelles renouvelables. Il peut définir un calendrier et préciser le montant des engagements financiers prévus ;

Un plan de sécurisation foncière relative, déposé auprès des autorités communales et auprès du service des domaines. Ce document précise les droits (éventuellement de propriété, mais aussi les droits d'usages) qui s'établissent sur l'espace, et leurs titulaires. Son dépôt implique que désormais, toute revendication foncière ne pourra être effectuée au service des domaines sans l'accord préalable de la communauté de vie et d'intérêts concernée ;

Un plan d'aménagement forestier organisant les activités anthropiques autorisées dans l'espace et dans le temps.

Un *dina*, c'est à dire un document exprimant les compétences des autorités coutumières, ainsi que ses modalités d'intervention, et notamment, les sanctions où le type de sanctions prévues en cas de non-respect des dispositions établies lors de la négociation patrimoniale.

CONCLUSION

L'approche patrimoniale permet par conséquent de s'extirper du schéma classique de la propriété foncière qui fonde la gestion mono-acteur de la forêt. Elle privilégie l'élaboration d'un ordre accepté pour une gestion viable des ressources forestières, inhibant les effets néfastes de concurrence entre les systèmes juridiques et rétablissant la légitimité des revendications et des normes spécifiques des acteurs.

Cette perspective est cependant le fruit d'efforts considérables de la part de chacune des parties en présence. Elle ne peut être envisagée sans une profonde réactualisation du rôle de l'Etat et sans l'appui de sources extérieures de financement autorisant en outre la réalisation des études préalables à l'établissement du contrat de transfert de gestion et la rémunération du médiateur environnemental (Maldidier, 2001). Ces contraintes, difficilement surmontables, conduisent cependant dans la pratique à une certaine négligence dans la mise en œuvre de la négociation patrimoniale relative à l'application de la loi GELOSE à Madagascar (Andriambolanoro D., 2000 ; Razafiarison et Lesira, 2001). L'expérience pourra cependant nous amener à considérer les situations où la négociation patrimoniale est incontournable, et celles où la fonction « programmatoire » des contrats de transfert de gestion pourrait reposer sur la voie prépondérante du droit de l'Etat.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIAMBOLANORO D., 2000, *Gestion Locale Sécurisée (GELOSE). Procédure de la mise en œuvre du transfert de gestion des ressources forestières et Sécurisation Foncière Relative : étude de cas dans trois régions de Madagascar – Bilan des expériences*, CNEARC/FOFIFA, Montpellier
- AUBERT S., 1999, *Gestion patrimoniale et viabilité des politiques forestières à Madagascar, vers le droit à l'environnement ?*, Thèse de doctorat en droit international, Paris I-Panthéon-Sorbonne
- DE MONTGOLFIER J. et J.M. NATALI, 1987, *Le Patrimoine du futur, Approche pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles*, Economica, Paris
- FORTIER V., BILON J-L. et S. AZZAM, 1996, *Acquisition et application des connaissances juridiques, modélisation par l'I.A.*, Hermes, Mayenne.
- LEGENDRE P., 1999, *Sur la question dogmatique en Occident, Aspects théoriques*, Fayard, Paris.
- LE ROY E., KARSENTY A. et A. BERTRAND, 1996, *La sécurisation foncière en Afrique : pour une gestion viable des ressources renouvelables*, Karthala, Paris.
- LE ROY E., 2000, « De la propriété aux maîtrises foncières, contribution d'une anthropologie du droit à la définition de normes d'appropriation de la nature dans un contexte de biodiversité, donc de prise en compte du pluralisme et de la complexité », Communication au colloque *Biodiversité et appropriation, les droits de propriété en question*, ENGREF-Paris, 20-21 juin 2000.
- MALDIDIER C., 2001, *La décentralisation de la gestion des ressources renouvelables à Madagascar, Les premiers enseignements sur les processus en cours et les méthodes d'intervention, 2000*, Rapport d'activité, Coopération française, Antananarivo.
- RAZAFIARISON S. et A. LESIRA, 2001, *Capitalisation méthodologique des expériences GELOSE à Andapa*, Rapport d'étude, GEMMA &C.

CHAPITRE 3
INVESTISSEMENTS DIRECTS A L'ETRANGER
ET TECHNOLOGIES PROPRES

**I.D.E et technologies propres : la « durabilité » du développement
s'applique-t-elle aux pays du Sud ?**

Vincent Geronimi
Université de Versailles Saint-Quentin
CERED, Université de Paris X

Patrick Schembri
Université de Versailles Saint-Quentin
C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063.

INTRODUCTION

A l'heure actuelle, nul ne saurait discuter l'importance du rôle des transferts de technologies dans l'exercice de lutte contre les problèmes globaux d'environnement. Alors que les enjeux et impacts des nouveaux accords internationaux sont largement analysés pour les pays du Nord, les impacts et enjeux pour les pays du Sud méritent des analyses supplémentaires. L'angle d'analyse retenu ici est celui des transferts de technologie comme vecteur privilégié de transmission des nouvelles contraintes environnementales internationales en direction des pays du « Sud ». Il apparaît que la question du développement durable (qui croise les dimensions économiques, sociales et environnementales) ne se pose pas forcément de la même façon dans les pays développés et les pays en développement. La dynamique de mondialisation se saisit d'abord à travers l'évolution des flux d'Investissements Directs Etrangers (IDE). Ces flux dessinent un monde hiérarchisé, polarisé et fortement différencié, entre pays du Sud et du Nord, mais aussi au sein des pays du Sud. Les débats sur la relation IDE / développement économique trouvent donc un prolongement nécessaire dans la discussion des effets des transferts de technologies propres associés à la montée en puissance de la préoccupation environnementale au niveau international (voir encadré n°1). Ces effets s'inscrivent au sein d'un monde fortement différencié, et jouent simultanément de façon positive et négative sur le développement durable des pays du Sud.

Encadré I – La montée en puissance de la question environnementale au niveau international

Par référence au changement climatique, bon nombre de programmes ont été développés dans le sillage des mécanismes visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'échelon planétaire. Ces programmes de développement bilatéraux et multilatéraux ont pour objet de promouvoir les transferts de technologies entre pays. La convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques souligne dans le paragraphe 4.5 le caractère stratégique des collaborations internationales visant à l'adoption de technologies propres dans les pays développés, comme dans les pays en développement. Par ailleurs, l'article 4.7 de la Convention stipule que « La mesure dans laquelle les pays en développement s'acquitteront effectivement de leurs engagements au titre de la Convention dépendra de l'exécution efficace pour les pays développés de leurs propres engagements en ce qui concerne les ressources financières et le transfert de technologies et tiendra pleinement compte du fait que le développement économique et social et l'éradication de la pauvreté sont les priorités premières et essentielles des pays en développement.»

Par ailleurs, les Etats signataires se sont dotés d'instruments de coopération bilatéraux et multilatéraux entre pays développés (Mécanisme de Mise en Œuvre Conjointe) et entre pays développés et pays en développement (Mécanisme de Développement Propre). Ces mécanismes renforcent et complètent les actions engagées par le Fonds pour l'Environnement Mondial. Le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), mécanisme de financement mis en place dans le cadre du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), permet de promouvoir certaines technologies environnementales, dans les pays en développement, afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre.

Le Mécanisme de Développement Propre (MDP) a été quant à lui mis en place au moment de la signature du protocole de Kyoto en 1997 afin de prendre en charge les coûts de réduction des émissions de gaz à effet de serre. C'est l'article 12 du protocole de Kyoto qui définit les modalités de mise en œuvre de ce mécanisme, créé dans le prolongement du Mécanisme de Mise en Œuvre Conjointe. Cet article stipule notamment que les pays en développement doivent être les bénéficiaires de ce mécanisme et disposer ainsi de « réductions d'émissions certifiées ».

Le thème des « transferts des technologies propres et développement durable » conduit à poser trois questions successives :

- Quelles sont les dynamiques des IDE, vecteurs privilégiés des transferts de technologie, en direction des pays du Sud ?
- Quels sont les impacts sur le développement durable des pays du Sud des transferts de technologie induits par les nouvelles contraintes environnementales ?
- Quelles sont les marges de manœuvre dont disposent les Etats des pays du Sud ?

I. DYNAMIQUE DES IDE ET ENJEUX POUR LES PEDS

Les dynamiques des IDE dessinent un monde fortement hiérarchisé et polarisé. Alors que les IDE en direction des PED ont fortement augmenté depuis le début des années 80, ils sont restés concentrés autour d'un nombre restreint de pays. Les dix premiers PED reçoivent 80% des flux. A l'opposé, un grand nombre de PMA ne reçoivent qu'une part minimale de ces flux, et ne participent pas à la tendance haussière globale. Dans ce contexte, les effets de diffusion de technologie via les IDE sont fortement contrastés selon les régions du monde envisagées.

Pourtant, depuis le début des années 80, les IDE sont présentés sous un jour extrêmement favorable pour les économies en développement. La Banque mondiale, le PNUD, l'OMC ont encouragé la mise en place de politiques d'attractivité de ces flux, compte tenu de leurs effets positifs attendus : pallier la faiblesse de l'investissement domestique, accélérer la diffusion des nouvelles technologies, accroître la gouvernance d'entreprises, et améliorer les conditions sur les marchés du travail nationaux. Ces mêmes flux d'IDE avaient pourtant été critiqués auparavant pour leurs effets de perte de souveraineté, de constitution d'enclave, et même pour leurs effets de corruption.

Dès le début des années 90, il est manifeste que les politiques nationales d'attractivité des IDE n'ont pas forcément eu l'impact désiré dans les PED. Plusieurs explications à ces performances limitées ont été formulées, l'une privilégiant les effets de composition et de concurrence entre PED menant des politiques similaires au même moment, l'autre s'interrogeant sur les déterminants de la localisation des IDE. Concernant le deuxième type d'explication, il est frappant de constater, au delà de la faiblesse des flux, la prédominance des IDE visant à l'accès à des ressources naturelles dans les PED les moins dynamiques. Ces flux sont peu sensibles aux mesures envisagées dans le cadre des politiques d'attractivité. Plusieurs déterminants des IDE échappent à la maîtrise des Etats nationaux. Comme le note Stéphanie Treillet dans sa contribution, les déterminants structurels à long terme semblent l'emporter sur les déterminants conjoncturels. Ce sont pourtant ces derniers sur lesquels les politiques d'attractivité se concentrent.

C'est donc par rapport à ces dynamiques globales des flux d'IDE qu'il convient de resituer la question des transferts de technologie propre. A cet égard, comme le présente la partie suivante, les flux d'IDE peuvent impliquer à la fois une amélioration des normes environne-

mentales et un dumping environnemental dans les pays du Sud. Ce qui s'inscrit directement dans les dynamiques de différenciation et de polarisation des flux au niveau global.

II. MONDIALISATION ECONOMIQUE ET TRANSFERTS DE TECHNOLOGIES « PROPRES »

Dans quelle mesure les dynamiques de mondialisation peuvent-elles alors contribuer à diffuser les produits et procédés « propres » ou limitant la dégradation de l'environnement, notamment dans les pays en développement ? A cet égard, Philippe Méral et Olivier Petit soutiennent l'idée selon laquelle la mondialisation économique favorise, à travers l'accroissement des échanges et l'ouverture des marchés, une diffusion plus rapide et plus globale des innovations technologiques. De ce fait, les choix technologiques susceptibles de protéger (ou de détériorer) l'environnement ou de réduire (ou d'accroître) les pressions sur les ressources naturelles deviennent cruciaux puisqu'ils auront tendance à se diffuser plus rapidement qu'auparavant dans les différents pays, créant par là même des phénomènes d'irréversibilité. Dans ce contexte, il devient important dans une perspective de politique de développement durable de porter l'attention sur les choix et les orientations technologiques.

Cela dit, on ne saurait prétendre que les technologies « propres » se diffusent pleinement et remplacent les produits et les procédés traditionnels en tout lieu. Cette dernière remarque suscite quelques interrogations. Les innovations technologiques environnementales peuvent-elles se diffuser, en particulier dans les pays en développement ? Quel est le potentiel d'appropriabilité de ces technologies ? Quel est le rôle des institutions dans cette dynamique ? La diffusion de ces technologies ne risque-t-elle pas de renforcer la spécialisation primaire des pays en développement et rendre ces derniers d'autant plus dépendants ?

Les pays en développement constituent des marchés particulièrement attractifs eu égard au nombre d'utilisateurs potentiels¹. De surcroît, les effets « volume » engendrés à la fois par la croissance démographique et le rythme de développement économique de ces pays risque fort d'accroître plus encore les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique. Le défi que constitue l'adoption de technologies « propres » pour les pays en développement est donc à la fois économique et écologique. Pourtant, la diffusion et le transfert de technologies ne sont pas tant liés à la volonté de celui qui transfère qu'à la capacité dont dispose celui qui reçoit d'absorber et de transformer l'information, la connaissance ou la technologie transférée (Tsi-pouri, 1999 ; Schembri et Petit, 2001).

¹ A ce propos, Schembri et Petit (2001, p. 5) notent que « les innovations technologiques environnementales constituent un marché en plein essor dont les retombées économiques pour les firmes innovatrices sont jugées considérables. Bien avant les débats autour du protocole de Kyoto, l'office fédéral américain d'Evaluation des Technologies et le Conseil National pour la Science et la Technologie des Etats-Unis consacraient plusieurs études prospectives aux opportunités économiques et scientifiques offertes par la mise en œuvre de programmes visant à promouvoir la conception et le développement de technologies respectueuses de l'environnement et économes en énergie (US Congress Office of Technology Assessment, 1994, NSTC, 1994). Ces organismes estimaient que le marché des technologies environnementales représentait environ 200 milliards de dollars en 1990 et que ce marché devait croître à compter de l'année 2000 à raison de 300 milliards de dollars chaque année. » (US Congress Office of Technology Assessment, 1994).

A cet égard, un groupe de travail de l'OCDE souligne fort justement que « le développement durable dépend de l'application à grande échelle des technologies non polluantes par les pays membres comme par les pays non membres de l'OCDE. Dans ce contexte, l'un des défis majeurs consiste à permettre aux pays en développement de tirer pleinement parti des méthodes de production moins polluantes et économes en énergie, et de les adapter à leurs besoins. Dans ces pays, les principaux obstacles concernent le manque de capacités humaines, institutionnelles, techniques, de direction et financières pour gérer le changement technologique. Par conséquent, les aides à la diffusion du savoir-faire technologique doivent se concentrer en premier lieu sur le développement des capacités de façon à étayer l'application à long terme des nouvelles technologies. Par ailleurs, sachant que le secteur privé constitue la principale source de financement de la production moins polluante, mais aussi un acteur majeur de l'innovation et de la diffusion et l'application des technologies, les pouvoirs publics doivent aussi s'efforcer d'offrir au secteur privé un cadre ouvert, concurrentiel et sain. » (OCDE 2000, p. 27).

Il convient tout de même de noter que la problématique de la capacité d'absorption des PEDs que nous venons d'évoquer en dissimule une autre tout aussi importante au regard de la mondialisation économique : la libéralisation des échanges ne serait-elle pas susceptible d'induire des comportements économiques favorables à l'existence de paradis des pollueurs. En effet, l'ouverture des marchés à la concurrence engendre une compétition mondiale entre les producteurs, laquelle les conduit à produire au plus bas prix et rechercher ainsi les lieux où la main d'œuvre, les coûts de production, mais aussi la réglementation sont les plus favorables. Etudiant ces mécanismes de délocalisation dans l'industrie automobile, Philippe Méral et Olivier Petit observent qu'un pays disposant de normes environnementales peu contraignantes et d'une main d'œuvre bon marché ne sera pas incité à s'engager dans un processus de mise en place de normes écologiques restrictives par peur d'amener les investisseurs et firmes étrangères à se délocaliser vers d'autres pays aux conditions plus favorables. Ce véritable « dilemme du prisonnier » expliquerait en partie pourquoi les normes environnementales auraient du mal à se diffuser dans les pays où le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre est le plus important.

Par ailleurs, nous convenons que le principe même qui fonde les mécanismes de développement propre sert la cause du Nord. En première analyse, il repose sur une conception assez idyllique des relations Nord-Sud. En effet, des technologies, conçues par le Nord, seraient transférées dans les pays du Sud de manière à : (1) réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et converger en cela vers une harmonisation des normes de performance environnementale entre le Nord et le Sud ; (2) contribuer au développement des pays du Sud et ainsi converger vers une homogénéisation des normes de performance économique entre le Nord et le Sud. Ceci dit, il faut surtout reconnaître que ces mécanismes s'inscrivent avant tout dans la mise en place d'un marché de droits à polluer, lequel constitue la solution « marchande » au problème écologique posé. Si nous devons alors interpréter ce principe d'une manière quelque peu malveillante, voilà ce que cela donnerait :

- Dans le cadre du MDP, les transferts de technologies Nord-Sud contribuent à réduire les émissions polluantes dans les économies en développement de façon à préserver les modes courants de consommation et de production dans les économies dites développées.

- Pour que les technologies propres assurent un développement durable dans les économies en développement, il faut nécessairement que le coût économique de leur appropriation soit viable.

Steve Gervais et Alexandrina Platonova soulignent la forte incertitude affectant les mesures des effets potentiels du protocole de Kyoto sur les transferts de technologie propre dans le secteur pétrolier. Les firmes pétrolières intègrent, à des degrés divers, la dimension environnementale dans leur stratégie de différenciation, afin d'acquérir un avantage compétitif éventuel. L'effet à attendre sur les transferts de technologie propre en direction des PED reste incertain, compte tenu de la méconnaissance de ce que seront : les mécanismes de flexibilité mis en œuvre, le prix de valorisation du carbone qui sera retenu, et enfin les objectifs quantitatifs de réduction envisagés.

A ces stratégies des firmes multinationales répondent les politiques nationales visant à attirer les investissements internationaux. Les degrés de liberté des Etats sont toutefois fortement limités.

III. LE ROLE ET LA PLACE DES ETATS DANS LE FINANCEMENT DES TRANSFERTS DE TECHNOLOGIES « PROPRES »

De nombreuses discussions ont été menées depuis quelques années sur la pertinence des politiques de développement durable dans un contexte économique marqué par le phénomène de mondialisation. Un des débats majeurs porte sur le rôle et la place des Etats dans la conduite de leurs politiques environnementales. Quelles sont les modalités d'intervention pour orienter le développement économique sur des voies favorables à l'environnement ? Quel est le niveau pertinent d'intervention ? La mondialisation économique contribue-t-elle à réduire la marge de manœuvre des Etats ?

Ayant recours à l'approche évolutionniste qui tient compte du concept de système national d'innovation, Philippe Méral et Olivier Petit cherchent à montrer que les innovations technologiques sont davantage le résultat de partenariats public/privé que celui d'une stratégie isolée des firmes multinationales. Pour ce faire, ils prennent appui sur les programmes américain (PNGV) et français (PREDIT 2). Ils en déduisent que, loin de réduire les modes nationaux de régulation, la mondialisation peut parfois conférer aux Etats un degré de liberté supplémentaire dans la conduite de leurs politiques de développement durable. Les auteurs soulignent notamment que les firmes ne peuvent développer une vision à long terme de leur conduite. Seul l'Etat semble en mesure d'investir dans des investissements longs et hautement incertains quant à leurs gains. A cet égard, il est intéressant de noter que les exigences de long terme entrent pleinement dans une logique de croissance endogène où l'Etat retrouve justement son rôle de régulateur de l'activité économique. Toutefois, on recense bon nombre de situations où des pays en développement, pour des motifs commerciaux, refusent toute forme de stratégie individualiste. En fait, la mondialisation économique conduit à mettre en concurrence les Etats au plan international. De sorte que toute possibilité de régulation de la mon-

dialisation ne saurait relever de la seule responsabilité d'un Etat. Elle suscite, à l'inverse, la création d'organisations supra-nationales.

Par référence aux modalités de financement des transferts de technologies, Stéphanie Treillet délimite le cadre d'intervention de l'Etat dans un contexte de mondialisation économique. Tout d'abord, l'Etat intervient au plan national en développant des politiques d'attractivité envers les investissements directs étrangers. Par ailleurs, il se doit d'intervenir au plan international dans l'exercice de définition des normes de concurrence et de coopération entre les Etats. Ces observations permettent de souligner que les Etats sont actifs dans le processus même de mondialisation. On en déduit aisément que ce sont aujourd'hui les possibilités d'attractivité qui conditionnent le degré de liberté d'un Etat dans un contexte de mondialisation économique. Dans pareil contexte, toutefois, si l'hypothèse du paradis des pollueurs est vérifiée, le double mouvement – (1) d'attraction des capitaux étrangers (par le biais des Investissements Directs à l'Etranger) en vue de la réduction globale des émissions de gaz à effet de serre accompagnant le transfert de technologies propres et (2) d'implantation d'usines aux procédés de fabrication techniquement obsolètes ou polluants – risque d'offrir un jeu à somme nulle. Puisqu'il incombe à l'Etat de gérer les effets externes, il doit alors faire en sorte que les firmes trouvent avantage à adopter des technologies « propres ».

CONCLUSION

Dans le cadre du protocole de Kyoto, l'un des thèmes centraux accompagnant les débats sur les transferts de technologies n'est autre que la nécessité pour les pays d'accueil de développer les capacités requises pour tirer le meilleur parti des technologies transférées. Nul ne semble discuter ici le fait qu'un transfert de technologies épaulé par les mécanismes de financement visant la promotion de ces transferts risque de se solder par un échec pour les pays en développement s'il ne fait pas l'objet d'un accompagnement institutionnel. En fait, il est possible d'envisager qu'un transfert de technologie dans le cadre du MDP, ne s'opère plus en vue d'aider les PED, mais uniquement de permettre aux pays du Nord de satisfaire à leurs engagements au moindre coût en leur offrant la possibilité d'acheter à bas prix des crédits d'émissions auprès des pays du Sud. Le Protocole de Kyoto énonce, en effet, clairement (Article 12.2) que si l'objectif du MDP est certes d'assister les pays du Sud pour les mettre sur la trajectoire d'un développement durable, il est aussi (et peut-être surtout, dans l'esprit de quelques-uns) d'aider les pays du Nord à remplir leurs engagements chiffrés de limitation et de réduction de leurs émissions (Quenault, 2000). La réussite des transferts de technologies propres peut-elle se réaliser à ce prix ?

BIBLIOGRAPHIE

- BLACKMAN A., 1997, *The Economics of Technology Diffusion : Implications for Greenhouse Gas Mitigation in Developing Countries*, Washington D.C., RFF Climate Issue Briefs, October.
- LETCUMANAN R. et F. KODOMA, 2000, « Reconciling the conflict between the 'pollution-haven' hypothesis and an emerging trajectory of international technology transfer », *Research Policy*, 29, pp. 59-79.
- NATIONS UNIES, 1997, *Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*, Nations Unies, 21 p. + annexes.
- OCDE, 2000, « Technologie et Développement durable », *STI Revue, OCDE*, 25, pp. 13-29.
- QUENAULT B., 2000, *Règles du Commerce Multilatéral de l'Organisation Mondiale du Commerce, Convention Cadre sur les Changements Climatiques, et Protocole de Kyoto : une analyse de Compatibilité*, Rapport final au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Jouy-en-Josas, Groupe HEC, Avril, disponible sur le site internet : <http://www.effet-de-serre.gouv.fr/fr/presentation/rapport/beatrice.htm>.
- SCHEMBRI P et O. PETIT, 2001, « Transfert de technologie, croissance et environnement : de quelques débats et controverses dans le contexte de la mondialisation économique », Communication à la journée d'étude *Regards critiques sur les enjeux de la mondialisation*, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Guyancourt, 26 octobre.
- TSIPOURI L., 1999, *Up-grading knowledge and diffusing technology in a regional context*, Paris, OECD, DT/TDPC(99)8, 89 p.
- U.S. CONGRESS, OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT, 1994, *Industry, Technology, and the Environment : Competitive Challenges and Business Opportunities*, OTA-ITE-586, Washington, D.C., US, Government Printing Office, Janvier.
- WORLD BANK, 1998, « Global Environment Facility Chief Reports on Technology Transfer to Developing Countries », *News Release*, No. 98/2001/S, <http://www.worldbank.org>.

**Normes environnementales et déterminants des investissements directs
étrangers en direction des économies en développement**

Stéphanie TREILLET
Université de Marne La Vallée
Atelier de Recherches Théoriques François Perroux

INTRODUCTION

L'objectif de ce texte est de faire le point sur l'évolution récente, à la fois quantitative et structurelle, des investissements directs étrangers (IDE) en direction des économies en développement, afin de tenter d'éclairer la problématique des choix technologiques des firmes dans le contexte des nouvelles contraintes environnementales internationales, qui font suite à l'adoption du protocole de Kyoto.

Pour ce faire, on cherchera à étudier, notamment à travers l'exemple des économies en développement qui reçoivent la part la plus importante des IDE en direction des PED, en Asie et en Amérique latine, l'évolution récente des déterminants de l'IDE : les évolutions récentes en rapport avec la mondialisation, telles que la crise asiatique, ont-elles introduit une inflexion significative ? Ce qui conduit à poser, en particulier, la question suivante : les stratégies globales des firmes multinationales (FMN) ne surdéterminent-elles pas, plus que jamais, tous les déterminants traditionnels qui seraient à rechercher du côté des pays d'accueil, y compris ceux sur lesquels les gouvernements de ceux-ci pensent pouvoir agir de façon volontariste ? Et, la question des effets étant étroitement articulée à la question des facteurs, peut-on envisager des stratégies productives d'internationalisation qui ne relèvent pas, sur le plan technologique, d'un « dumping environnemental », de la même façon qu'on a pu parler, à propos des normes de travail et de salaire, de « dumping social » ?

Poser ce type de question, c'est en même temps chercher à déterminer si, sur le plan technologique, une dynamique d'homogénéisation mondiale des processus de production l'emporte dans la stratégie des firmes, ou si une dynamique de différenciation et d'exploitation des différences est prédominante.

I. LES GRANDES TENDANCES RECENTES DE L'EVOLUTION DES IDE EN DIRECTION DES PED

1. Une reprise au cours de la décennie 90

On constate une forte augmentation des flux d'IDE en direction des PED depuis le début des années 90, même si la poursuite de la diminution de leur part dans le total des IDE est patente. Bien que les flux de capitaux en direction de l'Amérique latine aient quelque peu diminué au cours des dernières années, la part des investissements directs étrangers n'a cessé de progresser. La forte concentration géographique de ces flux se maintient, surtout en Asie de l'Est et du Sud-est et en Amérique latine. Les dix premiers pays récepteurs reçoivent 80 % des flux (mais des petits pays, par exemple en Amérique centrale ou dans les Caraïbes, reçoivent des montants qui, même faibles à l'échelle mondiale, représentent beaucoup, à la fois par rapport au PIB et à l'investissement total de ces pays). On a pu observer une forte résistance des IDE, aussi bien en Asie qu'en Amérique latine, au cours des crises financières des dernières années, alors que le recul des flux de capitaux dans leur ensemble (investissements de portefeuille) était prononcé ; les pays d'Asie qui ont connu la crise reçoivent en 1998 10,3 milliards \$ de

flux d'IDE contre 9,8 en 1996 et 1997 et 13,1 milliards en 1999 ; l'Amérique latine en reçoit 25 milliards en 1995, après la crise du peso mexicain, contre 23,1 milliards en 1994, etc., alors que les flux d'investissements de portefeuille, dans le cas de l'Asie, et les autres flux de capitaux privés, dans les deux régions, deviennent négatifs et le restent une fois les premiers effets passés.

2. Les IDE : au cœur d'un nouveau modèle économique pour les PED ?

On peut noter :

- Un rôle important de ces IDE dans la croissance des exportations industrielles de ces pays, et dans les processus d'intégration régionale à l'œuvre.
- Un changement de la nature de ces IDE par rapport aux décennies précédentes : stratégie globale des firmes, intégration verticale des segments de production, etc. Ainsi, les firmes du Japon ne se débarrassent plus en Asie d'industries en déclin, mais opèrent une réorganisation à l'échelle régionale d'industries dynamiques. On observe aussi une place croissante des services et des NTIC.

TABLEAU I – PART DES DIFFERENTES REGIONS DANS LES FLUX D'IDE EN DIRECTION DES PED

%	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000*
Afrique	2,8	3,8	3,1	2,3	3,9	5,8	4,4	5,8	5,6
Asie (économies touchées par la crise)	17,9	11,6	8,0	9,2	8,2	6,9	6,8	8,5	6,4
Autres économies en croissance d'Asie	23,9	45,4	47,2	41,0	37,2	32,1	32,7	26,6	27,1
Moyen-Orient	5,4	5,8	6,7	7,8	7,0	5,2	5,4	3,5	5,8
Amérique latine	39,5	23,1	28,5	26,1	32,9	37,8	37,2	42,2	39,9
Economies en transition	10,5	10,2	6,5	13,6	10,7	12,2	13,4	13,4	15,3
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Calcul à partir des données FMI, 2000.

* estimations

II. LES DETERMINANTS DES IDE ONT-ILS CONNU UNE EVOLUTION ?

1. Une relativisation des déterminants traditionnels des IDE ?

Au-delà des études théoriques générales sur l'évolution contemporaine des stratégies de FMN et des déterminants de leur localisation (Dunning, 1998 ; Porter, 1986), un questionnement plus précis est intervenu ces dernières années pour remettre en cause non seulement la perti-

nence des déterminants traditionnels des délocalisations pour les FMN, mais également l'opportunité même de ces dernières, compte-tenu de l'évolution des processus de production depuis une quinzaine d'années. Selon certaines études (Mouhoud, 1996 et 1998) dans ce contexte, l'évolution des technologies, des normes mondiales de compétitivité et des stratégies des FMN dans le cadre du post-taylorisme entraîneraient une réorientation géographique des IDE, au détriment de la plupart des PED : le juste-à-temps, l'exigence de qualité, de variété et de flexibilité valoriseraient la proximité géographique, la qualification et les connaissances de la main d'œuvre et l'existence d'infrastructures et d'institutions fiables, relativisant l'avantage comparatif des bas salaires. Plusieurs éléments semblent aller dans ce sens : tout d'abord, si les montants en chiffres absolus de flux d'IDE en direction des PED ont connu une reprise depuis le début de la décennie, en proportion du total la concentration croissante en direction des pays industrialisés ne se dément pas ; de plus, dans le total des flux d'IDE en direction des PED, la concentration en direction d'une minorité de pays à «revenu intermédiaire» ne se dément pas : huit pays d'Asie (la Corée du Sud, Taïwan, Hong-Kong, Singapour, la Malaisie, les Philippines, la Thaïlande, l'Indonésie) auxquels s'est ajoutée plus récemment la Chine, et quatre pays d'Amérique latine (le Mexique, le Brésil, et dans une moindre mesure l'Argentine et le Chili) concentrent la quasi-totalité des flux ; parallèlement, la marginalisation de pays ou de régions entières, notamment l'Afrique subsaharienne, se poursuit, ce qui semble corroborer la relativisation des différentiels de salaires, et de coûts de production en général, dans les avantages comparatifs déterminants des IDE.

Toutefois, l'étude dans les branches qui connaissent la croissance la plus importante et les mutations technologiques les plus rapides peut conduire à nuancer le diagnostic. Tout d'abord parce que des recherches empiriques systématiques des déterminants des IDE, notamment pour l'Asie, montrent globalement l'importance maintenue de la recherche de faibles coûts salariaux, (Fabry et Maximin, 1997). D'autre part, l'examen de la façon dont les facteurs et les avantages « spécifiques » (connaissances, qualifications, capacités technologiques) s'articulent aux facteurs et aux avantages « génériques » (ressources naturelles, faibles coûts de main d'œuvre). Le durcissement des conditions de la compétition internationale semble conduire les firmes à tirer parti, dans leurs stratégies, au niveau le plus fin, de toutes les économies et de toutes les sources de gains d'efficacité possibles (Pottier, 1996 et 1998). Dans ces conditions, la recherche d'une main d'œuvre qualifiée, (techniciens, ingénieurs) moins chère à l'intérieur d'une organisation flexible, (et non plus seulement les coûts du travail non qualifié à l'intérieur d'une production standardisée) peut constituer une démarche conciliant les deux exigences et expliquer en partie les localisations constatées. Ainsi, au Mexique, on a pu constater que les *maquiladoras* dites de la deuxième voire de la troisième génération (dans les branches automobile, électronique...) tirent parti d'un avantage comparatif se présentant sous la forme de l'existence de techniciens avec des salaires faibles, relativement à ceux des Etats-Unis. La proximité des Etats-Unis ajoute évidemment, pour les FMN nord-américaines, un avantage supplémentaire d'un double point de vue : facteur traditionnel de proximité du marché des Etats-Unis, mais aussi de plus en plus proximité sur place des différents segments de la production, dans le cadre de complexes industriels intégrés verticalement (Treillet, 1998).

Cet exemple (on pourrait faire un constat analogue avec les stratégies des FMN japonaises en Asie) semble montrer qu'on se trouve bien, depuis une dizaine d'année, dans une logique de

plus en plus stricte de ciblage des localisations de la part des FMN, les conduisant à ne sélectionner parmi les PED que ceux qui parviennent à concilier plusieurs avantages.

2. Des politiques incitatives de la part des pays d'accueil ?

Faut-il pour autant considérer comme véritablement opérationnelle pour les firmes un classement continu des différents PED à l'intérieur d'un espace économique mondial homogène, qui permettrait de prendre en compte simultanément tous les critères ? L'existence d'indices de classement des pays produits par différentes institutions financières à destination des FMN semble le suggérer (Andreff, 1997). La question n'est pas sans implication pratique car elle conditionne, dans un contexte où les flux d'IDE sont aujourd'hui considérés par les Etats de tous les PED comme souhaitables dans l'absolu, les mesures volontaristes de tous ordres qu'ils adoptent afin de les attirer. Or ces mesures sont souvent coûteuses pour le budget de l'Etat, en infrastructures comme en exemptions fiscales, et peuvent entraîner entre économies voisines dans une surenchère à la baisse des normes sociales et environnementales (Oman, 2000). Or il n'est pas certain que les premiers facteurs de décision des firmes reposent sur ces incitations directes. Plusieurs raisons peuvent être avancées.

En premier lieu on observe une certaine surdétermination des montants et de l'orientation géographique des flux d'IDE en direction des PED par des facteurs macro-économiques exogènes, tels que la conjoncture des pays de d'origine, leur politique monétaire, l'évolution des taux de change des grandes devises, entre autres. C'est ainsi qu'on a pu constater au milieu des années 80 une réorientation des IDE japonais en direction des quatre économies de l'ASEAN à la suite de l'appréciation du yen par rapport au dollar, qui renforce la recherche de faibles coûts de main d'œuvre. C'est ainsi qu'au-delà des différences entre pays d'accueil, l'effet de groupe semble prédominer (Thomsen, 1999). Aujourd'hui la faible conjoncture du Japon est considérée comme exerçant une pression à la baisse sur le volume des IDE en Asie, et la croissance aux Etats-Unis aurait à l'inverse – jusqu'à présent – contribué à stimuler les IDE en Amérique latine.

Ensuite, si les stratégies globales de long terme des firmes semblent premières, comme éléments de décisions, par rapport aux politiques d'accueil suivies par les économies nationales, et si la complexité de l'articulation des différents déterminants dans ces stratégies des FMN fait qu'on ne peut pas opérer un classement continu et total de l'attractivité de toutes les économies mondiales, en revanche un tel classement pourrait opérer de façon plus pertinente à l'intérieur d'un espace géographique régional donné. Dans ce contexte, les différences apparaissent mieux. C'est ainsi que la décennie 90, et plus particulièrement les dernières années, semblent dessiner un schéma sectoriel d'orientation des IDE très différent pour l'Amérique du Sud et la zone Mexique-Caraïbe. Dans la première sous-région ont dominé au cours de cette période les IDE dans le secteur des services et des infrastructures, (télécommunications, l'électricité, fourniture d'énergie) d'une part, dans le secteur minier et des hydrocarbures d'autre part ; de nombreuses firmes, notamment européennes et en particulier espagnoles, ont en effet dans un premier temps tiré parti de la vague de privatisations pour prendre position sur le marché régional, dans un secteur qu'elles espèrent porteur pour l'avenir en termes de demande, à la faveur du Mercosur. Dans un second temps, une fois les privatisations effectuées

(à des dates différentes selon les pays), elles ont procédé dans les entreprises rachetées à des opérations de rationalisation et de restructuration donnant lieu à de nouveaux flux d'IDE (Cepal, 2000). Dans la seconde sous-région ont dominé les IDE dans le secteur manufacturier, soit dans des industries intensives en technologie (automobile, électronique) dans le cas du Mexique, soit dans des activités plus intensives en travail (textile, confection) en Amérique centrale et dans les Caraïbes ; mais dans les deux cas, ces IDE ont procédé d'une rationalisation globale, à l'échelle mondiale, des différents segments d'activité des ces firmes intégrés verticalement. A noter que la conquête de parts des marchés locaux intervient beaucoup moins comme déterminant que dans le cas précédent, puisqu'il s'agit avant tout pour les firmes d'exporter vers les Etats-Unis en tirant parti à la fois de la proximité géographique et des dispositions de libre échange, dans le cadre de l'Initiative pour le Bassin des Caraïbes, puis de l'ALENA.

Le cas des IDE en Asie montre également que pour une zone régionale donnée, l'effet d'éviction à la faveur de la Chine redouté par les pays de l'ASEAN ne joue pas forcément, sous la forme de substituabilité directe, en faveur des bas salaires de la Chine ; en effet il n'y a pas homogénéité, si sur le plan sectoriel, ni sur le plan de la taille et de la nature des entreprises, ni sur le plan de leur pays d'origines, entre ces flux d'IDE (Thomsen, 1999). Ainsi ce sont davantage des filiales de FMN en provenance des pays de l'OCDE qui s'implantent en Asie du Sud-est, alors qu'en Chine on a d'abord affaire à des entreprises de taille moyenne, originaires de pays voisins, pour lesquelles joue un effet de proximité.

On peut renforcer l'argument en suggérant que la répartition géographique des flux d'IDE ne s'opère pas à l'intérieur d'un montant constant et ne constitue donc pas un jeu à somme nulle, mais au contraire que des effets d'agglomération, sur le plan régional, peuvent jouer par articulation verticale des segments d'activité, comme cela apparaît clairement dans le cas de l'Asie.

On peut transposer le raisonnement aux autres facteurs de comparaison entre pays. Ainsi, une étude empirique du NBER, portant sur la période 1983-1992 (Brainard et Riker, 1997), montre que si la substitution d'activité (et donc d'emplois) joue davantage entre les filiales des FMN situées dans les PED qu'entre ces mêmes filiales et les maison-mères situées dans les pays industrialisées (avec lesquelles leurs activités sont plutôt complémentaires), cette substitution joue avant tout entre pays de niveaux de productivité équivalents, et plus particulièrement encore dans les secteurs à faible valeur ajoutée et intensifs en travail non qualifié (Brainard et Riker, 1997).

Il en résulte qu'au niveau des pays d'accueil, les déterminants structurels de long terme (éléments construisant la compétitivité) semblent l'emporter sur les mesures de politique conjoncturelle. Si le Mexique comme les Caraïbes ont mis en place des zones franches d'exportation, comportant tout une série de dispositions dérogatoires sur le plan de la fiscalité et du droit du travail, l'élément déterminant du succès de ces zones a probablement été les facilités d'accès au marché nord-américain.

De la part des gouvernements, certains auteurs parlent de privilégier les politiques de règle plutôt que les mesures d'incitation directes (Oman, 2000). On pourrait aller plus loin et avan-

cer l'idée que c'est la stratégie générale de libéralisation et d'extension du champ du marché, notamment en Amérique latine, qui a pu inciter les FMN à intégrer certaines économies nationales dans leur stratégie globale. Ce n'est pas un hasard si le Mexique, qui a libéralisé son économie bien plus tôt et plus rapidement que le Brésil, a longtemps reçu plus de flux d'IDE (la situation s'étant inversée aujourd'hui). Les stratégies d'ajustement structurel peuvent influencer les décisions des firmes de plusieurs façons : les privatisations de secteurs entiers de l'activité, notamment de services publics, jouent bien sûr de façon directe (mais ponctuelle). Plus globalement, on a pu observer que les stratégies d'ajustement jouent un rôle par les normes globales de fonctionnement de la société qu'elles contribuent à fixer, notamment sur le marché du travail. Ainsi, au Mexique, la politique de réformes libérales s'est traduite par une baisse prononcée des salaires réels, interrompue seulement par une légère reprise de 1988 à 1994, mais confirmée depuis la crise du peso. Cette politique a également eu pour effet un démantèlement de tout l'ancien appareil syndical essentiellement lié à la stratégie de substitution d'importations – cette évolution favorisant donc une flexibilité de la main d'œuvre particulièrement recherchée par les FMN. Plus généralement, la décennie 90 a vu l'application dans un certain nombre de PED d'innovations organisationnelles et de gestion, qui ne sont pas obligatoirement liées aux progrès techniques (juste-à-temps, gestion de la qualité totale, etc.), mais impliquent également des changements dans la définition des qualifications et l'intensité du travail (Humphrey, 1998).

III. LES STRATEGIES DES FMN : DIFFERENCIATION OU HOMOGENEISATION ?

Il est difficile de séparer les déterminants qui prévalent, du côté des PED, pour les décisions d'investissement des FMN, et les tendances déjà à l'œuvre que leur activité même pourra encourager et renforcer dans le pays d'accueil. Une question récurrente est donc de déterminer si les IDE aujourd'hui, dans le contexte de libéralisation (et donc d'absence de politique industrielle dans les PED) où ils opèrent, sont susceptibles d'engager un cercle vertueux de développement sur le long terme, ou au contraire de perpétuer le dualisme et la désarticulation des économies ?

1. La stratégie de différenciation des FMN

De nombreuses analyses ont noté le fait que, aussi bien en Asie qu'en Amérique latine, les IDE se sont maintenus et ont franchi le cap des crises financières, contrairement aux autres flux de capitaux. La plupart de ces analyses s'accordent pour y voir un signe du caractère sain de la croissance de ces économies, en même temps que des perspectives encourageantes pour l'avenir. Des voix discordantes se font entendre. Ainsi, R. Haussmann et E. Fernandez Arias, économistes de la BID (2000), considèrent que c'est le signe que les risques financiers sont trop grands pour les autres formes de flux de capitaux, dans des économies peu ouvertes, déficientes sur le plan des marchés financiers et des institutions. On peut inverser le raisonnement et avancer que les IDE sont une façon pour les firmes d'exploiter la position spécifi-

que de ces économies sur le marché mondial, position éventuellement vulnérable et instable. En retour ces éléments de vulnérabilité et d'instabilité pourraient se trouver renforcés.

C'est ainsi qu'on a pu constater que les stratégies de modernisation des filiales des FMN n'excluent pas la coexistence dans un même pays et une même branche de différents niveaux de technologie et de qualification de la main d'œuvre. C'est le cas au Mexique où, à côté des *maquiladoras* de la deuxième ou troisième génération, celles de la première, c'est à dire les unités d'assemblage, continuent à se développer (Carillo, 1998 ; Treillet, 1998).

2. Ses implications sur le plan des normes environnementales

Les PED sont-ils irrémédiablement engagés dans une course vers le bas sur le plan des normes sociales et environnementales pour attirer les IDE, ou au contraire une dynamique de croissance endogène marginalise-t-il ces déterminants ?

La première hypothèse est celle du « paradis pour les pollueurs » (« *heaven polluters* »), l'analogie pouvant être faite sur bien des plans avec l'abaissement des normes de travail et l'hypothèse d'un dumping social. Or cette analogie ne révèle pas autre chose que la multiplicité et la complexité des déterminations, dans la mesure où comme on vient de le voir la stratégie des firmes se traduit justement par une perpétuation, voire une accentuation des éléments d'hétérogénéité dans les pays d'accueil. Amélioration de la qualification et des conditions de travail dans certains cas, dumping social dans d'autres, les cas de figure semblent pouvoir non seulement coexister mais s'articuler fonctionnellement entre eux.

En est-il de même pour l'environnement ? S'il semble probable que, comme pour les normes de travail, les normes environnementales, ou leur absence, n'interviennent pas directement dans la décision d'une FMN de choisir une localisation, en revanche la présence de celle-ci, ou la possibilité de sa présence, peut contribuer à l'absence d'amélioration. C'est ici que des constats empiriques nombreux (mais dispersés) peuvent entrer en contradiction avec des études plus systématiques, sans qu'on puisse immédiatement trancher sur les raisons de cette contradiction.

