CENTRE INTERNATIONAL D'ÉTUDES SUPÉRIEURES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
MONTPELLIER SUPAGRO
UNIVERSITÉ MONTPELLIER I

THESE
Présentée à Montpellier SupAgro
pour obtenir le DIPLOME DE DOCTORAT

Spécialité : Agroéconomie

Formation Doctorale : Economie du Développement Agricole Agroalimentaire et Rurale
Ecole Doctorale : Economie et Gestion de Montpellier - ED 231
Laboratoire : UMR 1110 MOISA

SYSTÈMES D'INFORMATION DE MARCHÉ, COORDINATION ET GESTION DES RISQUES DANS LES FILIÈRES AGRICOLES : CAS DES PRODUITS MARAÎCHERS AU SÉNÉGAL

Présentée et soutenue publiquement

Par

Idrissa WADE

Le 5 février 2009

Directeur de thèse :
Etienne Montaigne

JURY :

Hélène REY VALETTE**,** Maître de Conférences Université Montpellier 1, France (Président)

Cheikh LY, Professeur EISMV Dakar, Sénégal (Rapporteur)

Eric TOLLENS, Professeur Katholieke Universiteit Leuven, Belgique (Rapporteur)

Hélène DAVID-BENZ, Chargé de recherche CIRAD (Examinateur)

Etienne MONTAIGNE, Professeur Montpellier SupAgro (Directeur de thèse)

A mes parents

A mes frères et sœurs

A Wa

REMERCIEMENTS

Cette thèse a été réalisée avec le concours financier du Ministère de l'Éducation Nationale du Sénégal, du Ministère des Affaires Étrangères de la France par l'intermédiaire du Service de Coopération et d'Action Culturelle de l'ambassade de France à Dakar, du CIRAD et de l'ISRA-BAME. Qu'il me soit permis d'exprimer mes remerciements à ces différentes structures sans l'aide desquelles ce travail n'aurait pas été possible.

Je souhaite exprimer ma gratitude à Cheikh Ly et à Éric Tollens pour avoir accepter d'être les rapporteurs de cette thèse malgré les délais courts. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance respectueuse. J'adresse également mes vifs remerciements à Madame Hélène Rey-Valette pour sa disponibilité et d'avoir accepté de siéger dans le jury qui doit juger ce travail.

J'adresse mes remerciements les plus sincères à Etienne Montaigne, mon directeur de thèse, pour le soutien, la disponibilité et la confiance durant toutes ces années. J'exprime également mes remerciements et ma profonde gratitude à mes deux encadreurs attentifs, Hélène David-Benz et Johny Egg. Ils ont fait preuve de patience, d'enthousiasme, mais aussi de rigueur scientifique qui m'ont stimulé à mener à bien ce travail. Je reste profondément marqué par les qualités humaines qu'ils ont témoignées à mon égard.

Mes remerciements vont également aux membres de mon comité de pilotage de la thèse : Jean-Marie Codron, Pierre Fabre, Paule Moustier et Franck Galtier. Mention spéciale à mon ami Franck avec qui j'ai eu de nombreuses et fructueuses discussions.

Le travail de terrain a été mené au sein du Bureau d'Analyses Macro-économiques de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles. Je remercie chaleureusement toute l'équipe du BAME. J'exprime ma profonde gratitude à tous mes frères et sœurs, tonton et tata du BAME, à Nouhine, Mbène, Guillaume, Bocar, Tonton Arphang, Pa Dieng, Abdoulaye Fall, Oumar, Mme Some, Djiby, Adams, Sadibou, Cheikh Dramé, Cheikh Oumar, Fota, Adrien, Yacine, Tina, Amina et ma chérie Wa.

Je remercie particulièrement Guillaume Duteurtre. Sa confiance et son soutien sans faille ont été décisifs dans le financement et la conduite de ce travail. Merci à mon frère Pape Nouhine Dièye qui m'a ouvert les portes de sa maison. J'ai passé d'excellents moments en compagnie de toute sa famille que je remercie chaleureusement. Mes remerciements et mes

encouragements à mon ami et frère Djiby Dia avec qui j'ai cheminé durant toute la durée de la thèse. Nous avons été, avec Adams, plus que de simples collègues mais des frères et sœurs travaillant ensemble et partageant les moments de joies mais aussi de peines.

Merci à Daniel Annerose de Manobi, Emile Sène et David Boggio pour leur participation à cette étude. Mes remerciements vont également à la SAED, à la direction de l'Horticulture.

J'exprime mes profonds remerciements à tous les membres de l'UMR MOISA, notre laboratoire d'accueil. Un grand merci à l'équipe de la documentation de la bibliothèque Pierre Bartoli (Caroline, Laurent, Jean-Walter et Isabelle) d'avoir facilité mes recherches bibliographiques par leur disponibilité, leur efficacité, leur bonne humeur et aussi pour leurs encouragements permanents.

Évidemment, je remercie chaleureusement l'ensemble des doctorants (et docteurs) du labo avec qui j'ai passé de bons moments : Perrine, Natacha, Sandour, Laurence, Petr, Bouki, Julien, Mourad, Sophie, Fouad, Manoel, Tristan, Ibrahima, Lilie, Myriem, Dali, Emilie, Elodie, Sylvaine. Tout particulièrement, je remercie Lolotte. Sa convivialité et sa bonne ambiance ont rendu les années passées ensembles plus sympathiques.

Merci à ma sœur Soua pour ton amitié et ton soutien. Je remercie également Khady, Gamou, Amichelle, Mama, Tamsir, Didier, Dické, Abdou, Ibnou, Malick et Ndeye Khady, Augustin et Rita, Laye Diarra, Ibrahima Diédhiou et sa famille, Talla, Mme Ndir, Makhourédia, Thioune, Doyen Dramé, Saliou N'diaye, Stéphane, Sophie, Ludovic. Votre soutien a été très précieux.

Grand merci à mon ami Nourou et à toute sa famille pour leurs prières et leurs encouragements.

Il me reste à remercier mes parents, mes frères et sœurs qui m'ont apporté un soutien sans faille. Vos paroles de réconfort, vos encouragements et vos prières m'ont accompagné durant toutes ces années de thèses.

Ces remerciements seraient incomplets si je ne mentionnais pas les maraîchers des Niayes et de la vallée du fleuve Sénégal, plus généralement l'ensemble des acteurs des filières horticoles du Sénégal.

Systemes d'information de marché, coordination et gestion des risques dans les filières agricoles : cas des produits maraîchers au Sénégal

Résumé

Les Systèmes d'Information sur les Marchés (SIM) ont été promus dans le sillage des processus de désengagement et de libéralisation au début des années 1980 en vue de contribuer à l'amélioration des décisions individuelles et au rééquilibrage des forces entre les différents acteurs. Il est question donc de réguler les marchés agricoles par la diffusion de l'information prix. Cependant, différentes théories économiques soulignent que dans les situations caractérisées par l'incertitude et les problèmes d'information des mécanismes de coordination alternatifs au mécanisme de prix du marché concurrentiel peuvent exister. Il convient d'en tenir compte dans l'évaluation de l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM. Tel est l'objectif de cette thèse. De manière spécifique, en analysant le cas des filières maraîchères au Sénégal, il est question d'une part de spécifier les mécanismes de coordination adoptés par les producteurs du fait d'une information imparfaite, d'autre part d'étudier l'interaction entre ces mécanismes et l'utilisation de l'information diffusée par les SIM. L'existence de SIM publics de première génération, diffusant par radio et presse écrite, et d'un SIM de seconde génération, diffusant l'information via les téléphones mobiles et Internet, mis en place par la société privée Manobi fait des filières maraîchères au Sénégal un cadre approprié pour l'étude. Nous avons mené des enquêtes au niveau des exploitations et des marchés ruraux situés dans la principale zone de production (les Niayes) ainsi que dans les principaux marchés de gros urbains. Il ressort de ces enquêtes que les maraîchers, faisant face à l'incertitude sur le prix futur de leur récolte au moment de l'allocation des ressources, adoptent des stratégies de diversification ou de spécialisation fonction de leur proximité des grands centres de consommation. Pour la commercialisation, les maraîchers choisissent des formes d'organisation différenciées, notamment le recours à un intermédiaire (coxer), pour faire face aux risques liés à l'écoulement de leurs produits et à l'asymétrie d'information par rapport aux commerçants (bana-banas). Nous montrons que l'utilisation de l'information donnée par les SIM est fonction de ces formes d'organisation. Nous montrons également que l'utilisation d'un mécanisme collectif, comme un cadre de concertation, permet d'agir sur le niveau de prix.