D'un côté, bien des filiales industrielles de FMN, notamment dans les zones franches d'exportation, semblent utiliser des technologies très polluantes, aussi bien pour l'air que l'eau (la situation des villes frontalières du Mexique en témoigne) ; on peut aussi citer l'utilisation faite par nombre de FMN, par l'intermédiaire de gouvernements, de l'organe de règlement des différends de l'OMC, contre des législations environnementales considérées comme entraves à la concurrence. Or, l'argument opposé, selon lequel la globalisation de la stratégie des firmes aurait un effet d'homogénéisation sur leurs normes de fonctionnement et les technologies utilisées, effet qui se traduirait entre autres par l'adoption mondiale de technologies propres, est également avancé. On le trouve conforté par une modélisation de l'effet du poids du secteur privé dans les économies en développement sur la pollution par le dioxyde de carbone (Meisner et Talukdar, 2001). L'argumentation se développe à un double niveau : si la globalisation par le biais de la concurrence mondiale exerce une pression sur les firmes dans le sens de l'adoption de ces technologies propres (les marchés financiers pouvant aller jusqu'à les

récompenser), celles-ci exerceraient en retour un effet vertueux sur l'efficacité et la productivité des unités de production.

CONCLUSION

On constate donc une contradiction, en apparence difficile à surmonter, entre tout un pan de l'élaboration théorique sur cette question, et l'abondance d'observations empiriques inverses. Elle provient notamment d'une difficulté à isoler les déterminants des IDE traditionnellement mis en avant par la théorie. Ceux-ci doivent être resitués dans le contexte des stratégies globales des firmes, qui articulent différents objectifs. Les déterminants structurels de long terme semblent l'emporter sur les politiques conjoncturelles d'accueil. La tendance à une homogénéisation mondiale des normes de compétitivité n'est pas exclusive de stratégies d'exploitation des différences, surtout à l'échelle régionale.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDREFF W., 1997, « Les firmes multinationales et les pays associés à l'Union européenne. Evaluation de l'attractivité effective des investissements directs étrangers », In : Guerraoui D. et X. Richet (s.l.d. de) *Les investissements directs étrangers, facteurs d'attractivité et de localisation*, Editions Toubkal et L'Harmattan, Casablanca et Paris, pp. 41-75.
- BRAINARD L.S. et D.A. RIKER, 1997a, « Are U.S. Multinationals exporting U.S. jobs ? », *NBER Working paper* n° 5958, Cambridge, Massachusetts.
- BRAINARD L.S. et D.A. RIKER, 1997b, « U.S. Multinational and competition from low wages countries », *NBER Working paper* n° 5959, Cambridge, Massachusetts.
- CARRILLO J., 1998, « Entreprises exportatrices et changements dans l'organisation du travail au Mexique », *Revue Tiers Monde*, 39(154), pp. 329-353.
- CEPAL, 2000, *Foreign Investment in Latin America and the Caribbean*, Santiago.
- DUNNING J.H., 1988, *Explaining International Production*, Harper Collins.
- FABRY N. et B. MAXIMIN, 1997, « Les déterminants macroéconomiques des IDE en Asie du Sud-Est : le cas du Japon et des Etats-Unis », In : Guerraoui D. et X. Richet (s.l.d. de) *Les investissements directs étrangers, facteurs d'attractivité et de localisation*, Editions Toubkal et L'Harmattan, Casablanca et Paris, pp. 201-229.
- FMI, 2000, *World economic outlook*, Washington D.C.
- HAUSSMANN R. et E. FERNANDEZ-ARIAS, 2000, « Surges in Foreign Direct Investment : good or bad news for Latin America ? », *Investissements directs étrangers ou autres flux de capitaux vers l'Amérique latine : avantages respectifs ?*, Onzième Forum sur les perspectives latino-américaines, BID-OCDE, Paris.
- HUMPHREY J., 1998, « Travailleurs et innovations organisationnelles : une comparaison Inde/Brésil », *Revue Tiers Monde*, 39(154), pp. 281-305

- MEISNER C.M. et D. TALUKDAR, 2001, « Does the private sector help or hurt the environment ? Evidence from carbon dioxide pollution in developing countries », *World development*, 29(5), pp. 827-840.
- MOUHOUD E.M., 1996, « Délocalisations dans les pays à bas salaires et contraintes d'efficacité productive », *Mondes en développement*, 24(95), pp. 25-36.
- MOUHOUD E.M., 1998, « Globalisation et régionalisation des économies : fondements et logiques en œuvre », *Revue de l'IRES*, 27, pp. 9-23.
- OMAN C.P., 2000, « Le concours de beauté ou le dilemme du prisonnier ? Les dangers de la concurrence pour l'investissement direct étranger », *Investissements directs étrangers ou autres flux de capitaux vers l'Amérique latine : avantages respectifs ?*, Onzième Forum sur les perspectives latino-américaines, BID-OCDE, Paris.
- PORTER M.E., 1986, *Competition in Global Industries*, Harvard Business School Press, Harvard.
- POTTIER C., 1996, « Coût du travail, délocalisations et intégration mondiale de la production par les firmes », *Mondes en développement*, 24(95), pp. 37-48.
- Pottier C., 1998, « Le système productif Japon-Asie : quelle division internationale du travail ? », *Revue de l'IRES*, 27, pp. 161-187.
- THOMSEN S., 1999, *Southeast Asia : the role of foreign direct investment policies in development*, OCDE Working paper, OCDE, Paris.
- TREILLET S., 1998, « Mexique : régionalisation, ouverture et modifications de la spécialisation industrielle », *Revue de l'IRES*, 27, pp. 111-137.

Mondialisation et technologies propres
L'importance des partenariats public/privé dans le secteur automobile¹

Philippe MERAL
Université de Versailles Saint-Quentin, IRD
C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063 et C3ED Madagascar

Olivier PETIT
Université de Versailles Saint-Quentin
C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063

¹ Ce travail est le résultat d'une recherche faite pour le MENRT : Fauchaux S., Hue C., Méral P., Nicolăi I. et O. Petit, 2000, *Analyse et prise en compte de la mondialisation des ressources et de la globalisation des rejets dans une stratégie de recherche technologique*, Rapport pour le MENRT, Direction de la Technologie, Département Energie, Transports, Environnement et Ressources naturelles.

Les auteurs souhaitent remercier Philippe Hugon, Patrick Schembri, Claude Serfati et Géraldine Froger ainsi que les participants au séminaire « Développement Durable » du GEMDEV pour leurs remarques et commentaires concernant une version antérieure de cet article. Les auteurs restent évidemment seuls responsables des erreurs subsistantes.

INTRODUCTION

Face à la mondialisation économique, les entreprises industrielles doivent désormais conjuguer avec des normes environnementales plus sévères, une perception accrue des risques sanitaires et environnementaux et des bouleversements économiques et financiers aussi dangereux qu'imprévisibles. Parallèlement, le rôle des Etats semble suivre un double mouvement : d'une part un désengagement dans la régulation marchande, et d'autre part un renforcement dans l'élaboration des politiques sociales et environnementales. Parmi les facteurs d'accroissement de la dynamique de la mondialisation, l'innovation technologique joue un rôle majeur. Cet article s'interroge sur la façon dont la mondialisation économique, dans sa composante technologique, conditionne les rapports entre firmes et Etats en prenant l'exemple des technologies propres dans le secteur automobile.

Dans une première partie, nous discutons du concept de mondialisation et de ses manifestations dans le secteur automobile. La place de l'innovation technologique est alors soulignée puis traitée dans une seconde partie en recourant à la théorie évolutionniste et notamment au concept de Système National d'Innovation. Dans une troisième partie, nous appliquons cette grille d'analyse aux programmes d'innovation technologique environnementale du secteur automobile.

I. DU CONCEPT DE MONDIALISATION A SON ILLUSTRATION DANS L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

Les débats entre économistes au sujet de la mondialisation ont souvent pour arrière-plan les rapports Etats-firmes multinationales (FMN par la suite). Il est d'ailleurs intéressant de noter que Kindleberger (1971) qualifiait de *multinationales* les firmes qui respectent les législations des pays dans lesquelles elles opèrent et d'*internationales* celles qui prennent leurs décisions indépendamment des politiques nationales. Dans le même esprit, d'autres auteurs suggèrent de retenir l'appellation *multi* ou *international* pour les firmes développant une stratégie de présence à l'étranger ou d'utilisation des capacités locales, et *globale* pour celles dont la stratégie consisterait à « organiser leurs moyens et leurs ressources pour en obtenir la plus grande efficacité et renforcer leur compétitivité » (Mertens-Santamaria, 1997, p. 5). La mondialisation symboliserait alors une indépendance accrue vis-à-vis des modes de régulation externes à la firme (notamment la législation), notion que nous retrouvons dans la définition donnée par Grou (1997, p. 136) : « on entend par mondialisation ou globalisation le fait qu'une firme applique une stratégie globale en planifiant une division du travail au sein de ses filiales implantées dans plusieurs espaces nationaux, et qui appartiennent à au moins deux pôles de la triade. »

Dans un article, Daly (1999) reprenait à son tour cette idée de changement dans les modes de régulation en expliquant que la mondialisation traduit une opposition à l'internationalisation et donc une désintégration de l'espace national en tant que mode de régulation économique, au profit d'une régulation au niveau mondial. Toutefois, comme le souligne Kebabdjian (1999),

ce changement de mode de régulation n'est pas total et des caractéristiques relevant de l'un et de l'autre mode coexistent.

La lutte contre l'effet de serre illustre cette coexistence. D'un côté, les tentatives de développer des politiques nationales voire régionales ont échoué en raison des menaces de délocalisation faites par les FMN, montrant ainsi la nécessaire prise en compte dans les politiques de développement durable des contraintes extérieures, traduisant un faible degré de liberté pour les Etats. Mais d'un autre côté, les négociations dans le cadre du protocole de Kyoto sont menées par des Etats et signées par eux en engageant les firmes de leur pays, ce qui correspond à une régulation nationale ou *internationale*. De ce fait, la question centrale en matière de politique de développement durable est de savoir à quel niveau de désintégration nous sommes rendus. Jusqu'où les espaces nationaux perdent-ils de leur pertinence ? De manière récurrente, les Etats perdent-ils leur autonomie dans la définition des politiques ?

Répondre à cette question n'est pas facile cela nécessite de mobiliser des repères ou des indicateurs. Or, comme l'indiquent de nombreux auteurs, la mondialisation met en scène les mêmes acteurs que précédemment. Dans le champ de l'environnement, on retrouve les Etats, les FMN, les ONG, les Organismes Internationaux, acteurs présents depuis le début des années soixante-dix. De même, pour certains, les économies étaient davantage ouvertes avant la première guerre que maintenant (Hugon, 1999) alors que pour d'autres (l'OCDE notamment), la mondialisation se caractérise par une forte augmentation des échanges. Enfin, certains dont l'OCDE encore, considèrent l'Investissement Direct à l'Etranger (IDE) comme la principale caractéristique de la mondialisation ; alors que d'autres en faisaient une des modalités de la multinationalisation des firmes (Krugman et Obstfeld, 1998). Autrement dit, ce changement de mode de régulation correspond à un processus en cours et non un état atteint. Afin d'illustrer ces changements dans les modes de régulation, nous avons sélectionné un secteur dont l'activité a un impact important sur l'environnement : le secteur automobile.

1. La mondialisation dans le secteur automobile : quelles caractéristiques ?

Le secteur automobile est un secteur clé de l'économie puisque son dynamisme conditionne en grande partie la croissance économique d'activités en amont (sidérurgie, électronique, chimie...). Parallèlement, l'industrie automobile, responsable de divers dommages environnementaux ou nuisances tels que la pollution de l'air, le bruit ou les déchets, est un secteur sensible en économie de l'environnement. Sur le plan de la mondialisation, le phénomène devient perceptible, même si l'industrie mondiale de l'automobile reste traditionnellement concentrée autour des pays de la triade (les Etats-Unis, l'Union Européenne et le Japon) avec les trois-quarts de la production et des immatriculations mondiales. Ainsi on assiste globalement à une baisse de la production imputable à la triade de 10 % en 10 ans (83 % en 1985 contre 72,5 % en 1995). Ceci traduit l'apparition de nouveaux pays producteurs : l'Inde qui a multiplié sa production de voitures particulières par 12 entre 1980 et 1998 et la Turquie pour qui ce facteur est de 7,6 illustrent à l'extrême cette tendance. L'extension du marché de la production automobile en dehors de la triade est le reflet des politiques d'attraction des constructeurs de la triade. En effet, hormis quelques pays comme la Corée du Sud ou la Chine qui

possèdent leurs propres constructeurs, la production automobile des pays « hors triade » provient de constructeurs étrangers.

Cette politique d'attraction ou d'incitation à l'implantation que l'on observe dans la plupart des pays émergents se fonde sur le principe de substitution des importations par la production locale. Cette pratique qui existe depuis le début des années quatre-vingt dans ce secteur, connaît un intérêt croissant dans le cadre de la régionalisation (cas du Mercosur) ou dans des pays nouvellement ouverts (la Chine, l'Inde et les pays d'Europe de l'Est notamment). Par exemple, après avoir opté pour une politique d'ouverture classique par une baisse des droits de douane, passant de 30 à 20 % pour toutes les importations extérieures au Mercosur, les autorités brésiliennes ont choisi d'inciter les constructeurs automobiles étrangers à produire localement et non plus à importer. Un décret de décembre 1995 définit des droits de douane pour les constructeurs non présents industriellement au Brésil à 70 % et à 35 % pour les autres. Simultanément, les importations de biens d'équipement et de matières premières destinés à l'industrie automobile locale ont vu leurs droits de douane baisser de 90 % (CCFA, 1999). Le cas du Brésil n'est pas isolé. L'Inde, par exemple, suit la même politique en taxant les importations de véhicules à 98,8 % et seulement de 63,3 % pour les pièces. Parallèlement, l'Inde impose aux constructeurs un taux d'intégration locale de 70 % après 5 ans (CCFA, 1999).

Etant donné que les taux d'immatriculation de ces pays sont très faibles, reflétant ainsi un potentiel important, la conséquence immédiate de ces politiques est l'accroissement des projets d'implantation des constructeurs des pays de la triade dont le tableau 1 donne une illustration au Brésil.

L'accès à ces marchés nationaux à fort potentiel de croissance conduit les constructeurs à développer des stratégies d'implantation dans ces pays. A l'heure actuelle, les grands constructeurs (les 10 premiers mondiaux) produisent en moyenne 15 % de leur production totale en dehors de la triade ; ce chiffre atteignant même 32,9 % pour Volkswagen en 1998. Ce pourcentage représente une production comprise entre 1 et 1,5 millions de véhicules légers (particuliers et utilitaires), ce qui équivaut à la moitié voire aux deux tiers de la production annuelle de Renault ou de PSA.

Associée à la complexité technique et économique des activités de l'industrie automobile, cette dynamique d'implantation dans de nouveaux pays implique des évolutions structurelles de la part des constructeurs qui se justifient par la recherche permanente d'économies d'échelle. Ainsi, Clerc (1998) précise pour le secteur automobile que « la taille minimale pour que les économies d'échelle permettent de pratiquer des prix de vente analogues à ceux des producteurs en place est de parvenir à vendre 2 à 3 millions de véhicules par an. »

Les stratégies mises en place pour répondre à ces évolutions sont de deux types : les stratégies externes (prise de participation ou fusions et accords de partenariat) et internes (*remanagement*). Les acteurs de l'industrie automobile ont mis à profit l'ensemble des dispositifs de coopération possibles. Le cas le plus spectaculaire est celui des fusions/acquisitions ou simplement de prise de participation : les rapprochements entre Daimler Benz et Chrysler, Volkswagen et Rolls-Royce, Bugatti et Lamborghini, Toyota et Daihatsu, General Motors et Suzuki, Ford et Volvo, Renault et Dacia ou encore Renault et Nissan illustrent ces stratégies.

Les objectifs des constructeurs sont multiples. Par exemple, l'objectif de Renault dans sa prise de participation de Nissan consistait à acquérir une taille mondiale en accédant aux marchés américains et asiatiques, à réduire ses coûts de production par la réalisation d'économies d'échelle, à accroître sa gamme de produits et à profiter du portefeuille technologique de Nissan.

TABEAU I – EXEMPLES D'IMPLANTATIONS DES CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES AU BRESIL DEPUIS 1995

Constructeurs	Montants investis en millions USD	Types d'investissement
Volkswagen	2 500	Production de la plate-forme A4 (Golf, Audi A3 et A4)
General Motors	1 200 (1995 à 1998)	Pour une usine de composants de Mogi das Cruzes
	500	Pour un autre site de production de composants dans l'Etat de Santa Catarina.
Fiat	200	Nouvelle usine pour la production des pick-ups Palio à Minas Gerais
	500	Construction d'une usine de moteurs sur le même site de Minas Gerais
	240	Destinés à l'usine d'Iveco
Renault	670 (1996 à 2001)	Augmentation de la capacité de production de l'usine de Curitiba au Brésil à 1.7 million de voitures particulières à l'horizon 2000. Compléter l'unité de fabrication de véhicule par une unité de fabrication de moteurs pour atteindre une capacité de 240 000 moteurs / an.
PSA	600	Implantation d'une unité de fabrication de voitures particulières (Peugeot et Citroën) à Porto Real dans l'Etat de Rio de Janeiro à partir de l'an 2000, d'une capacité de 100 000 unités.
Mercedes-Benz	820	Implantation d'une unité de montage de la classe A depuis février 1999 avec une capacité de production annuelle de 80 000 unités.
Chrysler	315	Implantation pour une production de 40 000 pick-up Dodge Dakota /an.
	165	Implantation en Argentine pour la production du modèle Jeep Grand Cherokee
Toyota	150	Production de 15 000 Corolla/an au nord-ouest de Sao Paulo.

Source : CCFA, Adit.

Sans aller aussi loin dans la coopération entre firmes, les accords mettent également en évidence cette stratégie de développement international. Ne serait-ce que pour les deux constructeurs français, on recense plus de 15 accords en 1998. Par exemple, PSA, dans le but d'améliorer sa distribution au Japon, a passé des accords avec Suzuki et Mazda. Elle a également signé des accords avec Ford, Toyota, Nissan, et General Motors pour fabriquer des moteurs diesel. De son côté, Renault a passé un accord avec Fiat pour une fonderie commune, avec Mitsubishi et Chrysler pour les moteurs diesel... De même, l'accord entre Renault et Daewoo Motor Co. forme une alliance pour la production de moteurs de petites cylindrées, et pour le transfert de technologies.

Des stratégies concernant les réductions de coûts sont également mises en place à travers des méthodes dites de *remanagement*. Ainsi, PSA a mis en place une nouvelle organisation de ses plates-formes en diminuant leur nombre. Il s'agit par ce moyen de multiplier les pièces communes à l'ensemble des véhicules et de dégager de substantielles économies d'échelle. De son côté, Renault modifie son organisation commerciale afin de livrer les clients en Europe dans des délais plus rapprochés (2 semaines en 2001 au lieu de 7 semaines en 1999), de diviser les stocks par deux et d'économiser un milliard de francs par an. Cette stratégie consiste d'une part à adopter un système de fabrication à la commande et d'autre part à diminuer le nombre de versions et de pièces. De ce fait, on peut considérer cette attitude comme une réponse au contexte mondialisé mais en même temps cette stratégie participe à la diffusion des idées de management dans les groupes industriels nouvellement mondialisés, et par conséquent contribue à accentuer la mondialisation des idées et des cultures (Valaskakis, 1998).

Le phénomène de mondialisation dans le secteur automobile est donc manifeste. Il s'explique en grande partie par une tendance à l'ouverture de marchés et la mise en place de zone régionale d'échanges économiques. Les FMN du secteur sont donc contraintes de procéder à des réarrangements modifiant ostensiblement les flux mondiaux de technologies.

2. Le rôle essentiel de l'innovation technologique dans le cadre de la mondialisation

De manière générale, la diffusion de l'innovation est assurée à l'échelle globale à travers les flux d'échanges. Selon l'OCDE (1997a), 75 % des transferts technologiques seraient dus aux échanges internationaux. Le canal le plus direct est celui de l'achat et de la vente de machines ou de matériaux incorporant les innovations technologiques. Plusieurs arguments viennent étayer cette thèse. Premièrement, la présence de FMN dans des pays étrangers peut faire bénéficier les firmes locales de leur innovation. Ainsi selon Blömstrom et Kokko (1998) et Blömstrom et Wolff (1994), les firmes locales ont tendance à imiter les FMN (*reverse engineering*) notamment par l'emploi de technologies innovantes. Deuxièmement, leur présence peut permettre d'alimenter le marché du travail du pays d'accueil en emplois spécialisés dans les technologies innovantes de la FMN, donc d'accroître les compétences nationales dans ces innovations. Ainsi le savoir-faire acquis pendant une certaine période par les employés d'une filiale d'une FMN peut se diffuser sur l'ensemble du marché local. Toutefois, cet argument pour qu'il soit valide, dépend largement de la politique menée par la firme et des orientations des organismes publics du pays d'accueil chargés de l'enseignement ou de la formation professionnelle. La présence des FMN dans le pays d'accueil paraît être davantage une opportu-

nité qu'une condition suffisante en matière de diffusion du savoir-faire. Troisièmement, la diffusion peut avoir lieu par la relation unissant la filiale à ses fournisseurs locaux. La demande d'inputs émanant des filiales des FMN innovantes sur le marché local peut pousser les fournisseurs locaux à adopter des standards nouveaux et innovants. C'est notamment le cas lorsque la maison mère met en place une réorganisation interne du groupe, à travers la certification par exemple.

Vis-à-vis de l'environnement, l'existence de ces nouvelles relations est considérée par certains comme un facteur assurant une diffusion mondiale des technologies propres (Warhust et Isnor, 1996). Wheeler et Martin (1992) et Blackman et Boyd (1995) ont montré à travers deux études sectorielles, menées respectivement dans l'industrie de la pâte à papier et de la sidérurgie, que plus le secteur est ouvert vis-à-vis de l'étranger, plus les technologies propres se diffusent rapidement. Deux arguments sont retenus pour valider cette relation : tout d'abord, les FMN tentent de standardiser les productions quels que soient les pays destinataires. De cette manière, les économies de gamme et d'échelle deviennent plus importantes. Par exemple, les implantations de l'industrie automobile au Brésil mentionnées dans le tableau 1 impliquent une diffusion incorporée de technologies propres. Ensuite, étant donné que les standards des pays industrialisés sont les plus pro-environnementaux, leur diffusion à travers le monde tend à généraliser ces technologies propres. Selon Johnstone (1997), 74,4 % de l'investissement direct à l'étranger (IDE), pour l'année 1994, provient des dix pays de l'OCDE ayant les normes environnementales les plus sévères.

Outre ces effets induits, l'innovation technologique a tendance à se diffuser de manière plus directe par les flux de R&D qui correspondent aux stratégies que les FMN mettent en place conjointement aux participations, fusions, alliances... Selon Barré et Papon (1993), l'IDE aurait augmenté, durant les années 80, trois fois plus vite que le commerce mondial, l'investissement général ou le PIB. Or, soulignent ces mêmes auteurs, une des principales caractéristiques de cette croissance est l'internationalisation de la R&D. Même si ce phénomène dit de *technoglobalisme* reste encore faible puisque les études montrent qu'environ 10 % seulement des dépenses de R&D d'un pays est effectué par des laboratoires étrangers, il est en nette progression. Ainsi, on comptait en 1995, 635 laboratoires de recherche américains d'origine étrangère soit un doublement de leur nombre en l'espace de dix ans (Dalton et Serapio, 1995).

On constate également depuis le début des années 90, que les transferts de technologies entre les pays de la triade et les pays dits émergents (l'Asie du Sud-Est et l'Amérique Latine) se sont considérablement accrus. L'innovation technologique revêt un caractère stratégique pour de nouveaux pays industrialisés tels que la Corée du Sud. Pour les firmes coréennes, la stratégie d'acquisitions-fusions correspond à un moyen d'acquérir de la technologie. Ainsi Lee et Chung (1997, p. 73) précisent que « les acquisitions-fusions par les firmes coréennes de firmes étrangères possédant un avantage technologique est une forme de mondialisation de la R&D tout à fait récente. (...) Dans certains cas, les conglomérats coréens ont dépensé plus de 300 millions de dollars pour acquérir des firmes qui possèdent des technologies avancées et du personnel de recherche. » C'est le cas d'AST par Samsung, Maxtor par Hyundai.

Ainsi, pour l'ensemble des observateurs, en raison de l'étroite corrélation entre les investissements en R&D dans les pays et le chiffre d'affaires réalisé dans ces mêmes pays, la variable

technologique (et derrière elle les dépenses en R&D), constitue un élément clé des stratégies des firmes et des pays.

Au delà de ces investissements par le biais de laboratoires, on assiste à une recrudescence des alliances scientifiques et technologiques. Ainsi, d'après l'OCDE (1999), leur nombre a augmenté de plus de 10 % par an entre 1980 et 1994 et 65 % d'entre elles concernent des firmes de nationalités différentes. D'autres données fournies par la *National Science Foundation* mentionnent que le nombre d'alliances technologiques, aux USA, est passé de 136 en 1980 à 587 en 1996, rien que dans le secteur des biotechnologies, des technologies de l'information et celui des nouveaux matériaux.

Ces alliances sont souvent qualifiées de stratégiques dans la mesure où elles ont pour objectif de permettre une meilleure implantation dans les zones ou pays à fort potentiel commercial. Ainsi, afin de protéger son industrie automobile face à la création massive d'usines de montage étrangères, la Chine a pris en 1995 une série de mesures pour limiter le nombre de projets de fabrication par des sociétés étrangères. Pour faire face à cette barrière, les constructeurs étrangers ont trouvé comme réplique l'achat de titres dans les principales entreprises chinoises et le développement de grands programmes de recherche. Très en avance dans ce domaine, General Motors avait prévu en mars 1995 de créer un certain nombre d'instituts de recherche en Chine et a fait don de 120 000 dollars à un centre de recherche de l'Université Qinghua à Pékin, le Delphi Automotive Systems Technology Institute. Celui-ci doit servir à fournir une assistance au développement de divers produits, ainsi qu'à l'enseignement tertiaire et la formation pour toute une gamme de systèmes et composants automobiles. L'objectif de ces programmes est de substituer les importations par des productions locales en mettant l'accent sur l'accroissement de la productivité.

Dans le domaine environnemental, les stratégies des firmes peuvent s'avérer très différentes. Elles peuvent être anti-environnementales si les centres de R&D ainsi délocalisés ont pour but d'extraire du pays d'accueil des ressources spécifiques (stratégie dite *home base augmenting*) ou pro-environnementale si la délocalisation a pour but d'adapter les technologies aux structures du pays d'accueil (stratégie appelée *home base exploiting*) (Bellitz et Beise, 1997 ; Kuemmerle, 1997).

Un des principaux résultats que nous livrent ces réflexions est que la mondialisation contribue à diffuser l'innovation technologique ; cette dernière devenant alors un facteur central de l'économie (mondiale) actuelle et surtout future. Le milieu propagateur devenant la planète entière, le statut de l'innovation technologique prend une envergure nouvelle.

Le second résultat est que rien ne semble indiquer que la mondialisation tendrait à orienter les innovations vers des technologies plus propres, même si notre étude de cas sur l'automobile paraît plutôt confirmer une liaison vertueuse à ce sujet.

II. LES APPORTS DU RAISONNEMENT EVOLUTIONNISTE PAR RAPPORT A L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE ENVIRONNEMENTALE

Les discussions autour de la mondialisation économique et des politiques environnementales révèlent le rôle essentiel de l'innovation technologique. Malheureusement, les relations entre innovation technologique et environnement sont complexes à analyser¹. En effet, si l'innovation technologique est un élément central de la stratégie de développement des firmes, stratégie exacerbée dans le contexte de la mondialisation, son caractère pro-environnemental n'est pas garanti. Comment dans un tel contexte, expliquer le choix d'une firme pour l'emploi d'une technologie propre par rapport à une non-propre ? S'agit-il d'une volonté de démarquage par rapport à la concurrence sur un créneau porteur (par exemple l'injection directe) ? S'agit-il de générer de nouveaux marchés (par exemple les véhicules hybrides) ? S'agit-il d'une réaction à une réglementation plus sévère en matière de normes de polluants (entre autre l'accroissement du taux de recyclabilité du véhicule) ?... Quelles que soient les réponses à ces questions (Porter, 1990 ; Oates et al., 1994 ; Porter et Van der Linde, 1995), il paraît clair que l'innovation technologique est l'aboutissement d'un processus long pour lequel les choix, les orientations effectuées au sein des entreprises sont le résultat d'une combinaison entre développement scientifique, programmes de R&D, opportunités socio-économiques, réglementations, contraintes financières, économies d'échelle... (Symeonidis, 1996). Autrement dit, s'intéresser aux aspects économiques des innovations technologiques, c'est certes étudier leur nature (ou les déterminants), mais c'est aussi porter l'attention sur les processus (ou encore le rythme) qui conduisent à de tels choix c'est à dire sur le rôle des acteurs dans l'agencement des précédents critères. Ce type d'analyse nécessite un arrière plan théorique adapté qui combine les perspectives d'évolutionnisme (trajectoires, long terme, bifurcations, sélection...) couplées à une réflexion sur les institutions (réglementations, R&D, programmes de recherche...).

Contrairement aux différents courants ou corpus théoriques traitant de la technologie (théories de la croissance exogène et endogène, le courant de la dématérialisation...), l'évolutionnisme a pour objectif premier l'analyse du changement technique. Dans une optique d'économie industrielle où il trouve ses racines, l'évolutionnisme apporte en économie de l'environnement deux notions essentielles : la première, ancienne en économie, consiste à étudier les *trajectoires* dynamiques des innovations une fois qu'elles sont sélectionnées et le second, plus récent, tente d'analyser le *contexte* de sélection, les critères de choix (Freeman, 1988 ; Baslé et al., 1995). Les deux aspects sont primordiaux en économie de l'environnement car ils mettent en évidence les interrelations entre les perturbations écologiques et le développement économique (Norgaard, 1994 ; Kemp, 1997). D'un côté, l'analyse des trajectoires, illustrée par les notions de blocage (*lock-in*), de bifurcation, de changement d'échelle ou encore de long terme, met l'accent sur les effets de l'activité des firmes sur l'environnement. L'idée générale qui sous-tend ces notions est l'existence de phénomène de verrouillage (plus ou moins important) induit par la sélection d'une technologie par rapport à d'autres concurrentes. Ce verrouillage peut aussi bien avoir lieu dans le captage des flux de R&D que dans l'organisation de la filière. Par exemple, le développement de la filière des biocarburants, notamment ETBE et MTBE, nécessiterait une adaptation de tout le circuit de raffinage et de distribution des pro-

¹ Ainsi que le mentionne Turner (1999, p. 1012), « le rôle que la technologie et l'innovation devraient jouer dans toute stratégie future de développement durable est clairement une question cruciale ».

duits pétroliers, rendant le coût de production trois à quatre fois plus élevé que pour celui du pétrole. D'autre part, les changements d'échelle généralement liés à la perspective du long terme peuvent faire bifurquer les trajectoires technologiques. Ainsi, les véhicules tout en étant moins polluants qu'auparavant génèrent par leur accumulation dans les centres urbains des pollutions importantes. A terme, une remise en question de la filière essence peut avoir lieu au profit d'autres sources énergétiques. Dans le domaine du développement durable, l'analyse des trajectoires technologiques ne peut échapper à celle du contexte spécifique aux points de bifurcation c'est à dire comprendre pourquoi telle innovation est choisie plutôt qu'une autre et pourquoi à un moment plus qu'un autre. Par exemple, l'innovation que constitue le GPL était technologiquement au point dès les années 80 ; ce n'est qu'actuellement qu'elle paraît devenir une variable stratégie de différenciation commerciale. Ce n'est donc pas la technologie en tant que telle qui implique la bifurcation mais bien un changement dans l'environnement technologique. En ce sens, l'analyse contextuelle, souligne les effets de l'environnement sur l'activité innovante des firmes. Ainsi, le développement des véhicules hybrides comme substitut aux véhicules à propulsion thermique répond à la fois à un souci des autorités publiques qui relaient une prise de conscience des utilisateurs et l'aboutissement de programmes de recherche européens (4^{ème} PCRD) ou français (PREDIT 1 et 2). De même, les réglementations sur les émissions de polluants ou sur la recyclabilité des véhicules sont étroitement liées, dans un rapport complexe, au développement technologique des firmes. Pour qu'il y ait émergence de l'innovation, il faut qu'il y ait un contexte propice pour sa diffusion. On parle à ce sujet de *résonance du marché*, ou de *milieu propageur*, éléments qui faisaient défaut pour les véhicules au GPL il y a encore peu. Les choix technologiques sont désormais largement dépendants d'un contexte qui s'élargit, donnant une réelle opportunité à des technologies jusqu'à présent peu diffusées.

L'invention ne garantit pas la réussite de la stratégie innovante. Celle-ci, pour être sélectionnée, doit tenir compte du contexte ou plus globalement de l'environnement (pris au sens de ce qui entoure) et non de la firme seule. Les critères de sélection ne se limitent pas à la sphère marchande mais intègrent des éléments environnementaux et sociaux. Ainsi, au-delà du caractère purement évolutionniste, il nous paraît nécessaire de considérer l'innovation comme un processus sur lequel de nombreux éléments interfèrent et sur lequel les firmes mais aussi différents acteurs ont une influence. Autrement dit, l'innovation ne doit pas être perçue comme instantanée, mais comme subissant un cheminement, allant de l'invention à sa diffusion, durant lequel de nombreuses étapes qui peuvent constituer autant de contraintes, apparaissent. Celles-ci peuvent être d'ordre économique (Gaffard et Zuscovitch, 1991), institutionnel (Amable et al., 1997) voire environnemental (Faucheux, 1997). La dimension institutionnelle devient selon nous le pendant de celle évolutionniste pour comprendre les mécanismes de sélection des trajectoires technologiques en matière environnementale. Tel est d'ailleurs le contenu de la proposition du rapport Sundqvist (1990, p. 128) : « On peut définir la technologie comme un processus social qui, en répondant à des besoins réels ou imaginaires, transforme ces besoins tout comme ceux-ci la transforment. La société et le changement technique se façonnent réciproquement. L'innovation technique, tantôt sous l'impulsion d'une découverte scientifique, tantôt sous la pression de la demande, émane de système économique et social et ne constitue pas une simple adaptation à des changements déclenchés par des facteurs exogènes. »

1. Changement institutionnel et changement technologique

L'économie évolutionniste met l'accent à la fois sur la dynamique institutionnelle et le changement technologique en insistant sur le rôle joué par le gouvernement et les institutions publiques. L'objectif n'est pas d'évaluer la cohérence des formes organisationnelles mais porte sur l'orientation de l'évolution des techniques dans un contexte où les choix technologiques revêtent une importance accrue en termes environnementaux et sociaux.

Or la mondialisation, telle que nous l'avons abordée en termes de mouvement (accélération et changements structurels) dépasse la logique plutôt statique de l'approche par les défaillances du marché et s'inscrit pleinement dans celle plus dynamique du courant évolutionniste. Dans la perspective évolutionniste, innovation technologique et innovation institutionnelle vont de pair et s'influencent réciproquement. On comprend bien alors la nécessité de s'intéresser de plus près au rôle réel des institutions gouvernementales dans la mise en œuvre, la coordination et l'évaluation des politiques d'innovation technologique environnementale. Comme le rappellent Barré et Papon (1993), « Le développement de la science et de la technologie obéit en quelque sorte à un modèle dans chaque pays qui est l'héritage d'une longue tradition socioculturelle et politique. Les idéologies et les valeurs dominantes conditionnent très largement le comportement d'une société et des classes dirigeantes vis à vis du progrès scientifique et technique. Les institutions (organismes publics, universités, système scolaire, etc.), les entreprises, les corps constitués, etc., reflètent dans leur histoire et leur comportement ces idéologies et ces valeurs. Ils ont aussi leur dynamisme propre et leur inertie qui ne vont pas non plus sans influencer le cours de la science et le progrès technologique. »

L'approche par les Systèmes Nationaux d'Innovation (SNI) permet justement le rapprochement entre changement institutionnel et changement technologique. C'est pourquoi nous privilégions cette approche que nous allons tenter d'appliquer aux innovations technologiques environnementales. Auparavant, il nous semble important de nous attarder sur cette approche afin de bien en comprendre la genèse et l'utilité pour notre propos.

2. Les Systèmes Nationaux d'Innovation : définition et évolution du terme

L'expression « SNI » est apparue à la fin des années quatre-vingt à peu près simultanément chez Lundvall et Freeman¹. Tous deux s'accordent cependant pour reconnaître dans l'ouvrage de Friedrich List, *Le Système National de l'Economie Politique* (1841), les premières intuitions du SNI. Au début des années quatre-vingt dix, l'expression a connu une rapide diffusion et a très vite été relayée par de nombreuses publications dans le champ de l'économie industrielle (Lundvall, 1992 ; Nelson, 1993, Baslé et al., 1995). Dès lors, un grand nombre de définitions ont été proposées pour donner une substance aux SNI. Un simple retour sur l'expression « Systèmes Nationaux d'Innovation » paraît important à ce stade.

Les Systèmes Nationaux d'Innovation sont des systèmes composés de multiples éléments et relations qui interagissent sur la production, la diffusion et l'usage des connaissances dans le

¹ Suivant Freeman (1995).

cadre d'une nation, c'est à dire d'un Etat-Nation (au sens politique plus que culturel). La dimension institutionnelle est alors primordiale, car bien souvent, l'échelle nationale définit les structures propres à l'émergence, à la coordination et à la diffusion des innovations. Par système, il est fait explicitement référence à la théorie évolutionniste où la connaissance et l'apprentissage sont des activités sociales ; où les effets de causalité cumulative, de reproduction et de feed-back sont présents. Un SNI peut alors être conçu comme un système social et dynamique (Lundvall, 1992).

En somme, un SNI peut être défini de façon large – il inclut alors tous les aspects économiques et institutionnels affectant la structure d'apprentissage, de recherche et de diffusion des connaissances comme des techniques – ou plus étroite – il n'inclut alors que les institutions et structures en charge de l'apprentissage, la recherche et la diffusion des connaissances et techniques. Dès lors, suivant l'optique privilégiée par les auteurs dans leur analyse des SNI, on retrouvera ce clivage entre approche large et étroite. La définition retenue par l'OCDE (1997b, p. 7) résulte typiquement d'une approche étroite : « L'approche par les systèmes nationaux d'innovation souligne que les flux de technologie et d'information entre les entreprises, les institutions et les gens qui y travaillent, sont les facteurs clés du processus d'innovation. Le développement technologique et l'innovation sont le résultat d'un arrangement complexe de relations établies entre les acteurs du système, incluant aussi bien les entreprises, les universités et les instituts publics de recherche. »

De même, les méthodes d'approche des SNI sont très variées selon qu'il est mené une comparaison internationale (Nelson, 1993), que l'on s'attache à un secteur privilégié et bien sûr selon la définition retenue des SNI.

Bien que sujette à de nombreuses variantes, l'approche par les SNI permet une prise en compte des enjeux politiques et technologiques posés par l'apparition de la mondialisation économique dans le contexte des politiques de développement durable. Les formes traditionnelles de la politique scientifique et technologique sont en effet remises en cause par l'accélération de la diffusion internationale des normes, règles et standards environnementaux, *via* les produits qui s'échangent sur des marchés en ouverture croissante. Dès lors, l'innovation technologique environnementale, qui devient un facteur de différenciation des produits et des procédés, tend à pousser les coopérations intra-nationales et internationales dans les domaines de la recherche publique et privée. L'approche par les systèmes nationaux d'innovation, qui entend fournir un cadre d'analyse pour les dynamiques du changement structurel et technologique devient alors un outil permettant d'appréhender les changements survenus dans le cadre de la politique scientifique et technologique des Etats-Nations.

3. Les critiques formulées à l'approche par les SNI et leur réponse

Plusieurs critiques ont souligné le peu de cohérence d'un raisonnement en termes de systèmes nationaux pour traiter de l'innovation technologique dans un univers sans cesse plus globalisé. Comme le font justement remarquer Nelson et Wright (1992, p. 1961), « Les frontières nationales ont beaucoup moins de signification qu'elles n'en ont eu par le passé, compte tenu du flux de technologies, du moins parmi les nations qui ont consenti à investir dans le domaine

de l'éducation et de la recherche. » Certains auteurs, à l'instar de Amable et al. (1997), préfèrent parler de *Systèmes Sociaux d'Innovation* afin de ne pas faire apparaître la dimension territoriale des SNI. S'agissant des systèmes d'innovation, ces auteurs affirment : « Il n'est pas évident que ces systèmes opèrent encore tous sur une base nationale, puisque certains peuvent s'épanouir au niveau directement international, d'autres au contraire trouver leur efficacité dans l'équivalent de districts industriels. Voilà pourquoi la notion de Système Social d'Innovation (SSI) a été préférée à celle de SNI, puisqu'elle laisse ouverte la question de l'espace dans lequel opère ce système. » Cependant, envisager le processus d'innovation à l'échelon national permet de mieux comprendre à la fois le complexe politico-administratif et institutionnel propre à chaque pays dans le domaine scientifique et technique et d'appréhender les particularismes de chacun des modèles afin de mener une comparaison, quitte à observer le cas échéant un rapprochement desdits modèles qui serait la manifestation de la mondialisation précédemment soulignée. Car, malgré l'effritement progressif des frontières économiques, la culture et les valeurs ont toujours un impact sur la manière dont l'innovation technologique émergera, se diffusera et sera finalement adoptée par les consommateurs. Lundvall (1992) donne lui-même plusieurs arguments à l'analyse des systèmes nationaux d'innovation dans le contexte de l'internationalisation de l'économie et de la régionalisation des compétences. De nombreux auteurs indiquent que les systèmes régionaux de production, les districts industriels et les districts technologiques jouent un rôle de plus en plus important. En outre, les deux tendances seraient interconnectées et se renforceraient mutuellement ; certains affirmant même que la mondialisation trouverait ses racines dans le renforcement des réseaux régionaux et des districts technologiques (Camagni, 1990 ; Porter, 1990 ; Vence, 1997). Mettre l'accent sur le rôle des systèmes régionaux d'innovation dans le processus de diffusion transnationale des technologies permet en outre de donner une opportunité aux régions les moins avancées de s'inscrire dans ce mouvement de mondialisation sans être systématiquement les grands perdants du processus. Cette implication se réalise via le phénomène d'intégration régionale, où les initiatives combinées de plusieurs Etats-nations se rejoignent dans un même mouvement. Un argument supplémentaire venant plaider en faveur d'une approche à l'échelle nationale est que les politiques, aussi bien économiques, agricoles ou environnementales (toutes très liées aux innovations technologiques), ont encore une certaine inertie du point de vue des décisions politiques et réglementaires, sur le plan national. Enfin, le cadre de la politique nationale demeure propice lorsque l'on considère les négociations internationales dans le domaine de l'environnement. Ainsi, même si la Communauté européenne propose souvent une position commune pour ces questions, chacun des pays dispose d'un suffrage dans les négociations internationales.

4. L'évolution des SNI français et américain et la place de l'environnement dans ces SNI

Malgré toutes ces critiques, l'approche par les SNI permet de comprendre la genèse des innovations et de les resituer dans leur contexte politique et institutionnel. Cette approche permet également de mieux comprendre la nature des innovations (radicales, incrémentales) mais aussi les bifurcations et changements de trajectoires en insistant sur le poids du contexte de développement et de diffusion de ces dernières. Sans entrer dans les détails de l'exposé des SNI français et américains, il est important de souligner combien l'engagement dans un processus d'innovation technologique est dépendant des priorités nationales de R&D mises en

avant par les organes chargés de la sélection, la coordination, l'évaluation et la valorisation des recherches.

Si les technologies respectueuses de l'environnement sont devenues, à côté des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) et des biotechnologies, les fers de lance des politiques nationales d'innovation technologique dans les pays de l'OCDE, l'approche par les SNI peut permettre de donner des éléments d'explication de ce phénomène. Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, l'industrie d'armement et de défense a accaparé une grande part des dépenses publiques de R&D, dans un contexte diplomatique marqué par la guerre froide. Le SNI américain, par exemple, a reposé durant près de cinquante ans sur un rapport présenté en 1945 au président des Etats-Unis par Vannevar Bush intitulé *Science : The Endless Frontier*. L'auteur exprimait alors la nécessité d'une relation linéaire entre recherche fondamentale et recherche appliquée – la recherche fondamentale devant servir au développement industriel et militaire. Les choix opérés en matière d'innovation dans le domaine de l'énergie répondaient à une optique de défense nationale et de capacité d'autonomie énergétique, cruciales en cas de conflit armé – les grands programmes nucléaires français répondant aux mêmes objectifs (Bourgeois et al., 2000). De plus, cette tendance s'est renforcée dans les années 70 avec les deux chocs pétroliers de 1973 et 1979. Cependant, depuis la fin de la guerre froide, les priorités nationales en matière d'innovation technologique se sont davantage tournées vers la préservation de l'environnement comme en témoignent la création de l'ADEME en France (1990) ou la constitution de nombreux organes consultatifs placés auprès du président des Etats-Unis (PCSD¹, White House Climate Change Committee, création d'une Direction Environnement à l'OSTP).

Ce changement de perspective ne conduit cependant pas à une remise en cause des priorités de défense nationale, la dépendance énergétique et la perte de pouvoir économique demeurant des motifs essentiels de défense des intérêts du pays. Un rapport présenté au Congrès américain en septembre 1998 réaffirme le rôle fondamental de la science dans la politique américaine. Ce rapport, dont le titre est évocateur, s'intitule *Unlocking Our Future. Toward a New National Science Policy*². Il explique que les découvertes scientifiques et les avancées technologiques participent de la compétitivité du pays tout entier et ouvrent de nouveaux horizons. L'Etat Fédéral américain doit alors jouer un rôle moteur dans le soutien à la recherche et à la technologie. Dans ce contexte, le renforcement des réglementations nationales et internationales en faveur de la protection de l'environnement donne aux technologies respectueuses de l'environnement une portée stratégique évidente. En promouvant le développement de ces technologies, les Etats-Nations, via leurs industries, s'émancipent de la contrainte énergétique extérieure (moindre dépendance à l'égard des pays de l'OPEP) et tachent de devancer les standards pro-environnementaux qui se diffusent mondialement en développant les technologies les plus avancées (pots catalytiques, essence sans plomb, MTBE, véhicules électriques, véhicules hybrides). Les retombées économiques liées à l'adoption des technologies répondant à ces standards sont considérables. Il n'est donc pas étonnant de voir fleurir des partenariats entre industrie et organismes publics de recherche au sein des Etats-Nations – partenariats le plus souvent organisés par les pouvoirs publics.

¹ <http://www.whitehouse.gov/pcsd>

² http://www.whitehouse.gov/science/science_policy_report.htm

III. LES SYSTEMES NATIONAUX D'INNOVATION : VERS UN RAPPROCHEMENT PUBLIC / PRIVE A TRAVERS LES GRANDS PROGRAMMES : L'EXEMPLE DE L'AUTOMOBILE

De fait, sous la pression de la mondialisation, le gouvernement américain a commencé dès la fin des années quatre-vingt à lancer de grands programmes reposant sur le partenariat entre secteur public (au travers des ministères avant tout) et secteur privé (essentiellement les industries) et destiné à affirmer la position concurrentielle des Etats-Unis dans le secteur des technologies respectueuses de l'environnement : *Environmental Security Technology Certification Program (ESTCP)*, *Technology for a Sustainable Environment*, *Partnership for a New Generation of Vehicules (PNGV)*, *Utility Technologies*, *Industrial Technologies*, *Building Technologies*, *Alternative Fuels*, *Environmental Technology* (Fukasaku, 1998). La constitution de Réseaux de Recherche Technologique en France (RENATER, PREDIT 1 et 2 et maintenant RITEAU) répond aux mêmes attentes. De part et d'autre de l'Atlantique, ces partenariats public-privé se renforcent et se multiplient. Mais chaque pays dispose d'un SNI qui lui est propre et la comparaison de deux programmes dans le secteur des transports et de l'automobile (PREDIT en France et PNGV aux USA) nous permet de mieux mettre en relief les particularités de chacun des deux systèmes et leurs points de convergence.

1. Un programme de recherche américain : l'exemple du PNGV

Les projets de R&D américains concernant les technologies liées à l'environnement ont souvent été critiqués pour leur manque de coordination. Un rapport de l'OTA (1994) remarquait que bien peu d'efforts avaient été faits en ce sens de la part des grandes agences gouvernementales (EPA notamment) et que ces dernières n'avaient pas su développer le nécessaire dialogue permettant de relier les problèmes environnementaux, les futures réglementations environnementales et les technologies aptes à résoudre ces problèmes. Selon l'OTA, le système américain de R&D s'est focalisé durant la guerre froide sur les questions liées à la défense nationale, reléguant à un second plan la R&D consacrée à d'autres domaines, notamment celui des technologies propres. Ces choix politiques ont constitué une orientation technologique vers les technologies à visée militaire impliquant un phénomène de blocage jusqu'à la fin de la guerre froide. Les grands programmes américains de développement des technologies propres instaurés à l'issue de cette période constituent une bifurcation.

Ces grands programmes, conduits par les principaux ministères concernés couvrent l'ensemble de la R&D relative à la protection de l'environnement. Plus spécifiquement, dans le domaine de l'automobile, le programme phare est intitulé PNGV (*Partnership for a New Generation of Vehicules*). La description rapide de ce programme nous permet de comprendre la manière dont les innovations technologiques dans ce domaine émergent et sont soutenues depuis la recherche fondamentale jusqu'au développement de prototypes et la commercialisation en série.

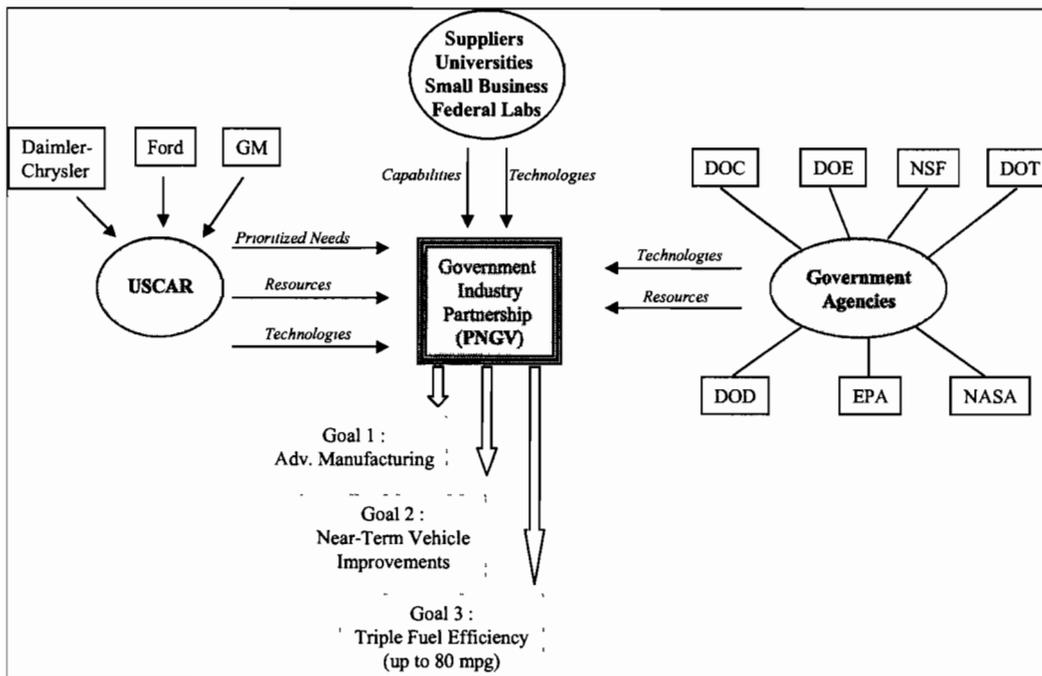
Le PNGV est un programme de recherche initié par le ministère du commerce américain en septembre 1993. Ce programme, d'une durée de dix ans, regroupe trois types d'acteurs : les organismes publics, les laboratoires de recherche et les constructeurs automobiles. Le schéma

L'IMPORTANCE DES PARTENARIATS PUBLIC/PRIVE DANS LE SECTEUR AUTOMOBILE

suivant montre le nombre des organismes publics concernés par l'animation de ce programme. La coordination de ce programme est une de leurs prérogatives, notamment celle du DOC. Le financement et les orientations technologiques sont assurés en partie par eux. Les laboratoires sont également intégrés au processus en ayant pour rôle d'effectuer à proprement parler la R&D et à ce titre sont directement en relation avec les constructeurs. Ils bénéficient des moyens engagés dans le programme. Enfin, les trois constructeurs automobiles américains, General Motors, Chrysler et Ford sont regroupés au sein du consortium *USCAR* (*United States Council for Automotive Research*). Le rôle de ces acteurs est central puisqu'au-delà des budgets financiers auxquels ils contribuent, ils définissent les besoins prioritaires en matière technologique.

Le passage de l'étape 1 à la 2 voit donc s'opérer un changement dans la conduite de la R&D. Dans la première étape, les activités de R&D sont collectivement menées sous la responsabilité des agences gouvernementales, initiatrices du PNGV. Par contre, lors de la deuxième étape, ce sont les constructeurs et leurs partenaires privilégiés en matière de R&D qui coordonnent les travaux, s'appropriant les innovations. Toutefois, le rôle des agences gouvernementales et des laboratoires associés ne s'est pas estompé durant cette période. Il a consisté à poursuivre et à concentrer leurs efforts de R&D autour des innovations dont le développement était à l'époque encore incertain (pile à combustible, véhicule hybride...).

FIGURE 1 – L'ORGANISATION DU PNGV AMERICAIN



Source : NRC (1998).

La troisième étape, en cours actuellement, consiste à traduire ces concepts en prototypes pour 2004 en y incorporant les résultats de la R&D qui ont émergé durant la phase 2.

Concernant les aspects financiers, le PNGV repose sur le partage des coûts. En amont des recherches, les dépenses sont couvertes plutôt par des dépenses publiques alors qu'au fur et à mesure que les recherches parviennent au stade du développement se substituent aux premières des dépenses privées. Cette répartition s'explique de la manière suivante : en 1993, les innovations recensées étaient encore au stade de la recherche, elles n'étaient que potentielles. Autrement dit, d'un côté elles nécessitaient d'importantes dépenses pour parvenir à un stade de développement et de l'autre n'engendraient pas de concurrence à court terme entre les firmes. Les budgets proviennent alors de fonds publics. Les dépenses occasionnées durant cette période étaient évaluées à environ 300 millions de dollars par an. Au fur et à mesure que ces innovations sont développées par les firmes, elles deviennent partie intégrante des stratégies des constructeurs. Dans cette phase, les budgets alloués proviennent davantage des firmes. Les dépenses publiques pour le PNGV ont ainsi baissé de 25 % entre 1997 et 1998, date de changement d'étape (NRC, 1998).

2. L'exemple du PREDIT

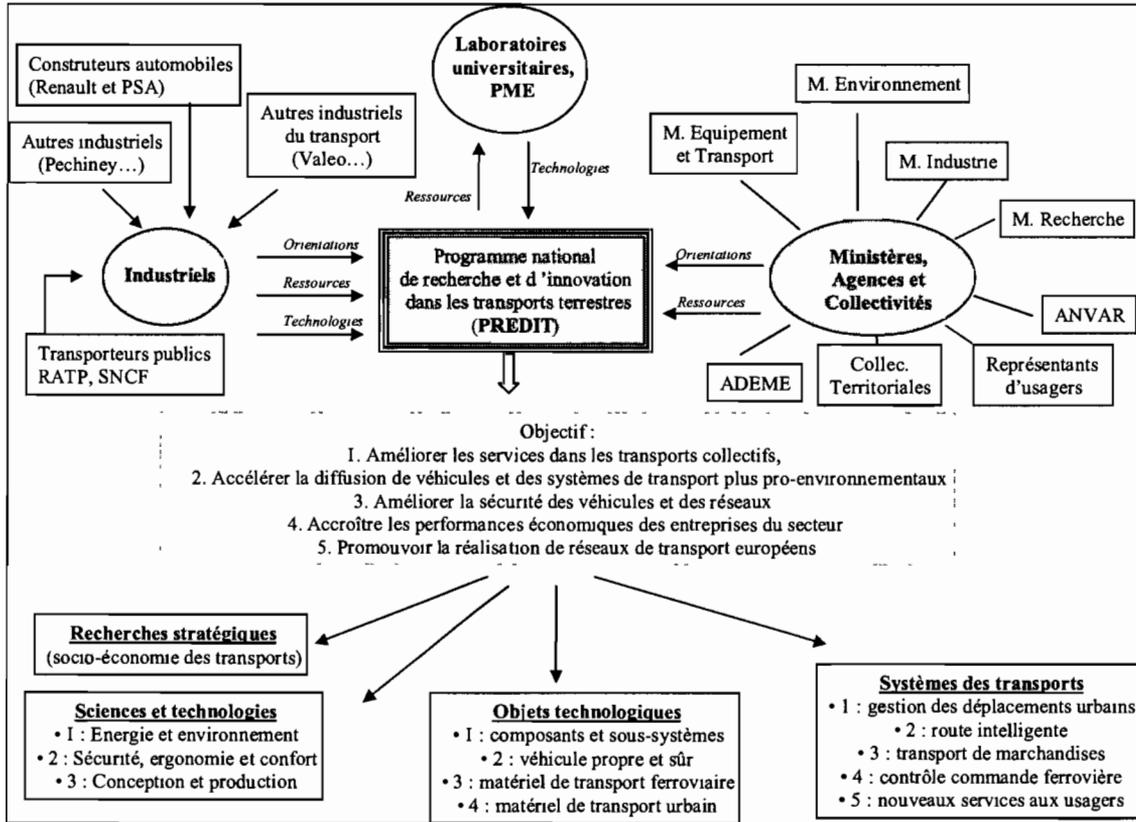
L'étude du SNI français permet aussi de mettre en évidence le rôle joué par le partenariat public-privé dans les choix et le contexte de choix des innovations technologiques. A l'instar du PNGV américain, la France développe actuellement un grand programme à travers le PREDIT (Programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres).

Historiquement, le partenariat public/privé français dans le domaine des transports existe de manière systématique depuis 1983. Intitulé initialement PRDTTT (Programme de Recherche et de Développement Technologique dans les Transports Terrestres, 1983-1988), ce partenariat de R&D qui a pris le nom de PREDIT 1 (1990-1994) puis PREDIT 2 (1996-2000) couvre un domaine plus large que le PNGV. Ces trois programmes, initiés par les ministères français chargés des transports, de l'industrie, de la recherche, de la technologie et de l'environnement, visent à soutenir l'effort de recherche dans les domaines des transports routiers et ferroviaires, des transports publics de voyageurs et de marchandises et en matière de déplacements en milieu urbain.

L'actuel programme poursuit cinq objectifs : (i) développer la qualité de service dans les transports collectifs afin de les rendre plus accessibles, plus confortables, plus fiables et d'apporter une meilleure information multimodale aux usagers ; (ii) accélérer la mise sur le marché de véhicules ou de systèmes de transport plus propres, moins bruyants et plus économes en énergie ; (iii) accroître globalement la sécurité des véhicules et des réseaux, notamment dans le domaine routier ; (iv) améliorer les performances des entreprises françaises sur les marchés internationaux, en réduisant notamment le coût des matériels et des systèmes d'exploitation ; (v) promouvoir la réalisation des grands réseaux de transport européen en harmonisant leurs conditions d'exploitation et en veillant à leur bonne insertion dans le paysage¹.

¹ <http://www.predit.prd.fr/>

FIGURE 2 – L'ORGANISATION DU PREDIT FRANÇAIS



Source : <http://www.predit.prd.fr/>.

On retrouve dans le programme PREDIT les trois grands acteurs : industriels, administrations, laboratoires de recherche. D'autres acteurs sont également représentés, comme les collectivités territoriales (Port autonome de Marseille, Communauté urbaine de Brest...), les représentants d'usagers (Fédération nationale des associations d'usagers...) et les autres industriels dépendant de manière plus ou moins directe du secteur du transport (voir la figure 2).

Si les grandes orientations tels que le découpage en groupes thématiques et axes de recherche ont été décidées dès le lancement du programme, les projets ont été sélectionnés sur le mode de l'appel d'offre public ou sur propositions, conférant ainsi un statut de « guichet » au programme PREDIT. C'est d'ailleurs essentiellement à ce niveau que les laboratoires de recherche et les PME-PMI interviennent. Les membres des groupes thématiques ont pour objectif d'effectuer le suivi des projets et leur valorisation.

Sur le plan financier, le PREDIT fonctionne également sur le partage des coûts. Il est doté d'un budget global sur cinq ans de 7,32 millions de francs dont les deux tiers sont financés par les industriels.

3. Eléments d'analyse comparée des SNI français et américains

L'analyse comparée des deux systèmes de coopération public/privé en matière d'innovation technologique environnementale dans le secteur automobile permet de déceler deux spécificités très nettes : la première concerne le champ couvert par les deux programmes. Le PREDIT intègre la complexité des relations individu / transport en accordant une place non négligeable à la dimension sociétale de l'automobile (transports publics, infrastructures, sciences sociales...). Cette dernière est absente du PNGV qui se concentre sur l'automobile en tant que produit économique à forte composante technologique. La seconde spécificité qui n'est pas sans lien avec la première, est relative à l'objectif assigné par chacun des deux programmes. Le PNGV se structure autour de la recherche de compétitivité des constructeurs américains sur le plan international et en fait son objectif ultime puisque la réalisation de véhicules nouveaux est la finalité du programme. *A contrario*, ce souci d'efficacité économique n'est pas une priorité dans les objectifs du PREDIT.

Ces deux caractéristiques concourent à inscrire la démarche française dans une perspective de veille à long terme, sensible aux enjeux de sociétés et de la place des transports dans les conditions de vie des individus. La démarche américaine est sensiblement portée vers un soutien à l'industrie en prenant en charge le surplus des coûts privés issus de l'effet externe positif que représente le progrès technique.

Toutefois, aussi diverses que soient les approches, la sélection des innovations porte sur les mêmes technologies. La pile à combustible, l'hybride, l'injection directe et la réduction de la masse des véhicule sont les quatre domaines technologiques ou technologies en tant que telle qui focalisent l'attention. On constate en outre que ces innovations sont de type intégré dans la mesure où elles nécessitent des changements importants dans la construction du véhicule (moteur et carrosserie). Contrairement aux innovations *end-of-the-pipe*, celles-ci sont de nature plus complexe et expliquent en partie l'importance pour les firmes de partager les coûts. Bien que des arguments d'économies d'échelle à long terme et d'opportunités offertes par le marché des véhicules propres viennent expliquer le choix opéré par les constructeurs en faveur de ces quatre domaines technologiques, il est surprenant de constater le rapprochement des choix technologiques dans deux pays aux cultures proches mais néanmoins distinctes. Nous pouvons faire l'hypothèse que l'organisation institutionnelle des politiques scientifiques et technologiques, à travers des grands programmes de partenariat entre recherche publique et industrie, conduirait à sélectionner des options technologiques semblables ou proches.

4. Bilan par rapport à la mondialisation et aux autres secteurs

Bien au delà des exemples tirés des domaines du transport et de l'automobile en France et aux Etats-Unis, les tendances relevées sont corroborées dans un ensemble d'autres pays de la triade où des expériences similaires de rapprochement entre recherche publique et industrie sont engagées (Cerventés, 1998). Ainsi, dans le domaine des technologies propres et économes, les Etats-Unis ont développé un ensemble de programmes en partenariat couvrant une très large gamme de secteurs d'activité. Le rôle du gouvernement fédéral y est déterminant

L'IMPORTANCE DES PARTENARIATS PUBLIC/PRIVE DANS LE SECTEUR AUTOMOBILE

puisque la coordination des activités de R&D en partenariat est très souvent assurée par les ministères (voir tableau ci-dessous pour un aperçu de quelques programmes récents).

TABLEAU II – QUELQUES EXEMPLES DE PROGRAMMES DE RECHERCHE DEVELOPPES ET/OU SOUTENUS PAR LES « DEPARTMENTS » EN INNOVATION TECHNOLOGIQUE ENVIRONNEMENTALE

PROGRAMME DE RECHERCHE	ORGANISMES PUBLICS CONCERNES	SECTEURS CONCERNES
Environmental Security Technology Certification Program (ESTCP)	DOD	Défense, reconversion des industries militaires et de la défense
Technology for a Sustainable Environment	NSF & EPA	Industrie chimique
Utility Technologies	DOE (Office of Utility Technologies)	Electricité, photovoltaïque
Industrial Technologies	DOE (Office of Industrial Technologies)	Sidérurgie, aluminium, industrie chimique, produits forestiers, verre, métallurgie...
Building Technologies	DOE (Office of Building Technology)	Construction, bâtiment
Alternative Fuels	DOT	Carburants, automobile
Environmental Technology	DOC (Sea Grant)	Agro-alimentaire, biotechnologies

Par ailleurs, l'ensemble des pays de l'OCDE possède une gamme étendue de partenariats dans les domaines liés aux technologies propres comme par exemple au Japon (New Sunshine Programme, Research Institute of Innovative Technology for the Earth, Waste Management and Recycling Technology R&D...), au Royaume-Uni (Programme LINK, UK Technology Partnership Initiative), ou encore au Canada (Partenariat technologique Canada, Programme de développement et de démonstration technologiques...). L'Union Européenne, par l'intermédiaire de ses programmes cadres de R&D (PCRD), fournit également aux pays membres une source importante de financement et de coopération.

La raison du succès de ces partenariats a souvent été identifiée dans les fondements micro-économiques de l'innovation technologique (Guellec, 1999). Les concepts d'externalité et de coût irrécouvrables tiennent ici une place indéniable, notamment en raison de la logique de long terme inhérente au développement durable. De plus, la mondialisation, notamment par le déploiement des firmes sur de nouveaux marchés et par les nombreux accords de participations accélère la diffusion des innovations et de ce fait réduit la rente de l'innovateur. La coopération institutionnalisée devient dans le domaine de l'environnement et dans le contexte de la mondialisation une caractéristique essentielle des politiques de R&D des firmes. Cette approche par les SNI nous montre ainsi que l'Etat est appelé à conserver ce rôle primordial dans la conduite et le co-financement de ces programmes de coopération. On retrouve cet état d'esprit dans la philosophie du PNGV : « au-delà des échéances du PNGV, le gouvernement devrait initier le développement de technologies à long terme et hautement risquées dans le

domaine de la consommation énergétique des véhicules et de leurs émissions de polluants. Le développement de ces nouveaux véhicules sera essentiel dans les problématiques du changement climatique, du maintien de la compétitivité nationale et de la balance des paiements du pays. »¹

Toutefois, la confrontation de cette logique coopérative des SNI au contexte de mondialisation conduit à se poser la question des degrés de liberté des pays en développement.

5. L'Innovation technologique environnementale dans le secteur automobile et les pays en développement : une discussion

Si nous avons souligné l'importance des partenariats public/privé dans l'élaboration des innovations technologiques environnementales dans les pays de la triade, le contexte de mondialisation et de diffusion de ces technologies nécessite dorénavant une réflexion sur l'impact de ces évolutions dans les relations nord-sud.

D'une part, d'un point de vue économique, la question de la solvabilité des pays en développement entre en jeu. Nous avons déjà souligné combien les innovations technologiques environnementales dans le secteur automobile engendraient des coûts supplémentaires lors de la fabrication des véhicules. Les habitants des pays en développement pourront-ils bénéficier d'un transfert de technologies propres ainsi que la tendance à la diffusion des innovations que nous avons précédemment soulignée dans le contexte de la mondialisation pourrait le laisser supposer ? Cela semble peu probable à court et moyen terme. Bien plus, l'accroissement escompté du parc automobile dans les pays en développement risque de se faire par l'importation de véhicules d'occasion en provenance des pays de la triade. Les chiffres du commerce extérieur français des voitures particulières d'occasion viennent étayer cette hypothèse. En effet, depuis la fin des années quatre-vingt, le volume des exportations de véhicules d'occasion vers l'Afrique est passé de 5 375 en 1988 à 35 088 en 1998². Les exportations de véhicules d'occasion vers l'Algérie, si elles représentent une part importante de ces exportations, ne sauraient être comparées aux exportations vers les autres pays d'Afrique. En effet, tandis que les exportations vers l'Algérie concernent surtout des véhicules récents (moins de 4 ans), la moyenne d'âge des véhicules exportés vers les pays d'Afrique sub-saharienne est beaucoup plus élevée. Ainsi, en Côte d'Ivoire, suite à la libéralisation du marché, les importations de véhicules d'occasion, appelés les « au revoir la France » par les ivoiriens affluent en masse. Ces véhicules sont âgés en moyenne de 12 ans et affluent à un rythme de 2000 unités par mois contre 400 unités par mois pour les véhicules neufs³. Ces chiffres donnent la mesure du potentiel de développement des parcs automobiles des pays en développement et les risques de transferts des technologies devenues obsolètes ou trop polluantes en regard des normes environnementales des pays du nord.

¹ NRC – National Research Council (1998, p. 13).

² CCFA (1997, p. 17) et CCFA (1999, p. 19). Le volume total des exportations de véhicules d'occasion s'élevait à 81 000 unités en 1998 (CCFA, 1999, p. 17).

³ Données recueillies auprès du CCFA.

D'autre part, d'un point de vue à la fois économique et technologique, on ignore quel impact l'adoption de technologies ayant recours à de l'énergie électrique (véhicules hybrides, électriques) et non plus fossile pourrait avoir sur le solde des échanges extérieurs des pays du sud exportateurs de pétrole et de matières premières. La recherche de véhicules de moins en moins polluants, où le poids joue un rôle déterminant pourrait de ce fait limiter les importations de matières premières en provenance des PVD au profit de nouveaux matériaux, plus légers élaborés à partir de l'industrie chimique occidentale. Le positionnement des PVD exportateurs de matières premières minérales et fossiles tendrait-il alors à pousser à l'adoption de standards pro-environnementaux ?

Enfin, d'un point de vue institutionnel, il est légitime de s'interroger sur la politique d'innovation que les pays en développement peuvent impulser. En effet, si la formation initiale et la mise à niveau des compétences pour la maintenance et la réparation des futures générations de véhicules s'avère déjà délicate pour les pays de la triade, quelle est la marge de manœuvre des pays en développement ? Si ces pays adoptent de nouveaux types de véhicules issus des technologies respectueuses de l'environnement, n'en deviendront-ils pas d'autant plus dépendants des ingénieurs des pays de la triade ?

Toutes ces questions, sans sous-estimer l'impact des innovations technologiques environnementales dans le secteur automobile, soulignent les risques liés à un accroissement supplémentaire du fossé existant entre le nord et le sud. Dans une perspective de développement durable, il importe de se soucier du devenir des automobiles produites par le passé et des impacts pour la santé et pour l'environnement des initiatives tendant à accentuer les écarts de niveaux de vie dans un monde à deux vitesses.

CONCLUSION

L'étude des relations complexes entre firmes et Etats dans le contexte de la mondialisation économique, nous a permis de mettre en avant les facteurs économiques et institutionnels qui gouvernent le déroulement de la R&D dans un secteur clé de l'économie : l'industrie automobile. Ainsi, même si chaque SNI a ses propres caractéristiques il semble que les partenariats public-privé pour le développement de programmes de recherche à moyen et long terme soient devenus le mode de coordination privilégié. Les technologies respectueuses de l'environnement dans le secteur automobile, ne constituent qu'un exemple parmi d'autres. Ceci nous amène à la conclusion que loin de réduire les modes nationaux de régulation, la mondialisation peut parfois conférer aux Etats un degré de liberté supplémentaire dans la conduite de leurs politiques de développement durable. Toutefois, nous mettons l'accent sur le danger qu'il y aurait à poursuivre aveuglément des stratégies d'innovation radicale à fort contenu scientifique et technologique sans assurer un transfert aux pays « laissés pour compte » de la mondialisation. Finalement, la question de l'appropriabilité des technologies développées par les firmes du nord, dans les pays du sud demeure cruciale. Aux politiques d'incitation à l'innovation technologique environnementale devrait être combinée une politique de soutien aux compétences scientifiques et technologiques des pays en développement. Le

concept de SNI pourrait alors devenir un indicateur de développement durable pour ces pays afin de mesurer leur potentiel d'appropriation du progrès technique.

LISTE DES ABREVIATIONS

CCFA : Comité des Constructeurs Français d'Automobiles
DOC : Department of Commerce (Ministère Américain du Commerce).
ETBE : éthyl-tertio-butyl-éther
FMN : Firmes Multinationales
GPL : Gaz Pétrole Liquéfié
IDE : Investissement Direct à l'Etranger
MENRT : Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie
MTBE : Méthylterbutyléther
NSF : National Science Foundation
NSTC : National Science and Technology Council
NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique
ONG : Organisation Non Gouvernementale
OSTP : Office of Science and Technology Policy
OTA : Office of Technology Assessment
OPEP : Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
PCAST : President Committee of Advisors on Science and Technology
PCSD : President Committee of advisors on Sustainable Development
PCRD : Programme Cadre de Recherche et Développement
PIB : Produit Intérieur Brut
PNGV : Partnership for a New Generation of Vehicules
PREDIT : Programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres
PSA : Peugeot Société Anonyme
R&D : Recherche et Développement
RENATER : Réseau National de Télécommunications pour la Technologie.
RITEAU : Réseau de recherche et d'Innovation Technologique Eau et technologies de l'environnement.
SNI : Système National d'Innovation
USCAR : United States Council for Automotive Research
USDA : US Department of Agriculture

BIBLIOGRAPHIE

- AMABLE B., R. BARRE et R. BOYER, 1997, *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*, Economica, Paris.
- BARRE R. et P. PAPON, 1993, *Economie et Politique de la Science et de la Technologie*, Hachette, Paris.
- BASLE M., D. DUFOUR, J-A. HERAUD et J. PERRIN (s.l.d. de), 1995, *Changement institutionnel et changement technologique*, CNRS Editions, Paris.
- BELITZ H. et M. BEISE, 1997, « Internationalisation of R&D in Multinational Enterprise : The German Perspective », In : Barell R. (Ed.), *Investment and the Diffusion of Technology in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge.
- BLACKMAN A. et J. BOYD, 1995, « The Usefulness of Macroeconomic Statistics in Explaining International Differences in the Diffusion of Process Innovations : A Note », *Resources for the Future Discussion Paper*, n°95-10, January, 11 p.
- BLOMSTRÖM M. et A. KOKKO, 1998, « Multinational Corporations and Spillovers », *Journal of Economic Surveys*, 12(3), July, pp. 247-277.
- BLÖMSTROM M. et E.N. WOLFF, 1994, « Multinational Corporations and Productivity Convergence in Mexico », In : Baumol W.J., et al. (eds.), *Convergence of Productivity : Cross-National Studies and Historical Evidence*, Oxford University Press, Oxford, pp. 263-284.
- BOURGEOIS B., D. FINON et J.-M. MARTIN, 2000, *Energie et changement technologique. Une approche évolutionniste*, Economica, Paris.
- CAMAGNI R. P., 1990, « Local Milieu, Uncertainty and Innovation Networks : Towards a New Dynamic Theory of Economic Space », In : Camagni R. P. (Ed.), *Innovation Networks : The Spatial Perspective*, Belhaven-Pinter, London.
- CCFA, 1999, *Les véhicules légers d'occasion en 1998*, Paris, Juillet, 72 p.
- CCFA, 1997, *Les véhicules légers d'occasion en 1996*, Paris, Septembre.
- CERVANTES M., 1998, « Les partenariats public-privé dans les domaines scientifique et technologique : tour d'horizon », *STI Revue - OCDE*, 23, pp.7-24.
- CLERC D., 1998, « Une concurrence ni pure ni parfaite », *Problèmes économiques*, 2572.
- DALTON D. et M. SÉRAPIO, 1995, *Globalizing Industrial Research and Development*, US Department of Commerce, Office of Technology Policy, Washington D.C.
- DALY H., 1999, « Steady-state economics : avoiding uneconomic growth », In : Van Den Bergh J. (Ed.), *Handbook of Environmental and Resource Economics*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 635-642.
- FAUCHEUX S., 1997, « Technological change, ecological sustainability and industrial competitiveness », In : Dragun A. K. et K. Jacobson (eds.), *Sustainability and global Environmental Policy : New Perspectives*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 131-148.
- FREEMAN C., 1995, « The National System of Innovation in Historical Perspective », *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), February, pp. 5-24.
- FREEMAN C. (Ed.), 1990, *The Economics of Innovation*, Edward Elgar, Aldershot.
- FUKASAKU Y., 1998, « Partenariats Public-privé pour le développement de technologies respectueuses de l'environnement », *STI Revue - OCDE*, 23, pp.119-152.

- GAFFARD J.-L. et E. ZUSCOVITCH, 1991, « Mutations technologiques et choix stratégiques des entreprises », *In* : Arena R., Benzoni L. et De Bandt/Romani (s.l.d.), *Traité d'Economie Industrielle*, Collection Economie, Economica, Paris, 2ème édition, Chapitre 7.5.
- GARROUSTE P. et T. KIRAT, 1995, « Des systèmes nationaux d'innovation aux formes institutionnelles de la politique technologique », *In* : Baslé M., Dufour D., Héraud J.-A. et J. Perrin (s.l.d. de), *Changement institutionnel et changement technologique*, CNRS Editions, Paris, pp. 215-235.
- GROU P., 1997, *Unification de la pensée et mondialisation économique : réflexions sur la dynamique des systèmes*, Collection Conversciences, L'Harmattan, Paris.
- GUELLEC D., 1999, *Economie de l'innovation*, Collection Repères, La Découverte, Paris.
- HUGON P., 1999, « L'évolution de la pensée économique et la mondialisation », *In* : Beaud M., et al. (s.l.d. de), *Mondialisation, les mots et les choses*, GEMDEV, Karthala, Paris, pp. 19-50.
- JOHNSTONE, 1997, *In* : Oecd (Ed.), *Globalization, Technology and Environment*, Paris.
- KEBABDJIAN G., 1999, « Analyse économique et mondialisation : six débats », *In* : Beaud M., et al. (s.l.d. de), *Mondialisation, les mots et les choses*, GEMDEV, Karthala, Paris, pp. 51-77.
- KEMP R., 1997, *Environmental Policy and Technical Change*, Edward Elgar, Adelshot.
- KINDLEBERGER C. P., 1971, *Les investissements des Etats-Unis dans le monde*, traduction française, Calmann-Lévy, Paris.
- KRUGMAN P. et M. OBSTFELD, 1998, *Economie Internationale*, Collection Ouvertures économiques, Prémisses, De Boeck, Bruxelles, 2ème édition, 3ème tirage.
- KUEMMERLE W., 1997, « Building Effective R&D Capabilities Abroad », *Harvard Business Review*, march-avril, pp.61-70.
- LEE M. J. et S. C. CHUNG, 1997, *Globalisation of Industrial Activities and Research and Development : The Korean Experience*, OCDE, Working Group on Innovation and Technology Policy, Seoul.
- LUNDVALL B.-Å. (Ed.), 1992, *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- LUNDVALL B.-Å., 1988, « Innovation as an Interactive Process : From User-Producer Interaction to the National System of Innovation », *In* : Dosi G., et al. (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, London.
- MERTENS-SANTAMARIA D., 1997, *Entreprises européennes et mondialisation*, La documentation française, Paris.
- NELSON R. (Ed.), 1993, *National Innovation Systems : A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Oxford.
- NELSON R. R. et G. WRIGHT, 1992, « The Rise and Fall of American Technological Leadership : the Postwar Era in Historical Perspective », *Journal of Economic Literature*, 30, December.
- NORGAARD R., 1994, *Development Betrayed : The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*, Routledge, New York.
- NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1998, *Review of the Research Program for a New Generation of Vehicules*, Board on Energy, Commission on Engineering and Technical Systems and Environment Systems and Transportation Research Board, National Academy Press, Washington D.C., Fourth Report.

- NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1997, *Review of the Research Program for a New Generation of Vehicles*, Board on Energy, Commission on Engineering and Technical Systems and Environment Systems and Transportation Research Board, National Academy Press, Washington D.C., Third Report.
- NSF – NATIONAL SCIENCE BOARD, 1998, *Science and Engineering Indicators – 1998*, National Science Foundation, Arlington, VA.
- OATES W. E., K. PALMER et P.R. PORTNEY, 1994, « Environmental Regulation and International Competitiveness : Thinking About the Porter Hypothesis », *Resources For the Future Discussion Paper*, 94-02.
- OCDE, 1999, *Mondialisation de la R&D industrielle : questions de politique*, OCDE, Paris.
- OECD, 1997b, *National Innovation Systems*, Paris.
- OECD, 1997a, « Diffusing Technology to Industry : Government Policies and Programmes », OECD, Paris, *Document n°GD/97/60*, 107 p.
- OTA – US CONGRESS OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT, 1994, *Industry, Technology, and the Environment : Competitive Challenges and Business Opportunities*, US Government Printing Office, Washington D.C., OTA-ITE 586, January.
- PORTER M. E., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, London.
- PORTER M. E. et C. VAN DER LINDE, 1995, « Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship », *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp. 97-118.
- SUNDQVIST, 1990, *Nouvelles technologies : une stratégie socio-économique pour les années 90*, Rapport d'un groupe d'experts sur les aspects sociaux des nouvelles technologies, OCDE, Paris.
- SYMEONIDIS G., 1996, « Innovation, taille de la firme et structure du marché », *Revue Economique de l'OCDE*, 27.
- TURNER R. K., 1999, « Environmental and ecological economics perspectives », In : Van Den Bergh J. (Ed.), *Handbook of Environmental and Resource Economics*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 1001-1033.
- VALASKAKIS K., 1998, « Mondialisation et gouvernance : Le Défi de la Régulation Publique Planétaire », *Futuribles*, avril, pp. 5-28.
- VENCE X., 1997, « The globalisation of the innovation process and the new role of the regional system of innovation », In : Palloix, C. et Y. Rizopoulos, (s.l.d. de), *Firmes et économie industrielle*, Collection Economie et Innovation, L'Harmattan, Paris, pp. 317-36.
- WARHUST A. et R. ISNOR, 1996, « Environmental Issues for Developing Countries Arising from Liberalised Trade in the Mining Industries », *Natural Resources Forum*, 20(1).
- WHEELER D. et P. MARTIN, 1992, « Prices, Policies, and the International Diffusion of Clean Technology : The Case of Wood Pulp Production », In : Low P. (Ed.), *International trade and the environment*, World Bank Discussion Paper, Washington D.C, pp. 197-224.

**Les enjeux du protocole de Kyoto pour l'industrie pétrolière et gazière :
nouvelles opportunités pour la coopération internationale**

Stève GERVAIS
Centre Economie et Gestion de l'Institut Français du Pétrole

Alexandrina PLATONOVA
Centre Economie et Gestion de l'Institut Français du Pétrole

INTRODUCTION

Le phénomène du réchauffement climatique constitue désormais un problème environnemental et économique majeur qui affecte les perspectives du développement durable. La volonté internationale de lutte contre l'effet de serre s'est traduite en 1997 par la signature du Protocole de Kyoto de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Cet accord international définit les objectifs chiffrés de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les pays développés et les économies en transition doivent réduire leurs émissions totales de GES de 5,2 % durant la période 2008-2012 par rapport au niveau des émissions observées en 1990. Ces objectifs imposent une nouvelle contrainte environnementale au développement économique et énergétique mondial.

On peut supposer que la politique climatique aura une contribution significative au développement durable par le biais de la limitation de l'impact des émissions anthropiques sur le climat, de la réduction indirecte des pollutions locales et de l'incitation à l'utilisation rationnelle de l'énergie. Plus précisément, selon la Commission sur le Développement Durable, l'impact des mesures « climatiques » dans le domaine de l'énergie sur le développement durable peut être évalué selon les critères suivants (PriceWaterhouseCoopers et BP, 2000) :

- L'accessibilité et la sécurité de l'approvisionnement énergétique, en particulier dans les zones rurales.
- Le transfert des technologies de production issues des énergies renouvelables et des technologies propres utilisant les énergies fossiles.
- L'amélioration du rendement de production énergétique et de la consommation énergétique finale (l'impact sur la qualité de l'air et la réduction des pollutions locales et transfrontalières).
- Le transfert des technologies de production issues des énergies renouvelables et des technologies propres utilisant les énergies fossiles.

Le développement économique implique la croissance des besoins en énergie, dont l'utilisation provoque une part essentielle des émissions de GES¹. Selon les prévisions énergétiques mondiales, le maintien des tendances actuelles du développement, aurait pour conséquence une augmentation des émissions de dioxyde de carbone de 42 % durant la période 1990-2010 (International Energy Agency, 2000)². Pour renverser ces tendances, il est nécessaire d'entreprendre des mesures actives tant du côté de la demande que de l'offre d'énergie. Du côté de la demande, ces mesures concernent le changement du bilan énergétique et des habitudes de la consommation dans tous les secteurs économiques. Du côté de l'offre de l'énergie, les mesures consistent à améliorer l'efficacité de production et de transformation de l'énergie primaire et secondaire.

En tant que producteur d'hydrocarbures, l'industrie pétrolière et gazière sera contrainte de jouer un rôle dans la lutte contre le changement climatique. Nous nous efforcerons tout d'abord de comprendre les enjeux de la participation de cette industrie à l'effort global de réduction des émissions de GES. Notre deuxième objectif consistera à évaluer les opportunités des mécanismes de flexibilité pour les activités climatiques des compagnies pétrolières et gazières. Nous nous intéresserons ensuite à l'impact de la composante climatique sur le choix

¹ Les émissions de CO₂ relatives à la combustion des énergies fossiles représentent près de 85% des émissions de GES.

² L'augmentation des émissions de GES de 42 % représente 8697 MtCO₂.

et l'ampleur de l'investissement dans le cadre des mécanismes de flexibilité, en nous basant sur l'expérience des compagnies pétrolières.

I. LES ENJEUX DU PROTOCOLE DE KYOTO POUR L'INDUSTRIE PETROLIERE ET GAZIERE

La chaîne pétrolière et gazière comprend les opérations allant de l'extraction des ressources à leur distribution en passant par leur traitement intermédiaire. Ces différentes étapes sont à l'origine d'importantes émissions de gaz à effet de serre, essentiellement du dioxyde de carbone et du méthane¹. Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, les compagnies pétrolières devront réduire leurs émissions de GES tout en assurant une demande croissante d'hydrocarbures ; ceux-ci continuant d'ailleurs à occuper la première place dans le bilan de la consommation énergétique mondiale². Une possible instauration des quotas d'émission nécessite de s'intéresser au potentiel technico-économique de réduction des émissions de GES au sein de l'industrie pétrolière et gazière.

Dans un premier temps, nous proposons d'identifier les sources des émissions de gaz à effet de serre engendrées par les opérations de ce secteur et de quantifier les émissions de l'industrie pétrolière et gazière mondiale. Ensuite, nous présenterons les positions des compagnies pétrolières vis-à-vis de la lutte contre le changement climatique et les actions entreprises par les compagnies dans ce domaine. Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons aux opportunités de réduction des émissions de GES pour les différentes branches d'activité de l'industrie pétrolière et gazière. Enfin, nous analyserons les approches d'évaluation économique des coûts des mesures de réduction des émissions de GES à partir de certaines études sectorielles.