Mots clés : Systèmes d'information sur les marchés, filière agricole, maraîchage, interprofession, Sénégal

Market information systems, coordination and risk management in agricultural commodity chain: The case of horticulture food chains in Senegal

Abstract

Market Information systems (MIS) were promoted in the wake of disengagement and liberalization processes at the beginning of 1980's in order to contribute to the improvement of individual decisions and to balance negotiation capacities between the different actors. The issue is thus of controlling agricultural markets by enhancing circulation of price information. However, various economic theories stress that in situations characterized by uncertainty and problems of information, alternative mechanisms of coordination can exist, replacing price mechanism in competitive markets. This ought to be taken into account in the evaluation of the use of price information broadcasting by MIS. Such is the objective of this thesis. By analyzing the case of horticulture food chains in Senegal, we will on the one hand specify the mechanisms of coordination adopted by producers because of imperfect information, and on the other hand study the interaction between these mechanisms and the use of information disseminated by MIS. Two generations of MIS can be identified in the Senegalese horticulture chain, offering an interesting context for the study: the first generation of MIS is public and consists in broadcasting information by radio and written press; the second generation of MIS consists in broadcasting information via mobile phones and Internet, and was set up by a private company, Manobi. We led investigations at farm level and in rural markets located in the main production areas (Niayes), as well as in the main urban markets. The outcome of these investigations shows that horticulture producers, if facing uncertainty of future prices of their harvest when they must choose resources allocation, adopt strategies of diversification or specialization depending on their proximity to the great centers of consumption. For marketing, the horticulture producers choose differentiated forms of organization, in particular through an intermediary (coxer), to face the risks related to the flow of their products and the asymmetry of information facing the tradesmen (bana-banas). We show that the use of information given by MIS depends on these forms of organization. We also show that the use of collective mechanisms, such as concertation frameworks, enables to act on price levels.

Key words: Market information systems, commodity chain, horticulture food chains, concertation frameworks, Sénégal

Laboratoire d'accueil : UMR 1110 MOISA (Marché, Organisations, Institutions et Stratégies d'Acteurs), 2 Place Pierre Vialla, 34060 Montpellier

TABLE DES MATIÈRES

Introduction générale _____ *1*

PARTIE I. PROBLÉMATIQUE, REVUE DE LA LITTÉRATURE ET HYPOTHÈSES

Chapitre 1: D'une problématique de développement à une problématique de recherche : SIM et institutions de marché _____ *6*

1.1. Introduction _____ **6**

1.2. SIM et Marché de gros comme outils de politiques publiques _____ **6**

1.3. Analyse de l'évolution des SIM _____ **10**

1.4. Nécessité de tenir compte des institutions de marché _____ **14**

1.4.1. Les institutions de marché comme des systèmes de communication _____ 14

1.4.2. Les institutions comme cadre délimitant l'univers décisionnel : « trade-off entre efficience et flexibilité » _____ 16

1.5. Conclusion : question de recherche sur la régulation des marchés agricoles par les SIM _____ **17**

Chapitre 2: Problématique générale de la relation entre information, coordination et prix 20

2.1. Introduction _____ **20**

2.2. De l'intuition d'Adam Smith au modèle walrassien : le système de prix comme mécanisme de coordination efficace ? _____ **21**

2.3. Les limites informationnelles du prix _____ **24**

2.3.2. Critique du marché walrassien par Hayek : marché comme système de communication __24

2.3.3. Paradoxe de Grossman et Stiglitz : « On the Impossibility of Informationally Efficient markets » _____ 29

2.3.3.1. Offre constante (Grossman et Stiglitz, 1976) _____ 29

2.3.3.2. Offre variable _____ 31

2.4. Prise en compte de l'information en théorie économique : absence d'une théorie unifiée _____ **33**

2.4.1. Information comme facteur de production, marchandise, activité économique _____ 34

2.4.1.1. Analyse macro-économique : de l'économie « post industrielle » à la « nouvelle économie » _____ 34

2.4.1.2. Analyse micro-économique : caractéristiques des biens informationnels _____ 36

2.4.1.2.1. Information comme bien économique _____ 36

2.4.1.2.2. Information comme bien public ? _____ 37

2.4.1.2.3. Économie d'échelle _____ 39

2.4.1.2.4. Information comme bien d'expérience : le paradoxe d'Arrow _____ 40

2.4.2. Information comme facteur produisant un changement de comportement _____ 41

2.4.2.1. Source d'imperfection : avenir incertain _____ 42

2.4.2.1.1. Critères de décision en univers aléatoire ou risqué _____ 44

2.4.2.1.2 Critères de décision en univers incertain _____ 47

2.4.2.1.2. Critères de décision en univers complètement incertain 51
2.4.2.2. Source d'imperfection : la dispersion de l'information 55
2.4.2.2.1. Design organisationnel pour pallier à l'imperfection de l'information 55
2.4.2.2.2. Dispositif institutionnel pour pallier à l'imperfection de l'information 59