1. L'industrie pétrolière et gazière et le changement climatique

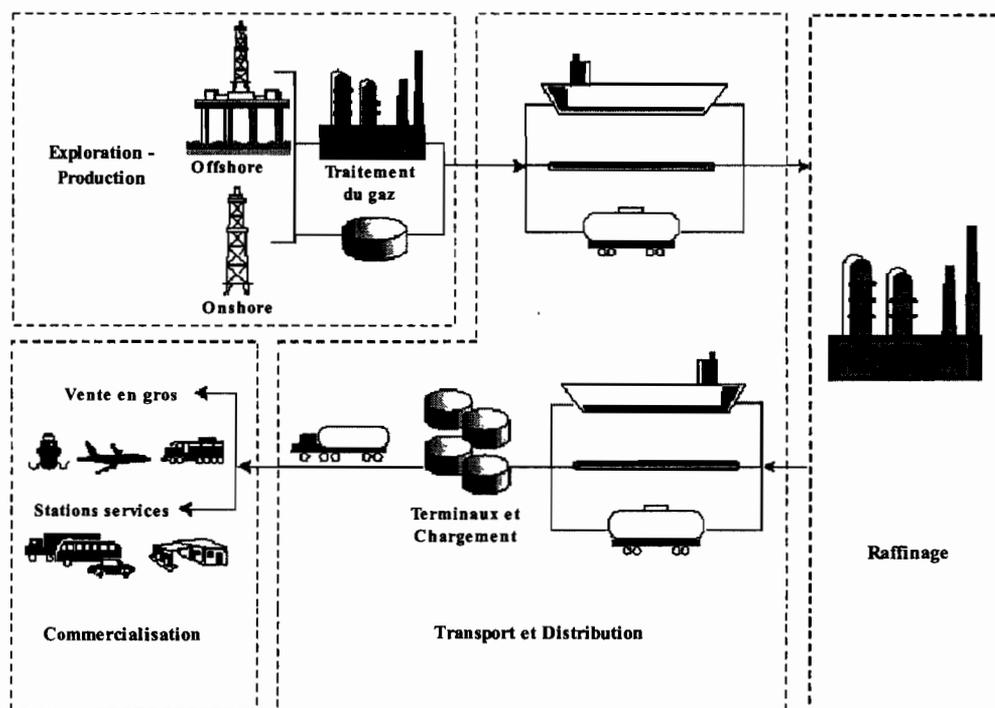
1.1. Les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités pétrolières et gazières

L'industrie pétrolière et gazière peut être divisée en quatre étapes que sont l'exploration-production, le transport, le raffinage du pétrole brut et le traitement du gaz, et la distribution. Sur la figure 1 est présentée la décomposition proposée par l'Institut Américain du Pétrole (API) pour établir les inventaires des émissions de GES.

¹ Les six gaz à effet de serre pris en compte dans le Protocole de Kyoto : CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, SF₆ et HFCs.

² Le taux de croissance de la demande mondiale de pétrole et du gaz est estimé respectivement à 1.9 % et 2.7 % par an jusqu'en 2020 et leur part dans le bilan de la consommation mondiale atteindra 66%.

FIGURE 1 – LA STRUCTURE DE L'INDUSTRIE PETROLIERE ET GAZIERE.



Source : American Petroleum Institute (2001, p. 2).

L'industrie pétrolière et gazière émet essentiellement deux types de gaz à effet de serre, le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄). Les émissions de gaz à effet de serre dues aux opérations de cette industrie peuvent être classées en 5 catégories :

- Les émissions dues aux combustibles utilisés pour la génération de chaleur et de puissance nécessaires aux procédés (chaudières, réchauffeurs, turbines, régénérateurs de craquage catalytique...). Il faut également prendre en compte le torchage des gaz fatals.
- Les émissions directes à l'atmosphère dues aux opérations normales d'exploitation.
- Les émissions dues aux fuites des équipements, des procédés, des canalisations.
- Les émissions dues aux opérations d'entretien et d'urgence.
- Les émissions indirectes associées à la production de vapeur et d'électricité importée pour les besoins des procédés.

D'après l'Agence Internationale de l'Energie¹, en 1998, les émissions mondiales de CO₂ dues aux combustibles étaient de 684 Mt de CO₂ pour le raffinage et de 480 Mt de CO₂ pour l'extraction du pétrole et du gaz (sans prendre en compte le torchage). Différentes sources sont disponibles concernant le torchage. Le World Resources Institute rapporte que les émissions de CO₂ dues au torchage s'élevaient à 256 Mt de CO₂ en 1991. Si nous nous basons sur les chiffres récents fournis par Cedigaz (2000, p. 35), nous obtenons une valeur de 212 Mt de CO₂. Le total des émissions de CO₂ dues aux activités pétrolières et gazières pourrait donc être estimé à 1370 Mt de CO₂ soit 5.3 % des émissions mondiales de CO₂.

¹ Selon les données de l'Agence Internationale de l'Energie.

Quant au méthane dont le pouvoir de réchauffement global est 21 fois supérieures à celui du CO₂, les émissions de l'industrie pétrolière et gazière au niveau mondial sont estimées à 1010 Mt de CO₂ équivalent (soit 48 Mt de méthane). Selon Bartsch et Müller (2000), la production de gaz naturel est responsable de 57 % des émissions totales de méthane de l'industrie pétrolière et gazière, 42 % sont dues à la distribution de gaz naturel et 1 % à la production pétrolière. Ces émissions représentent 14,4 % des émissions anthropiques mondiales de méthane (7 Gt de CO₂ équivalent).

1.2. La réponse des compagnies pétrolières à la problématique du changement climatique

Ces dernières années on a observé une évolution considérable des positions des compagnies pétrolières vis-à-vis de la lutte contre le changement climatique. En août 1997, peu de mois avant la signature du Protocole de Kyoto, un certain nombre de compagnies pétrolières multinationales et de constructeurs automobiles ont formé la « Global Climate Coalition » pour s'opposer à l'adoption d'objectifs contraignants de réduction des émissions de GES. Cette coalition mettait en avant les incertitudes scientifiques concernant l'impact des émissions anthropiques de GES sur le climat et l'ampleur significative des coûts de limitation des émissions sur l'économie mondiale. Témoins des avancées de la négociation internationale sur les moyens de lutte contre le changement climatique, de nombreux membres, tels BP et Shell, se sont désengagés de la coalition dont les objectifs ne correspondaient plus à leurs stratégies environnementales. Ces compagnies pétrolières ont rejoint un nouveau groupe, le « Business Environmental Leadership Council », fondé sur l'engagement à lutter contre l'effet de serre.

Deux approches divergentes caractérisent actuellement les positions des compagnies pétrolières. Par exemple, Exxon Mobil maintient son opposition à une mise en place de contraintes immédiates sur l'utilisation d'énergie et la croissance économique, alors que BP Amoco et Shell, qui soutiennent le Protocole de Kyoto, ont adopté une position que l'on pourrait caractériser comme une stratégie d'anticipation.

La stratégie d'anticipation consiste à entreprendre les efforts nécessaires pour élaborer une réponse compétitive à une éventuelle contrainte chiffrée de réduction des émissions de GES et à participer au développement et à la mise en œuvre des outils économiques adaptés, tels que les mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto.

Deux compagnies pétrolières multinationales, BP Amoco et Shell ont pris des engagements volontaires de réduction des émissions de GES au sein de leurs activités. BP Amoco s'est fixé un objectif de réduction de 10% de leurs émissions en 2010 par rapport au niveau de 1990. Shell s'est engagé à réduire ses émissions de 10% en 2002 toujours par rapport au niveau de 1990. Pour optimiser les coûts de réduction des émissions, ces compagnies se sont dotées de systèmes internes d'échange de droits d'émissions. Dans chacun de ces systèmes, les sites participants se voient allouer annuellement des quotas d'émissions en fonction de leurs émissions directes de CO₂ et de CH₄ observées en 1998. Le système de BP Amoco est appliqué à l'ensemble des sites du Groupe alors que le système Shell se base sur une participation volontaire de 6 entités représentant 35% des émissions du groupe et seules les entités situées dans des pays de l'Annexe B du Protocole de Kyoto¹ peuvent adhérer au système.

Dans le cadre d'une stratégie d'anticipation, la première étape consiste à inventorier les émissions de GES. Chaque compagnie utilise une méthode d'évaluation des émissions de GES

¹ L'Annexe B inclut les 38 pays industrialisés qui ont pris les engagements chiffrés de réduction d'émissions de GES dans le cadre du Protocole de Kyoto (dont 24 pays de l'OCDE et 14 pays en transition).

spécifique. Les différences essentielles de méthode des inventaires des multinationales portent sur les limites de l'inventaire. En effet, selon qu'il est pris en compte les émissions indirectes ou qu'on utilise l'approche « patrimoniale » ou celle dite des « sites opérés » les résultats sont forts différents.

L'approche « patrimoniale » consiste à comptabiliser les émissions de tous les sites y compris ceux pour lesquels le groupe pétrolier est partiellement propriétaire sans être opérateur. BP Amoco et Texaco ont adopté cette approche. L'approche dite des « sites opérés » consiste à comptabiliser seulement les émissions des sites pour lesquels le groupe pétrolier est opérateur. Cette méthode est utilisée par TotalFinaElf et Shell, qui de plus ne prennent pas en compte les émissions indirectes. Le tableau I regroupe les résultats des inventaires de GES. Seul BP Amoco comptabilise les émissions de GES selon les deux approches. On peut constater que l'approche « patrimoniale » conduit à élargir le champ d'application de l'inventaire des émissions de GES d'une compagnie pétrolière.

TABLEAU I – LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DES COMPAGNIES PETROLIERES EN 2000

Compagnie	Émissions de GES, Mt CO ₂ -équiv.	
	Approche « sites opérés »	Approche « patrimoniale »
BP Amoco	67,2	81,4
Shell	101	-
TotalFinaElf	67,7	-
Texaco	-	30

Source : Données disponibles sur les sites Internet des compagnies.

L'inventaire des émissions de GES permet ensuite d'identifier les opportunités de réduction des émissions de GES au sein des compagnies pétrolières.

2. Les opportunités de réduction des émissions de gaz à effet de serre au sein de l'industrie pétrolière et gazière

Les opportunités de réduction des émissions de GES sont évaluées selon les principales options techniques de réduction, spécifiques pour les différentes branches d'activité de l'industrie pétrolière et gazière. Pour les activités amont et le transport, responsables de l'essentiel des émissions de méthane de l'industrie, les options les plus souvent citées font référence à la réduction des émissions de ce gaz. Pour le raffinage, les mesures se concentrent sur la réduction des émissions de CO₂. Nous mentionnerons également les diverses contraintes qui limitent les options de réduction des émissions de l'industrie pétrolière et gazière.

2.1. Les activités amont et le transport des hydrocarbures

Les émissions dues aux activités amont de l'industrie pétrolière et gazière dépendent du type et du lieu de production, des technologies, des méthodes d'exploitation et de la fourchette d'âge des gisements. Ces facteurs déterminent les niveaux d'émissions de GES par le biais de la consommation énergétique et de l'intensité des émissions. Cette dernière varie selon le type de brut produit, par exemple, l'extraction du brut lourd engendre deux fois plus d'émissions

de GES que celle du brut léger. L'augmentation de la part du brut non conventionnel dans la production mondiale¹ pourrait aboutir à l'augmentation de l'intensité moyenne des émissions des GES des activités amont et restreindre le potentiel de réduction des émissions (International Energy Agency, 2000).

Une des principales options de réduction des émissions de GES consiste à utiliser les gaz associés qui sont extraits durant la production du brut. On peut envisager l'utilisation de ces gaz de deux manières en fonction de la quantité disponible :

- La ré-injection dans les gisements afin d'améliorer la récupération du pétrole. Le recours à cette option dépend du rapport des coûts des installations de ré-injection et des bénéfices liés à l'augmentation du débit du brut.
- L'utilisation des gaz associés comme combustible pour produire de l'énergie sous forme d'électricité et de vapeur. Cette énergie peut être utilisée pour les besoins propres à la production ou exportée aux réseaux électriques. Cependant, la viabilité économique de l'exportation d'électricité dépend de la proximité des marchés consommateurs et de la disponibilité de l'infrastructure de transport.

Enfin, si les gaz associés ne peuvent être utilisés, ils sont rejetés directement à l'atmosphère ou brûlés à la torche. Le torchage est préférable car il engendre moins d'émissions de GES que la mise à l'air libre, plus précisément, la combustion de 1 kg de méthane émet de 2,8 kg de CO₂. Compte tenu du pouvoir de réchauffement global du CH₄ qui est 21 fois plus important que celui du CO₂, la combustion permet d'éviter l'émission de 17 kg de CO₂-équivalent par rapport à la mise à l'air libre.

Les autres sources potentielles de réduction des émissions de CH₄ concernent la diminution des rejets de méthane engendrés par les procédés de traitement du gaz naturel et la minimisation des émissions liées au fonctionnement d'appareils pneumatiques (compresseurs, pompes).

Dans les activités de transport et de distribution, c'est la filière gazière qui possède le plus large potentiel de réduction des émissions de GES. En particulier, les réseaux de distribution de gaz naturel engendrent d'importantes émissions fugitives de méthane dues aux fuites des installations. Pour diminuer ces émissions, deux actions sont envisageables : le remplacement des anciens réseaux, notamment les réseaux en acier gris de la distribution urbaine, et l'augmentation de la fréquence d'inspection des réseaux.

2.2. Le raffinage du pétrole brut

Les opérations de raffinage sont très intensives en énergie et engendrent essentiellement des émissions de CO₂, tandis que les émissions de méthane sont considérées comme négligeables. Deux catégories de mesures sont envisageables pour réduire les émissions de dioxyde de carbone :

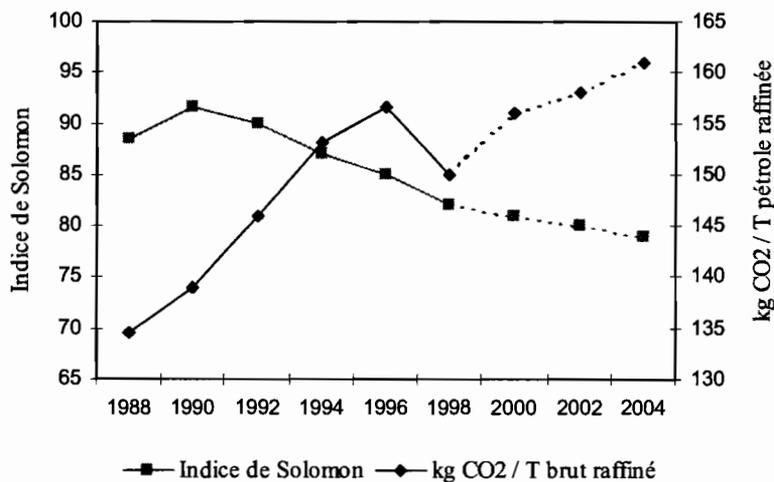
- L'adoption de sources d'énergies contenant moins de carbone, en remplaçant les combustibles, fioul ou gaz de raffinerie, par du gaz naturel.

¹ La production du pétrole non-conventionnel doublera en 2010 par rapport à 1997 (de 1,3 Mb/j jusqu'à 2,7 Mb/j).

- L'amélioration de l'efficacité énergétique. Les mesures d'efficacité énergétique consistent généralement à récupérer de l'énergie (par exemple, la récupération de vapeur en tête de colonne de distillation), ou bien à diminuer la consommation d'énergie d'une unité de traitement (en préchauffant davantage le pétrole brut à l'entrée de l'unité).

Pour évaluer l'efficacité énergétique d'une raffinerie, on utilise l'indice de Solomon. Cet indice mesure le rendement d'une raffinerie par rapport à celui d'une raffinerie de référence de configuration semblable. Plus cet indice est faible, plus la raffinerie est efficace d'un point de vue énergétique. Dans les pays industrialisés, le potentiel de réduction des émissions de CO₂ au sein du raffinage est limité par l'effet conjugué de l'évolution de la demande et des caractéristiques des produits pétroliers. On observe une diminution de la demande en fioul lourd au profit de produits plus légers et la « sévèrisation » des spécifications environnementales des carburants. Ces nouvelles exigences nécessitent un apport d'énergie supplémentaire, ce qui a pour conséquence l'augmentation des émissions de CO₂.

FIGURE 2 – L'EFFICACITE ENERGETIQUE ET LES EMISSIONS UNITAIRES DE CO₂ DU RAFFINAGE EUROPEEN



Source : Sigaud (2001).

Sur la figure 2, nous observons que, malgré une amélioration de l'efficacité énergétique, donc une baisse de l'indice de Solomon, les émissions de CO₂ par unité de pétrole brut raffiné augmentent et continueront à augmenter dans les prochaines années.

3. Les coûts de réduction des émissions de GES

Les coûts de réduction des émissions de GES dans le secteur pétrolier et gazier relèvent d'une information rare, disponible le plus souvent sous forme d'études sectorielles, réalisées au niveau national ou régional. Les études sectorielles sont essentiellement basées sur une approche « bottom-up » et procèdent à une évaluation économique des mesures technologiques de réduction des émissions.

Les mesures de réduction des émissions de GES sont évaluées à l'aide des critères utilisés pour les analyses classiques d'investissement. Ces évaluations sont basées sur des taux

d'actualisation appropriés et intègrent les flux financiers positifs dus aux économies d'énergie et aux améliorations d'efficacité des procédés. Ces études économiques ont pour objectif d'aboutir à une évaluation des coûts spécifiques de réduction d'émissions qui peuvent être définis comme les coûts moyens ou marginaux de réduction d'une tonne de CO₂-équivalent. Les coûts moyens de réduction des émissions sont calculés en tenant compte du volume total de réduction des émissions cumulé sur la durée de vie des mesures, qui est le plus souvent égale à la durée de vie de l'équipement correspondant.

Selon les objectifs et la méthodologie d'évaluation retenus, les études aboutissent aux résultats exprimés en « potentiels de réduction d'émissions annuels » pour les différentes tranches de coûts de réduction, ou bien, exprimés en « potentiels de réductions totaux », présentés également en tranche de coûts. Nous présenterons, dans un premier temps, les principaux résultats de deux études de ce type, réalisées pour le Secrétariat du changement climatique canadien et pour la Commission européenne.

On voit également apparaître une nouvelle catégorie d'étude concernant les potentiels de réduction des émissions de GES, qui comportent cette fois les caractéristiques économiques spécifiques aux mesures de réduction des émissions. Ces évaluations économiques intègrent la valeur du carbone dont pourraient bénéficier les projets. Cette valeur du carbone pourrait être obtenue en proposant une unité de réduction sur le marché de droits d'émissions, ou par le biais de l'évitement de la taxe sur le carbone. Les évaluations prennent également en compte les évolutions possibles des prix des énergies fossiles du fait de l'apparition de la valeur du carbone. Ces études démontrent que l'intégration de la composante « carbone » dans les évaluations des mesures de réduction des émissions de GES élargit le potentiel des mesures rentables d'une manière suffisamment importante.

Les coûts des mesures de réduction des émissions de GES sont largement déterminés par la situation locale des sites (par exemple, la production terrestre ou en mer) et les caractéristiques des installations. Selon l'étude européenne des mesures de réduction des émissions de GES, les coûts de réduction sont influencés par les facteurs suivants :

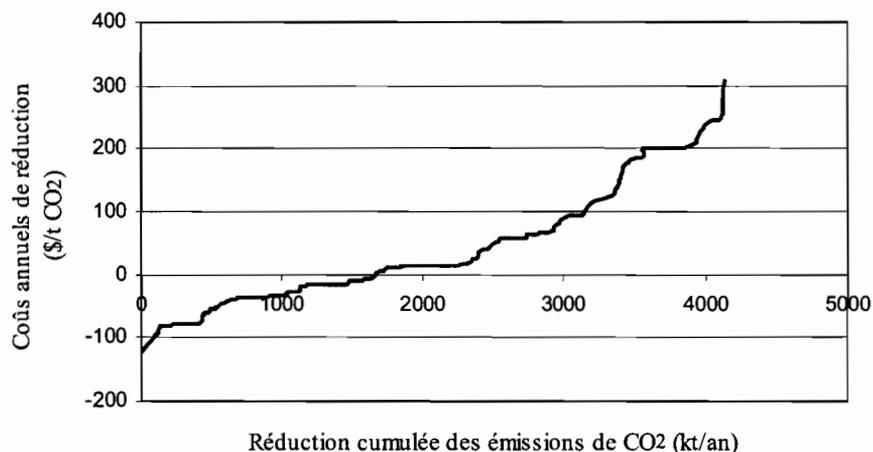
- Les installations de grande capacité de production permettent généralement de bénéficier d'un coût unitaire de réduction plus faible que les installations de capacité inférieure.
- Les installations plus performantes en matière d'émissions de GES, ont généralement le coût spécifique de réduction moins élevé.
- Les nouvelles installations nécessitent un investissement plus faible pour réduire les émissions, que les installations existantes.

La spécificité des mesures de réduction permet difficilement de comparer les résultats de diverses études. L'analyse globale est également limitée par la différence significative relative aux critères d'évaluation économique des mesures. Néanmoins, les études disponibles nous permettent d'aboutir à un certain nombre de conclusions générales sur le potentiel des mesures de réduction pour les différentes branches d'activité de l'industrie pétrolière et gazière.

L'étude canadienne « Analyse des coûts de la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les raffineries de pétrole » est basée sur l'analyse des options de réduction des émissions de GES pour 18 raffineries canadiennes (SNC-Lavalin, 1999). En déterminant un objectif sectoriel de réduction des émissions de GES pour le raffinage, l'étude aboutit à un volume total d'investissement nécessaire. Les niveaux d'investissement définissent trois scénarios de coûts de réduction des émissions. Le scénario à faible coût correspond aux mesures de réduc-

tions qui nécessitent 2% de l'investissement total et aboutissent seulement à 6% de l'effort de réduction exigé. L'essentiel des réductions des émissions repose sur le scénario à coût élevé qui représente 93% de l'investissement total et aboutit à 64% de l'effort de réduction. Sur la figure 3, les résultats de l'étude sont présentés sous forme d'une courbe des coûts annuels spécifiques de réduction d'une tonne de CO₂.

FIGURE 3 – LES COÛTS ANNUELS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE CO₂ DANS LES RAFFINERIES CANADIENNES



L'étude européenne du potentiel de réduction des émissions de méthane de l'industrie pétrolière et gazière européenne (DG Environment, European Commission, 2001), notamment dans l'amont et la distribution du gaz, constitue un autre exemple de l'approche classique d'évaluation des coûts de réduction. Cette étude évalue le potentiel technique de réduction des émissions de l'industrie à 75% du niveau d'émissions observé en 1990, que l'on retient comme une année de référence par analogie avec celle définie par le Protocole de Kyoto. La réalisation de ce potentiel de réduction des émissions s'étend sur une période de 50 ans pour certaines mesures retenues. Pour l'horizon le plus proche, notamment pour 2010, l'ensemble des mesures permettra une réduction de 15 MtCO₂-équivalent (DG Environment, European Commission, 2001, p. iii), ce qui représente 45% des émissions de l'année de référence.

Plus généralement, l'étude ne permet pas de classer les mesures de réduction par critère de rentabilité, mais les répartit en tranches de coûts : d'un coût négatif à un coût supérieur à 50 euro/tCO₂-équival. Les tranches des coûts de réduction des émissions, ainsi que les volumes relatifs de réduction des émissions sont présentés dans le tableau II .

TABLEAU II – LES COÛTS ET LES VOLUMES DE REDUCTION DES EMISSIONS DE METHANE DANS L'INDUSTRIE PETROLIERE ET GAZIERE EUROPEENNE

Coûts des mesures, Euro / tCO ₂ -équival.	Réductions des émissions, Mt CO ₂ -équival.	% des réductions totales des émissions
< 0	0,6	2 %
0 – 20	0,4	2 %
20 – 50	10,1	40 %
> 50	14,4	56 %
Réductions totales des émissions	25,5	100 %

On peut constater que les réductions des émissions qui pourraient être obtenues par le biais des coûts moyens négatifs ou peu élevés représentent seulement 4% du potentiel technique de réduction existant. La majeure partie du potentiel reste cependant inacceptable pour le financement classique de l'investissement privé. Il serait donc intéressant de mesurer l'impact de l'intégration dans l'évaluation économique des facteurs qui permettent de valoriser les réductions d'émissions de GES. Ainsi les projets pourraient bénéficier d'un flux financier positif supplémentaire.

Une étude nationale sur le potentiel de réduction des émissions de méthane, réalisée à l'échelle des Etats-Unis (U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air and Radiation, 1999), appartient à une nouvelle catégorie d'étude des coûts de réduction des émissions. Cette étude intègre des critères d'évaluation économique tels que la valeur du carbone évité et tient compte de cette valeur de carbone évité dans l'évaluation des prix du gaz naturel. Les mesures de réduction des émissions sont ainsi évaluées à l'aide d'une analyse de sensibilité des résultats économiques par rapport à un flux de revenus supplémentaires. Ces revenus correspondent à une valorisation des unités de réduction des émissions de GES (de 0 à 200 USD/tC-équival.) et à une comptabilisation plus précise du méthane conservé, tenant compte des prix évolutifs du gaz naturel.

Dans les conditions actuelles des prix du gaz naturel, le potentiel de réduction des émissions pourrait atteindre, en 2020, 30% du niveau d'émissions observé en 1990. L'intégration économique d'une valeur du carbone de 30 USD/tC-équival., élargit le potentiel des mesures rentables jusqu'à 35% du niveau d'émissions de 1990. Le prix de 100 USD/tC-équival. permet de rentabiliser les projets qui apportent 14% de réductions supplémentaires des émissions, toujours par rapport au niveau des émissions de 1990. Ensuite, l'augmentation de la valeur du carbone exerce un impact de moins en moins significatif sur le volume de réduction, la courbe des coûts devient peu élastique. Cette inélasticité pourrait être expliquée par la capacité limitée de l'étude à intégrer dans l'analyse les nouvelles technologies de réduction des émissions dont le développement sera stimulé par la croissance de la valeur du carbone.

II. LES MECANISMES DE FLEXIBILITE : NOUVELLES OPPORTUNITES POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE

Les mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto pourraient aboutir sur de nouvelles formes de coopération internationale afin d'optimiser l'effort global de réduction des émissions de GES. Le recours à ces mécanismes pourrait devenir un outil d'optimisation des compagnies pétrolières face à une nouvelle contrainte environnementale. Dans un premier temps, nous précisons les principes de fonctionnement des mécanismes de flexibilité définis par le Protocole de Kyoto et l'intérêt économique de recourir à ces nouvelles formes de coopération internationale. De plus, nous présenterons les dates d'entrée en vigueur de ces mécanismes de flexibilité et les activités qui se réalisent déjà selon les principes économiques du Protocole de Kyoto. Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons aux aspects spécifiques des projets d'investissement dans le cadre des mécanismes de flexibilité et aux prévisions des prix du carbone, pour évaluer l'impact de la valeur du carbone sur le choix d'investissement. Enfin, nous proposerons une brève analyse des premières expériences des compagnies pétrolières en matière de projets dans le cadre de l'application conjointe et du mécanisme de développement

propre. Les résultats de ces activités pourront ensuite nous permettre d'évaluer les opportunités des mécanismes de flexibilité basés sur les projets pour les compagnies pétrolières.

1. Les nouvelles formes de coopération internationale

1.1. Les mécanismes de flexibilité basés sur les projets et le marché international de droits d'émissions

Le Protocole de Kyoto établit deux mécanismes de flexibilité, le mécanisme de développement propre et le mécanisme d'application conjointe, basés sur l'investissement étranger dans les projets de réduction des émissions de GES. Ces mécanismes d'investissement international permettront d'accumuler des capitaux privés dans les projets environnementaux grâce à l'attribution d'une valeur à la tonne de carbone évité. Cette nouvelle valeur marchande sera affectée aux « unités de réduction des émissions de GES » obtenue par des projets internationaux de réduction des émissions. La valeur de carbone sera déterminée sur le marché international de droits d'émissions de GES qui constitue le troisième mécanisme de flexibilité du Protocole de Kyoto. Le recours aux échanges sur le marché de permis d'émission négociables est autorisé seulement aux pays de l'Annexe B, les PVD n'ayant pas d'obligations chiffrées de réduction des émissions de GES.

Le mécanisme de développement propre (MDP) permet de réaliser des projets d'investissement dans la réduction des émissions de GES dans les pays en développement, à deux conditions :

- Que les réductions des émissions doivent s'ajouter « à celles qui auraient lieu en l'absence de l'activité » (Protocole de Kyoto à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, 1997, *Article. 12.5c.*, p. 13).
- Que les activités de projet doivent aider les pays en voie de développement (PVD) « à parvenir à un développement durable » et doivent être compatibles avec les priorités nationales (Protocole de Kyoto, 1997, *Article. 12.2.*, p. 13).

Le recours au MDP pourrait élargir le flux d'investissement direct étranger dans les PVDs stimulant le transfert des technologies propres, le développement des énergies renouvelables et du savoir-faire en matière de gestion de la demande énergétique. Le MDP permet ainsi d'intégrer les PVDs dans l'optique du développement durable, bien qu'actuellement ces pays n'aient pas d'obligations chiffrées de réductions des émissions de GES dans le cadre du Protocole de Kyoto. En échange de leur investissement, les compagnies provenant des pays développés, pourront utiliser les unités certifiées de réduction des émissions, obtenues suite aux projets, pour remplir en partie leurs engagements nationaux de réduction des émissions de GES.

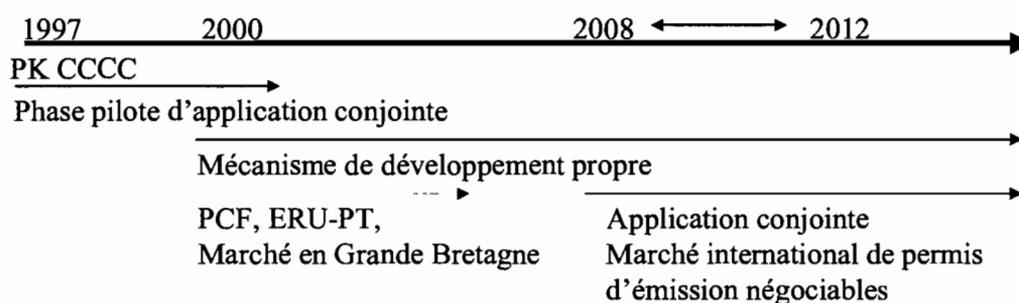
Le mécanisme d'application conjointe (AC) permet de réaliser des projets communs visant à réduire les émissions de GES dans les pays de l'Annexe B¹. Les réductions des émissions de GES ainsi obtenues doivent « s'ajouter à ceux qui pourraient être obtenus autrement » (Protocole de Kyoto, 1997, *Article. 6.1b.*, p. 7). Ce mécanisme pourrait élargir le volume d'investissement dans les pays en transition, notamment en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique et de transfert de technologie. Les réductions des émissions de GES

¹ L'Annexe B inclut les 38 pays industrialisés qui ont pris les engagements chiffrés de réduction d'émissions de GES dans le cadre du Protocole de Kyoto (dont 24 pays de l'OCDE et 14 pays en transition).

pourraient également être utilisées par les investisseurs pour remplir leurs engagements nationaux¹.

Le Protocole de Kyoto fixe les dates d'entrée en vigueur des mécanismes de flexibilité qui sont présentées sur la figure 4. Actuellement, les modalités de leur mise en place font l'objet de négociations internationales. Selon le Protocole de Kyoto, les unités de réduction des émissions de GES obtenues dans le cadre du MDP à partir de 2000, pourront être utilisées par les investisseurs pour remplir leurs objectifs nationaux. Néanmoins, le MDP pourrait débiter pleinement dès la nomination d'un Conseil Exécutif qui doit superviser les activités dans le cadre de ce mécanisme.

FIGURE 4 – L'ENTREE EN VIGUEUR DES MECANISMES DE FLEXIBILITE



Le mécanisme d'application conjointe et le marché international de permis d'émission négociables devraient démarrer simultanément à partir de la première période budgétaire 2008-2012 du Protocole de Kyoto. Depuis 1995, dans le cadre de la Convention Cadre des Nations Unis sur le Changement Climatique, a démarré la phase pilote des activités exécutées conjointement. La phase pilote a pour objectif d'expérimenter le fonctionnement des mécanismes de flexibilité basés sur les projets, mais ne permet pas l'échange réel d'unités de réduction des émissions de GES. La phase pilote incorpore actuellement 185 projets répartis entre les pays en développement (101 projets) et les pays en transition (84 projets).

Plusieurs activités internationales se réalisent déjà selon les principes des mécanismes de flexibilité. La Grande Bretagne sera le premier pays à mettre en place un marché national de permis d'émission négociables qui intégrera également certains éléments de l'application conjointe. Le Prototype Carbon Fund (PCF) de la Banque Mondiale et le programme des Pays-Bas « Emission Reduction Units Procurement Tender » (ERU-PT) développent et réalisent des projets d'application conjointe et de MDP. Parmi les compagnies privées qui participent aux activités climatiques, les compagnies pétrolières BP Amoco et Shell élaborent d'ores et déjà des projets-pilotes pour expérimenter les mécanismes de flexibilité.

1.2. Les bases économiques des mécanismes de flexibilité

Les mécanismes de flexibilité ont été établis afin d'optimiser l'effort global de réduction des émissions de GES et ainsi que le coût correspondant. L'intérêt économique de ces mécanismes repose sur l'existence de différents coûts de réduction des émissions de GES dans le

¹ La différence fondamentale entre ces deux mécanismes consiste au fait, que les projets d'application conjointe résultent en une ré-allocation « à somme nulle » des unités de réduction des émissions entre les pays de l'Annexe B, tandis que les crédits d'émissions issus des projets de MDP viendront s'ajouter unilatéralement aux quotas d'émissions des pays de l'Annexe B.

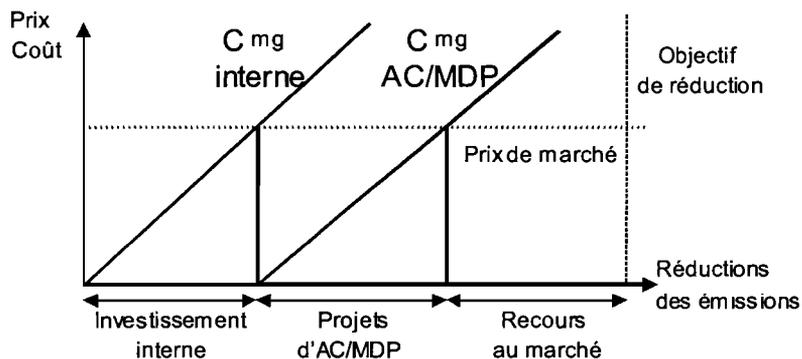
monde. Cette différence pourrait être expliquée par de nombreux facteurs, tels que les écarts entre les niveaux de développement technologique et économique, ainsi que les différences entre les infrastructures énergétiques.

Les pollueurs pourront procéder à des échanges de quotas d'émissions de GES sur le marché de droits d'émissions ou obtenir des unités de réduction des émissions suite aux projets d'application conjointe et de MDP. L'égalisation des coûts marginaux des mesures de réduction des émissions de GES au niveau mondial permettra de réduire le coût global d'une manière significative.

Selon les estimations récentes, les coûts marginaux de réduction des émissions de GES des mesures nationales dans les pays de l'OCDE pourraient varier entre 20 et 665 USD/tC pour l'Europe, entre 122 et 645 USD/tC pour le Japon et de 46 à 423 USD/tC pour le reste de l'OCDE. Les mécanismes de flexibilité pourraient aboutir à un prix du carbone sur le marché international de 15 à 86 USD/tC, selon les évaluations des différents modèles technico-économiques (Hourcade et Fortin, 2000).

La stratégie optimale de réduction des émissions de GES pour un acteur économique pourrait consister en l'arbitrage entre les différents types d'actions envisageables au niveau national et international. On peut supposer que la composante internationale aura un poids important dans les activités « climatiques », notamment pour les compagnies pétrolières multinationales, qui pourraient ainsi exploiter les avantages en terme de coûts de réduction des émissions de GES de leurs entités implantées dans les pays en développement et dans les pays en transition. La figure 5 présente les principes simplifiés de l'arbitrage entre les mesures internes de réduction des émissions et les mécanismes de flexibilité¹. Le marché international de permis d'émission négociables fournira le « signal – prix » pour les investisseurs, qui pourront intégrer cette valeur dans leurs choix d'investissement.

FIGURE 5 – LE RECOURS AUX MECANISMES DE FLEXIBILITE



La répartition du montant global de l'investissement dépendra des facteurs internes et externes à la compagnie. Les facteurs internes sont déterminés par le potentiel technique et organisationnel des mesures internes (limites technologiques de réduction des émissions de GES pour une activité spécifique) et par la compétitivité des coûts internes par rapport au prix de marché. Le principal facteur externe résulte d'un rapport entre les coûts des projets

¹ On retient les hypothèses suivantes : les coûts de réduction sont parfaitement connus, les coûts de transaction sont nuls et le recours aux mécanismes de flexibilité n'est pas limité.

d'application conjointe et de développement propre et le prix du carbone sur le marché international.

2. L'impact de la valeur du carbone sur le choix de l'investissement

2.1. La spécificité des projets dans le cadre des mécanismes de flexibilité

Le choix de projets d'investissement international en tant que mesures de réduction des émissions de GES doit tenir compte des risques liés aux critères d'éligibilité des projets, à l'évaluation des unités de réduction des émissions de GES et aux imperfections de fonctionnement des mécanismes de flexibilité.

Le projet d'investissement dans le cadre des mécanismes de flexibilité doit satisfaire aux critères d'éligibilité définis par le Protocole de Kyoto. L'un des critères essentiels repose sur l'additionnalité environnementale assurant que les réductions des émissions de GES ne pourraient pas être obtenues en l'absence de projet. L'additionnalité doit être démontrée par rapport au niveau de référence qui décrit le niveau des émissions de GES que l'on pourrait observer si le projet climatique n'était pas réalisé.

D'un point de vue économique, le choix d'investissement « climatique » intègre une composante spécifique, basée sur l'évaluation de l'ensemble des unités de réduction des émissions (UREs) obtenues suite au projet. Une partie ou la totalité des UREs sera attribuée à l'investisseur du projet sous forme de crédits d'émissions. L'évaluation des crédits d'émissions permettra d'estimer l'impact de la valeur des crédits sur la faisabilité des projets (on peut supposer que cet impact pourrait être décisif pour les projets environnementaux à la limite de rentabilité).

L'évaluation de crédits d'émissions est soumise aux incertitudes concernant le volume de réduction des émissions qui pourraient être obtenues par le projet. Ce volume de réduction sera déterminé à partir du niveau de référence de projet qui fait appel à de nombreux critères méthodologiques :

- La validité temporaire du niveau de référence qui définit la période d'accumulation des réductions annuelles des émissions de GES.
- Le caractère statique ou dynamique du niveau de référence qui influence la prévisibilité des évaluations économiques et financières du projet.
- Les limites du système d'évaluation qui déterminent l'impact direct et indirect du projet sur le niveau des émissions de GES.

Dans le cadre du MDP, l'évaluation des crédits d'émissions de GES est également soumise au risque lié à la certification indépendante obligatoire des unités de réduction. Ainsi, l'ensemble des dispositifs de surveillance et de vérification des résultats du projet doit être mis en place par l'investisseur. Certains experts prévoient que les projets d'application conjointe seront soumis à une même obligation afin d'assurer l'uniformité des unités de réduction des émissions issues de ces deux mécanismes de flexibilité.

L'impact des crédits d'émissions de GES sur la rentabilité des projets sera également influencé par le poids des coûts de transaction. Ces coûts se composent des dépenses additionnelles

relatives au développement du projet conformément aux critères décrits précédemment, et plus particulièrement :

- La préparation de l'étude d'éligibilité de projet dans le cadre de l'application conjointe ou de MDP.
- L'approbation du projet par les autorités du pays - hôte de l'activité.
- L'enregistrement du projet de MDP auprès du Comité Exécutif du MDP¹.
- La vérification et la certification des réductions des émissions de GES par une entité indépendante.

L'absence de règles transparentes de la mise en place des mécanismes de flexibilité amplifie les incertitudes liées à l'évaluation de projets climatiques. Ainsi l'investisseur est confronté aux coûts de transaction significatifs, ce qui pourrait diminuer l'attractivité de ces projets. On pourrait cependant, s'attendre à une réduction des coûts de transaction suite à l'acquisition de l'expérience par les investisseurs et aux efforts qui seront entrepris par les pays – hôte des projets d'application conjointe et de MDP.

2.2. Les prévisions des prix du carbone

Le prix du carbone sera déterminé par le marché international de permis d'émission négociables et permettra d'attribuer une valeur aux crédits d'émissions obtenus par les projets. L'incertitude concernant ce prix du carbone rend difficile l'évaluation de l'apport financier des crédits d'émissions sur la rentabilité des projets. Les estimations du prix du carbone sur le futur marché dépendent largement des règles de fonctionnement de ce dernier, notamment :

- Du nombre des participants habilités aux échanges (la participation des PVD et des compagnies privées).
- De l'uniformité des unités de réduction d'émissions issues des différents mécanismes de flexibilité.
- De la responsabilité du « vendeur » ou de l'« acheteur » en cas de non-conformité des participants aux engagements nationaux de réduction des émissions de GES.

Le tableau III présente les estimations de la valeur de CO₂ selon les différents scénarios de marché de permis négociables et les marchés actuels. Il faut toutefois préciser que ces prévisions ont été réalisées avant le retrait des Etats-Unis du Protocole de Kyoto. L'absence sur le marché international de cet acheteur majeur de droits d'émissions, aurait pour conséquence une baisse considérable des prix du carbone. Les scénarios de marché de permis négociables sont basés sur le fonctionnement du marché au niveau mondial, au niveau des pays de l'Annexe B ou limité à l'Union Européenne. Le marché au niveau mondial pourrait aboutir à une économie du coût global de réduction des émissions la plus importante. Néanmoins, certains économistes craignent que le niveau de prix du carbone peu élevé puisse limiter le choix de mesures de réduction des émissions en réduisant l'impact des crédits d'émission sur la faisabilité des projets.

¹ Le Comité Exécutif de MDP est un organisme international qui devra superviser les transferts des crédits d'émissions de GES issus des projets de MDP.

TABLEAU III – LES PREVISIONS DU PRIX DE CO₂

Scénarios de marché de carbone (Blanchard et Criqui (2000))	Prix moyen en 2010 (USD/tonne CO ₂ -équiv.)
Marché dans le cadre de l'Union Européenne	37-44
Marché dans le cadre des pays de l'Annexe B	14
Marché mondial	5-8
Marché de carbone	Prix moyen (USD/tonne CO ₂ -équiv.)
Prix de marché interne de BP – Amoco (Haton, 2001)	8
Prix actuel (Prototype Carbon Fund, 2001)	2-3

Source : PriceWaterhouseCoopers et BP (2000, p. 10).

3. L'expérience des compagnies pétrolières en matière de projets dans le cadre des mécanismes de flexibilité

Après avoir défini les principes de fonctionnement et les risques liés aux mécanismes de flexibilité nous nous intéresserons à l'expérience acquise par les compagnies pétrolières en matière de projets d'investissement. Deux compagnies pétrolières majeures, Shell et BP Amoco, développent des projets d'investissement international dans les réductions des émissions de GES et participent également au Prototype Carbon Fund de la Banque Mondiale.

3.1. Les projets « pilotes » des compagnies pétrolières dans le cadre des mécanismes de flexibilité

Shell développe les projets de démonstration dans le cadre du MDP afin d'acquérir l'expérience concernant l'application de ce mécanisme et l'élaboration d'une meilleure approche interne d'identification et d'évaluation des projets « climatiques ». A présent, l'intérêt du Groupe porte exclusivement sur le MDP qui deviendra opérationnel avant le mécanisme d'application conjointe. Shell propose à ses entités implantées dans les PVD de recourir au MDP pour obtenir les réductions des émissions de GES sachant que le Protocole de Kyoto n'autorise pas la participation des PVD au marché international de permis négociables. Les réductions réalisées par ces entités pourront ensuite être utilisées pour remplir leurs engagements de réduction d'émissions, ou bien être proposées sur le marché interne d'émissions au niveau du Groupe. Shell reconnaît que le fonctionnement efficace du MDP pourra aboutir à une augmentation de l'investissement du Groupe dans les PVD et de faire évoluer le portefeuille de projets en faveur des énergies renouvelables ou des énergies à moindre contenu en carbone (Shell, 2000).

En 2000, le processus d'identification des projets a conduit à retenir 8 projets potentiels du MDP (Shell, 2000). L'information disponible sur 3 projets est présentée dans le tableau IV.

BP Amoco travaille avec PriceWaterhouseCoopers sur une possible contribution des projets d'AC et de MDP aux objectifs de réduction des émissions de GES du Groupe. L'objectif du programme consiste à évaluer l'impact de la valeur des crédits d'émissions sur la rentabilité des projets et les principes d'intégration des crédits d'émissions obtenus par les projets dans le

système de marché interne de permis négociables. Les projets de BP Amoco qui sont en cours de réalisation ou en stade de développement sont présentés dans le tableau IV.

TABLEAU IV – LES TYPES DES ACTIVITES DES PROJETS DANS LE CADRE DES MECANISMES DE FLEXIBILITE

Type de projet	Shell	BP Amoco
Mécanisme de développement propre		
Electrification rurale / énergie solaire	✓	✓
Electrification rurale / énergie solaire / biomasse	✓	
Construction de cycle combiné au Brésil (nouvelle capacité)		✓
Construction de cycle combiné en Chine (nouvelle capacité)		✓
Technologie propre de production d'acide sulfurique	✓	
Ré-injection de gaz associé (élimination du dégazage directe)		✓
Ré-injection de gaz associé sur le site offshore		✓
Projet d'afforestation en Australie		✓
Mécanisme d'application conjointe		
Installation d'une unité de cogénération pour une raffinerie / procédés chimiques (remplacement de combustible)		✓
Production d'électricité locale / énergie solaire (Etats-Unis)		✓
Construction de cycle combiné en Grande-Bretagne (nouvelle capacité)		✓

Source : PriceWaterhouseCoopers et BP (2000).

Les choix des projets effectués montrent l'intérêt que les compagnies pétrolières portent au MDP. On peut supposer que les compagnies espèrent obtenir plus d'avantages en matière de coûts de réduction des émissions dans les PVD. De plus, selon le Protocole de Kyoto, ce mécanisme de flexibilité pourra être utilisé avant la première période budgétaire. Nous pouvons également observer que les projets concernent non seulement le métier pétrolier (les projets de ré-injection de gaz associé et de production d'électricité pour le raffinage et les procédés chimiques), mais aussi, en grande mesure, les autres activités (projets électriques utilisant les énergies renouvelables). Néanmoins, le nombre restreint de projets ne permet pas d'évaluer l'importance future du MDP et de l'AC dans les activités climatiques des compagnies pétrolières, et de prévoir la répartition des projets entre les activités directement liées au métier pétrolier et les autres activités énergétiques.

3.2. Les résultats des premières expériences

L'expérience de réalisation des projets dans le cadre des mécanismes de flexibilité a permis aux compagnies pétrolières d'étudier les aspects suivants :

- L'impact de la valeur des crédits d'émissions de GES sur la rentabilité des projets.
- Les risques spécifiques liés aux activités dans le cadre des mécanismes de flexibilité.
- L'efficacité des mécanismes de flexibilité au stade actuel.
- Les efforts nécessaires à l'amélioration des modalités de fonctionnement des mécanismes de flexibilité afin d'augmenter leur attractivité pour l'investisseur privé, notamment en réduisant les coûts de transaction.

Pour la plupart des projets de MDP développés par les compagnies pétrolière, la valeur des crédits d'émissions (hors coûts de transaction) a un impact peu significatif sur la faisabilité. La valeur des crédits d'émissions, estimée à 5-20 USD/tCO₂, pourrait représenter au maximum de 4 à 10% de l'investissement initial. Ce phénomène peut être lié aux incertitudes des évaluations des crédits d'émissions, le volume total de crédits d'émissions pouvant varier de ± 80% selon la méthodologie de définition du niveau de référence. De plus, les prix actuels du carbone ne permettent pas d'intégrer une valorisation plus importante des crédits d'émissions obtenus suite aux projets.

Seuls les projets de taille importante aboutissent à des volumes significatifs de réductions annuelles des émissions, de l'ordre d'un million de tonnes de CO₂, cumulées sur une durée de vie des projets de 15-20 ans. Ce volume de crédits d'émissions de GES exerce un impact significatif sur la rentabilité des projets¹, par exemple, l'apport des crédits d'émissions aux flux financiers d'un projet de construction d'un cycle combiné de 400 MW en Chine, fait augmenter le taux de rentabilité interne du projet de 1,2% à 3,8% selon les hypothèses du prix du carbone, de 5 à 20 USD/tCO₂.

L'attractivité du MDP et de l'AC pour les compagnies pétrolières dépend également du niveau des coûts de transaction des projets. Ces coûts sont actuellement très élevés et représentent de 2 à 23% de l'investissement initial selon le type et la taille des projets (PriceWaterhouseCoopers, 2000). Ce niveau des coûts de transaction pénalise les projets de petite taille utilisant les énergies renouvelables, qui représentent une part majeure des projets envisagés dans les PVD (les projets d'électrification rurale). Cependant, les coûts de transaction pourraient être réduits avec le développement des activités dans le cadre des mécanismes de flexibilité, notamment grâce aux mesures suivantes :

- L'élaboration des critères transparents du développement durable et des critères d'éligibilité spécifiques au contexte national des pays – hôte.
- La définition des niveaux de référence standardisés (pour certains types de projets, notamment pour les projets électriques).
- Le recours à des services spécialisés en matière de vérification, de validation et de certification des projets dans le cadre des mécanismes de flexibilité.

L'expérience accumulée par les compagnies pétrolières démontre que le processus de prise de décision concernant l'investissement dans le cadre des mécanismes de flexibilité est beaucoup trop lourd et complexe par rapport à la pratique courante d'évaluation des projets. Le choix d'un projet éligible et le calcul des réductions additionnelles des émissions de GES sont particulièrement coûteux et consommateurs de temps. Le concept du niveau de référence qui exerce une influence majeure sur le volume de crédits d'émissions, doit être défini d'une manière transparente pour permettre l'identification rapide de projets éligibles. De plus, une incertitude considérable pèse sur la future valeur du carbone. On pourrait supposer qu'à court et moyen terme, la valeur des crédits d'émissions ne sera pas décisive pour le choix d'investissement des compagnies pétrolières. Sans une amélioration significative de l'efficacité des mécanismes de flexibilité basés sur les projets, les compagnies vont toujours favoriser les projets qui seront rentables sans composante « climatique ».

¹ Parmi les projets présentés dans le tableau III, les projets ayant impact significatif de la composante « climatique » sont les suivants : construction de CC en Chine et les projets de ré-injection du gaz associé.

CONCLUSION

La part non-négligeable des émissions de GES engendrée par les activités pétrolières et gazières dans les émissions mondiales contraint cette industrie à jouer un rôle dans la lutte contre le changement climatique. Les compagnies pétrolières multinationales s'intéressent d'ores et déjà aux enjeux de leur participation à l'effort de réduction des émissions de GES. Dans cette optique, certaines compagnies prennent des engagements volontaires de réduction des émissions, et expérimentent les instruments économiques tels que le marché de permis négociables et les projets d'investissement international dans le cadre des mécanismes de flexibilité.

Nous ne pouvons pas actuellement définir le potentiel exact de réduction des émissions de GES au sein de l'industrie pétrolière et gazière. Les opportunités existantes de réduction des émissions sont liées aux caractéristiques propres à chaque branche d'activité et sont déterminées par des conditions d'ordre technique et économique. Une des limites importante pour ce potentiel est liée aux exigences de plus en plus contraignantes de la qualité des produits. L'analyse économique du potentiel de réduction des émissions met en évidence les coûts spécifiques de réduction considérables. L'analyse classique des projets n'est pas appropriée pour évaluer la composante environnementale des mesures de réduction des émissions. Une nouvelle approche, intégrant les critères spécifiques, tels que la valorisation du carbone, devrait devenir prépondérante en matière d'estimation des coûts de réduction des émissions. L'industrie pétrolière et gazière, à fort caractère international, pourrait bénéficier de l'internationalisation de l'effort de réduction des émissions de GES, qui permettra d'exploiter les différences régionales des opportunités et des coûts de réduction des émissions. Les compagnies pétrolières multinationales seront amenées à recourir aux nouvelles formes de coopération internationale dans le cadre des mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto.

Les mécanismes de flexibilité basés sur les projets constituent un cadre spécifique d'investissement international qui doit satisfaire à plusieurs critères d'ordre environnemental et méthodologique. Les modalités précises de fonctionnement d'application conjointe et de MDP font encore l'objet de négociations internationales. A l'heure actuelle, les projets se caractérisent par des coûts de transaction élevés, leur choix et le calcul des crédits d'émissions reposent sur des notions, telles que l'additionnalité et le niveau de référence, qui manquent de transparence. De plus, l'évaluation de l'impact de la valeur du carbone sur l'économie des projets est soumise à l'incertitude concernant les prix futurs du carbone. L'expérience acquise par BP Amoco et Shell dans des projets climatiques, démontre que le processus de choix et de développement des projets dans le cadre d'application conjointe et du MDP est trop complexe par rapport à la pratique courante. On peut constater qu'actuellement la valeur des crédits d'émissions n'est pas décisive pour le choix d'investissement des compagnies pétrolières, et qu'à court et moyen terme, cette composante climatique des projets pourrait rester peu significative. Néanmoins, l'anticipation d'une contrainte climatique par les compagnies pétrolières tend à faire évoluer leur portefeuille d'activité vers des énergies à moindre contenu en carbone et vers les énergies renouvelables.

Quelles seront les perspectives réelles des mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto et leur contribution aux objectifs du développement durable ?

Les mécanismes de flexibilité, permettant une optimisation de l'effort de réduction des émissions de GES, représentent l'acquis essentiel du Protocole de Kyoto. La coopération interna-

tionale dans le cadre de ces mécanismes pourrait également aboutir à l'intensification du transfert des technologies propres et des connaissances en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique. De plus, le mécanisme de développement propre permet aux PVD d'accueillir l'investissement dans les activités climatiques, en intégrant ces pays dans l'optique du développement durable. Shell, par exemple, reconnaît que le recours au MDP pourra entraîner une augmentation du niveau d'investissement du Groupe dans les PVD. Cependant, pour amplifier le flux d'investissement dans les projets climatiques internationaux, il est indispensable d'améliorer l'efficacité de fonctionnement des mécanismes de flexibilité internationaux grâce à la définition de règles transparentes de leur application et suite à l'acquisition de l'expérience des autorités nationales et des investisseurs privés.

BIBLIOGRAPHIE

- AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE, 2001, *Compendium of Greenhouse Gas Emissions Estimation Methodologies for the Oil and Gas Industry*, API.
- BARTSCH U. et B. MÜLLER, 2000, *Fossil Fuels in a Changing Climate*, Oxford University Press, Oxford.
- BLANCHARD O. et P. CRIQUI P, 2000, « La valeur du carbone : un concept générique pour les politiques de réduction des émissions », *Economie internationale*, 0(82), pp. 75-102.
- CEDIGAZ, 2000, *Le gaz naturel dans le monde*, CEDIGAZ, Paris.
- DG ENVIRONMENT, EUROPEAN COMMISSION, 2001, *Economic Evaluation of Methane Emission Reduction in the Extraction, Transport and Distribution of Fossil Fuels in the EU*, disponible sur le site internet : <http://europe.eu.int/comm/environment/enveco>.
- GRUTTER J., 2001, « The GHG Market after Bonn », *Joint Implementation Quarterly*.
- HATON E., 2001, « L'engagement de BP face au changement climatique », Présentation aux *Journées de l'AFTP*, 2001, Paris.
- HOURCADE J.-C. et E. FORTIN, 2000, « Impact économique des politiques climatiques ; des controverses aux enjeux de coordination », *Economie internationale*, 0(82), pp. 45-73.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, 2000, *World Energy Outlook*, OCDE, Paris.
- PRICEWATERHOUSECOOPERS et BP, 2000, *Credit based emissions reduction projects : Learning through practical engagement*, disponible sur le site internet : <http://www.pwcglobal.com/ghgreports>.
- PRICEWATERHOUSECOOPERS, 2000, *A business view on key issues relating to the Kyoto mechanisms*, disponible sur Internet : <http://www.pwcglobal.com/ghgreports>.
- PROTOCOLE DE KYOTO A LA CONVENTION-CADRE DES NATIONS-UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 1997, disponible sur le site internet : <http://www.unfccc.int/resource/convkp.html>.
- PROTOTYPE CARBON FUND, 2001, *Annual Report 2001*, disponible sur le site internet : <http://www.prototypecarbonfund.org>.
- SHELL, 2000, *The Shell Clean Development Mechanism Demonstration Programme*, disponible sur le site internet : <http://www.shell.com/library/publication/>.
- SIGAUD J.-B., 2001, « Emissions de CO₂ et bilan énergétique des raffineries : la part des choses », Présentation aux *Journées de l'AFTP*, 2001, Paris.
- SNC-LAVALIN, 1999, *Analyse des coûts de la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les raffineries de pétrole*, Secrétariat national du changement climatique, Canada.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, OFFICE OF AIR AND RADIATION,
1999, *U.S. Methane Emissions 1990-2020 : Inventories, Projections, and Opportunities for
Reductions*, disponible sur le site internet : <http://www.epa.gov/globalwarming/publications/emissions>.

CHAPITRE 4

DYNAMIQUES MIGRATOIRES ET DEVELOPPEMENT DURABLE

**Dynamiques migratoires et développement durable :
vers de nouvelles réflexions**

Audrey AKNIN
Université de Versailles Saint-Quentin
C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063

INTRODUCTION

En 1992, la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement établit que les politiques démographiques sont un enjeu à part entière du développement durable¹. Quelques années plus tard, le huitième principe de la Déclaration de Rio stipule que « pour parvenir à un développement durable et à une meilleure qualité de vie pour tous, les Etats doivent réduire et éliminer les modes de production et de consommation non soutenables et promouvoir des politiques démographiques appropriées. » Ces enjeux démographiques, leurs liens avec la croissance économique et un développement durable seront également un thème central de la Conférence Internationale sur la Population et le Développement qui s'est tenue au Caire en 1994.

Les relations entre population et environnement ne constituent pas toutefois une problématique récente ; la recherche d'une croissance démographique optimale en regard de la disponibilité des ressources naturelles (en particulier les ressources alimentaires) trouve ses sources dans l'Antiquité. Cette question, formalisée au 18^{ème} siècle par les travaux de T. Malthus, marquera les réflexions des auteurs classiques et marginalistes au travers de l'idée de taille optimale de la population. Ce point de vue malthusien se fait également jour dans la notion de capacité de charge ou les travaux du Club de Rome, tels Meadows et al. (1977). L'augmentation de la population est en effet un enjeu des plus cruciaux : entre 1900 et 2000 la population mondiale a crû de 1.6 milliards à 6.1 milliards d'individus (Nations Unies, 2001). La dynamique des populations n'est cependant pas limitée à la naissance et à la mort, au cours de sa vie, un individu est souvent conduit à se déplacer, à migrer.

Si l'accroissement naturel est facilement estimable, la migration pose davantage problème. Son principal indicateur, le solde migratoire net, provient de la comparaison de deux recensements ; il est calculé par la différence entre l'accroissement intercensitaire et la balance des naissances et des décès correspondants (Vallin, 1995). Les recensements peuvent enregistrer, en plus des lieux de naissance et de résidence au moment de la collecte, le dernier lieu de résidence antérieur. La fiabilité du solde migratoire est néanmoins dépendante de la régularité et de l'exhaustivité des recensements nationaux, une grande partie des migrations échappent de ce fait à l'évaluation statistique.

Les Nations Unies estiment cependant, sur la base des données censitaires des années 1980, que plus de 100 millions² de personnes ne résident pas à l'endroit où elles sont nées. Ces migrants se répartissent entre l'Asie, le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord (36 millions), l'Europe occidentale et orientale (plus de 23 millions), l'Amérique du Nord (plus de 20 millions), l'Afrique sub-saharienne (10 millions), l'Amérique Latine et les Caraïbes (6 millions) et l'Océanie (4 millions), la plupart sont originaires de pays en développement. Derrière ces chiffres se cachent des situations individuelles très diverses : des travailleurs peu qualifiés, des « cerveaux », des réfugiés politiques demandeurs d'asile, des personnes forcées de quitter

¹ Le concept de développement durable que nous retenons est celui d'un « développement qui satisfait les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs. » (WCED, 1987, p. 43).

² Ces chiffres tiennent compte des populations réfugiées.

leur pays ou leur région à la suite d'une catastrophe écologique (pollution, cyclone, etc.). Au-delà de leurs motifs, les migrations ont de fortes conséquences économiques sur les zones de départ et d'arrivée. Il apparaît alors indispensable de se préoccuper de la durabilité du développement en regard des conditions de vie de ces populations.

Au cours des trente dernières années, les éléments explicatifs avancés par les économistes ont considérablement évolué, et deux temps forts se dégagent. Dans les années 1970, l'urbanisation rapide et la croissance du chômage urbain dans les pays en développement placent l'examen des causes et des facteurs de la migration au premier plan. Les migrants représentant alors la plus grande part de la force de travail, du fait de l'exode¹, il s'agissait de comprendre les causes de ces déplacements massifs. Dans la majorité des travaux, les migrants étaient attirés vers les villes ou les pays étrangers pour y percevoir un salaire plus élevé et leur décision était celle d'un individu isolé. En outre, les recommandations de politiques économiques visaient une réduction, voire une suppression, des flux de migrants en supprimant l'écart de rémunérations. Dans les années 1980, à la suite des échecs répétés des politiques migratoires restrictives, les analyses économiques vont se trouver modifiées sous l'impulsion de la *Nouvelle Economie des Migrations*. Cette théorie avance trois nouveaux arguments explicatifs :

- La décision de migration n'est pas le résultat de la décision d'un individu isolé mais de familles.
- Ces dernières, vivant en zone rurale, n'ont pas accès aux marchés de l'assurance et du crédit. Cette situation est une des causes principales des pratiques de diversification des revenus dont fait partie la migration. Cette stratégie, en procurant un revenu alternatif, limite les conséquences économiques des risques.
- Pour cette raison, la migration est fondée sur un contrat d'assurance implicite entre le migrant et sa famille, contrat dont une clause stipule des versements de fonds.

Cette modification de l'analyse théorique des migrations² représente parfaitement le courant contemporain de la micro-économie du développement qui insiste sur les asymétries d'information, l'incomplétude des marchés et le rôle des collectifs (famille, communautés ou villages). Nous allons insister ici sur deux aspects de l'évolution de l'analyse économique des migrations : le passage des approches individuelles à la notion de stratégie collective et, par conséquent, le renouvellement de l'examen des motifs de migration.

C'est dans cette perspective que s'est tenue la séance du vendredi 8 juin 2001 du Séminaire GEMDEV, présidée par Philippe Cadène³ et consacrée aux stratégies familiales de migration. Les textes présentés illustrent parfaitement l'empreinte de la Nouvelle Economie des Migrations ; les deux contributions s'attachent en effet successivement aux motifs qui gouvernent les comportements des transferts et à la conséquence d'une réduction des coûts migratoires sur l'organisation familiale de la migration.

¹ Il s'agissait à l'époque d'un exode principalement rural.

² D. Massey et al. (1993) proposent une vaste présentation des théories en la matière.

³ Philippe Cadène est Professeur de géographie à l'Université de Paris VII et chercheur au SEDET (Sociétés en Développement dans l'Espace et dans le Temps). Spécialiste de l'Inde, il exerce également ses activités à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, dans le laboratoire CEIAS (Centre d'Etudes sur l'Inde et l'Asie du Sud).

I. LA DIMENSION FAMILIALE DE LA MIGRATION : UN BILAN DES ANALYSES ECONOMIQUES DES TRENTE DERNIERES ANNEES

Il n'existe pas de théorie unique des migrations, tant les mécanismes à l'œuvre sont complexes et singuliers. Parmi les contributions qui se sont focalisées sur les motifs de la migration, trois approches se distinguent et se complètent.

Stark (1991), fondateur et principal représentant de la *Nouvelle Economie des Migrations*, insiste sur les insuffisances de ses prédécesseurs, en particulier leur appréhension trop naïve des activités agricoles et leur démarche exclusivement individualiste. Les modèles de Harris et Todaro (1970) et de Todaro (1969) sont les principaux objets de cette critique. Ils sont eux-mêmes élaborés sur la base des travaux de Lewis (1954).

Le « modèle de développement économique avec offre illimitée de travail »¹ examine les effets d'un excédent structurel de main-d'œuvre dans un secteur traditionnel sur la répartition des revenus et le processus de développement. Dans la contribution de Lewis (1954), le secteur capitaliste doit croître pour permettre le développement et pour cela il a besoin de main-d'œuvre : la migration est alors analysée comme un processus d'assèchement du surplus structurel, cependant ces mouvements de population ne sont pas issus d'un calcul économique explicite.

A la fin des années 1960, les réflexions se poursuivent dans des approches plus orthodoxes, focalisées sur l'articulation entre agriculture et industrie. Ces modèles utilisent un agent représentatif et recherchent un équilibre dans l'allocation de la force de travail, alors que les années 1970 sont marquées par l'aggravation du chômage dans les villes des pays en développement. De ce point de vue, ils sont une tentative de conciliation théorique entre migration de travail et situation de chômage. Ces travaux ont été qualifiés de probabilistes (Zenou, 1995) en raison de leur utilisation des probabilités pour souligner le caractère rationnel de la migration en dépit du chômage. Ainsi le migrant compare-t-il son revenu rural à son salaire urbain attendu, la migration se produisant si ce salaire urbain excède le revenu rural. Que l'approche retenue soit statique (Harris et Todaro, 1970) ou dynamique (Todaro, 1969), les conclusions sont les suivantes : d'une part, la migration de travail est économiquement justifiée – parce que le décideur incorpore l'existence du chômage urbain dans sa fonction objectif, et d'autre part le développement économique ne peut échapper au chômage urbain.

Deux remarques peuvent cependant être adressées aux travaux probabilistes :

- La migration n'est motivée que par des considérations salariales et le revenu rural est considéré comme certain. Ce postulat occulte la dimension hautement aléatoire de la production agricole dans les pays en développement.
- Quant au salaire urbain attendu, aucune variable purement aléatoire ne lui est incorporée, il s'ensuit que l'utilité du migrant potentiel est très différente de l'utilité espérée sous-jacente à la théorie de la décision (von Neumann et Morgenstern, 1944).

¹ Titre de l'article de Lewis (1954).

Pour ces raisons, Stark (1991) propose un nouveau cadre pour l'analyse économique des migrations de travail. En montrant comment l'attitude d'une famille de paysans envers le risque peut conduire à la migration d'un de ses membres, Stark et Levhari (1982) avancent une hypothèse de choix de portefeuille. La migration d'un ou de plusieurs membres du ménage assure une dispersion des sources de revenu et permet éventuellement l'adoption de techniques de production plus risquées que les techniques traditionnelles grâce au versement de transferts.

En effet, l'essentiel des revenus des ménages d'où sont issus les migrants trouve sa source dans les activités agricoles et notamment les cultures. Cette activité est sensible aux aléas climatiques et aux variations des cours des produits agricoles. En outre, les ménages paysans, de par l'importance de leur autoconsommation sont à la fois des producteurs et des consommateurs. La conjonction de ces deux caractéristiques permet aux tenants de la *nouvelle économie des migrations de travail* d'avancer une hypothèse d'aversion pour le risque qui justifie les pratiques de diversification des activités. La migration s'apparente à une « décision contre la nature »¹, les écarts de revenu – réels ou escomptés – entre les zones de départ et d'accueil n'étant plus la condition explicative du mouvement migratoire. Cette analyse jette un nouvel éclairage sur les migrations : les migrants sont « poussés », non pas pour gagner davantage, mais pour gagner « autrement ».

II. LE ROLE DE L'ASSURANCE ET DES RESEAUX DANS LA DYNAMIQUE MIGRATOIRE

Aux analyses sur les motifs de l'acte migratoire en tant que tel, viennent s'ajouter des réflexions sur les conditions de la pérennité de ces déplacements de population.

En insistant sur le rôle de la famille, l'aversion pour le risque et les défaillances du marché dans les zones d'émigration, la *Nouvelle Economie des Migrations* n'est pas uniquement une théorie de la décision de migration, elle est également une théorie du contrat de migration. La famille présente en effet des avantages en terme de contrôle puisque les parties sont engagées dans une relation personnelle et de long terme. Les transferts ont fait l'objet de plusieurs travaux théoriques (Lambert, 1994 ; Stark, 1991) et empiriques (de la Brière et al., 1997 ; Hoddinott, 1994 ; Lucas et Stark, 1985), la famille y est au centre du dispositif contractuel.

Ainsi Flore Gubert cherche-t-elle à vérifier si le comportement de transfert des migrants de la région de Kayes au Mali est guidé par des motifs d'assurance. Plus précisément, elle s'attache à valider empiriquement l'hypothèse de la *Nouvelle Economie des Migrations* selon laquelle la migration est une solution palliative de l'absence des marchés du crédit et de l'assurance dans les pays en développement. Dans cette perspective, le migrant fournit une assurance contre une mauvaise récolte, une maladie, etc. La relation d'assurance prend la forme d'une relation d'agence dans laquelle la famille (le principal) maximise son utilité collective sous la contrainte d'acceptabilité du contrat de migration par le migrant (l'agent). Il existe alors un risque

¹ Expression de Favereau (1996) lorsqu'il évoque la théorie de l'utilité espérée.

moral puisque le migrant peut réduire, voire interrompre définitivement, le versement de fonds ; rompant alors le contrat qui le lie à sa famille. Le principal cherche donc la couverture optimale et la prime à payer au migrant. Il s'agit de déterminer d'une part le montant de la prime qui rend le contrat mutuellement acceptable et d'autre part de maximiser l'utilité du principal sous réserve de la participation de l'agent. Les données collectées par Flore Gubert dans huit villages de la région de Kayes, au Mali, montrent que les variations climatiques sont le principal élément de la variabilité des revenus agricoles et révèlent la place importante des transferts dans le revenu des familles dont un ou des membres sont en migration. Sur la base de ces informations, l'auteur propose une analyse économétrique qui vient étayer l'hypothèse du contrat d'assurance entre les migrants et leur famille d'origine, et que les risques liés aux activités agricoles ou les risques de maladie ou de décès sont couverts par les envois de fonds. Cette conclusion établit par ailleurs que ces accords informels d'assurance connaissent une certaine pérennité.

Yvan Urunuela s'intéresse également à la place des accords non marchands dans les phénomènes migratoires en privilégiant une approche par les coûts de la migration et le rôle des réseaux de migrants dans la réduction de ces coûts. Le rôle des communautés d'origine dans l'accession des migrants à un emploi, dans les pays développés comme dans les pays en développement, est un phénomène connu des démographes (Caldwell, 1969), des sociologues (Tilly et Brown, 1967) et des économistes (Banerjee, 1983 ; Bhattacharyya, 1985 ; Gibbs, 1994 ; Greenwood, 1985 ; Mincer, 1978). Les travaux économiques plus récents présentent les réseaux de migrants selon deux perspectives :

- Les réseaux facilitant l'insertion professionnelle où les anciens migrants fournissent des informations sur les opportunités d'emploi (Montgomery, 1991 ; Poot, 1996).
- Les réseaux réducteurs des coûts de la migration (Carrington et al., 1996 ; Chau, 1997). Les coûts de déplacement diminuent avec l'accumulation d'un stock de migrants au travers de la prise en charge des nouveaux arrivés (hébergement temporaire, atténuation des coûts « psychologiques »), chaque candidat à la migration prend en compte dans sa décision l'existence du stock de migrants.

Ces modèles se situent dans la perspective de comparaison intersectorielle ou géographique des revenus, le migrant endogénéise l'existence du réseau dans son calcul coûts-bénéfices, un salaire plus élevé constituant le bénéfice de la migration. Ils mettent également en lumière l'existence d'un seuil dans la constitution du stock de migrants ; en deçà de ce seuil, la migration ne se perpétue pas, au-delà, elle crée sa propre demande et conduit à l'existence de couloirs de migration entre des zones de départ et d'arrivée précises. Suivant cette démarche, Yvan Urunuela s'interroge sur les effets d'une réduction des coûts migratoires sur la dynamique des déplacements de population. A l'issue d'une typologie des coûts migratoires et d'une revue de la littérature théorique la plus récente, l'auteur formule deux hypothèses quant aux conséquences d'une diminution des coûts de la migration. La première repose sur un accroissement des flux de migrants, la seconde, sur une accumulation de capital social en substitution au capital monétaire.

Sur la base de l'évolution de l'émigration guadeloupéenne en France entre 1945 et 2000, l'auteur met au jour l'existence d'un système migratoire organisé, institutionnalisé et prenant en charge une partie des coûts. Il souligne également l'émergence dans les années 1980 d'une migration spontanée qui s'est maintenue depuis. Ce mouvement a été accompagné d'une réduction de certains coûts (en particulier les coûts de transport) et de l'internalisation d'autres coûts par les familles (hébergement, nourriture, information, etc.). De ce fait, un migrant guadeloupéen peut facilement financer sa migration, voire auto-financer les coûts qui restent à sa seule charge. La diminution des coûts migratoires et le contrat familial ont permis :

- Le passage d'une migration induite par des considérations salariales à une migration pour des motifs plus variés (éducation, acquisition d'une expérience professionnelle).
- Le glissement d'une migration définitive à des mouvements plus circulaires.
- La transition d'une solidarité familiale orientée vers les transferts de fonds à une solidarité tournée vers des échanges de services.

Il apparaît donc qu'une réduction des coûts de la migration n'a pas remis en cause mais a plutôt modifié les éléments de la stratégie familiale des guadeloupéens en France.

A la suite de ces deux interventions Philippe Cadène a évoqué le caractère fondamental du thème de la migration dans une problématique de développement et a souligné que les contributions présentées participaient d'un même modèle explicatif qui met en avant la place des liens familiaux dans les dynamiques migratoires. Il a également mis en exergue la dimension politique de ces phénomènes, en particulier dans le processus d'intégration des territoires, de la mise en relation des localités dans un contexte de globalisation et de recomposition de la géographie économique.

CONCLUSION

Pour conclure, il serait abusif de tirer des recommandations générales tant les situations présentées sont variables en regard des stratégies familiales ou de la constitution des réseaux. Chaque terrain, chaque contexte demeure particulier.

Il apparaît cependant que les migrations ne sont pas sans effet sur les pays de départ. Pour Teitelbaum et Russel (1994) les gouvernements des pays en développement encouragent implicitement les déplacements. Par exemple, l'Egypte, le Sri Lanka et l'Inde sont dotés de systèmes éducatifs performants qui conduisent sur le marché du travail des personnes qualifiées qui ne rencontrent aucune offre locale et se trouvent, d'une certaine manière, « contraints » de migrer. Néanmoins, une émigration massive et soutenue peut exposer ces pays à un fort risque d'instabilité économique et politique, notamment en cas de retour des migrants ou d'une interruption voire d'un renversement des flux de transferts monétaires. On peut en effet se demander dans quelle mesure ces transferts ne sont-ils pas les symptômes d'une économie nationale sous perfusion, notamment dans le cas des économies insulaires ou des petites économies ouvertes. Alors que les débats entourant les relations entre transferts

monétaires et développement ne sont pas encore tranchés, il demeure évident que les fonds issus des migrations sont une source importante de financement. En 1989, la Banque mondiale évaluait à 31 milliards de dollars le montant officiel des transferts nets (il atteignait 21 milliards en 1980). Ce chiffre représente les deux tiers du montant de l'aide au développement versée par la Banque en 1988. Pour les pays d'accueil, se posent d'autres questions. Si nul ne peut affirmer que l'immigration est un facteur aggravant du chômage, il semble exister un écart entre le taux de chômage des travailleurs nationaux et celui que connaissent les travailleurs étrangers. Selon l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE, 2001), les immigrants dans l'Union européenne sont confrontés à un taux de chômage plus élevé et un salaire plus faible au moment de leur arrivée.

Si ces phénomènes soulèvent des questions quant aux politiques économiques en matière de contrôle des frontières ou d'aide au développement, ils comportent également une dimension environnementale non négligeable. Nous pouvons en effet nous interroger sur les conséquences d'un départ continu de populations sur la désertification. De la même manière, quels seraient les effets en termes de changement climatique d'un accroissement de la population dans les zones d'accueil et de départ ? Force est de constater qu'à l'instar des problèmes environnementaux, les migrations ont acquis désormais une dimension globale.

BIBLIOGRAPHIE

- BANERJEE B., 1983, « Social Networks in the Migration Process : Empirical Evidence on Chain Migration in India », *The Journal of Developing Areas*, 17, pp. 185-196.
- BHATTACHARYYA B., 1985, « The role of Family Decision in Internal Migration », *The Journal of Development Economics*, 18, pp. 51-66.
- BRIERE (de la) B., Janvry (de) A. et E. SADOULET, 1997, « Why do Migrants Remit? An Analysis for the Dominican Sierra », *Food Consumption and Nutrition Division Discussion Papers*, n°37, International Food Policy Research Institute, Washington, D. C.
- CALDWELL J., 1969, *African Rural-Urban Migration*, Australian National University Press, Canberra.
- CARRINGTON W., DETRAGIACHE E. et T. VISHWANATH, 1996, « Migration with Endogenous Moving Costs », *The American Economic Review*, 86, pp. 909-930.
- CHAU N., 1997, « The Pattern of Migration with Variable Migration Cost », *The Journal of Regional Science*, 37, pp. 35-54.
- FAVEREAU O., 1996, « Rationalité », Projet d'article pour *l'Encyclopédie de gestion*, Université de Nanterre, mimeo.
- GIBBS R., 1994, « The Information Effect of Origin on Migrants' Job Search Behavior », *The Journal of Regional Science*, 34, pp. 163-178.
- GREENWOOD M., 1985, « Human Migration : Theory, Models and Empirical Results », *The Journal of Regional Science*, 25, pp.521-567.
- HARRIS J. et M. TODARO, 1970, « Migration, Unemployment and Development : A Two-Sector Analysis », *The American Economic Review*, 60, pp. 126-142.

- HODDINOTT J., 1994, « A Model of Migration and Remittances Applied to Western Kenya », *The Oxford Economic Papers*, 46, pp. 459-476.
- LAMBERT S., 1994, « La migration comme instrument de diversification intrafamiliale des risques. Application au cas de la Côte d'Ivoire », *Revue d'Economie du Développement*, 2-1994, pp. 3-39.
- LEWIS A., 1954, « Economic Development with Unlimited Supplies of Labour », *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 22, pp. 139-191.
- LUCAS R. et O. STARK, 1985, « Motivations to Remit : Evidence from Botswana », *The Journal of Political Economy*, 93, pp. 901-918.
- MASSEY D., ARANGO J., KOUAOUCI A., PELLEGRINO A., et E. TAYLOR, 1993, « Theories of international migration : A review and appraisal », *Population and Development Review*, 19(3), pp. 431-465.
- MEADOWS D., BEHRENS W. et R. NAILL, 1977, *Dynamique de la croissance dans un monde fini*, Economica, Paris.
- MINCER J., 1978, « Family Migration Decisions », *The Journal of Political Economy*, 86, pp. 749-773.
- MONTGOMERY J., 1991, « Social Networks and Labor-Market Outcomes : Toward an Economic Interpretation », *The American Economic Review*, 81, pp. 1408-1418.
- NATIONS UNIES, 2001, « World population prospects : the 2000 revision, highlights », *Population Division, Department of Economic and Social Affairs, Working Paper n° 165*, New York.
- NEUMANN (von) J. et O. MORGENSTERN, 1944, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton.
- OCDE, 2001, *Trends in Immigration and Economic Consequences*, Economic Department Working Papers, n°284, June.
- POOT J., 1996, « Information, Communication and Networks in International Migration Systems », *The Annals of Regional Science*, 30, pp. 55-73.
- STARK O. et D. LEVHARI, 1982, « On Migration and Risk in Less Developed Countries », *Economic Development and Cultural Change*, 31, pp. 191-196.
- STARK O., 1991, *The Migration of Labor*, Basil Blackwell, Oxford.
- TEITELBAUM M. et S. RUSSELL., 1994, « Fertility, International Migration, and Development », In : Cassen R. (ed.), *Population and Development : Old Debates, New Conclusions*, Transaction Publishers, New Brunswick, pp. 229-252.
- TILLY Ch. et H. BROWN, 1967, « On Uprooting, Kinship, and the Auspices of Migration », *The International Journal of Comparative Sociology*, 8, pp. 139-164.
- TODARO M., 1969, « A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries », *The American Economic Review*, 59, pp.138-148.
- VALLIN J., 1995, *La démographie*, Collection Repères, La Découverte, Paris.
- World Commission on Environment and Development (WCED), 1987, *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford.
- ZENOU Y., 1995, « Chômage urbain et migration dans les pays en développement », *Revue d'Economie Politique*, 105, pp. 293-314.

**Le comportement de transfert des migrants
est-il guidé par un motif d'assurance ?
L'exemple des Maliens de Kayes**

Flore GUBERT
IRD-DIAL

INTRODUCTION

La littérature portant sur la migration dans les pays en développement est extrêmement fournie. Cette abondance de recherches résulte tout d'abord de l'importance et de la complexité du phénomène migratoire dans les économies sous-développées. Elle découle ensuite des échecs répétés des politiques migratoires visant à freiner les mouvements de population entre régions ou entre pays, échecs bien souvent attribués à une connaissance trop parcellaire des facteurs à l'origine de la migration.

Le passage en revue de l'ensemble des théories proposées depuis ces trente dernières années permet de distinguer deux courants principaux. Le premier, de type néo-classique, envisage la migration d'un individu comme le résultat d'un différentiel de rémunération du travail entre zones de départ et d'arrivée (Todaro, 1969). Le second, plus récent, appréhende la migration comme une solution adoptée par les familles pour pallier les dysfonctionnements des marchés ruraux du crédit ou du capital (Stark et Levhari, 1982 ; Katz et Stark, 1986). Dans ce cadre d'analyse, c'est la perspective de recevoir des transferts qui est à l'origine de la migration, et non plus exclusivement l'existence d'une différence escomptée de rémunération entre secteurs rural et urbain ou entre pays. Si ce second courant a incontestablement permis une meilleure compréhension des phénomènes migratoires en provenance du monde rural, l'une de ses limites est de considérer comme infaillible l'engagement du migrant à opérer des transferts. Rien ne garantit pourtant à la famille que celui qui part n'adoptera pas, *ex post*, un comportement opportuniste. En soutenant l'entreprise migratoire, la famille s'expose ainsi à un nouveau type de risque : celui de subir les pertes associées au départ d'un membre d'âge actif sans bénéficier des retombées financières de la migration.

Partant de cette réflexion, cet article propose une analyse du comportement de transfert d'un échantillon de migrants originaires de la région de Kayes, au Mali. Son principal objectif est de montrer que celui-ci est compatible avec la volonté des familles de se prémunir contre les risques auxquels elles font face. L'article se présente de la façon suivante : la section I propose un modèle de comportement de transfert. Le cadre théorique retenu est celui offert par de la Brière et al. (1997). Il repose sur l'hypothèse que les transferts s'inscrivent dans le cadre d'un contrat implicite d'assurance entre le migrant et sa famille d'origine. La section II décrit les données utilisées et présente un certain nombre de faits stylisés qui soulignent l'importance de la migration et des transferts au sein de la zone d'étude. Les prédictions du modèle théorique sont enfin soumises à réfutation à travers l'estimation économétrique d'une fonction de transfert (section III).

I. ANALYSE THEORIQUE DU COMPORTEMENT DE TRANSFERT

La plupart des articles consacrés au comportement de transfert des migrants distinguent deux motifs généraux de transfert : l'altruisme, lequel est défini comme une internalisation positive du bien-être familial dans la fonction d'utilité des migrants (Becker, 1974), et l'échange. Ce

second motif signifie que le migrant réalise des transferts parce qu'il en tire ou espère en tirer une contrepartie. Celle-ci peut consister en des services rendus par les personnes bénéficiant des transferts (prise en charge d'enfants ou de parents, gestion des avoirs du migrant, etc.) (Lucas et Stark, 1985) ; elle peut prendre la forme d'un héritage ou se traduire par des droits dont le migrant pourra jouir lors de son retour au pays (Hoddinott, 1992, 1994) ; etc. Les transferts peuvent eux-mêmes intervenir en contrepartie des dépenses supportées par la famille à l'occasion du départ du migrant ou lors de sa jeunesse (frais de scolarisation, etc.). Ils constituent alors le remboursement d'un emprunt informel contracté auprès de ceux qui sont restés (Johnson et Whitelaw, 1974 ; Rempel et Lobdell, 1978 ; Poirine, 1997). Selon le motif retenu, les montants transférés par le migrant sont une fonction positive ou négative du revenu avant transferts de la famille. Lorsque le comportement du migrant est guidé par des considérations altruistes, on doit observer une relation négative entre les envois de fonds et le revenu avant transferts des bénéficiaires. A l'inverse, lorsque les transferts interviennent en contrepartie de services fournis par les destinataires, on s'attend à une relation positive entre les transferts et la situation économique des bénéficiaires.

L'hypothèse que l'on fait ici est que les transferts s'inscrivent dans le cadre d'un contrat implicite d'assurance entre le migrant et sa famille d'origine. La perspective adoptée est celle où le migrant joue le rôle d'assureur et envoie des fonds à la famille lorsque celle-ci connaît une mauvaise production agricole ou, plus généralement, subit les désagréments d'un choc (maladie, funérailles, etc.). Le cadre théorique retenu est celui proposé par de la Brière et al. (1997) et possède les caractéristiques d'un modèle principal-agent où le principal (la famille) maximise son utilité sous la contrainte d'acceptabilité du contrat par l'agent (le migrant).

1. Hypothèses du modèle

Supposons qu'une famille averse au risque dispose d'un revenu Y_f avec une probabilité Π et d'un revenu $Y_f - \Delta$ ($\Delta > 0$) avec une probabilité $1 - \Pi$. Δ est un choc aléatoire pouvant être lié tout autant à l'activité agricole (choc climatique, invasion d'insectes sur les parcelles cultivées par la famille, etc.) qu'à un événement imprévu (maladie, décès, etc.) contraignant la famille à effectuer des dépenses exceptionnelles pour un montant Δ .

Compte tenu de son aversion pour le risque, la famille décide d'acheter une assurance auprès du migrant. Les termes du contrat sont supposés être tels que le migrant s'engage à verser un montant $R = a\Delta$ lorsque la perte de revenu (ou le choc de consommation) se produit ($0 \leq a \leq 1$) en contrepartie de quoi la famille s'engage à lui payer une somme p . (p représente l'ensemble des coûts subis par la famille pour le compte du migrant. Parmi eux figure le manque à gagner qui résulte de l'interruption des services que rendait le migrant avant son départ : participation aux travaux des champs et aux autres tâches quotidiennes, aide apportée pour l'éducation des enfants, etc.).

En tant que principal, la famille choisit le montant de la prime à payer p tel que le contrat soit acceptable pour l'agent (c'est-à-dire tel que la participation du migrant au contrat lui permette d'atteindre un niveau d'utilité au moins égal à celui qu'il obtiendrait sans y participer), puis choisit le niveau optimal de couverture a qui maximise son utilité espérée.

La condition d'existence du contrat est que p , la somme versée par la famille au migrant, soit au moins égale au montant espéré du dédommagement financier apporté par le migrant et au plus égale au montant du dédommagement en cas de choc, soit $a\Delta \geq p \geq (1 - \Pi)a\Delta$.

De façon formelle, le problème d'optimisation de la famille est donné par :

$$\text{Max}_a \Pi u(Y_f - p) + (1 - \Pi) u(Y_f - \Delta - p + a\Delta) \quad (1)$$

sous la contrainte :

$$\Pi v(Y_m + p) + (1 - \Pi) v(Y_m + p - a\Delta) \geq v(Y_m) \quad (2)$$

où u et v sont respectivement la fonction d'utilité de la famille et celle du migrant et Y_m est le revenu du migrant.

2. Résolution du modèle¹

2.1. Résolution du problème de l'agent (le migrant)

Il s'agit ici de déterminer le montant de la prime p^* , tel que le contrat d'assurance soit acceptable pour le migrant.

Si l'on suppose que la contrainte de participation est saturée², l'équation (2) est une égalité. Un développement de Taylor du second degré autour de Y_m donne alors :

$$v'(Y_m)[p - a\Delta(1 - \Pi)] + \frac{1}{2} v''(Y_m)[\Pi p^2 + (1 - \Pi)(p - a\Delta)^2] \approx 0 \quad (3)$$

On note $X(Y_m) = -\frac{v''(Y_m)}{v'(Y_m)}$ la mesure d'aversion pour le risque du migrant.

En utilisant cette expression dans l'équation précédente, on obtient l'équation de second ordre suivante :

$$p^2 X - 2p[1 + (1 - \Pi)Xa\Delta] + (1 - \Pi)a\Delta(Xa\Delta + 2) \approx 0 \quad (4)$$

Cette équation admet deux solutions :

$$p^*(a) = a\Delta(1 - \Pi) + \frac{1}{X} \pm \frac{\sqrt{1 - \Pi(1 - \Pi)X^2 a^2 \Delta^2}}{X}$$

On montre qu'une seule d'entre elles respecte la condition d'existence du contrat (voir démonstration en annexe), si bien que le niveau de la prime qui conduit à l'acceptabilité du contrat par le migrant est :

¹ La plupart des calculs présentés dans cette section sont tirés de de la Brière et al. (1997).