2.5. Conclusion 62

Chapitre 3. Agriculture, information et coordination 66

3.1. Introduction 66

3.2. Spécificité de l'agriculture 66
3.2.1. Caractéristiques fondamentales des produits agricoles 66
3.2.2. Prise de décision en situation d'incertitude en agriculture 68

3.3. De la production à l'échange : deux conceptions de la coordination 71
3.3.1. Production : prise de décision en avenir incertain 71
Proposition 1. 77
Hypothèse H1. 77
Hypothèse H2. 77
3.3.2. Échange : prise de décision en situation d'asymétrie d'information 77
Proposition 2. 83
Hypothèse H3. 83
Hypothèse H4. 83

3.4. Apories analytiques ? 83
3.4.1. « Price risk management » et information 84
3.4.2. NEI et prix : différents niveaux de fixation des prix 85

3.5. Conclusion 88

PARTIE II. CONTEXTE ET METHODOLOGIE

Chapitre 4. Développement des filières maraîchères au Sénégal 90

4.1. Introduction 90

4.2. Un modèle de consommation « extravertie » 90
4.2.1. Origine de l'extraversion du modèle de consommation alimentaire 90
4.2.2. Élargissement du modèle par la démographie et une urbanisation galopante 92

4.3. Maraîchage au Sénégal : entre croissance et incertitude 95
4.3.1. Croissance, mais variable selon les légumes 95
4.3.2. Caractéristiques agro-écologiques des principales zones de production 99
4.3.2.1. Zone des Niayes 99
4.3.2.2. La vallée du fleuve Sénégal 102
4.2.4. Problème de régulation des marchés horticoles : cas de la filière oignon 103
Une filière en forte expansion : l'oignon 104

4.4. SIM et cadre de concertation 107
4.4.1. Systèmes d'information sur les marchés 107
4.4.1.1. DH, un dispositif à usage administratif 107
4.4.1.2. PAEP, un dispositif pour l'appui à la commercialisation de l'oignon et de la pomme de terre 108

4.4.1.3. PSI/ISRA, un dispositif de recherche-développement sur la diversification des cultures 109
4.4.1.4. MANOBI, un dispositif privé pour les fruits et légumes 110
4.4.2. Cadre de concertation pour la filière oignon 112
4.5. Conclusion 114
Chapitre 5. Méthodologie et déroulement de l'étude 114
5.1. Introduction 114
5.2. Enquête au niveau des exploitations et caractérisation des risques prix 115
5.2.1. Systèmes de production et budgets de culture 115
5.2.2. Analyse des séries temporelles de prix 118
5.3. Analyse des filières et de l'utilisation de l'information 119
5.4. Étude du cadre de concertation pour la filière oignon 124
5.5. Conclusion 125
PARTIE III. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS
Chapitre 6. Gestion des risques et allocation des ressources 126
6.1. Introduction 126
6.2. Caractérisation des risques 126
6.2.1. Variations saisonniers 126
6.2.2. Variations journalières 129
6.3. Stratégies des producteurs 130
6.3.1. Stratégie des producteurs au niveau de la zone Nord des Niayes 130
6.3.2. Stratégie des producteurs au niveau de la zone Centre des Niayes 135
6.3.3. Stratégie des producteurs au niveau de la zone Sud des Niayes 140
6.4. Conclusion 142
Chapitre 7. Gestion des risques, utilisation de l'information et commercialisation 144
7.1. Introduction 144
7.2. Organisation des filières maraichères au Sénégal 144
7.2.1. Acteurs et circuits de collecte et de distribution 144
7.2.1.1. Analyse fonctionnelle des filières 144
7.2.1.1.1. Les acteurs directs 144
7.2.1.1.2. Les acteurs indirects 146
7.2.1.2. Analyse structurelle des filières 147
7.2.2. L'intermédiation dans les filières maraîchères 152
7.2.2.1. Déterminant du choix des circuits 152
7.2.2.2. Commissionnaire ou courtier ? 153
7.2.2.3. Relation d'agence entre producteur et coxer 156
Conclusion partielle : hypothèse H3 confirmée 160
7.3. Forme de coordination et utilisation de l'information diffusée par les SIM 161