² Cette hypothèse implique que la famille est en mesure de manipuler les termes du contrat et donc que les migrants se font concurrence entre eux.

$$p^*(a) = a\Delta(1 - \Pi) + \frac{1}{X} - \frac{\sqrt{1 - \Pi(1 - \Pi)X^2a^2\Delta^2}}{X} \quad (5)$$

2.2. Résolution du problème du principal

Le principal maximise son utilité en tenant compte de la contrainte de participation de l'agent. Son programme est donc donné par :

$$\underset{a}{\text{Max}} \Pi u(Y_f - p^*) + (1 - \Pi) u(Y_f - \Delta - p^* + a\Delta)$$

sous la contrainte exprimée par l'équation (5).

En posant $A = 1 - \Pi(1 - \Pi)X^2a^2\Delta^2$ et en remplaçant p^* par son expression, le programme du principal devient :

$$\underset{a}{\text{Max}} \Pi u \left\{ Y_f - a\Delta(1 - \Pi) - \frac{1}{X} + \frac{\sqrt{A}}{X} \right\} + (1 - \Pi) u \left\{ Y_f + \Delta(\Pi a - 1) - \frac{1}{X} + \frac{\sqrt{A}}{X} \right\} \quad (6)$$

La condition de premier ordre est donnée par :

$$\begin{aligned} - \left[1 - \frac{(1 - \Pi)Xa\Delta}{\sqrt{A}} \right] u' \left\{ Y_f + \Delta(-1 + \Pi a) - \frac{1}{X} + \frac{\sqrt{A}}{X} \right\} \\ - \left[1 + \frac{\Pi X a \Delta}{\sqrt{A}} \right] u' \left\{ Y_f - a\Delta(1 - \Pi) - \frac{1}{X} + \frac{\sqrt{A}}{X} \right\} = 0 \end{aligned} \quad (7)$$

Un développement de Taylor de premier ordre autour de Y_f donne :

$$\left[-\frac{Xa\Delta}{\sqrt{A}} \right] u'(Y_f) + \left[-\Delta + \frac{X\Delta^2}{\sqrt{A}}(1 - \Pi)a + \frac{a\Delta}{\sqrt{A}} \right] u''(Y_f) \approx 0 \quad (8)$$

On note $\xi(Y_f) = -\frac{u''(Y_f)}{u'(Y_f)}$, la mesure d'aversion pour le risque de la famille.

En utilisant cette expression dans l'équation précédente et en isolant a , on trouve, après simplification :

$$a^* = \frac{1}{\left[\Delta^2(1 - \Pi)\xi^2 + 2\Delta(1 - \Pi)\xi \left(1 + \frac{\xi}{X} \right) + \left(1 + \frac{\xi}{X} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}} \quad (9)$$

La forme réduite de la fonction de transfert est donc :

$$R = a^* \Delta = R(\Pi, \Delta, X, \xi) \quad (10)$$

La statique comparative du modèle permet d'aboutir à un certain nombre de propositions empiriquement testables.

PROPOSITION 1 : Le taux de couverture optimal a^* est une fonction décroissante de Δ . Le soutien financier apporté par le migrant à sa famille n'en demeure pas moins une fonction positive du choc, dans la mesure où $da/d\Delta$ est supérieur à -1.

PROPOSITION 2 : Le taux de couverture optimal a^* est une fonction décroissante de l'incidence du choc ($da/d\Pi < 0$) si bien que les transferts sont une fonction décroissante de Π .

PROPOSITION 3 : La prime d'assurance réclamée par le migrant s'accroît avec son degré d'aversion pour le risque, si bien que le taux de couverture optimal a^* diminue ($da/dX < 0$). L'aversion absolue pour le risque étant décroissante avec le revenu, plus les migrants sont riches, plus les transferts qu'ils opèrent en cas de choc affectant leurs familles d'origine sont importants.

PROPOSITION 4 : Le taux de couverture optimal a^* s'accroît avec le degré d'aversion pour le risque de la famille. Là encore, l'aversion absolue pour le risque étant décroissante avec le revenu, plus les familles sont pauvres, plus les transferts qu'elles reçoivent de la part des migrants en cas de choc sont élevés.

II. ANALYSE DESCRIPTIVE DES DONNEES

Les données utilisées proviennent d'une enquête réalisée par l'auteur entre janvier et avril 1997, au sein de huit villages de la région de Kayes¹. L'unité statistique retenue est l'unité de production agricole (UPA), laquelle regroupe les individus travaillant ensemble sur un (parfois plusieurs) « grand champ », qui leur fournit leur alimentation collective et celle de leurs dépendants. En zone sahélienne, elle se compose traditionnellement d'un chef de famille (l'aîné), ses femmes, ses plus jeunes frères et leurs épouses, auxquels s'ajoutent l'ensemble des descendants, sur deux ou trois générations (Lavigne Delville, 1991). Au total, 305 UPA ont été interrogées. Pour chacune d'elles, les données fournissent des informations détaillées sur la production agricole, les actifs productifs, les revenus, les dépenses et les caractéristiques individuelles de l'ensemble des membres les composant (sexe, âge, niveau d'instruction, situation maritale, activité, etc.), qu'ils aient été présents ou non lors de notre passage. L'enquête ayant été spécialement conçue pour apprécier l'impact de la migration et des transferts sur le fonctionnement des UPA, les chefs de famille ont été chargés d'établir la liste de l'ensemble des transferts monétaires ou en nature reçus au cours de l'année 1996 et de fournir des informations sur les personnes les ayant envoyés.

¹ Situés en bordure du fleuve Sénégal, les huit villages sont : Djimekon, Fanguine Koto, Moussa Waguya, Kerouane, Dyalla Khasso, Somankidi, Diakandape et Gakoura.

1. Incidence de la migration et caractéristiques des migrants

Sur les 6 947 individus de l'échantillon, 1 150 (16,6%) étaient en migration au moment de l'enquête (*i.e.* étaient absents depuis plus de 6 mois). L'examen des données relatives aux seuls migrants masculins de plus de 14 ans révèle que près de 68% d'entre eux sont à l'étranger, dont 71,6% en France. Les autres destinations internationales sont, par ordre d'importance, la Côte d'Ivoire (7,8%), le Gabon (6,1%) et le Sénégal (3,9%). Les migrants internes se dirigent surtout vers les zones urbaines. 55% d'entre eux résident à Bamako, la capitale du pays, et 24,6% à Kayes, la capitale régionale.

TABLEAU I – REPARTITION DES INDIVIDUS SELON LEURS CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES ET LE STATUT MIGRATOIRE (*)

	Ensemble (n=1 933)	Non Migrants (n1=1 330)	Migrants internatio- naux (n2=416)	Migrants Internes (n3=187)
<i>Age</i>				
14-19	22,7	29,6	3,7	14,0
20-24	15,1	16,2	9,9	18,0
25-29	12,4	10,2	15,8	21,9
30-34	8,8	6,8	12,8	15,2
35-39	7,7	7,0	9,9	7,9
40-44	7	5,2	10,9	11,2
45-49	6,9	4,1	16,5	5,6
50-54	5	4,1	8,9	2,2
55-59	4,4	4,2	6,7	0,6
60+	10,1	12,6	4,9	3,4
<i>Niveau d'instruction</i>				
Sans	54,7	57,9	58,7	23,5
Primaire	43,3	39,2	33,2	54
Secondaire	2,1	1,3	0,7	11,2
Supérieur	2,1	0,6	2,6	11,2
<i>Statut familial</i>				
Chef d'UPA	15,1	18,7	8,6	3,7
Fils du chef	35,9	35,0	33,4	48,1
Frère du chef	21,6	16,9	37,5	18,7
Neveu du chef	19	19,4	15,9	23
Autre	8,5	10,0	4,5	6,4
<i>Taille de l'UPA</i>				
0-10	15,2	14,4	8,2	36,4
10-20	25,4	25,6	26,9	19,8
20-30	27,5	28,5	26,2	23
30-40	16,2	15,8	19,9	11,2
40+	15,7	15,7	18,8	9,6
<i>Appartenance ethnique</i>				
Soninke	58,8	57,1	74,3	34,8
Khassonke	39,4	40,9	21,1	65,2
Autre	1,8	2,0	4,6	0

(*) Hommes de plus de 14 ans

Source : Notre enquête.

LE COMPORTEMENT DE TRANSFERTS DES MIGRANTS EST-IL GUIDE PAR UN MOTIF D'ASSURANCE ?

Le tableau I montre qu'il existe des différences importantes entre migrants et non migrants, et entre migrants internes et internationaux. Au regard de l'âge, tout d'abord, les migrants internes apparaissent en moyenne beaucoup plus jeunes que les migrants internationaux : plus de 70% d'entre eux ont moins de 35 ans tandis que cette proportion n'est que de 42,2% chez les migrants internationaux, lesquels se répartissent assez également au sein de toutes les classes d'âge comprises entre 20 et 55 ans. La répartition des individus selon le niveau d'instruction montre également des différences importantes selon le choix de la destination migratoire. Les migrants internes apparaissent en moyenne plus instruits, puisqu'ils sont seulement 23,5% à n'avoir jamais fréquenté l'école contre respectivement 54,7% et 58,7% sur l'ensemble de l'échantillon et chez les migrants internationaux. Ils sont par ailleurs plus de 22% à avoir poursuivi (ou à poursuivre) des études secondaires ou supérieures contre moins de 4% au sein des autres groupes. Les caractéristiques familiales sont également discriminantes en matière de comportement migratoire. Les individus appartenant à des familles de grande taille (plus de 30 personnes) sont en proportion plus nombreux au sein des migrants internationaux que sur l'ensemble de l'échantillon. Ceux issus de familles de petite taille (moins de 10 personnes) sont, en revanche, fortement représentés parmi les migrants internes. Cette corrélation apparente soulève la question de l'endogénéité potentielle de cette variable, dans une société où la capacité d'un chef de famille à entretenir un nombre élevé de dépendants est encore une source de prestige. Ce phénomène de reconnaissance sociale qui passe par la taille de la famille contribue à expliquer que les hommes multiplient, aussitôt que leurs moyens les en autorisent, le nombre d'épouses et d'enfants à leur charge. Les familles qui ont des émigrés à l'étranger sont donc en moyenne de beaucoup plus grande taille que les familles sans migrants ou dont les émigrés résident dans une autre région du Mali. La répartition des individus selon l'appartenance ethnique montre enfin que plus des trois quarts des migrants internationaux sont soninké (contre 58,8% sur l'ensemble de l'échantillon), tandis que 65,2% des migrants internes sont khassonké (contre seulement 39,4% sur l'ensemble de l'échantillon).

2. Montant des transferts

Le tableau II montre comment varient la proportion de migrants opérant des envois de fonds et le montant moyen des transferts réalisés par migrant, selon le lieu de résidence. Les transferts incluent ici : (i) les envois d'argent à la famille (qu'ils soient acheminés par le système bancaire ou en recourant aux services d'un tiers) ; (ii) les envois en nature exprimés en valeur monétaire (les conversions ont été effectuées à partir des prix de marché) ; et (iii) les paiements effectués par les migrants, depuis leur lieu de résidence, pour le compte de leur famille d'origine. Appartiennent à cette dernière catégorie les paiements ponctuels de médicaments, les salaires directement versés au berger et aux travailleurs agricoles et le paiement des produits alimentaires mis à la disposition de la famille.

L'incidence des migrants opérants des envois de fonds et le montant moyen des sommes transférées sont très variables selon le lieu de résidence des migrants. Ainsi, 86,8% des migrants résidant en France ont réalisé des transferts au cours de l'année 1996, contre seulement 24,6% pour les migrants internes. En outre, les premiers ont envoyé en moyenne 774 698 Fcfa en 1996 contre 18 343 Fcfa pour les seconds.

TABLEAU II - TRANSFERTS MOYENS REALISES PAR MIGRANT ^(*) AU COURS DE L'ANNEE 1996, SELON LE LIEU DE RESIDENCE

Lieu de résidence des migrants	Proportion de migrants opérant des transferts (%)	Ecart-type	Transfert moyen en Fcfa	Ecart-type	n
Mali	24,6	43,2	18 343	46 332	187
France	86,8	33,9	774 698	626 806	288
Côte d'Ivoire	32,2	47,5	40 290	85 560	31
Sénégal	31,2	47,9	13 000	31 885	16
Autres Afrique de l'ouest	35,7	49,7	9 286	17 193	14
Gabon	54,2	50,9	115 431	213 922	24
Autres Afrique centrale	38,9	50,2	66 966	124 869	18
Reste du monde	100,0	0,0	286 072	263 569	6
<i>Ensemble</i>	<i>58,6</i>	<i>49,3</i>	<i>400 464</i>	<i>578 748</i>	<i>584</i>

^(*) Hommes de plus de 18 ans, absents depuis plus de 6 mois au moment de l'enquête.

Note.- 100 Fcfa = 1FF.

Sources : Notre enquête.

Les transferts occupent une place prépondérante dans le revenu des familles enquêtées (voir le tableau III). En 1996, ils représentaient 40,1% du revenu par tête des 305 exploitations de l'échantillon et 50,8% du revenu par tête des 182 exploitations comptant au moins un membre d'âge actif à l'étranger. L'agriculture est l'autre principale source de revenu des familles.

Bien que les migrants aient initié et financé d'importants projets de développement agricole dans la plupart des villages situés en bordure du fleuve Sénégal, l'irrigation n'est pas encore une pratique très répandue et les aléas climatiques demeurent le principal facteur de variabilité des revenus. Les risques de maladie sont également élevés : les UPA ont consacré en moyenne 14% de leurs revenus issus des activités locales à l'achat de médicaments.

Une analyse non paramétrique menée sur deux variables de choc construites à partir de nos données apporte un premier soutien empirique à l'idée que les envois des migrants contribuent à couvrir certaines dépenses imprévues des familles. Elle révèle en effet que le montant moyen des transferts reçus par UPA est une fonction croissante du nombre de membres d'âge actif n'ayant pas cultivé en 1996 pour cause de maladie (tableau IV) et une fonction croissante du nombre de décès enregistrés au sein des familles (tableau V). Une analyse multivariée est cependant requise pour contrôler tous les autres facteurs susceptibles d'exercer une influence sur le comportement de transfert des migrants.

LE COMPORTEMENT DE TRANSFERTS DES MIGRANTS EST-IL GUIDE PAR UN MOTIF D'ASSURANCE ?

TABLEAU III - STRUCTURE DU REVENU PAR TETE, 1996

Sources de revenu	Revenu par tête (Fcfa)					
	Ensemble des UPA			UPA comptant au moins un membre à l'étranger		
	Moyenne	(%)	Ecart-type	Moyenne	(%)	Ecart-type
Revenus agricoles	25 470	(28,1%)	20 734	22 139	(20,9%)	19 183
Revenus non agricoles	11 735	(13,0%)	27 428	6 214	(5,9%)	12 597
Transferts	36 310	(40,1%)	36 659	53 810	(50,8%)	41 045
Pensions, rentes	17 065	(18,8%)	71 572	23 714	(22,4%)	83 677
Total	90 581		83 798	105 878		92 759
n	305			182		

Source : Notre enquête.

TABLEAU IV - MONTANT DES TRANSFERTS SELON LE NOMBRE DE MALADES AU SEIN DE L'UPA, 1996

Nombre de membres de l'UPA qui n'ont pu cultiver en 1996 pour cause de maladie	Montant des Transferts reçus par UPA (Fcfa)	Ecart-type	n	t	P> t
0	947 491	1 162 315	186		
1	1 469 568	819 828	31	2,40	0,017
2	1 665 800	407 022	4	0,46	0,644
3	3 173 133	881 616	3	3,09	0,027
Ensemble	1 062 418	1 149 383	224		

Source : Notre enquête.

TABLEAU V - MONTANT DES TRANSFERTS SELON LE NOMBRE DE DECES AU SEIN DE L'UPA, 1996

Nombre de décès recensés en 1996 au sein de l'UPA	Montant des transferts reçus par UPA (Fcfa)	Ecart-type	n	t	P> t
0	1 011 703	1 141 881	203		
1	1 424 245	1 246 111	16	1,38	0,168
2	1 775 690	423 963	4	0,55	0,591
3	2 715 250	0	1	-	-
Ensemble	1 062 418	1 149 383	224		

Source : Notre enquête.

III. APPLICATION ECONOMETRIQUE

1. Présentation du modèle économétrique

Le modèle développé dans la section I pouvant avoir une solution en coin ($R=0$), nous avons privilégié, lors de l'estimation économétrique, les modèles de régression avec variables censurées. Au sein de l'échantillon, plus de 41% des migrants n'ont effectué aucun envoi de fonds en 1996. Cette part atteint 75,5% au sein du sous-échantillon des migrants internes alors qu'elle n'est que de 25,3% chez les migrants internationaux.

La forme réduite de la fonction de transfert est donnée par :

$$R^* = R^*(X_m, Y_f, \Delta, X, \xi) + \varepsilon$$

$$\begin{cases} R = R^* \text{ if } R^* > 0 \\ R = 0 \text{ if } R^* \leq 0 \end{cases} \quad (11)$$

où R est le montant observé des transferts envoyés par le migrant ; R^* , une variable latente et ε , un terme aléatoire suivant une loi normale de moyenne nulle.

X_m est un vecteur de variables relatives aux caractéristiques du migrant. Il comprend l'âge de l'individu introduit sous forme quadratique ; son niveau d'instruction, mesuré par le nombre d'années de scolarisation (hors enseignement traditionnel) ; le nombre d'années qui se sont écoulées depuis son arrivée dans le pays d'immigration et deux variables muettes indiquant son lieu de résidence (la première prenant la valeur 1 s'il réside à l'étranger -0 sinon, la seconde prenant la valeur 1 s'il réside en France - 0 sinon -). Ces variables sont introduites dans la régression en tant que *proxy* du revenu Y_m du migrant sur lequel les données de l'enquête ne fournissent aucune information. Leur signe à l'issue de l'estimation reflètera donc à la fois l'effet direct du revenu du migrant sur les transferts, et son effet indirect à travers l'aversion pour le risque du migrant.

Y_f est un indicateur de revenu de la famille. Compte tenu du risque d'endogénéité de cette variable (dans la mesure où les transferts peuvent affecter l'offre de travail des membres de l'UPA), l'indicateur de richesse que nous avons retenu est la valeur prédite du revenu familial hors transferts. Celle-ci a été obtenue en régressant le revenu familial hors transferts sur un ensemble de variables telles que la taille et le niveau moyen d'éducation des membres de l'UPA, la proportion de membres d'âge actif, le nombre de têtes de bétail, la présence ou non d'anciens émigrés bénéficiant d'une retraite, la possession d'actifs productifs, etc. Le revenu estimé a ensuite été rapporté à la taille de la famille. D'autres spécifications ont été retenues parmi lesquelles le montant des pensions de retraite versées par les organismes de protection sociale français, rapporté au nombre de membres résidents de la famille. Les données de l'enquête montrent en effet que près de 12% des familles ayant des membres en migration bénéficient de pensions de retraite et que l'existence de cette rente leur permet d'accéder à un niveau de vie sensiblement plus élevé que celui des autres familles.

L'influence de Δ sur le comportement de transfert des migrants est testée à travers l'introduction de trois variables : le nombre de membres de la famille qui n'ont pas cultivé en 1996 pour cause de maladie, le nombre de personnes décédées en 1996 et une variable de choc de revenu agricole estimée à partir de nos données. Ces trois variables présentent l'intérêt de tenir compte des différents types de risque auxquels sont exposées les familles que nous avons interrogées : les risques de maladie ou de décès, qui nécessitent des dépenses imprévues (consultations médicales, achat de médicaments, organisation des funérailles, etc.) et qui peuvent avoir des conséquences sur le revenu familial (il en est ainsi, par exemple, lorsque les individus malades sont dans l'incapacité de participer aux travaux des champs, de semer à temps, etc.), et les risques liés à l'activité agricole.

Il nous faut ici dire quelques mots sur les différentes spécifications que nous avons retenues pour la variable relative aux aléas agricoles. Le calendrier des travaux culturaux au sein de notre zone d'étude fait que les céréales ou l'arachide consommées par les familles au cours d'une année civile donnée sont issues de la production de l'année précédente. Il en découle que si les transferts servent en partie à compenser les effets d'une mauvaise production agricole, les sommes envoyées au cours de l'année 1996 dépendent davantage des conditions de production de l'année 1995 que de celles de 1996¹. Notre enquête ayant été effectuée au début de l'année 1997 et se concentrant sur la seule année 1996, nous ne disposons malheureusement pas de beaucoup d'informations relatives à la campagne agricole de 1995, à l'exception toutefois des niveaux de production de céréales et d'arachide enregistrés par les familles. Partant, trois spécifications ont été retenues pour la variable de choc agricole.

La première spécification (*régression 1*) est l'écart à la moyenne, calculé en faisant la différence entre la production céréalière obtenue lors de la campagne de 1995 et la moyenne des productions céréalières des campagnes 1995 et 1996.

La deuxième spécification (*régression 2*) est le résidu issu de l'estimation d'une fonction de production de type Cobb-Douglas dont la variable dépendante est la production céréalière de 1995 (mesurée en kilogrammes). L'équation est de la forme $\log y_i = \alpha_0 + \beta_0 \log X_i + \varepsilon_i$, où y_i représente la production céréalière du ménage i au cours de l'année 1995 ; X_i , un vecteur de variables relatives à la dotation en travail et en capital du ménage (nombre d'actifs masculins et féminins au sein de l'UPA, nombre d'équipements agricoles possédés, etc.) et ε_i , un terme d'erreur aléatoire.

La troisième spécification, enfin, (*régression 3*) est le résidu issu de l'estimation d'une équation de revenu céréalière exploitant la dimension en panel des données de notre enquête (dans la mesure où nous disposons des productions des campagnes agricoles de 1995 et de 1996)².

¹ Le prix des céréales étant particulièrement bas au moment des récoltes, on pourrait penser que les migrants profitent de cette période pour adresser des bons de commande à leurs familles et leur permettre de s'approvisionner à moindres coûts. En fait, il est rare que les bons de commande parviennent aux familles avant le mois de janvier. La raison en est que ces dernières ne sont pas en mesure d'évaluer précisément leurs productions avant d'avoir effectué le battage des céréales et que nombre d'entre elles attendent les mois de décembre ou janvier pour entreprendre ce travail.

² Cette méthode n'est pas très éloignée de celle que retiennent Fafchamps et al. (1998) pour mesurer l'influence d'un choc de revenu d'origine climatique sur les ventes nettes de bétail.

L'équation est de la forme $y_{it} = \alpha_1 + \beta_1 X_i + \lambda_i + \varepsilon_{it}$, où y_{it} représente la production céréalière exprimée en kilogrammes du ménage i au cours de l'année t ; où X_i est, comme précédemment, un vecteur de variables relatives à la dotation en travail et en capital du ménage; λ_i , un effet spécifique et ε_{it} , un terme d'erreur aléatoire. L'avantage de cette dernière spécification sur la deuxième est qu'elle tient compte de l'hétérogénéité des comportements des exploitations agricoles familiales et qu'elle permet de ce fait de purger le terme d'erreur de cette hétérogénéité.

Bien qu'elles permettent de pallier un manque de données, force est d'admettre qu'aucune de ces spécifications n'est exempte de critiques. L'inconvénient de la première spécification tient à l'endogénéité potentielle de la production agricole de 1996 avec la variable dépendante de la fonction de transfert; les deuxième et troisième spécifications présentent quant à elles le risque de fournir des estimateurs biaisés en raison d'erreurs de mesure potentielles sur les régresseurs. Les résultats des estimations devront donc être interprétés avec une certaine prudence.

Plusieurs variables ont également été introduites pour tenir compte de l'intensité des liens entre le migrant et sa famille d'origine. Figurent parmi elles le nombre de dépendants directs du migrant vivant à ses côtés, le nombre de ses dépendants directs restés au village, des variables muettes relatives à la position du migrant au sein de la famille (est-il chef d'UPA? Frère cadet du chef d'UPA? Fils du chef d'UPA?), une variable muette relative à son statut marital (1 si l'individu est célibataire, 0 sinon) et une variable muette relative à ses intentions de retour (1 si l'individu envisage de rentrer au village – *i.e.* si tous les dépendants directs du migrant résident dans le pays d'immigration –, 0 sinon).

Une dernière variable muette est introduite dans la régression pour tester l'hypothèse selon laquelle les transferts interviendraient en contrepartie des dépenses supportées par la famille au moment du départ du migrant. Celle-ci prend la valeur 1 si deux conditions sont remplies (0 sinon): (i) les frais liés au départ en migration de l'individu ont été pris en charge par la famille et (ii) les crédettes du migrant résidaient au village au moment de l'enquête.

Compte tenu des données manquantes pour certaines variables indépendantes, l'estimation porte sur un échantillon de 533 migrants. Sur ces 533 migrants, 61,9% ont réalisé des transferts au cours de l'année 1996.

2. Spécification du modèle

Le modèle comporte un aspect qualitatif dans la séparation qui est faite des observations selon le signe de R^* (choix de transférer ou non) et un aspect quantitatif (choix du montant des transferts une fois prise la décision d'envoyer des fonds). Il peut donc être estimé soit par la procédure d'Heckman (1979), soit par un modèle tobit, mais en aucun cas ne peut-il être estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires. Appliquée à l'échantillon dans son ensemble ou au sous-échantillon des seuls migrants opérant des transferts, cette dernière méthode fournirait en effet des estimateurs biaisés.

La procédure d'Heckman permet de modéliser un processus de décision séquentielle comportant deux phases. Le choix de transférer est d'abord modélisé à l'aide d'un modèle dichotomique simple de transfert (modèle probit), puis la méthode des moindres carrés ordinaires avec correction du biais de sélectivité est appliquée pour modéliser le choix du montant des envois de fonds. C'est cette méthode qui est retenue par Hoddinott (1992, 1994) et par Funkhouser (1995) dans leurs études sur les déterminants des transferts appliquées respectivement au Kenya et à deux pays d'Amérique centrale. Le modèle tobit suppose à l'inverse que les deux décisions (choix de transférer et choix du montant des envois de fonds) sont prises simultanément et qu'elles sont en conséquence déterminées par une même loi. Cette méthode est utilisée par Brown (1997), de la Brière et al. (1997) et Ravallion et Dearden (1988) à partir de données relatives à la migration et aux transferts dans les îles du Pacifique sud, en République Dominicaine et en Indonésie respectivement.

L'analyse théorique développée dans la section précédente n'opérant aucune distinction entre les facteurs influençant la propension à transférer des migrants et ceux agissant sur le montant des sommes transférées, le recours au modèle tobit semble à première vue approprié. Sur un plan empirique, toutefois, point n'est besoin d'imposer aux variables indépendantes d'avoir la même influence sur le choix de transférer et sur le choix du montant des transferts. Cragg (1971) et Fin et Schmidt (1984) (Greene, 1997, p.970) ont proposé une méthode pour effectuer le test de l'hypothèse nulle H_0 (modèle tobit) contre l'alternative H_1 , à partir du rapport des vraisemblances. La statistique de test est donnée par :

$$\lambda = 2(\ln L_{probit} + \ln L_{troncature} - \ln L_{tobit})$$

où $\ln L_{probit}$ est le logarithme de la vraisemblance du modèle probit ; $\ln L_{troncature}$, le logarithme de la vraisemblance de la régression tronquée¹ et $\ln L_{tobit}$, le logarithme de la vraisemblance du modèle tobit. L'hypothèse H_0 est rejetée si la valeur de la statistique de test est supérieure à la valeur critique du Chi-deux qui lui est associée.

Dans le cas qui nous intéresse, la valeur calculée de la statistique de test est 60,62 et conduit au rejet de l'hypothèse nulle². Le modèle économétrique se présente donc de la façon suivante :

- Phase 1 : Décision de transférer (partie qualitative du modèle)

$$\begin{cases} r_i = 1 & \text{si } r_i^* > 0 \\ r_i = 0 & \text{si } r_i^* \leq 0 \end{cases} \text{ avec } r_i^* = \gamma' \cdot Z_i + \omega_i$$
- Phase 2 : Choix du montant des transferts (partie quantitative du modèle)

$$R_i = \beta' \cdot X_i + u_i, \text{ si } r_i = 1$$

¹ Greene (1997, p.949) fournit des informations détaillées sur le modèle à variable tronquée. Dans le cas qui est présenté ici, on s'intéresse à la distribution de la variable R , lorsque $R > 0$ (0 représentant la valeur de troncature). Greene montre que, dans ce cas, la valeur espérée de R est donnée par :

$$E(R_i / R_i > 0) = \beta' X_i + \sigma \frac{\phi[-\beta' X_i / \sigma]}{1 - \Phi[-\beta' X_i / \sigma]}$$

où ϕ et Φ sont respectivement la fonction de densité et la fonction de distribution de la variable normale. La méthode d'estimation est celle du maximum de vraisemblance.

² L'hypothèse nulle est rejetée quelle que soit la spécification retenue pour la variable de choc agricole.

où (ω_i, u_i) suit une loi normale bivariée de paramètres $(0, 0, 1, \sigma_u, \rho)$.

3. Estimation et résultats

3.1. Méthode d'estimation

En raison d'un problème de non convergence rencontré lors de l'estimation du modèle par la méthode du maximum de vraisemblance, la fonction de transfert a été estimée par la procédure en deux étapes proposée par Heckman (1979). Cette méthode consiste à estimer successivement la partie qualitative du modèle par un probit et la partie quantitative du modèle par les moindres carrés ordinaires. L'introduction de l'inverse du ratio de Mills dans la seconde régression permet de corriger les résultats de l'estimation du biais résultant de l'endogénéité de la décision de transférer. Ce ratio est donné par :

$$\text{IMR} = \frac{\phi_i(\gamma' Z_i / \sigma_\omega)}{\Phi_i(\gamma' Z_i / \sigma_\omega)} = \lambda(\gamma' Z_i)$$

où ϕ_i représente la fonction de densité de la variable normale standard et Φ_i sa fonction de distribution.

Trois points relatifs à cette méthode méritent ici d'être mentionnés. Premièrement, l'identification du modèle requiert qu'une variable au moins apparaisse dans Z , mais non dans X (Maddala, 1983, pp.231-234). Or, le choix des variables introduites dans la première régression affecte la valeur de l'inverse du ratio de Mills et, par conséquent, les résultats de la seconde régression. Cela doit être pris en compte lors de l'interprétation des résultats. A la suite de Hoddinott (1992), des variables muettes relatives au lieu de résidence de la famille sont introduites dans le probit de transfert. Elles constituent une mesure approximative des coûts de transaction associés à l'envoi de transferts.

Deuxièmement, l'effet marginal, sur le montant des transferts, d'une variable présente à la fois dans X et dans Z se compose d'un effet direct, égal à β , et d'un effet indirect résultant de l'introduction de l'inverse du ratio de Mills dans la seconde régression (Greene, 1997, p.977). De façon formelle, l'effet total est donné par :

$$\frac{\partial E(R_i / R_i > 0)}{\partial X_k} = \beta_k - \gamma_k \{ \beta_\lambda [\lambda^2 + (-\gamma' Z) \lambda] \}, \text{ où } \beta_\lambda = \rho \sigma_u.$$

Supposons, à titre d'exemple, que ρ , le coefficient de corrélation des erreurs, soit positif et que $E(R_i)$ soit plus élevée dans le cas où la variable latente r^* est positive que dans le cas où elle est négative. L'expression entre crochets étant comprise entre 0 et 1, l'effet marginal total d'une variable k sur le montant des transferts est inférieur à son effet marginal direct, donné par β_k . Tout changement opéré sur la probabilité d'appartenir à un groupe plutôt qu'à un autre affecte la moyenne de R_i puisque que $E(R_i)$ est plus élevée lorsque $r^* > 0$. Les effets totaux des variables de notre modèle sont présentés dans le tableau.

Enfin, deux sources d'erreur doivent être corrigées pour obtenir des estimateurs sans biais et efficaces. La première est liée au rejet de l'hypothèse d'homoscédasticité des résidus au sein de la seconde régression (Greene, 1997, p.980). On montre en effet que :

$$E(R_i / r_i = 1) = \beta' X_i + E(u / \omega > -\gamma' Z_i) = \beta' X_i + \rho \sigma_u E(\omega / \omega > -\gamma' Z_i)$$

$$\Leftrightarrow E(R_i / r_i = 1) = \beta' X_i + \rho \sigma_u \cdot \lambda(\gamma' Z_i)$$

d'où il résulte que :

$$R_i = \beta' X_i + \rho \sigma_u \cdot \lambda(\gamma' Z_i) + \varepsilon_i, \text{ avec } V(\varepsilon_i) = \sigma_u^2 [1 - \rho^2 \lambda_i(\lambda_i + \gamma' Z_i)]$$

La seconde source d'erreur réside dans le fait que l'inverse du ratio de Mills est calculé à l'aide du même estimateur γ , pour toutes les observations. Les résultats présentés dans les tableaux VI et VII sont ceux qui ont été obtenus après correction de ces deux sources d'erreur dans la matrice de variances-covariances¹.

3.2. Résultats de la régression

Les régressions fournissent des résultats relativement satisfaisants si l'on en juge par le taux de prédictions correctes du modèle probit de transfert (82%) et par la valeur du R^2 ajusté. Par ailleurs, l'examen rapide des résultats montre que ces derniers apportent un soutien empirique à l'hypothèse d'un contrat implicite d'assurance entre les migrants et leurs familles d'origine. Le signe et la valeur des paramètres estimés méritent toutefois d'être étudiés plus en détail.

Les caractéristiques du migrant

Toutes les variables susceptibles d'agir sur le revenu du migrant sont significatives dans l'une ou l'autre régression (*i.e.* dans les parties qualitative et quantitative du modèle) et ont le signe escompté. Le fait de résider en France est néanmoins la seule variable agissant à la fois sur la propension à transférer et sur le montant des envois de fonds. L'âge de l'individu exerce une influence positive sur la décision de transférer. Toutefois, l'introduction de cette variable sous forme quadratique met évidence une relation en cloche avec un retournement de la courbe autour de 41 ans. Les variables relatives au niveau d'éducation et au nombre d'années écoulées depuis l'arrivée dans le pays d'immigration sont, quant à elles, des déterminants du montant des sommes transférées. La relation positive entre le montant des transferts et la durée d'absence des migrants, bien que non significative au seuil de 10%, peut avoir deux explications. Elle peut tout simplement témoigner d'un effet positif du nombre d'années passées en migration sur le revenu des individus. Mais elle peut également être le reflet de certaines caractéristiques non observables des cohortes successives de migrants² (Brown, 1997 ; Hoddinott, 1994).

¹ La présence d'autres variables estimées parmi les régresseurs est également susceptible de provoquer des biais dans les écarts-type (Murphy et Topel, 1985). Nous n'en avons toutefois pas tenu compte ici.

² Il est en particulier concevable que chaque cohorte de migrants adopte un comportement de transfert qui lui soit spécifique.

TABLEAU VI – DETERMINANTS DES TRANSFERTS– PROCEDURE EN DEUX ETAPES D’HECKMAN (REGRESSION I)

Variables	Probit: P(R>0)			OLS: E(R/R>0)		
	Coef.	dF/dX	z	Coef.	Effet total	t
Constante	-3,032	-0,979	-2,87	-1 107 512		-1,72
Ratio de Mills				333 587		1,63
<i>Fonction de gains du migrant</i>						
Age	0,101	0,032	2,12	11 494	-4 343	0,51
Age ² (/100)	-0,118	-0,038	-1,96	-5 359	13 186	-0,21
Niveau d’instruction	0,035	0,011	1,50	22 869	17 345	2,60
Nombre d’années en migration	0,001	0,0004	0,11	6 026	5 815	1,37
Migrant à l’étranger (<i>dummy</i>)	-0,061	-0,020	-0,19	229 914	239 456	1,83
Migrant en France (<i>dummy</i>)	1,707	0,551	5,92	719 045	450 357	5,15
<i>Lien avec la famille</i>						
Chef d’UPA (<i>dummy</i>)	0,917	0,296	1,75	86 826	-57 553	0,55
Frère du chef (<i>dummy</i>)	0,453	0,146	1,68	40 246	-31 071	0,36
Fils du chef (<i>dummy</i>)	0,635	0,205	2,96	146 936	46 987	1,35
Célibataire (<i>dummy</i>)	-0,464	-0,150	-1,74	-214 211	-141 232	-1,88
Dépendants ici et là-bas (<i>dummy</i>)	0,012	0,004	0,02	-401 969	-403 816	-2,80
Nb. de dép. dans pays d’origine	0,110	0,036	1,79	18 418	1 040	1,53
Nb. de dép. aux côtés du migrant	0,093	0,030	1,08	56 697	42 049	2,24
Intention de retour (<i>dummy</i>)	0,107	0,035	0,24	365 088	348 226	2,45
<i>Caractéristiques de l’UPA</i>						
Revenu par tête (/10,000)	0,000	0,004	0,90	-5 068	-725	-1,37
Nb. de migrants au sein de l’UPA	-0,084	-0,027	-2,01	-38 492	-25 301	-2,57
<i>Variables de choc</i>						
Ecart de la prod. de 1995 à la moy.	0,000	-0,028	-0,69	-32 269	-18 641	-0,77
Nb. de malades en 1996	0,160	0,052	1,08	77 832	52 646	1,79
Nb. de décès en 1996	-0,216	-0,070	-1,02	164 094	198 025	2,50
Migrant aidé	0,242	0,078	1,37	189 269	151 130	2,90
<i>Coûts de transaction</i>						
Migrant à l’étranger × Somankidi	0,546	0,176	1,57			
× MoussaWagya	0,737	0,238	1,57			
× Fanguiné	0,646	0,209	0,98			
× Djimékon	0,729	0,235	1,36			
× Kerouane	0,534	0,172	1,12			
× Diakandape	0,749	0,242	2,16			
× Dyalla	0,794	0,256	1,94			
Nombre d’observations	533			330		
Log likelihood	-186,06		R ² ajusté	0,38		

TABLEAU VII - DETERMINANTS DES TRANSFERTS (*REGRESSIONS 2 AND 3*)

Variables	<i>Régression (2)</i> OLS: E(R/R>0)			<i>Régression (3)</i> OLS: E(R/R>0)		
	Coef.	Effet total	t	Coef.	Effet total	t
Constante	-1 109 815		-1,72	-1 096 220		-1,70
Ratio de Mills	332 621		1,62	332 322		1,63
<i>Fonction de gains du migrant</i>						
Age	12 356	-4 718	0,55	11 503	-4 484	0,51
Age ² (/100)	-6 868	13 062	-0,27	-5 448	13 314	-0,22
Niveau d'instruction	23 872	18 452	2,76	22 696	17 348	2,60
Nombre d'années en migration	6 633	6 266	1,52	6 162	5 886	1,41
Migrant à l'étranger (<i>dummy</i>)	226 091	243 827	1,82	238 922	251 486	1,91
Migrant en France (<i>dummy</i>)	704 440	434 998	5,04	711 106	443 200	5,09
<i>Lien avec la famille</i>						
Chef d'UPA (<i>dummy</i>)	85 434	-53 398	0,54	71 588	-68 667	0,45
Frère du chef (<i>dummy</i>)	28 379	-38 134	0,25	25 785	-42 128	0,23
Fils du chef (<i>dummy</i>)	126 073	26 746	1,16	136 790	38 197	1,26
Célibataire (<i>dummy</i>)	-206 381	-135 796	-1,82	-216 132	-143 798	-1,90
Dépendants ici et là-bas (<i>dummy</i>)	-401 779	-404 011	-2,82	-407 409	-409 110	-2,84
Nb. de dép. dans pays d'origine	16 397	-16	1,37	18 277	973	1,52
Nb. de dép. aux côtés du migrant	58 372	43 560	2,32	57 465	42 923	2,27
Intention de retour (<i>dummy</i>)	362 932	347 272	2,45	368 049	352 781	2,47
<i>Caractéristiques de l'UPA</i>						
Revenu par tête (/10,000)	-5 601	-7 806	-1,52	-5 133	-7 443	-1,39
Nb. de migrants au sein de l'UPA	-40 506	-26 863	-2,75	-39 450	-26 065	-2,67
<i>Variables de choc</i>						
Choc agricole (spécification 2)	-60 916	-46 779	-2,18			
Choc agricole (spécification 3)				-40	-27	-1,30
Nb. de malades en 1996	74 512	51 964	1,73	76 123	51 713	1,76
Nb. de décès en 1996	161 967	200 080	2,49	165 439	199 331	2,53
Migrant aidé	197 871	163 086	3,16	190 677	153 817	3,01
Nombre d'observations	330			330		
R ² ajusté	0,39			0,38		

Lorsque l'on travaille sur données transversales, comme c'est ici le cas, il est malheureusement difficile de distinguer le premier effet, directement lié au passage du temps, du second. La mise en évidence d'une relation positive entre durée d'absence et transferts n'en demeure pas moins importante, puisqu'elle remet en cause l'hypothèse d'une distension progressive des liens entre les migrants et leurs familles d'origine.

Les liens unissant le migrant et sa famille

Toutes choses égales par ailleurs, les chefs de famille et leurs fils ont une plus forte propension à transférer que les autres membres de la famille en émigration. En revanche, la position au sein de l'UPA n'exerce pas d'influence significative sur le montant des sommes transférées. L'ensemble des variables relatives à la situation familiale du migrant met en évidence plusieurs phénomènes.

Premièrement, le fait d'être marié et chargé de famille accroît les obligations du migrant en matière de transferts. Le nombre de dépendants directs résidant dans le pays d'origine agit en effet positivement sur la propension à transférer, tandis que le statut de célibataire influence négativement le montant des envois de fonds.

Deuxièmement, la variable dichotomique indiquant la présence d'une partie des dépendants directs du migrant dans le pays d'immigration est sans influence sur la décision de transférer, mais agit négativement sur le montant des sommes envoyées. Cette relation peut avoir deux interprétations : elle peut être le résultat de l'augmentation des charges financières supportées par le migrant sur son lieu de résidence ou témoigner de son intégration dans le pays d'accueil et de la distension des liens avec la famille d'origine qui en résulte. Le signe de la variable relative au nombre de dépendants dans le pays d'accueil est toutefois en contradiction avec cette analyse. Bien que non significative dans le modèle probit de transfert, elle agit en effet positivement sur le montant des envois de fonds. Dans le cas spécifique des migrants résidant en France, ce résultat peut en partie s'expliquer par le versement d'aides sociales consécutif à la venue de la famille en France.

Pour finir, l'intention manifeste de retour du migrant agit positivement sur le montant des sommes transférées. Ce résultat suggère que le comportement des migrants répond en partie à une logique d'échange. Ceux qui envisagent de rentrer envoient plus parce qu'ils espèrent être récompensés de cette générosité au moment de leur retour au village. Le fait que nombre d'anciens émigrés originaires de la région de Kayes soient aujourd'hui maires de leurs communes leur donne d'ailleurs en partie raison. Ce phénomène illustre parfaitement l'idée énoncée par Stark et Lucas (1988) selon laquelle les transferts sont un moyen, pour les migrants, d'accroître leur prestige et leur influence politique au sein de leurs villages d'origine.

Les caractéristiques familiales

La plupart des variables de caractéristiques familiales exercent une influence significative sur le montant des sommes transférées par les migrants. Ces résultats vont dans le sens de certai-

nes des prédictions du modèle théorique énoncées dans la section précédente. Il en est ainsi du nombre de membre de la famille en migration et des différents indicateurs de choc.¹

La variable relative au nombre de membres de la famille en migration exerce une influence négative et significative tant sur la probabilité de transférer que sur le montant des envois de fonds. Ce résultat suggère que la participation de plusieurs migrants au contrat d'assurance réduit l'effort financier devant être fourni par chacun d'eux. Aux dires de quelques émigrés en congé rencontrés lors de la réalisation de l'enquête, ce n'est que lorsque la prise en charge de la famille est le fait de plusieurs que la constitution d'une épargne destinée à asseoir un projet de promotion économique ou sociale est matériellement envisageable. C'est d'ailleurs chez les familles comptant plusieurs migrants que nous avons dénombré le plus de têtes de bétail, d'équipements agricoles, de bâtiments en dur, etc.

En guise de résumé, les résultats de l'analyse empirique confortent l'hypothèse d'un contrat implicite d'assurance entre les migrants et leurs familles d'origine. Plusieurs types de risque auxquels sont exposées les familles semblent par ailleurs couverts par les envois de fonds des migrants : les risques liés à l'activité agricole, mais également les risques de maladie et de décès. Il paraît donc réducteur de n'envisager la migration que comme un moyen offert aux familles de faire face à la forte variabilité de leurs revenus.

CONCLUSION

L'objet de cet article a été de voir dans quelle mesure le comportement de transfert des migrants est compatible avec la volonté des familles de se prémunir contre le risque.

L'hypothèse du modèle théorique est que les transferts s'inscrivent dans une logique d'échange. Plus précisément, le modèle considère les envois de fonds comme le résultat d'un contrat implicite d'assurance liant les migrants à leurs familles d'origine, par lequel les migrants s'engagent à couvrir leurs familles contre les désagréments financiers des chocs qu'elles subissent en échange du versement d'une prime. Partant de cette discussion théorique, la forme réduite d'une fonction de transferts a été estimée. Les résultats obtenus ont permis de mettre en évidence le rôle de certaines caractéristiques des migrants sur leur comportement de transfert et d'apporter un soutien empirique aux prédictions du modèle théorique. Ils ont montré en particulier que l'hypothèse d'un mécanisme d'assurance n'était pas rejetée par les données et que les envois de fonds contribuaient à couvrir un large éventail de risques. Ce dernier résultat est assez original, dans la mesure où la plupart des auteurs qui se sont intéressés aux déterminants des transferts ont bien souvent restreint la notion de risque aux seuls aléas liés à l'activité agricole².

La présence de motifs de transferts d'intérêt purement privé, couplée avec les difficultés que rencontrent les migrants à s'affranchir de leurs obligations de solidarité, garantit non seule-

¹ Les résultats ne sont pas sensiblement modifiés lorsque l'on substitue au montant des pensions de retraite par tête la valeur estimée du revenu par tête des familles.

² Fafchamps et Lund (2000) et Ravallion et Dearden (1988) font, à ce titre, figure d'exception.

ment l'efficacité du système intrafamilial d'assurance, mais également sa pérennité. Les résultats suggèrent en effet que l'allongement du temps passé en migration ne se traduit pas par une distension des liens entre les migrants et leurs familles. Au contraire, passé le temps de leur installation dans le pays d'accueil, les émigrés font preuve d'une plus grande capacité à transférer qui se traduit par des envois de fonds plus volumineux. Cette capacité à transférer ne semble pas, par ailleurs, être réellement altérée par le nombre de dépendants vivants aux côtés des migrants. Le maintien au village des femmes et des enfants des émigrés est pourtant souvent considéré comme le meilleur gage que ces derniers ne cesseront d'envoyer des fonds. Au niveau politique, ces résultats ont plusieurs implications. Ils permettent en premier lieu de prévoir une certaine stabilité du volume des flux de transferts pour les années à venir, à la condition toutefois que le nombre et la structure par âge des migrants restent inchangés. A l'échelle des familles, les envois de fonds peuvent ainsi être considérés comme une forme de revenu permanent et contribuer à modifier sensiblement les comportements de consommation et d'épargne. Reconnaître le rôle compensateur des transferts revient ensuite à admettre que ces derniers sont utilisés en priorité pour la consommation courante. Cette dimension doit être prise en considération par les pays d'accueil qui voudraient prendre des dispositions valorisant et favorisant la part prise par les immigrés au développement de leur pays d'origine. Si d'autres études permettaient de confirmer le résultat selon lequel la constitution d'une épargne migratoire n'est possible que lorsque la prise en charge de la famille est le fait de plusieurs migrants, une disposition simple pourrait être l'accueil de nouveaux migrants. Une alternative sans doute préférable aux yeux des législateurs serait de promouvoir, au sein des régions d'origine, des mécanismes permettant aux familles de se prémunir localement contre le risque.

ANNEXE

Preuve que $p^*(a) = a\Delta(1 - \Pi) + \frac{1}{X} + \frac{\sqrt{1 - \Pi(1 - \Pi)X^2a^2\Delta^2}}{X}$ est supérieur à $a\Delta$.

Supposons que $p + \frac{1}{\Gamma a\Delta} + \frac{\sqrt{1 - (1 - p)p(\Gamma a\Delta)^2}}{\Gamma a\Delta} \leq a\Delta$.

Cela implique que : $1 - \Pi(1 - \Pi)X^2a^2\Delta^2 \leq (\Pi X a\Delta - 1)^2$ ou, après simplification, que $a \geq \frac{2}{\Gamma\Delta}$. Cette condition n'est jamais remplie dans la mesure où l'on doit avoir $1 - \Pi(1 - \Pi)X^2a^2\Delta^2 > 0$ pour que le discriminant de l'équation (4) soit positif. Cela implique :

$$a \leq \frac{1}{X\Delta\sqrt{\Pi(1 - \Pi)}}$$

Etant donné que $\Pi \in (0,1)$, on a : $\Pi(1 - \Pi) \leq \frac{1}{4}$, et donc $a \leq \frac{2}{X\Delta}$ [CQFD].

BIBLIOGRAPHIE

- BECKER G.S., 1974, « A theory of social interactions », *Journal of Political Economy*, 82, pp.1063-1093.
- DE LA BRIERE B., DE JANVRY A., LAMBERT S. et E. SADOULET, 1997, « Why do migrants remit ? An analysis for dominican Sierra », *FCND Discussion Paper*, n°37, IFPRI.
- BROWN R.P.C., 1997, « Estimating remittance functions for Pacific Island migrants », *World Development*, 25(4), pp.613-626.
- CRAGG J., 1971, « Some Statistical Models for Limited Dependent Variables with Application to the Demand for Durable Goods », *Econometrica*, 39, pp.829-844.
- FAFCHAMPS M., UDRY C. et K. CZUKAS, 1998, « Drought and saving in West Africa : are livestock a buffer stock ? », *Journal of Development Economics*, 55, pp.273-305.
- FAFCHAMPS M. et S. LUND, 2000, *Risk-sharing networks in rural Philippines*, disponible sur le site internet : <http://www.economics.ox.ac.uk/faculty/members/fafchamps/risk.pdf>.
- FIN T. et P. SCHMIDT, 1984, « A Test of the Tobit Specification against an Alternative suggested by Cragg », *Review of Economics and Statistics*, 66, pp.174-177.
- FUNKHOUSER E., 1995, « Remittances from international migration : a comparison of El Salvador and Nicaragua », *The Review of Economics and Statistics*, 77(1), pp.137-146.
- GREENE W.H., 1997, *Econometric analysis*, 3rd Edition, International Edition.
- HECKMAN J., 1979, « Sample selection bias as a specification error », *Econometrica*, 47, pp.153-161.
- HODDINOTT J., 1992, « Modelling remittance flows in Kenya », *The Journal of African Economies*, 1(2), pp.206-232.
- HODDINOTT J., 1994, « A model of migration and remittances applied to Western Kenya », *Oxford Economic Papers*, 46, pp.459-476.
- KATZ E. et O. STARK, 1986, « Labor migration and risk-aversion in less developed countries », *Journal of Labor Economics*, 4(1), pp.134-149.
- LAVIGNE DELVILLE P., 1991, *La rizière et la valise*, coll. Ateliers et développement, éd. Syros Alternatives, GRET.
- LUCAS R. et O. STARK, 1985, « Motivations to remit : the case of Botswana », *Journal of Political Economy*, 93(5), pp.901-918.
- MADDALA G.S., 1983, *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, Cambridge University Press.
- MURPHY K. et R. TOPEL, 1985, « Estimation and inference in two step econometric models », *Journal of Business and Economic Statistics*, 3, pp.370-379.
- POIRINE B., 1997, « A theory of remittance as an implicit family loan arrangement », *World Development*, 25(2), pp.589-612.
- RAVALLION M. et L. DEARDEN, 1988, « Social security in a moral economy : an empirical analysis for Java », *The Review of Economics and Statistics*, LXX(1), pp.36-44.
- REMPEL H. et R.A. LOBDELL, 1978, « The role of urban-to-rural remittances in rural development », *Journal of Development Studies*, 14(3), pp.326-341.
- ROSENZWEIG M.R., 1988, « Risk, implicit contracts and the family in low-income countries », *The Economic Journal*, 98, pp.1148-1170.

DEVELOPPEMENT DURABLE : ENJEUX, REGARDS, PERSPECTIVES

STARK O. et D. LEVHARI, 1982, « On Migration and Risk in LDC », *Economic Development and Cultural Change*, 31(1), pp.191-196.

STARK O. et R. LUCAS, 1988, « Migration, Remittances and the Family », *Economic Development and Cultural Change*, 36, pp.465-481.

TODARO M.P., 1969, « A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries », *The American Economic Review*, 59, pp.138-148.

De la conséquence de la baisse des coûts migratoires sur la dynamique des mouvements de population. L'exemple d'un demi-siècle d'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine

Yvan Urunuela
Université de Versailles-Saint-Quentin
Cirad-Ecopol et C3ED, UMR IRD-UVSQ n°063

INTRODUCTION

De la controverse née du rapport de l'ONU sur l'immigration en Europe¹, au constat du départ de jeunes diplômés français vers le Royaume-Uni, l'actualité atteste que la question migratoire est un débat sans cesse renouvelé. Cependant, entre d'un côté un migrant originaire d'une région qualifiée de sous-développée fuyant une situation de pauvreté économique et, de l'autre côté, un jeune cadre attiré par un taux d'imposition fiscale plus modéré, les tenants et les aboutissants de la migration de travail divergent. La littérature économique l'a bien compris et distingue la migration dans les pays développés de la migration dans les pays en développement. Concernant les migrations sud-sud ou sud-nord, la « nouvelle » économie de la migration de travail² (Stark et Levhari, 1982 ; Stark et Lucas, 1988) admet l'inexistence, la défaillance ou la méfiance des populations locales envers les marchés. Le niveau élevé des coûts de transaction et d'information incite alors les acteurs à recourir à des transactions hors marché. Pour financer la migration cette littérature admet une gestion familiale de la migration qui aboutit à une socialisation des coûts migratoires. Cette stratégie migratoire repose sur une logique de minimisation des coûts où il ne s'agit pas tant d'accroître les revenus que de les diversifier. Au contraire l'analyse économique de la migration appliquée au pays développés (Greenwood, 1997) privilégie une approche plus individuelle³, orientée vers une maximisation du revenu en fonction des avantages offerts par les différentes localisations. D'un côté une socialisation des dépenses liées à la migration des mouvements sud-sud et sud-nord, de l'autre côté une individualisation des coûts migratoires des déplacements nord-nord.

Néanmoins quel que soit le niveau de développement économique du territoire d'origine de la migration, quels que soient le rang social et le niveau de capital humain du migrant, les avantages de la migration sont escomptés et se situent dans un avenir plus ou moins lointain, tandis que le migrant se trouve confronté au financement des coûts dès la préparation de la migration. Deux solutions s'offrent alors à lui pour financer le processus migratoire. Soit il a recours aux différents marchés (de l'information, du transport, du logement, de l'assurance, du crédit, de l'emploi, etc.) et il s'oriente alors vers des transactions marchandes pour assurer et pérenniser sa migration : ce serait plutôt le cas des migrations dans les pays développés. Soit il a recours à d'autres institutions privilégiant les rapports non-marchands comme la famille et/ou la communauté où dominent les notions de solidarité, de réciprocité, etc. : ce serait plutôt le cas des migrations dans les pays en développement.

¹ En mars 2000 la division de la population de l'ONU a publié le rapport : « Immigration : une solution au problème du vieillissement en Europe ? ».

² La nouvelle économie de la migration de travail se développe au début des années 80 autour des réflexions de Stark et Levhari (1982), Stark et Lucas (1988). Deux éléments sont à l'origine de ce renouveau théorique : (i) les apports de la nouvelle micro-économie par la prise en compte des notions d'incertitude, de gestion du risque, de comportements stratégiques, qui sont incorporées à l'analyse économique de la migration ; (ii) les travaux empiriques privilégiant une approche micro-économique et dont un objectif récurrent est de cerner les déterminants de la migration.

³ Certes les études privilégiant la famille ou le ménage comme unité de décision ne sont pas absentes des migrations concernant les pays développés. Cependant elles se limitent à une famille de type nucléaire où l'ensemble du ménage est amené à migrer. Par exemple lorsque Greenwood s'intéresse à l'influence de la famille dans la décision de migrer, il se focalise sur le rôle de l'épouse. De même Graves et Linneman estiment qu'un changement dans le cycle de vie du ménage influence positivement la migration (variation dans la composition de la famille, changement de revenu, etc.).

Cette dichotomie n'est pas figée et l'évolution des coûts migratoires n'est probablement pas sans incidence sur le mode de financement de la migration. En fait l'histoire des migrations de travail semble attester que si un individu part et réussit à s'installer dans un pays d'accueil, d'autres le suivent. Avec le temps le nombre de migrants s'accroît ; le cheminement migratoire – et ses incertitudes – est davantage maîtrisé ce qui provoque une baisse des coûts migratoires et augmente la propension à migrer. Quelle est alors la conséquence de la baisse des coûts migratoires sur la dynamique de la migration ? Comment évolue le caractère collectif et familial de la migration ? Est-il envisageable d'assister à un glissement d'une socialisation des coûts migratoires vers une individualisation des dépenses de la migration ?

Dans cet article nous proposons d'apporter quelques éléments de réponse à ces questions. Pour cela nous étudierons le cas de l'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle. En effet cette migration nous semble pouvoir illustrer la réflexion proposée : d'une part une émigration continue sur cinq décennies pour laquelle nous disposons de nombreuses études complétées par nos travaux personnels¹ ; d'autre part une évolution remarquable du territoire de départ avec de profondes évolutions économiques et sociales qui ont provoqué une élévation du niveau de vie qui s'est ainsi rapprochée du pays d'accueil. En bref il s'agit d'une migration qui se caractérise par des coûts migratoires relativement faibles. Cet article est constitué de deux parties. La première partie regroupe les sections I, II et III. La section I propose une typologie des coûts migratoires et présente une brève synthèse de la littérature économique sur le sujet. La section II présente les arguments de la « nouvelle » économie de la migration qui, dans un univers risqué, admet la persistance de la dimension familiale de la migration et donc de la socialisation des coûts migratoires. La section III propose une approche alternative où la baisse absolue et relative des coûts migratoires entraîne une évolution des relations économiques entre le migrant et sa famille, caractérisée par la baisse des transferts monétaires et un rôle accru du capital social au sein des échanges familiaux. Les sections IV, V et VI forment la seconde partie. Nous reprenons les éléments analytiques développés dans les sections précédentes en les appliquant au cas de l'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine. Dans la section IV, nous décrivons rapidement les principaux traits d'un demi-siècle d'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine. Nous portons notre attention tant sur le cadre macro-économique que sur les comportements individuels. Dans la section V, nous tentons une évaluation des coûts migratoires appliquée à notre cas d'étude. Enfin, dans une sixième et dernière section nous réfléchissons aux conséquences de la baisse des coûts migratoires sur la dynamique de la migration et sur la solidarité au sein de la famille étendue.

¹ Entre novembre 1999 et juin 2000, nous avons réalisé un cinquantaine d'entretiens semi-directifs auprès de migrants en région parisienne et de familles de migrants et migrants de retour en Guadeloupe. L'entretien abordait trois thèmes : le départ de Guadeloupe, l'installation et la vie en métropole, les liens et les échanges avec la famille. Parallèlement à cette démarche, une quinzaine d'entretiens ont été réalisés avec des individus concernés par le mouvement migratoire : présidents d'associations antillaises, assistantes sociales, universitaires traitant du sujet, etc.

I. LES COÛTS MIGRATOIRES : TYPOLOGIE ET ANALYSES

Comment définir les coûts migratoires ? Ils représentent l'ensemble des dépenses que les acteurs impliqués dans le processus migratoire effectuent afin d'assurer la migration et l'insertion du migrant dans le territoire d'accueil. Plusieurs remarques peuvent être faites : Les coûts migratoires ne se limitent pas aux dépenses directement effectuées pour assurer le déplacement physique (les frais de transports et d'obtention des autorisations administratives). Ils couvrent également une période plus vaste qui englobe la phase d'insertion du migrant dans le pays d'accueil, période qui peut durer de plusieurs semaines à plusieurs années. Il se peut alors que le financement de l'acte migratoire en lui-même ne représente qu'une partie mineure des coûts de la migration, d'où la distinction entre coûts *directs* et coûts *indirects* de la migration.

Il faut également prendre en compte les coûts d'opportunité de la migration. En effet la migration représente une incertitude quant à ses gains, et le migrant doit donc s'interroger sur l'opportunité de partir. S'il demeure dans le territoire d'origine, il perçoit un certain revenu et le fait de migrer lui fait perdre cette ressource, sans qu'il soit certain de gagner autant dans le pays d'accueil.

Les coûts migratoires peuvent être exogènes ou endogènes. Nous parlerons de coûts exogènes quand les acteurs de la migration sont pas en mesure d'influencer la dépense à effectuer ; par exemple l'achat d'un billet d'avion ou le paiement pour l'obtention d'un visa¹. Au contraire nous qualifierons de coûts endogènes, les dépenses sur lesquelles les acteurs de la migration peuvent agir soit directement en étant producteur de bien ou de service soit indirectement par un phénomène de masse (économies d'échelle) ou par un phénomène d'apprentissage. Les coûts migratoires doivent être analysés davantage en terme relatif – par rapport à un revenu ou à des ressources mobilisables – qu'en terme absolu. Les coûts migratoires ne sont pas uniquement d'ordre monétaire, ils sont également d'ordre psychologique ou émotionnel. Bien que très difficilement quantifiables, les coûts psychologiques peuvent représenter un critère tout aussi déterminant que les coûts monétaires. A la suite de Schiff (1999), il est possible d'admettre que le départ d'un migrant impose à ceux qu'il quitte – sa famille résidant dans le territoire d'origine – un coût qui représente la perte en capital social : la migration est alors perçue comme une externalité négative². Les coûts migratoires ne sont pas statiques. La baisse des coûts migratoires est unanimement admise par les économistes de la migration en l'absence de tout choc exogène. Cette baisse peut s'opérer selon deux axes éventuellement complémentaires :

- Soit les coûts migratoires baissent en valeur absolue du fait de leur internalisation par la famille (économies d'échelle, effets d'apprentissage, production-consommation). La baisse en valeur absolue des coûts migratoires est endogène à l'organisation familiale de la migration.

¹ Ces dépenses sont supposées invariables quels que soient les individus. Certes dans certains pays il est possible d'obtenir des passes-droits, ou autres formes de corruption, mais nous ne privilégions pas cette approche.

² Nous développerons ce point dans la section III.

- Soit ils diminuent en valeur relative, par rapport à un revenu mobilisable, du fait par exemple de l'augmentation du taux de salaire dans le territoire d'origine qui équivaut à une baisse du différentiel de salaire entre les deux territoires¹. La diminution en valeur relative des coûts migratoires est exogène à l'organisation familiale de la migration.

Parmi les différentes théories économiques de la migration², certaines analyses se sont plus précisément intéressées au rôle des coûts migratoires. Parmi celles-ci, trois approches peuvent être distinguées.

D'une part, Chau (1995) et Carrington et al. (1996) utilisent les outils de l'analyse économique standard et mènent une réflexion fondée sur un calcul coût-avantage de la migration. Ils admettent que les coûts migratoires sont élevés pour les premiers départs mais qu'ils sont décroissants par la suite. Cette baisse des coûts migratoires est une conséquence directe du nombre de migrants installés dans le pays d'accueil et qui apportent alors une aide (argent, logement, information, etc.) à ceux qui les suivent. Il existe ainsi un effet de décalage temporel : la migration présente réduit le coût de la migration future. Il s'enclenche alors un cercle – vertueux ? vicieux ? – où plus le nombre de migrants augmente, plus les coûts migratoires baissent et plus la propension à migrer s'accroît. Les départs se poursuivent jusqu'à une situation « d'équilibre » où tous ceux qui souhaitaient migrer l'ont fait. A ce point d'équilibre correspond un migrant marginal, celui qui est indifférent à migrer ou à rester. Ainsi, pour Carrington, à chaque période le stock « d'équilibre » de migrant est exactement la part des travailleurs dont les coûts migratoires sont inférieurs ou égaux au coût migratoire du migrant « marginal ».

D'autre part, une deuxième approche est proposée par Schiff qui, dans une série d'articles, s'interroge sur le lien entre le commerce et la migration. Il admet que la libéralisation du commerce entraîne une élévation du niveau de l'emploi et des salaires dans l'économie en développement et territoire d'émigration, qualifié d'économie du sud. Deux effets contraires s'opposent : d'une part la diminution du différentiel de salaire est une désincitation à la migration qui est alors moins attractive ; d'autre part l'augmentation du taux de salaire dans l'économie du sud provoque une baisse relative des coûts migratoires qu'il est alors plus aisé de financer. Le processus d'émigration cesse quand le différentiel de salaire entre le territoire d'origine et le pays d'accueil équivaut au coût de la migration. Cependant tant qu'il est positif il perdure. Dans le cas de coûts migratoires endogènes, le différentiel de salaire se rapporte à un coût migratoire décroissant. Ainsi l'effet désincitatif de la décroissance du différentiel de salaire peut être compensé par la baisse des coûts migratoires. L'effet de la libéralisation du commerce sur la dynamique migratoire est alors incertaine : « Une libéralisation de l'agriculture au nord ferait augmenter les prix agricoles mondiaux et, étant donné l'utilisation intensive de la main-d'œuvre dans le secteur agricole, cela ferait baisser les salaires au Nord et les ferait grimper au Sud. Ce qui rendrait la migration Sud-Nord moins attrayante. La migration se contracterait alors, à moins que la possibilité de pouvoir payer les frais de migration n'ait un effet positif sur la migration plus important que l'effet négatif dû à la réduction des avantages obtenus de la migration. » (Schiff, 1995, p. 23).

¹ En admettant évidemment que le taux de salaire dans le pays d'accueil demeure constant.

² Pour une revue des théories économiques de la migration, se reporter aux articles de Massey et al. (1993) et de Haan (1999).

Enfin, une troisième approche menée par Guilmoto et Sandron (1988 et 2000) propose une autre analyse en envisageant que le développement des réseaux migratoires¹ (notamment familiaux) permet un meilleur contrôle des coûts migratoires et donc une limitation du risque encouru. Avec pour éventuelle conséquence un relâchement des règles de fonctionnement de l'organisation familiale de la migration. Dans cette réflexion, la migration n'est pas un phénomène mécanique répondant à des variations exogènes (par exemple l'écart de salaires) mais davantage un phénomène cumulatif et collectif. Elle est dominée par une institution migratoire se définissant par des règles qui ont un pouvoir régulateur sur les flux migratoires et leurs organisations (coûts migratoires, choix de la destination, sélection du migrant, contrepartie, etc.). L'idée est que plus la migration est risquée et plus le réseau est structuré et hiérarchisé : le choix des migrants est en fait restreint. Afin d'en limiter les coûts, les filières migratoires sont concentrées sur certains territoires : l'institution migratoire est marquée par une forte inertie. Cependant rien n'assure que l'institution migratoire subsistera à terme car elle évolue sous le double effet de facteurs internes et externes : « L'institution migratoire peut être schématisée en quelques phases. Une phase préliminaire, pionnière, se déroule hors des réseaux, inexistant à ce stade. Durant la phase suivante, les effets multiplicateurs des premières migrations réussies sont nombreux et l'institution se met en place très vite autour des filières migratoires qui ont réussi. Le coût de la migration tend alors à s'abaisser et la migration s'accélère encore. Dans une phase ultérieure, le système de valeurs des migrants se rapproche de celui de la population de la région d'immigration. Le rôle de l'institution migratoire risque de s'atténuer, d'autant que les migrants dépendent de moins en moins de leur village d'origine pour leur emploi, leur logement, leur mariage, etc. Il est vraisemblable que l'accroissement des échanges migratoires entame sur le long terme à la fois la solidarité et l'homogénéité du groupe d'origine et sa capacité à faire respecter son système de normes » (Guilmoto et Sandron, 2000, p.129). L'idée exprimée par la dernière phrase de cette citation revêt, de notre point de vue, un intérêt certain. Une organisation, dont l'objectif est de maîtriser les risques – et donc les coûts – inhérents à la migration, et qui permettrait la migration d'un, puis de plusieurs de ses membres, peut-elle être « victime de son succès » ? Une baisse des coûts migratoires ne remet-elle pas en cause son fonctionnement ? Dans la section suivante nous présentons quelques éléments de réponse avancés par la « nouvelle » économie de la migration.

II. L'UNIVERS RISQUE DE LA « NOUVELLE » ECONOMIE DE LA MIGRATION DE TRAVAIL OU POURQUOI LA SOCIALISATION DE LA MIGRATION PERSISTE ?

Individualisation ou socialisation des coûts migratoires ? Le choix repose certes sur des facteurs socioculturels mais également, pour les économistes, sur les conditions d'accès aux différents marchés du processus migratoire (crédit, assurance, transport, etc.) Dans le cadre de mouvements de population sud-sud et sud-nord, la « nouvelle » économie de la migration admet une organisation familiale de la migration où son financement n'est pas à la seule

¹ Le réseau est défini comme une organisation humaine englobant tous les relais de la migration des zones de départ aux zones d'arrivée

charge du migrant. En effet un contrat – explicite ou implicite – lie le migrant à sa famille dans une logique de couverture réciproque, par le biais de transferts monétaires, face aux risques encourus¹ (urbains pour le migrant, ruraux pour la famille) et où les deux parties contractantes vont jouer réciproquement le rôle d'assuré et d'assureur. Pour la famille la migration représente ainsi l'opportunité de diversifier ses sources de revenus et donc d'être moins dépendante d'aléas climatiques dans les zones rurales. Pour le migrant, l'insertion dans le pays d'accueil est délicate et depuis Todaro (1969) il est admis qu'elle s'opère en deux étapes : une première phase où le migrant « vivote » : emplois précaires, chômage, etc. ; puis une seconde phase où il réussit son insertion professionnelle et accède à un emploi plus stable et mieux rémunéré. Dans la première phase il est dépendant de sa famille qui joue alors le rôle d'assureur ; dans la seconde phase, les rôles s'inversent, le migrant devient à son tour l'assureur et transfère une partie de son revenu.

Dans ce cadre-là, une approche individuelle de la migration semble bien peu pertinente :

- Si les coûts migratoires sont élevés, un individu désirant migrer a d'autant plus de difficultés à rassembler seul la somme nécessaire au financement de sa migration. De plus s'il est originaire d'une région économiquement sous-développée, le recours au marché peut s'avérer dissuasif (dans le cas de coûts de transaction prohibitifs) ou non souhaité (en raison de l'absence de confiance envers des institutions formelles).
- Si les coûts migratoires sont élevés, les finances familiales ne peuvent soutenir la migration que d'un nombre restreint de membre de la famille : il s'opère donc une sélection. L'individu souhaitant migrer, et ne pouvant rassembler seul les fonds nécessaires, doit donc se conformer aux « conditions » de la famille, à travers le contrat qui s'établit entre les deux parties.
- Si les coûts migratoires sont élevés, la famille – notamment celle déjà installée dans le pays d'accueil – peut internaliser certains coûts migratoires (hébergement, accès à l'information, etc.). Or si le migrant refuse de passer par le réseau existant, il se coupe du soutien de ce réseau et doit donc payer des coûts plus élevés.

Si, dans le cadre analytique développé ci-dessus, une individualisation de la migration semble peu réaliste, il est possible de s'interroger sur l'avantage réel pour le migrant de la socialisation des coûts migratoires. En effet elle est avantageuse pour lui dans un premier temps puisque d'une part il n'a pas à supporter seul le financement de la migration et d'autre part il bénéficie de coûts internalisés par la famille et donc a priori moins élevés. Cependant le migrant s'engage dans une réciprocity, équivalent à un remboursement d'une dette migratoire, marquée par l'obligation de transférer une part de ses revenus à sa famille restée dans le territoire d'origine (Ilahi et Saqib, 1999). Si le migrant – en admettant qu'il a le choix – préfère ne pas passer par l'organisation familiale, il devra certes financer seul des coûts migratoires a priori plus élevés mais il se dégage de l'obligation de transférer une partie de son revenu. Une fois l'acte migratoire effectué et son insertion professionnelle « réussie », pourquoi le migrant ne romprait-il pas unilatéralement le contrat ? Afin d'expliquer cette absence de comportement opportuniste, la « nouvelle » économie de la migration met en avant quatre

¹ Il est admis la non corrélation du risque urbain (dans le pays d'accueil) et du risque rural (dans le territoire d'origine).

motifs complémentaires : (i) le migrant n'est pas isolé dans le pays d'accueil, il est en relation étroite avec sa communauté et le plus souvent des membres de sa famille qui peuvent lui rappeler, plus ou moins amicalement, ses devoirs vis-à-vis de ceux restés au pays ; (ii) même s'il dispose d'un emploi, rien n'assure au migrant qu'il ne sera pas confronté dans l'avenir à des périodes délicates (précarité, chômage) : le migrant peut avoir intérêt à prolonger la co-assurance dans le temps ; (iii) le migrant, à la fin de sa vie active dans le territoire d'accueil, peut vouloir rentrer au pays pour y terminer sa vie et cherche à maintenir de bonnes relations à travers des échanges ; (iv) enfin les liens affectifs qui unissent les membres d'un groupe, notamment la famille, constituent un frein aux comportements opportunistes et provoquent selon Stark un comportement d'altruiste tempéré où se mélangent sentiments et intérêts personnels.

Ainsi dans le cas de coûts migratoires élevés, le migrant potentiel peut difficilement se détourner de l'organisation familiale de la migration. La « nouvelle » économie de la migration a montré l'intérêt réciproque du migrant et de sa famille à établir un contrat migratoire. Cette analyse s'applique dans le cadre de migrations internes aux pays du sud ou aux migrations internationales du sud vers le nord. Cependant il est possible d'étendre la réflexion et de s'interroger sur l'évolution, à moyen et long terme, de l'évolution des coûts de la migration. Schiff a traité des conséquences pour le territoire d'émigration d'un choc externe tel que la mise en place d'une politique libérale. Si pour cette raison, ou pour toute autre modification macro-institutionnelle, les coûts migratoires venaient à diminuer, quelles en seraient les conséquences sur les échanges au sein de la famille étendue ?

III. UNE CONSEQUENCE DE LA BAISSSE DES COÛTS MIGRATOIRES : BAISSSE DES TRANSFERTS PRIVÉS ET RÔLE ACCRU DU CAPITAL SOCIAL ?

1. Conséquence sur le rôle des transferts monétaires

Une première conséquence porte sur le rôle et l'importance des transferts monétaires. Dans l'analyse économique de la migration, les relations économiques entre le migrant et sa famille restée dans le territoire d'origine prennent le plus souvent la forme d'un transfert de capital monétaire. Ce transfert d'argent effectué par le migrant représente pour ce dernier une diminution de son revenu monétaire, tandis que pour sa famille résidant dans le territoire d'origine, ce transfert équivaut à un accroissement de leur propre revenu monétaire. Par conséquent :

- Si l'on admet que les transferts monétaires sont un remboursement d'une dette migratoire (Poirine, 1995), en toute logique cette dette devrait être corrélée au montant du « prêt » contracté par le migrant, prêt lui-même fonction du coût de la migration. De faibles coûts migratoires doivent donc signifier une faible « dette migratoire » et donc des transferts compensatoires plus restreints : le migrant peut alors plus facilement et plus rapidement remplir ses obligations envers sa famille.

- Si le différentiel de salaire entre les deux territoires est important, le transfert par le migrant d'une part restreinte de son revenu représente une part relativement plus importante pour sa famille. Si, du fait de l'accroissement du taux de salaire dans le pays de départ, le différentiel de salaire diminue, et si le migrant continue à transférer une part constante en valeur absolue de son revenu, cette somme transférée diminue en valeur relative dans le revenu de la famille¹. Alors que l'effort financier du migrant demeure constant, son impact sur les revenus familiaux s'amenuise.
- Si les coûts migratoires baissent, ils provoquent la non-sélectivité des migrants. En effet quand les coûts migratoires sont élevés, la famille doit concentrer ses ressources sur un nombre restreint de départs. Plus le nombre de migrant est important et plus le nombre de « pourvoyeurs de fonds » augmente via les transferts compensatoires. Par conséquent un seul migrant a proportionnellement moins d'impact sur les finances familiales.

Conséquence pour le migrant : sa place dans la famille, en termes de revenu familial, régresse. Conséquence pour la famille : si l'augmentation du taux de salaire local se conjugue à la baisse des coûts migratoires (et donc par conséquent des transferts compensatoires), la famille peut être incitée à se détourner du financement de la migration, cette dernière devenant une activité « moins lucrative ». En raisonnant en termes de revenu et de capital monétaires, une baisse des coûts migratoires représente une incitation à l'individualisation de la migration.

2. Conséquence en termes de capital social

Cette réflexion peut être complétée en utilisant le concept de capital social², que Schiff définit de la manière suivante : « On peut définir le capital social comme les éléments de la structure sociale qui influent sur les rapports entre individus et qui sont des facteurs ou des arguments de la fonction de production et/ou d'utilité. La forme et le niveau de capital social sont déterminés par la culture de la société considérée (normes, attitudes et valeurs), son cadre juridique et institutionnel, et ses attributs (ampleur du capital humain et des autres formes de capital, espace et autres ressources naturelles, et technologie). Par exemple, l'intensité des relations entre les personnes dépend des attitudes vis-à-vis de la famille, des amis, de la communauté et de la société. » (Schiff, 1999, p. 64).

D'un point de vue méthodologique, nous admettons ici que le capital social est un actif privé avec des externalités positives et qu'il s'agit davantage d'un bien de club que d'un bien public

¹ Par exemple supposons que le salaire moyen dans le pays d'accueil et dans le territoire d'origine soient respectivement de 500 et 100 unités. Si le migrant transfère 50 unités, cela représente pour lui 10% de son salaire mais 50% du salaire moyen pour sa famille. Supposons que suite à un choc exogène le salaire moyen du territoire d'origine passe de 100 à 150 unités, celui du pays d'accueil restant constant : le transfert ne représente plus « que » un tiers du salaire moyen pour la famille. La part relative du transfert a donc chuté tandis que l'effort financier du migrant reste constant.

² Rappelons ici brièvement que le concept de capital social a été initialement développé par les sociologues (Bourdieu, Coleman). Depuis le début des années 90 il a été repris par les économistes (Putnam, Becker). Son utilisation dans cette discipline pose néanmoins un certain nombre de problèmes méthodologiques : argument de la fonction d'utilité ou de production ?, bien public local ou bien de club ?, actif individuel ou collectif ?, quelle(s) mesure(s) ?, etc. (Requier-Desjardins, 2000).

local. Le capital social, comme toute forme de capital, assure à son possesseur des bénéfices ou des revenus, monétaires ou en nature¹ (Charmes, 1999 ; Woolcock et Narayan, 2000). Un individu possédant un niveau de capital social peut, grâce à ses relations, acquérir un bien ou accéder à un service à un prix moins élevé que le prix monétaire du marché (Nan et al., 1999 ; Schmid, 2000).

A notre connaissance Schiff est le précurseur d'une analyse de la migration utilisant le concept de capital social. Il admet que la migration provoque une perte en capital social dans le territoire d'origine, puisque l'individu qui émigre emporte le capital social qu'il avait accumulé et qu'il partageait, en partie, avec sa famille. L'émigration représente donc une perte pour cette dernière, perte qu'elle ne peut internaliser. Schiff admet également que cette perte de capital social dans le territoire d'origine n'est que partiellement compensée par la création de capital social dans le pays d'accueil. Il postule enfin que plus le nombre d'émigrants est important et plus le niveau de capital social dans le pays d'accueil décline, du fait du rejet de la population locale vis-à-vis des immigrants. Nous ne partageons pas ce point de vue et nous estimons au contraire que le capital social de l'émigrant croît avec le nombre d'émigrants, même s'il ne peut atteindre son niveau d'avant la migration. En effet au fur et à mesure que la durée d'émigration augmente, le migrant apprend à connaître la société d'accueil, il tisse des liens avec la population locale et d'autres migrants, il acquiert ainsi vis-à-vis d'eux des droits et des obligations, il se rapproche de certaines normes locales, etc. En bref il reconstitue un capital social. Plus le nombre d'émigrants augmente et plus ils sont nombreux à effectuer cette démarche et, dans le cas de liens familiaux ou communautaires, il leur est possible de partager les bénéfices de leur capital social respectif. Dans le pays d'accueil, le migrant peut ainsi mobiliser son capital social afin d'acquérir des biens ou afin d'accéder à des services à un prix plus faible que le prix monétaire pratiqué par le marché. Pour certains biens ou services le migrant peut même devenir producteur ; les coûts de production sont alors internalisés et il peut vendre ce service à un prix moindre que le prix du marché.

Le migrant peut-il faire profiter les membres de sa famille résidant dans le territoire d'origine de ce capital social constitué dans le pays d'accueil ? Au contraire du capital monétaire, il ne peut y avoir de transfert du fait de la dimension individuelle et donc localisée du capital social. La famille du migrant, si elle veut bénéficier des avantages du capital social du migrant dans le pays d'accueil, doit effectuer le déplacement physique. Or il existe le plus souvent un dispositif juridique restrictif qui contrarie une éventuelle baisse des coûts migratoires, qui elle pourrait faciliter ce déplacement physique. Cependant, dans le cas de l'émigration insulaire, de nombreuses petites îles disposent d'accords préférentiels avec leur (ancienne) métropole quant au mouvement de travailleurs : les Dom-Tom et la France, les îles membres du Commonwealth et le Royaume-Uni, Puerto-Rico et les USA, certaines îles du Pacifique sud avec la Nouvelle-Zélande, etc. La migration s'en trouve alors facilitée. Si à une réglementation favorable viennent s'ajouter une baisse des coûts migratoires absolue et/ou relative, le flux de migrants va augmenter. C'est ce que nous avons observé dans la cadre de l'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine et sur laquelle nous reviendrons dans les sections suivantes. Dans le cas d'une relative facilité de mouvement entre les deux territoires, le migrant peut alors partager son capital social avec les membres de sa famille qui viennent lui

¹ Le capital social peut se mesurer par les transferts (monétaires ou matériels) perçus/donnés ou encore par le temps consacré à une activité, Charmes (1999).

rendre visite. Pour la famille du migrant l'avantage est certain : alors que la baisse du différentiel de salaire rend moins attractive le transfert monétaire, l'accès à des biens (non échangeables ou aux coûts de transport prohibitifs) ou à des services propres au pays d'accueil revêt un intérêt certain. Par l'intermédiaire du migrant et de son capital social, la famille accède à ces biens et services à un prix moins élevé que le prix monétaire du marché. La réciprocité existe : au fur et à mesure que le migrant poursuit son existence dans le pays d'accueil, son capital social mobilisable dans le pays d'origine décline voire disparaît. Afin de le maintenir (avec pour objectif d'effectuer une migration de retour) il peut transférer une partie de son capital monétaire. Tant que le différentiel de salaire est conséquent cela peut s'avérer une stratégie appropriée. Dans le cas contraire l'efficacité « marginale » des transferts diminue au fur et à mesure que le taux de salaire augmente dans le pays d'origine. Dans le cas où les déplacements physiques entre les deux territoires s'accroissent, une réciprocité en termes de capital social peut se mettre en place. Il aide à la migration en recevant et en guidant les nouveaux migrants et, en contre-partie il maintient des liens (réciprocité, droits et obligations, etc.) avec la famille restée au pays, liens que le migrant peut mettre à profit lors de séjours temporaires ou lors d'une migration de retour. Cette forme d'échanges au sein de la famille n'exclut pas les transferts monétaires mais ils prennent une dimension complémentaire, voire secondaire. Par conséquent, en raisonnant avec le concept de capital social, une baisse des coûts migratoires et l'accroissement du flux migratoire qui en résulte, n'est nullement contradictoire avec le maintien de l'organisation familiale de la migration.

IV. LES PRINCIPAUX TRAITS DE L'EMIGRATION GUADELOUPEENNE EN METROPOLE (1945 – 2000)

Afin de répondre aux questions précédemment posées et afin d'illustrer notre propos, nous proposons d'étudier brièvement la dynamique de l'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine sur un demi-siècle. Nous faisons le choix, non novateur, de distinguer quatre phases dans cette migration.

TABLEAU I – EVOLUTION DU NOMBRE DE NATIFS DE GUADELOUPE RECENSES EN FRANCE METROPOLITAINE

Années de recensement de la population (INSEE)	Nombre de natifs de Guadeloupe recensés en France métropolitaine (résidence principale)
1954	6 380
1962 ¹³	15 000 ¹³
1968	26 344
1975	53 200
1982	87 024
1990	101 934

Source : Recensement de la population de 1990 (INSEE).

1. Période I : 1945-1960

Le recensement de la population de 1954 dénombre 6 380 natifs de Guadeloupe résidant en France métropolitaine. Lors du recensement suivant, en 1962, ils sont environ¹ 15 000, soit plus d'un doublement en moins d'une décennie. Dans cette première période, trois filières d'émigration peuvent être retenues : les militaires démobilisés à l'issue du second conflit mondial ; les étudiants poursuivant des études supérieures ; les fonctionnaires « recrutés par les administrations (...) les candidats ayant réussi au concours devaient partir pour la métropole effectuer leur formation ; et puisque la majorité des besoins dans les secteurs se trouvaient en France, notamment en région parisienne, les antillais devaient y rester pendant leur première affectation. » (Condon, 1993, p. 2 du Chapitre III). Beaucoup d'entre eux étant embauchés à un niveau cadre de l'administration, cette mobilité géographique s'est apparentée à une promotion sociale². La première vague de migrants renvoie ainsi aux insulaires une image attractive de l'emploi en métropole, et notamment du fonctionnariat, et renforce l'attrait pour la migration en métropole. Cette première phase de l'émigration guadeloupéenne est constituée essentiellement de migrants disposant d'un contrat de travail ou d'une assurance d'être inscrit dans les établissements universitaires du pays d'accueil. Elle se développe, dans un premier temps, hors du cercle familial. Cependant, avant même que l'émigration guadeloupéenne prenne une ampleur considérable, les premiers migrants ne tardent pas à faire venir des membres de leur famille et donnent ainsi naissance à une migration spontanée qui se développe par la suite parallèlement à la migration institutionnalisée.

2. Période II : 1960-1980

La deuxième vague migratoire a joué, et joue encore, un rôle déterminant dans la composition socioprofessionnelle de la communauté antillaise en métropole. Elle est massive : de 1963 à 1982, la population guadeloupéenne en métropole est presque multipliée par six. Ce flux soutenu s'explique par une conjonction de facteurs favorables :

- Un contexte institutionnel qui permet le libre déplacement des guadeloupéens, citoyens français, et leur accès aux mêmes conditions – du moins en droit – aux différents marchés (emploi, logement, etc.) que les métropolitains.
- L'attrait tant culturel que psychologique pour la métropole, la « mère-patrie », où l'ascension sociale est assimilée à la mobilité géographique. Comme le précise le rapport Lucas « la France métropolitaine leur apparaissait comme le cadre prestigieux de toute véritable réussite. Beaucoup d'originaires d'outre-mer ont ainsi pensé leur migration comme un projet de promotion passant par l'assimilation (...) la France était pour le migrant à la fois un territoire mythique et une patrie proche » (p. 11).

¹ Au contraire du recensement précédent, et de ceux qui suivront, le recensement de 1962 opère un regroupement des guadeloupéens et des martiniquais, qu'il n'est pas possible de distinguer. Lors du RP 1954, pour 1 guadeloupéen il était dénombré 1,44 martiniquais. Nous avons repris ce ratio et l'avons appliqué au dénombrement de 1962. Nous obtenons ainsi environ 15 000 natifs de Guadeloupe.

² « Les acteurs hégémoniques, sinon majoritaires, de cette émigration sont les cadres moyens et supérieurs de la fonction publique auxquels le statut départemental offre la possibilité de réaliser leur projet de promotion sociale dans « la mère patrie » (Rapport Lucas page 51).

- Un double contexte macro-économique apparemment complémentaire : d'un côté le territoire d'origine qui connaît une pression démographique¹ et des tensions sociales issues du déclin de l'économie de plantation, de l'autre côté un besoin soutenu de main-d'œuvre dans le pays d'accueil, auquel s'ajoute la volonté politique d'assimilation des ressortissants d'outre-mer.