7.3.1. Interaction entre modes de coordination et utilisation de l'information diffusée par les SIM 161
7.3.2. Faible impact des SIM publics 165
7.3.3. Manobi un système innovant mais … 167
7.4. Conclusion 170
Chapitre 8. Cadre de concertation pour la filière oignon 171
8.1. Introduction 171
8.2. Filière oignon : problème de gestion de l'offre sur le marché 171
8.2.1. Une production en forte croissance … 171
8.2.2. … concurrencée par l'oignon importé 173
8.2.3. Formulation du problème de coordination 175
8.3. Cadre de concertation comme solution 177
8.3.1. Tentative de concertation : début d'action collective et dynamique organisationnelle 177
8.3.2. Formalisation de l'action collective 180
8.3.2.1. Processus de formulation des accords 180
8.3.2.2. Mise en œuvre des accords 181
8.4. Conclusion 185
Conclusion générale 185
Limites 191
Apports et perspectives de la thèse 192
Références bibliographiques 198
Annexe A 213
Annexe B 222
Annexe C 228

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1: Caractéristiques des biens selon la rivalité et l'exclusion pour leurs consommations _____ *38*

Tableau 4-1: Les légumes dans les différents plats à base de riz au Sénégal _____ *92*

Tableau 4-2: Taux d'accroissement de la population au Sénégal _____ *94*

Tableau 5-1. Typologie des exploitations des Niayes _____ *117*

Tableau 6-1: Indices saisonniers généraux de la tomate, du chou, du gombo, de l'aubergine et de l'oignon ; Thiaroye, 89-04 (sauf oignon, 89-02) _____ *127*

Tableau 6-2: Variation des écarts-types des indices saisonniers pour la tomate, le chou, le gombo, l'aubergine et l'oignon ; Thiaroye, 89-04 (sauf oignon, 89-02) _____ *129*

Tableau 6-3: Coefficient de variation des prix de gros (octobre 2002 à mai 2005) ___ *129*

Tableau 7-1: Matrice des flux pour les filières maraîchères _____ *147*

Tableau 7-2: Importance relative des circuits empruntés par les producteurs en pourcentage par zone _____ *151*

*Tableau 7-3:Formes de coordination rencontrées entre producteur et bana-bana selon les circuits*_____ *151*

Tableau 7-4: Répartition moyenne des superficies selon les circuits de commercialisation et les zones _____ *152*

*Tableau 7-5: Hypothèses quant à l'utilisation de l'information diffusée par les SIM par les producteurs*_____ *165*

Tableau 7-6: Pourcentage de producteurs affirmant utiliser l'information diffusée par les SIM classiques selon les circuits _____ *166*

LISTE DES ENCADRES

*Encadré 7-1: Le commissionnaire et le courtier selon le droit général du commerce défini par l'OHADA*_____ *154*

Encadré 8—1. Les effets du problème de coordination de l'offre _____ *176*

Encadré 8—2. Dynamique organisationnel dans les Niayes _____ *179*

Encadré 8—3: Discussion sur l'arrêt de l'importation _____ *184*

LISTE DES FIGURES

Figure 1—1. Schéma de communication d'un SIM de première génération 10

Figure 1—2. Schéma de communication d'un SIM de seconde génération avec innovation dans la technologie de gestion de l'information 13

Figure 1—3. Les institutions de marché comme des systèmes de communication (adapté de Galtier, 2002) 15

Figure 2—1: Relation entre « information imparfaite » et « coordination » selon diverses théories économiques 64

Figure 3—1: Typologie des institutions 74

Figure 3—2: Interaction entre formes de coordination et utilisation de l'information 82

Figure 3—3: De la production à l'échange, deux problèmes de coordination 89

Figure 4—1: Évolution de la population du Sénégal de 1960 à 2005 93

Figure 4—2: Répartition de la population selon le milieu de résidence de 1970 à 2005 93

Figure 4—3: Évolution de la production de légumes de contre-saison de 1960 à 2007 (pastèques et tomates industrielles non comprises) 96

Figure 4—4: Taux de croissance annuel des différentes cultures maraîchères de 1992 à 2006 97

Figure 4—5. Répartition de la production en légumes de contre-saison selon les zones de 2002 à 2006 98