Cette deuxième phase est dominée par la création en 1963 d'un organisme d'Etat, le Bumidom², qui prend en charge une partie des coûts migratoires (transport, formation, placement). Cependant, à côté de cette migration organisée, la migration spontanée se renforce. Il s'agit notamment de conjoints et d'enfants venus rejoindre le migrant une fois son installation assurée. Comme le souligne Condon (1993, chapitre III), « il est impossible de connaître exactement le rôle quantitatif du Bumidom dans l'ensemble de la migration antillaise vers la France, mais, selon la période, on l'évalue entre la moitié et les deux-tiers de la migration. Son rôle plutôt qualitatif a été d'inciter de nombreuses personnes à suivre celles parties par l'agence et de coordonner le recrutement des migrants par des entreprises du secteur du B.T.P. et de la métallurgie, et par des cliniques privées, des maisons de retraite et des particuliers. » En fait, comme le souligne le rapport Lucas, « l'institutionnalisation de l'émigration, associée à la pérennité du sous-développement du système productif, va généraliser dans l'ensemble du corps social des DOM une dynamique migratoire à laquelle participe spontanément un nombre de travailleurs largement aussi important que ceux pris en charge par les institutions officielles. » Enfin cette deuxième période migratoire se caractérise par une insertion économique vers des emplois peu qualifiés du tertiaire³, particulièrement dans les activités de service : « l'émigration antillaise vint occuper un vide de l'économie française, celui des métiers, masculins et féminins, de rang inférieur, du secteur tertiaire public, inaccessibles juridiquement à la main-d'œuvre étrangère qui eût pu les exercer, et abandonnés par la main-d'œuvre française, notamment féminine, au profit du tertiaire privé en pleine expansion, en raison des bas salaires pratiqués dans la fonction publique. » (Anselin, 1990).

3. Période III (1980-1990)

La fin des années 70 et le début des années 80 marquent un tournant dans la dynamique de l'émigration guadeloupéenne en métropole.

En métropole : (i) le remplacement, en 1982, du Bumidom par l'Ant est l'occasion d'une redéfinition de la politique gouvernementale de la migration des originaires des DOM qui

¹ En cela la migration des guadeloupéens en métropole ne se distingue nullement des autres courants migratoires qui s'opèrent à la même époque dans l'ensemble de la Caraïbe.

² L'idée qui domine à la création du Bumidom est que le déséquilibre entre les îles d'Outre-mer et la métropole peut être résorbé par une migration massive vers l'hexagone. La migration devient ainsi un objectif officiel du gouvernement français. Selon Constant (1987), une triple volonté politique est affichée : (i) résorber le problème démographique et le sous-emploi des sociétés insulaires ; (ii) satisfaire le besoin de main-d'œuvre de la société d'accueil ; (iii) garantir la stabilité politique notamment aux Antilles.

³ « En fait, durant la première décennie de son existence, le BUMIDOM a surtout fonctionné comme une agence de transport et, en partie, de placement d'une main-d'œuvre, attirée par la perspective d'une rapide intégration et gratifiante insertion professionnelle, en négligeant délibérément de lui dispenser des formations qualifiantes » (Constant, 1987, p. 16).

passé du principe d'assimilation à celui d'insertion ; (ii) la communauté antillaise pose la question de son intégration dans le pays d'origine en multipliant les revendications et manifestations identitaires¹ ; (iii) cependant la migration persiste : d'une émigration de travail on est passé à une immigration de peuplement, bien qu'au mythe du départ se soit substitué le mythe du retour avec pour conséquence des tentatives de retour plus nombreuses.

En Guadeloupe : (i) bien que la départementalisation date de 1946, le régime de protection sociale en vigueur dans les Dom dérogeait, défavorablement pour les domiens, à celui de la métropole, et il faut attendre la fin des années 70 pour que la politique d'alignement soit lancée ; (ii) la baisse de la fécondité (qui réduit à terme la pression démographique) et l'affirmation du modèle famille nucléaire comme le modèle dominant ; (iii) la volonté de développer le tissu économique local est un échec : l'économie de transferts publics se généralise et le chômage persiste.

Une approche plus critique de la migration se développe et trouve écho chez les insulaires. La dynamique migratoire semble ainsi s'essouffler : entre 1982 et 1990 le nombre de migrants croît d'environ 17 %, contre 64 % pour la période 1975-1982 et plus de 100 % entre 1968 et 1975.

4. Période IV : depuis 1990

Dans l'archipel, l'économie de transferts publics a abouti à l'instauration d'une économie « atrophée » ou « assistée » (de Miras, 1997). Cependant le niveau de vie s'est élevé ce qui a permis l'instauration d'une société de consommation : le revenu disponible brut des ménages par habitant atteignait 57 % du revenu moyen de la métropole en 1993 contre 37,1 % seulement en 1970². Il y a donc eu une baisse sensible du différentiel de revenu avec la métropole, autrement dit une baisse relative des coûts migratoires, ce qui a pu rendre la migration en métropole soit moins attractive, soit plus facile à financer. Les analyses permises par le dernier recensement de la population de 1999 semble pencher pour la seconde solution : « Les Antilles ont retrouvé la tendance à l'émigration, qui n'avait été remise en cause qu'entre 1982 et 1990. Les jeunes sont les plus nombreux à émigrer. Le solde des entrées-sorties de Guadeloupe est de - 8 500 personnes pour la période 1990-1999 et celui de la Martinique de - 11 000 (...). Aux Antilles, ces départs ne sont désormais plus compensés par les retours des générations plus âgées. Plusieurs facteurs sont susceptibles d'expliquer ces départs sans retour, même lorsque l'âge de la retraite arrive : la situation reste difficile sur le marché de

¹ La volonté des antillais de s'affirmer comme une communauté à part entière repose sur trois fondements : (i) les difficultés grandissantes d'insertion dans la société française tant économique (chômage) que sociale (discrimination) ; (ii) la prolétarianisation et la précarisation de l'emploi professionnel de nombreux antillais, notamment pour ceux arrivés après 1975 ; (iii) le rêve brisé d'une mère-patrie assurant la promotion sociale par la mobilité géographique. En effet, dans de nombreux cas l'émigration en métropole n'a pas tenu ses promesses, et le décalage entre l'espoir et la réalité alimente un sentiment de rejet. Ce dernier aboutit à un mouvement revendicatif autour de trois axes : l'amélioration de la situation professionnelle des antillais travaillant en métropole ; le développement économique et social des Antilles ; l'élargissement des possibilités de réinsertion professionnelle au pays (Giraud et Marie, 1987).

² Source : Projet de loi de finances pour 1999, « Introduction : des collectivités marquées par la croissance démographique et le chômage des jeunes. »

l'emploi et les Antillais qui ont fait leurs études supérieures en métropole tendent à y rester. » (Insee Première, 2000).

En conclusion de ce rapide survol d'un demi-siècle d'émigration guadeloupéenne en métropole, il apparaît que cette migration a revêtu, et revêt encore, une dimension organisée, institutionnalisée, planifiée, avec une prise en charge – au moins partiel – des coûts migratoires. De manière parallèle et complémentaire une migration spontanée s'est développée. Dans un premier temps elle a été la conséquence de l'incitation institutionnelle à migrer. Puis, à partir des années 80, elle s'est pérennisée de manière autonome, une fois « les réseaux » familiaux établis. L'organisation familiale de la migration a ainsi pu se développer par une double baisse des coûts migratoires :

- Une baisse absolue pour des raisons exogènes à l'organisation familiale : politique de rattrapage social en faveur des Dom, baisse des tarifs aériens, etc.
- Une baisse relative suite à l'internalisation par la famille de certains coûts migratoires : hébergement, alimentation, information, solidarité, etc.

V. EVALUATION ET EVOLUTION DES COÛTS MIGRATOIRES APPLIQUEES A L'EMIGRATION GUADELOUPEENNE EN FRANCE METROPOLITAINE

Après avoir rapidement présenté les différentes périodes de l'émigration guadeloupéenne en métropole, intéressons-nous maintenant à l'évolution de ces coûts migratoires. L'émigration guadeloupéenne en métropole a revêtu une dimension institutionnelle, parallèlement à laquelle s'est développée une migration spontanée dans un cadre familial. L'émigration organisée (affectations des fonctionnaires, départs organisés par le Bumidom) et des coûts administratifs de déplacement nuls ont initialement placé cette migration de travail dans des coûts migratoires faibles. Quelle a été l'évolution des coûts migratoires ?

Nous avons précédemment précisé qu'il fallait distinguer les coûts directs/indirects, les coûts exogènes/endogènes, les coûts monétaires ou équivalents/psychologiques. Les coûts directs, exogènes et monétaires sont les plus aisés à évaluer. Il est plus délicat de mesurer les coûts indirects, ceux qui touchent à l'insertion du migrant, et qui sont le plus souvent internalisés par la famille. Nous renonçons ici à évaluer les coûts psychologiques. Nous proposons une évaluation des coûts migratoires en admettant qu'ils doivent couvrir l'acte migratoire en lui-même mais également la période d'installation dans la région d'accueil. C'est pourquoi nous prenons en compte les frais de déplacement, les frais d'hébergement et d'alimentation. Nous ne prenons pas en compte les frais de recherche d'information et les coûts de transaction, que nous estimons non quantifiables. Notre propos est d'évaluer l'évolution des coûts migratoires dans un cadre familial et pour une période de six mois.

Nos enquêtes de terrain ont montré la prépondérance de l'hébergement familial du nouveau migrant. Cet hébergement peut s'étaler sur une longue durée (de plusieurs semaines à plusieurs années). Il est exceptionnel que le migrant ne participe pas, d'une manière ou d'une

autre, à la vie quotidienne du ménage. Lors de nos entretiens plusieurs cas de figure sont apparus :

- Un financement direct et monétaire du migrant : (i) soit sous forme de paiement forfaitaire mensualisé ; (ii) soit en plusieurs « petits » paiements au coup par coup ; (iii) soit par une prise en charge directe de certaines dépenses (notamment l'alimentation).
- Un « financement » en nature par des services rendus : faire le ménage, faire les courses, garder les enfants, etc.
- Un financement indirect par l'intermédiaire d'un tiers, généralement un autre membre de la famille résidant dans l'île (par exemple une sœur héberge son frère et la mère envoie de l'argent à sa fille à titre de participation aux dépenses du ménage).
- Une réciprocité dans l'accueil : « je t'héberge en métropole en contre-partie tu m'héberges lorsque que j'effectue un séjour dans l'île ».

Quelle valeur monétaire donner à ces différentes transactions ? Nous estimons à environ 1 000 francs (1999) la participation mensuelle du migrant. Comment obtenons-nous ce résultat ? Nous avons un point de référence, les propos de migrants interviewés déclarant régler approximativement cette somme là, soit en une seule fois, soit en 2/3 versements. De même faire les courses une fois par semaine ou par dizaine (soit environ trois à quatre fois par mois) pour un ménage hébergeant quatre personnes en région parisienne aboutit à une somme certes probablement supérieur mais à peu près similaire. Admettons donc 1 000 francs (1999). Sachant que le revenu médian¹ par unités de consommation et après impôts est en Guadeloupe de 3 875 francs par mois², ces 1 000 francs représentent environ 1/4 de ce revenu médian.

Concernant les frais de transport, un billet d'avion aller et retour Pointe-à-Pitre à Paris en seconde classe vaut environ 2 500 francs en basse saison. Autrement dit, en ajoutant les frais de déplacements aux frais d'hébergement pour six mois, un insulaire qui souhaite « tenter sa chance » en métropole doit dépenser, selon nos estimations, environ 8 500 francs. Admettons que l'individu souhaitant migrer perçoive le revenu médian, une demi-année représente alors un revenu monétaire de 23 250 francs. Les coûts migratoires représentent alors environ 36 % des revenus du migrant.

Par rapport à la variété des profils de migrants – fonction de l'âge, du sexe, du degré d'intimité, etc. – notre estimation apparaîtra sous-estimée ou sur-estimée. Ce qui importe, par rapport à la problématique posée dans cet article, c'est d'admettre que le migrant potentiel, résidant en Guadeloupe et souhaitant tenter (ou re-tenter) une expérience en métropole, peut le faire avec des coûts migratoires bas et qu'il peut être en mesure d'assurer l'autofinancement de ces coûts. Dans la section suivante, nous allons en traiter les conséquences sur la dynamique migratoire.

¹ Le revenu médian est celui qui sépare la population en deux parties d'effectifs identiques.

² Source : Insee Première n°605, septembre 1998.

VI. LES CONSEQUENCES DE LA BAISSSE DES COÛTS MIGRATOIRES : ILLUSTRATION AVEC LE CAS DE L'EMIGRATION GUADELOUPEENNE EN FRANCE METROPOLITAINE

Dans les sections précédentes nous avons montré la décroissance tant absolue que relative des coûts migratoires de l'émigration guadeloupéenne en France métropolitaine. Tentons maintenant de réfléchir sur les conséquences, pour la dynamique migratoire, de cette baisse associée à la persistance d'une migration à caractère familiale. Nous souhaitons ici avancer trois idées, à savoir que la baisse des coûts migratoires et le caractère familial de la migration permettent :

- Le passage d'une migration essentiellement motivée par le travail à une migration pouvant être incitée par d'autres éléments : éducation/formation, solidarité familiale, santé, loisirs, acquisition d'une expérience professionnelle etc.
- Le passage d'une migration de peuplement à une migration circulaire, avec ou sans changement de résidence principale mais marquée par des séjours temporaires relativement longs (plusieurs mois).
- Le glissement d'une solidarité familiale axée sur les transferts de capital monétaire vers une solidarité familiale orientée vers des échanges de services facilités par les déplacements physiques.

Reprenons notre réflexion initiée dans la section III. Dans le cas de coûts migratoires élevés, dont une partie est prise en charge par la famille (celle résidant dans le territoire d'origine et/ou celle installée dans le pays d'accueil), le migrant doit : (i) s'orienter vers une migration suffisamment longue pour « amortir » les coûts migratoires ; (ii) trouver un emploi pour vivre mais également pour pouvoir dégager un surplus à envoyer à la famille restée au pays. Indépendamment des entraves juridiques au mouvement de population, si la migration devient moins risquée et moins coûteuse, il est envisageable – toujours parallèlement à des migrations de peuplement – que des migrations plus courtes et aux motifs variés se développent.

Le schéma de la migration de peuplement s'articule en trois phases : un départ au début de l'âge adulte, une durée de la migration qui excède une décennie, un éventuel retour dans le territoire d'origine. Indéniablement l'émigration guadeloupéenne en métropole s'inscrit dans ce cadre-là : 2/3 des antillo-guyanais lors de leur (première) migration en métropole avaient moins de 25 ans ; dans près de la moitié des cas il s'agissait de chercher ou de prendre un emploi ; et pour plus des 3/4 quarts la durée de la migration est supérieure à une décennie¹. Cependant ces chiffres concernent l'ensemble de la population émigrée, âgée au moment de la collecte des données (1992) de 16 à 59 ans. Il est malheureusement difficile d'isoler statistiquement les migrants les plus récents afin de voir si leur comportement migratoire diverge de leurs aînés. Cependant concernant les migrants âgés de 16 à 19 ans et installés en métropole en 1992, un quart d'entre eux avaient déjà effectué deux migrations². Pour ceux-là il est probable que cette migration se soit effectuée dans le cadre d'une solidarité familiale. En effet en raison de difficultés économiques, il n'est pas rare, notamment dans le cas d'une famille

¹ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableaux 3,7,9 de la première partie.

² INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 4 de la première partie.

monoparentale, qu'un enfant soit confié pour une durée limitée à un parent resté dans l'île. Il ne faut pas perdre de vue que les familles monoparentales sont environ trois fois plus nombreuses chez les antillais que chez les métropolitains, et qu'il s'agit le plus souvent de ménages modestes : « Ces femmes [chef de famille monoparentale] en général d'origine modeste, ont pour la moitié d'entre elles deux enfants ou plus en charge. Elles occupent le plus souvent des emplois de faible qualification, avec un revenu moyen ne dépassant pas les 6 500 francs par mois. Pour mesurer l'importance de l'enjeu, sachons que ces familles monoparentales rassemblent près d'un quart des 158 000 enfants des familles d'origine antillaise vivant en métropole (...) Les schémas de socialisation selon lesquels s'organise la vie de ces femmes sont ceux des Antilles et pas de la métropole. La difficulté est que les premiers s'accompagnent encore des modes de solidarités communautaires et de formes d'entraides féminines que les seconds ignorent presque aujourd'hui. » (Antiane Eco, 1992, p. 32).

1. Circularité souhaitée, circularité subie

Au contraire d'une migration de peuplement, une migration de type circulaire doit se caractériser par des migrations plus nombreuses (une migration Dom-métropole, puis un retour, puis un nouveau départ, etc.) et donc *a priori* plus courtes¹. Selon l'enquête migrations de l'INSEE (1992), plus de 20 % des antillo-guyanais installés en métropole (âgés de 16 à 59 ans lors de leur première migration) ont effectué deux migrations ou plus² dans le sens Dom-métropole. Ce taux grimpe à 25 % si l'on ne considère que les migrants de sexe masculin³. Le phénomène de circularité migratoire (migration/ré-migration) est donc loin d'être marginal. Il existe deux manières de l'appréhender : il peut s'agir d'une circularité souhaitée ou d'une circularité davantage subie.

D'une part la circularité souhaitée peut s'inscrire : (i) dans le cadre d'une « pause » migratoire ou d'un recul temporaire par rapport à une première expérience migratoire ; (ii) dans le cadre d'une solidarité familiale. Dans le premier cas il s'agit par exemple d'individus qui ont tenté une première expérience migratoire plutôt courte qui s'est soldée par un échec relatif et un retour au pays ... avant d'effectuer par la suite une seconde migration en métropole. Le retour temporaire au pays est rendu possible par de faibles coûts migratoires et par la persistance d'un tissu de relations familiales et sociales. Cette période permet de réfléchir, de prendre du recul par rapport à la première migration, ce qui permet éventuellement de mieux préparer la suivante. Par exemple lors d'un entretien en Guadeloupe nous avons rencontré un jeune homme qui revenait d'une année de formation financée par un organisme public. Cette première expérience en métropole était mitigée : la certitude d'avoir acquis un savoir-faire professionnel mais également un savoir-être plus personnel le disputait au souvenir parfois douloureux du déracinement, de « mauvaises rencontres » ou de déceptions diverses. Au terme de sa formation, ce jeune homme a choisi de ne pas rester en métropole mais de rentrer en Gua-

¹ Rappelons que par migration il faut entendre changement de résidence pendant au moins une demi-année. Une migration se distingue donc d'un séjour temporaire dans le DOM d'origine.

² INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane / Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 6 de la première partie.

³ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane / Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 12 de la première partie.

deloupe. Cependant, dans son discours, il apparaît qu'il s'agit d'un retour temporaire avec la volonté d'utiliser dans un premier temps dans l'île le savoir-faire acquis lors de la formation, avant de retourner en métropole et d'acquérir de nouveau un complément de formation. Le mouvement migratoire entre les deux territoires est alors davantage pensé en termes de circularité des expériences (professionnelles mais également personnelles) qu'en termes de migration définitive suivie d'un retour à la fin de la vie active. La circularité souhaitée peut également s'inscrire dans le cadre de la solidarité familiale. Prenons un autre exemple, celui d'une mère de famille qui élève seule à Paris ses deux enfants tout en travaillant. Sa mère est venue passer plus de six mois en métropole afin de garder et d'élever ses petits-enfants. Le gain est alors double : (i) il est psychologique puisque la présence maternelle est un soutien moral et un gage de bonne éducation des enfants ; (ii) il est monétaire puisqu'il permet d'économiser les frais de nourrice, de crèche ou de garderie. Un autre exemple nous est donné par un homme, retraité, ayant vécu en métropole et résidant actuellement en Guadeloupe. En métropole nous avons rencontré sa sœur, également retraitée, qui l'avait hébergé. Elle racontait que son frère était venu se reposer en métropole car en Guadeloupe « on l'embêtait, on se moquait de lui (...) ils n'étaient pas très gentils avec lui (...) il se sentait un peu martyrisé ». Enfin un dernier exemple est fourni par une retraitée, mariée à un métropolitain et résidant à Paris, que nous avons rencontré à deux reprises : à Paris puis dans sa maison dans une commune du nord de Grande-Terre. La vie de cette dame, au revenu pourtant modeste, se partage entre la métropole et son île natale. Doublement propriétaire elle peut répartir son temps de vie entre les deux territoires : elle maintient ainsi des relations sociales tant avec sa famille et amis installés dans l'île qu'avec sa famille et ses relations en métropole. Elle peut tout à la fois héberger un de ses enfants dans sa maison en Guadeloupe et héberger sa petite-fille poursuivant des études à Paris. Dans ces conditions les coûts migratoires défient toute concurrence et semblent se limiter au seul frais de transport. Le niveau de capital social est élevé et par conséquent cette personne accède – ou peut faire accéder – à des services ou des biens à un prix inférieur à celui du marché. Il est vrai cependant que la frontière entre la migration et le séjour temporaire devient floue.

A l'opposé de cette circularité souhaitée, il y a la circularité subie. Elle concerne des individus qui n'arrivent pas à se fixer dans l'un des territoires. Pour eux, il se dégage un sentiment de mal-être qui pose la question de l'identité face à un déracinement durement ressenti. Ils n'arrivent pas à adhérer au mode de vie métropolitain tout en sentant un décalage avec la mentalité des insulaires.

2. Profil des migrants de retour et l'éventuelle ré-migration vers la métropole

Une autre manière d'aborder la circularité des mouvements migratoires est de s'intéresser au profil des migrants de retour. Dans le cas d'une migration de peuplement, les migrants de retour devraient être plutôt âgés et plutôt sur la fin de leur vie active. Selon l'enquête migrations de l'INSEE (1992) nous ne retrouvons guère ce profil. D'une part, parmi les migrants de retour, une part non négligeable est composée de jeunes puisque environ 15 % ont entre 16 et 24 ans au moment de l'enquête¹. D'autre part, près de 50 % des migrants de retour sont restés

¹ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 3 de la deuxième partie.

moins de deux ans en métropole (durée de la première migration). Il est vrai cependant que parmi ces derniers environ 40 % sont partis pour effectuer le service national et 25 % pour les études¹. Enfin, les migrants de retour, âgés de 60 ans et plus au moment de l'enquête, ne représentent que 7 % chez les hommes et 11 % chez les femmes tandis que les 20-34 ans représentent 50 % des migrants de retour chez les hommes et 35 % chez les femmes². Par conséquent il n'est pas étonnant que les retraités ne représentent guère plus de 6 % des migrants de retour chez les hommes et environ 11 % chez les femmes. Au total les migrants de retour sont actifs pour les deux tiers d'entre eux chez les hommes et pour la moitié d'entre elles chez les femmes³. Parmi les migrants de retour le rapport entre ceux qui ont de la famille en métropole au moment de l'enquête et ceux qui n'en ont pas est de 3 pour 1⁴. Près de 9 migrants de retour sur 10 ont côtoyé des originaires des DOM en métropole. Ceux qui déclaraient, à un horizon de quatre ans après l'enquête (soit 1995), être prêts à repartir en métropole étaient environ 40 %⁵.

3. Des séjours temporaires

Parallèlement au mouvement migratoire, qui implique un changement de résidence, des séjours temporaires à finalité extra-professionnelle ont cours. Ainsi, environ 80 % des antillou-guyanais installés en métropole (âgés de 16 à 59 ans lors de leur première migration) sont retournés au moins une fois tous les trois à quatre ans (si ce n'est davantage) dans leur DOM de naissance (vacances, visites)⁶. Evidemment l'existence de congés bonifiés dans la fonction publique a rendu possible ces séjours temporaires.

4. Des transferts de capital monétaire au capital social

Dans la section III nous avons développé analytiquement l'idée que les échanges au sein de cette famille étendue se sont déplacés dans le sens d'une substitution du capital social au capital monétaire. Autrement dit moins de transferts monétaires et davantage d'échanges de services facilités par les déplacements physiques. Si notre analyse n'est pas dénuée de sens, plusieurs éléments devraient corroborer notre propos. Malheureusement un double obstacle s'offre à nous :

¹ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 14 de la deuxième partie.

² Les 20-49 ans représentaient environ 75 % des migrants de retour chez les hommes et environ 70% chez les femmes.

³ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableaux 19 et 20 de la deuxième partie.

⁴ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 25 de la deuxième partie.

⁵ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 28 de la deuxième partie.

⁶ INSEE Antilles-Guyane (1992), « Dossier Migrations Antilles-Guyane/Métropole. Enquête Migrations 1991/1992 », tableau 37 de la première partie.

- La Guadeloupe étant un département français, les mouvements privés de fonds avec la métropole ne sont pas comptabilisés. En dépit des contacts pris avec des banques commerciales et l'IEDOM, il ne semble exister aucune statistique permettant d'appréhender les transferts monétaires privés¹.
- L'une des réserves apportée à l'utilisation du concept du capital social est sa difficulté à mesurer et à quantifier ce capital. Nous avons déjà précisé que Charmes [1999] propose d'utiliser les transferts monétaires *inter vivos* et le temps consacré à certaines activités.

Afin de justifier notre réflexion nous ne pouvons donc qu'utiliser les informations collectées lors des entretiens semi-directifs que nous avons réalisés avec une soixantaine de migrants (en région parisienne) et de familles de migrants (en Guadeloupe).

D'après la cinquantaine d'entretiens que nous avons mené en région parisienne et en Guadeloupe, et bien qu'aucune statistique ne puisse confirmer ou infirmer nos hypothèses, nous estimons que :

- Les transferts monétaires ont principalement concerné les personnes arrivées en métropole dans les années 60 et 70, à une époque où le différentiel de revenu entre les deux territoires était significatif ; depuis le flux des transferts privés a pu décroître.
- Alors que jusque dans les années 80 le circuit des transferts monétaires allait de métropole vers l'archipel, il s'est par la suite ré-équilibré et de nos jours les transferts monétaires privés Guadeloupe-métropole ont pu acquérir une importance non négligeable.
- Les transferts monétaires dans les années 60 et 70 s'inscrivaient dans le cadre d'un soutien financier à la famille plus ou moins régulier tandis que de nos jours ils seraient plus ciblés et ponctuels (aide au financement des études, difficulté passagère, etc.) et complémentaires par rapport à d'autres formes d'entraide.
- Dans les échanges au sein de la famille étendue, les transferts monétaires ont perdu de l'importance du fait de la baisse du différentiel de revenu entre les deux territoires. Des déplacements plus fréquents ont permis le renforcement de nouvelles formes de solidarité plus axée sur des échanges de services.

CONCLUSION

Dans cet article nous avons traité de la baisse des coûts migratoires en réfléchissant sur la conséquence de la dynamique migratoire. La littérature économique tend à distinguer les migrations dans les pays développés des migrations dans les pays en développement. Une idée forte est que la première correspond davantage à une migration dont la décision est centrée sur le migrant, tandis que la seconde est marquée par la prépondérance de la stratégie familiale. A la première une tendance à l'individualisation des coûts migratoires, à la seconde

¹ Ce constat a déjà été fait : « L'absence de balance des paiements et les statistiques monétaires, liés au statut de département, n'autorisent pas la mesure de ces transferts ni la comptabilisation des mouvements de fonds dans les deux sens. » Domenach et Picouet (1992), « La dimension migratoire des Antilles », Coll. Caraïbe-Amérique Latine, Ed. Economica, page 136.

une tendance à la socialisation des dépenses. Si les coûts migratoires diminuent, en valeur relative et/ou absolue, quelles conséquences cela a-t-il sur la dynamique migratoire ? Nous avons repris une hypothèse de Guilmoto et Sandron, qui s'interrogent sur la remise en cause de la solidarité et donc de l'institution migratoire. Pour répondre à cette interrogation, nous avons proposé de nous intéresser à l'émigration guadeloupéenne en métropole, pour laquelle la baisse des coûts de la migration est avérée. Cependant elle ne remet pas en cause la dimension familiale de la migration. Au contraire celle-ci développe de nouveaux comportements qui lui permettent de prendre en compte les perspectives offertes par les différents territoires. Loin de remettre en cause l'organisation de la famille étendue, la baisse des coûts migratoires offrent de nouvelles perspectives. L'émigrant guadeloupéen de ce début de siècle se voit ouvrir des opportunités migratoires que ne possédaient pas ses aînés. Le premier contact avec la métropole se fait plutôt jeune, à l'occasion d'un séjour pour « voir » Paris et rendre visite à la famille installée en métropole. Par la suite la poursuite des études ou le choix de trouver un emploi incite le jeune adulte à tenter une expérience ou à « tenter sa chance ». La famille offre alors des opportunités sécurisantes de prise en charge : logement, alimentation, information, soutien moral, contact avec la communauté, etc. En cas d'échec relative le migrant a la possibilité de rentrer dans l'île, ce qui ne compromet nullement une ré-migration. Par l'intermédiaire de contacts directs (séjours dans l'île) ou indirects (accueil de la famille), il maintient des liens avec ceux restés au pays. Tel guadeloupéen viendra se faire soigner en région parisienne ; tel autre partira en métropole pendant six mois pour garder le jeune dernier de sa fille cadette ; l'un viendra faire un break d'un mois au pays, pour se ressourcer, « avant de reprendre le boulot » ; l'autre partira voir si les travaux de sa maison avancent, etc. ; la fréquence des déplacements (donc des contacts physiques) s'en trouve accrue. Dans le cas d'une relative facilité de mouvement entre les deux territoires, le migrant peut alors partager son capital social avec les membres de sa famille qui viennent lui rendre visite et une réciprocité en termes de capital social peut se mettre en place. Cette forme d'échanges au sein de la famille n'exclut pas les transferts monétaires mais ils prennent une dimension complémentaire, voire secondaire.

BIBLIOGRAPHIE

- ANSELIN A., 1990, *L'émigration antillaise en France*, La troisième île, Paris.
- BERTRAM G. et F. WATTERS, 1985, « The MIRAB economy in south Pacific microstates », *Pacific Viewpoint*, 26(3), pp. 497-519.
- BESSY P. et C. RICHE, 1993, « Le retour au pays pour la retraite des personnes nées dans les DOM. Une enquête sur les intentions », *Economie et Statistique*, 270, p. 10.
- BHATTACHARYYA B., 1985, « The role of family decision in internal migration », *The Journal of Development Economics*, 18(1), pp. 51-66.
- CHARBIT Y., 1987, « Ménages et familles des originaires des Départements d'outre-mer », *Revue Européenne des Migrations Internationales*, 3(3), pp. 49-67.
- CHARMES J., 1999, « Le capital social : quelques conceptions et données empiriques tirées du contexte africain », Communication au Séminaire *L'éthique du développement*, 19 et 20 mars, Université de Versailles et St Quentin-en-Yvelines.

- CONSTANT F., 1987, « La politique française de l'immigration antillaise de 1946 à 1987 », *Revue Européenne des Migrations Internationales*, 3(3), pp. 9-29.
- DE HAAN A., 1999, « Livelihoods and poverty : the role of migration - A critical review of the migration literature », *Journal of Development Studies*, 36(2), pp. 1-47.
- DE MIRAS C., 1997, « Le développement des petites économies insulaires relève-t-il encore de l'économie de marché ? », *Revue Tiers Monde*, 38(149), pp. 79-98.
- DOMENACH H. et M. PICOUET, 1992, *La dimension migratoire des Antilles*, Paris.
- EL-SAKKA, M. et R. MCNABB, 1999, « The macroeconomic determinants of emigrant remittances », *World Development*, 27(8), pp. 1493-1502.
- GAUTIER A., 1988, « Les politiques familiales et démographiques dans les départements français d'outre-mer depuis 1946 », *Cahier des Sciences Humaines*, 24(3), p. 12.
- GIRAUD M. et C.-V. MARIE, 1987, « Insertion et gestion socio-politique de l'identité culturelle : le cas des antillais en France », *Revue Européenne des Migrations Internationales*, 3(3), pp. 31-47.
- GUILMOTO C. Z., 1998, « Institutions and migrations. Short-term versus long-term moves in rural West Africa », *Population Studies*, 52, pp. 85-103.
- GUILMOTO C. Z., 2000, « La dynamique interne des réseaux migratoires dans les pays en développement », *Population*, 55(1), pp. 105-136.
- ILAHY N. et S. JAFAREY, 1999, « Guestworker migration, remittances and the extended family : evidence from Pakistan », *Journal of Development Economics*, 58, pp. 485-512.
- INSEE, 1992, « Dossier Migrations Antilles-Guyane/métropole ». *Enquête migrations 1991/1992*, INSEE, Paris.
- LUCAS M., 1983, *Rapport du groupe de travail pour l'insertion des ressortissants des départements d'outre-mer en métropole*, Ministère de l'intérieur et de la décentralisation chargé des Dom-Tom, Paris.
- MARIE C.-V., 1993, *Les populations des Dom-Tom, nées et originaires, résidant en France métropolitaine*, INSEE, Paris.
- MASSEY D. S. et alii., 1993, « Theories of international migration : a review and appraisal », *Population and Development Review*, 19(3), pp. 431-465.
- NAN M. A., CONSTANCE A. N. et alii., 1999, « Family demography, social theory, and investment in social capital », *Population and Development Review*, 25(1), pp. 1-31.
- POIRINE B., 1994, « Rent, emigration and unemployment in small islands : the MIRAB model and the french overseas departments and territories », *World Development*, 22(12), pp. 1997-2009.
- POIRINE B., 1997, « A theory of remittances as an implicit family loan arrangement », *World Development*, 25(4), p. 589-611.
- RALLU, J.-L., 1997, « Le rôle de la migration de retour dans les pays de départ : les cas de Guadeloupe et Martinique », Communication au *XXIIIème Congrès général de la population - UIESP*, Pékin.
- REQUIER-DESJARDINS D., 2000, « On some contributions on the definition and relevance of social capital », *Cahiers du C3ED*, 2000(01).
- ROOT, B. D. et G. DE JONG, 1991, « Family migration in a developing country », *Population Studies*, 45(2), pp. 221-233.
- ROSENZWEIG M. R., 1988, « Risk, private information, and the family », *American Economic Review*, 78(2), pp. 245-250.

- SCHIFF M., 1995, « Politique commerciale et migration internationale à court et moyen terme », *Revue d'Economie du Développement*, 1995(1), pp. 3-25.
- SCHIFF M., 1997, « Migrations et échange : aspects positifs et normatifs », In : De Melo J. (s.l.d.de), *Commerce Nord-Sud, Migration et délocalisation*, Economica, Paris.
- SCHIFF M., 1999, « Intégration politique, mobilité de la main-d'oeuvre et bien-être : l'impact du capital social », *Revue d'Economie du Développement*, 1999(3), pp. 61-80.
- SCHMID A. A., 2000, « Affinity as social capital : its role in development », *Journal of Socio-Economics*, 29(2), pp. 159-171.
- SJAASTAD L. A., 1962, « The costs and returns of human migration », *Journal of Political Economy*, 70(5), pp. 80-93.
- STARK O. et D. LEVHARI, 1982, « On migration and risk in LDC's », *Economic Development and Cultural Change*, 31, pp. 191-196.
- STARK O. et R.LUCAS, 1988, « Migration, remittances and the family », *Economic Development and Cultural Change*, 36(3), pp. 465-481.
- TODARO M. P., 1969, « A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries », *American Economic Review*, 59(1), pp. 138-146.
- VERHAEREN R.-E., 1990, *Partir ? Une théorie économique des migrations internationales*, Grenoble.
- WOOLCOCK M. et D. NARAYAN, 2000, « Social capital : implications for development theory, research, and policy », *World Bank Research Observer*, 15(2), pp. 225-249.

CONCLUSION

DE LA NECESSITE DE PRENDRE EN COMPTE LES TEMPORALITES

Les membres du comité de rédaction :

Audrey AKNIN (C3ED, UVSQ)
Géraldine FROGER (C3ED, UVSQ)
Vincent GERONIMI (CERED, Univ. Paris X)
Philippe MERAL, (C3ED Madagascar)
Patrick SCHEMBRI (C3ED, UVSQ)

CONCLUSION

Le premier cycle des demi-journées d'étude sur le développement durable a mis en lumière la nécessité de poursuivre les réflexions en mettant dorénavant l'accent sur la question des temporalités, et ce afin d'approfondir certaines thématiques comme celle de la gouvernance et/ou d'en dégager de nouvelles, complémentaires aux précédentes. Deux axes de réflexion sont privilégiés ici :

- En statique comparative, il convient de s'interroger sur les spécificités des images à long terme produites par les prospectives s'inscrivant dans la problématique du développement durable.
- En dynamique, se pose la question de la cohérence temporelle, des cheminements du court au long terme. En impliquant une vision intergénérationnelle, en questionnant les trajectoires économiques, le développement durable conduit à une vision du temps et à des découpages court terme – moyen terme – long terme qui diffèrent largement des visions des économistes standards comme des autres disciplines. Du point de vue des économies du Sud, la question des temporalités, au niveau micro (perception des risques en fonction des horizons temporels, arbitrage inter et intra générationnel), comme au niveau macro (divergences de trajectoires entre pays du Sud et pays du Nord, trappes à pauvreté, instabilités) est centrale.

Nous proposons de retenir les problématiques suivantes :

- *Quelles prospectives, pour quelles images du Sud à long terme ?*
Toute analyse prospective devient centrale dès que l'on tient compte du long terme. L'objectif est ici de croiser les regards de diverses disciplines (démographie, économie du développement et de l'environnement, sciences politiques...) pour comparer les images à long terme produites par les prospectives (environnementales, économiques, démographiques) sur la place du Sud en matière de développement durable.
- *Quelle gouvernance, pour quelle vision du monde à long terme ?*
La question de la gouvernance globale est souvent abordée dans un cadre statique. Elle recouvre pourtant essentiellement des processus, des arrangements et des compromis en évolution constante. Il est alors essentiel de questionner la finalité à long terme des politiques et des recommandations visant à l'amélioration de cette gouvernance mondiale.
- *Les politiques de développement durable : quelle cohérence des horizons temporels ?*
A travers ce thème, c'est une réflexion sur les effets des politiques sur le développement durable, ainsi que sur la cohérence des objectifs de lutte contre la pauvreté avec le développement durable, qui est privilégié.
- *Dynamiques territoriales : quel est le rôle des infrastructures ?*
Le thème des infrastructures dans le maillage de l'espace et des territoires constitue le point d'entrée de l'étude des dynamiques territoriales en matière de développement durable. Il convient de se poser la question suivante : de quelles façons la dotation en « capital spatial » d'un territoire joue-t-elle sur les trajectoires régionales et sous-régionales de développement ?

DEVELOPPEMENT DURABLE : ENJEUX, REGARDS, PERSPECTIVES

Ces problématiques structureront le deuxième cycle des demi-journées d'étude organisées par le groupe développement durable. Qu'elles soient l'occasion de montrer l'intérêt des approches qui se proposent d'aborder les différentes thématiques en accordant une attention spécifique aux pratiques, de croiser les regards de diverses disciplines et de débattre des modalités d'un codéveloppement durable entre le Nord et le Sud de la planète.

Imprimé en France par INSTAPRINT S.A
1-2-3, levée de la Loire - LA RICHE - B.P. 5927 - 37059 TOURS Cedex 1
Tél. 02 47 38 16 04

Dépôt légal 2^e trimestre 2002

Equipes et Formations membres du GEMDEV

PARIS I

R. BANEGAS (DESS Développement et coopération internationale).
P. BOILLEY (DEA Histoire de l'Afrique et Centre de recherches africaines - CRA)
D. BOURMAUD (Centre d'études juridiques et politiques du monde africain - CEJPMa)
Mme B. DESPINEY (DEA Economie de la transition, analyse comparative et Réforme et ouverture des systèmes économiques socialistes - ROSES)
A. DITTGEN (Centre de recherche de l'Institut de démographie de l'Université Paris I - CRIDUP)
J.P. LAFFARGUE (Option développement des pays du Tiers-Monde du DEA Economie internationale, économie du développement et Centre d'études du développement - CED)
E. LE ROY et A. ROCHEGUDE (DEA Études africaines et Laboratoire d'anthropologie juridique de Paris - LAJP).
Y. LUGINBUHL (Laboratoire Dynamiques sociales et recomposition des espaces - LADYSS).
M. VERNIÈRES (Option développement du DEA Economie des ressources humaines et des politiques sociales et Laboratoire d'économie sociale - LES).

PARIS I - IEDES

J. FREYSS (DESS Crises: interventions humanitaires et actions de développement).
GRELLET (DESS Analyse des politiques et des conjonctures économiques des pays en développement).
M. LANZAROTTI (DESS Développement industriel et évaluation de projets)
B. LAUTIER (DESS Pratiques sociales et pratiques professionnelles du développement, Centre de recherche de l'IEDES - CRI, Groupe de recherche sur l'État, l'internationalisation des techniques et le développement - GREITD).
MAZOYER (DESS Développement agricole)

PARIS II

C. ALBAGLI (Centre d'études du développement international et des mouvements économiques et sociaux - CEDIMES)

PARIS III

B. HOURCADE (UMR CNRS - Monde iranien - MI).

PARIS III - IHEAL

Mme M-E COSIO (Centre de recherche et de documentation sur l'Amérique latine - CREDAL).
C. GROS (DEA Études des sociétés latino-américaines)
C. QUENAN (DESS Échanges internationaux Europe / Amérique latine)

PARIS V

Y. CHARBIT (Populations et interdisciplinarité).
E. JOUVE (DEA Droit de l'économie internationale et du développement et Observatoire des relations internationales, du développement et de la Francophonie - ORIDEF)

PARIS VII

B. CHAVANCE (Groupe d'études et de recherches sur la régulation et les mutations des économies contemporaines - GERME)
Ph. CADENE (DEA Dynamiques comparées des sociétés en développement)
A. FOREST (Sociétés en développement dans leur espace et dans le temps - SEDET).
C. GRATALOU (Unité propre de recherche Mobilités, Itinéraires, Territoires - MIT3).

PARIS VIII

F. FOURQUET (DEA Mondialisation, institutions, histoire et Laboratoire d'économie dyonisien - LED)
C. GOLDBLUM (DESS Urbanisme et aménagement)
Mme A. OSMONT (UMR Théorie des mutations urbaines).
P. Ph. REY (DEA Anthropologie et sociologie critiques du développement et Laboratoire d'anthropologie historique, politique et technique - LAHPT)

PARIS X

M. DELAPIERRE (Centre d'études et de recherches sur l'entreprise multinationale - CEREM)
A. DUBRESSON (Géographie des tropiques - Géotropiques).
V. GERONIMI (Centre d'études et de recherches en économie du développement - CERED).
Ph. HUGON (DESS Analyse économique du développement).
Mme B. MADEUF (DEA Technologie, réseaux, globalisation: stratégie des organisations et régulation).
J. MARIE (DEA Géographie et pratique du développement dans le Tiers-Monde).

PARIS XI

D. DORMOY (DEA Droit public international et européen)
J.J. GABAS (Centre d'observation des économies africaines - COBEA)

PARIS XII

Mme F. BOUDIER-BENSEBAA, (DESS Echanger et négocier avec les pays est-européens)

PARIS XIII

P. SALAMA (Option économie internationale et macro-économie du développement du DEA Economie internationale et régulation).

MARNE LA VALLEE

Mme N. FABRY (DESS Analyse et approche des nouvelles économies de marché).

VERSAILLES - SAINT-QUENTIN EN YVELINES

Mme G. FROGER et Ph. MERAL (Centre d'économie et d'éthique pour l'environnement et le développement - C3ED).
FR. MAHIEU (DEA Développement économique, social et territorial intégré)

CNRS

Mme I. BELLIER (Laboratoire d'anthropologie des institutions et des organisations sociales - LAIOS).

EHESS

A. GARCIA et I. SACHS (Centre de recherche sur le Brésil contemporain - CRBC)
J.C. HOURCADE (Centre international de recherche sur l'environnement et le développement - CIRED)
Mme M. LECLERC-OLIVE (Centre d'études des mouvements sociaux - CEMS)
J. SAPIR (DEA Recherches comparatives sur le développement).

INALCO

S. CHAKER (Option Études africaines du DEA Langues, littératures et sociétés).

Les représentants de ces équipes constituent le CONSEIL D'ADMINISTRATION du GEMDEV qui comprend également un membre de droit représentant le Ministère de l'Éducation nationale et le Ministère de la Recherche - MEN/MR)

LE COMITÉ DE DIRECTION est composé de :

Michel BEAUD, Olivier DOLLFUS, Michel VERNIERES,
Présidents d'honneur

Jean-Jacques GABAS, Président élu

Irène BELLIER, Vincent GERONIMI, Vice-Présidents élus

Gilles SAINT-MARTIN, représentant le MEN et le MR.

Daniel BOURMAUD, Philippe CADENE, Géraldine FROGER, Charles GOLDBLUM, Philippe HUGON, Bruno LAUTIER, Michèle LECLERC-OLIVE, Annik OSMONT, Alain ROCHEGUDE.

PRÉSIDENT DU GEMDEV : Jean-Jacques GABAS
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE : Catherine CHOQUET.