Figure 4—6: Localisation des différentes zones 98

Figure 4—7. Subdivision des Niayes en différentes zones agro-écologiques 101

Figure 4—8: Espèces cultivées dans la zone des Niayes 104

Figure 4—9. Importance de la production d'oignon selon les zones par rapport à la production nationale en pourcentage (%) de 2002 à 2006 105

Figure 4—10: Évolution de la consommation et de la production d'oignon au Sénégal de 1990 en 2006 106

Figure 5—1. Grille de lecture de Jaffee 123

Figure 6-1: Importance des spéculations dans la zone nord et part dans le revenu annuel 131

Figure 6-2: Structure des revenus des grandes exploitations de la zone nord 131

Figure 6-3: Structure des revenus des exploitations moyennes de la zone nord 132

Figure 6-4: Structure des revenus des petites exploitations de la zone nord 132

Figure 6-5: Coûts de production et marge à l'hectare selon les spéculations pour une grande exploitation _____ *133*
*Figure 6-6: Structure des revenus des exploitations moyennes de la zone nord*_____ *134*
Figure 6-7: Coûts de production et marge à l'hectare selon les spéculations pour une petite exploitation _____ *134*
*Figure 6-8: Coûts de production et marge à l'hectare pour l'oignon*_____ *135*
Figure 6-9: Importance des spéculations dans la zone centre nord et part dans le revenu annuel _____ *136*
Figure 6-10: Importance des spéculations dans la zone centre sud et part dans le revenu annuel _____ *136*
Figure 6-11: Structures des revenus des grandes exploitations de la zone centre nord _____ *137*
Figure 6-12: Structures des revenus des exploitations moyennes de la zone centre nord _____ *138*
Figure 6-13: Structures des revenus des petites exploitations de la zone centre nord 138
Figure 6-14: Structure des revenus des grandes exploitations de la zone centre sud_ 139
Figure 6-15: Structures des revenus des exploitations moyennes de la zone centre sud _____ *139*
Figure 6-16: Structures des revenus des petites exploitations de la zone centre sud _ 139
Figure 6-17: Importance des spéculations dans la zone sud et part dans le revenu annuel _____ *140*
*Figure 6-18: Structures des revenus des grandes exploitations de la zone sud*_____ *141*
*Figure 6-19: Structures des revenus des exploitations moyennes de la zone sud*____ *141*
*Figure 6-20: Structures des revenus des petites exploitations de la zone sud*_____ *142*
Figure 7—1: Circuits de commercialisation des produits maraîchers _____ *148*
Figure 7—2: Schéma de l'intermédiation du coxer dans la filière maraîchère au Sénégal _____ *156*
Figure 7—3: Relation de causalité entre utilisation de l'information diffusée par les SIM et formes de coordination _____ *164*
Figure 8—1: Indice saisonnier général du prix au détail, marché de Thiaroye de 1989 à 2002 _____ *173*
*Figure 8—2: Évolution du rapport importation production de 1990 à 2006*_____ *174*

SIGLES ET ACRONYMES

ACDI : Agence canadienne de développement international

ANDH : Association Nationale Des Horticulteurs du Sénégal

APOV : Association des Producteurs d'Oignon de la Vallée

APPN : Association des Producteurs Privés de Nianga

ARM : Agence de Régulation des Marchés

AUMN : Association des Unions Maraîchères de Niayes

CECI : Centre canadien d'études et de coopération internationale

DANIDA: Danish International Development Agency

DCE : Direction du Commerce Extérieur

DCI : Direction du Commerce Intérieur

DH : Direction de l'Horticulture

DPV : Direction de la Protection Végétale

F CFA : Franc Communauté Financière Africaine

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

FED : Fonds Européen de Développement

FPMN : Fédération des producteurs Maraîchers des Niayes

GIE : Groupement d'Intérêt Economique

GTZ : Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit

IITA: International Institute of Tropical Agriculture

ISRA-CDH : Institut Sénégalais de Recherches Agricoles- Centre pour le Développement de l'Horticulture

LOASP : Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques

ONAPES : Organisation Nationale des Producteurs Exportateurs du Sénégal

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PAEP : Projet d'Appui à l'Entrepreneuriat Paysan

PPMEH : Projet de romotion des petites et moyennes entreprises horticoles

PSI / ISRA : projet Pôle Systèmes Irrigués / Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

SAED : Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé

UEMOA : Union Economique et Monétaire de l'Afrique de l'Ouest

UGAPNS : Union des Groupements et Associations Paysannes des Niayes Sud

UGPAR : Union des Groupements de Paysans de l'Arrondissement de Rao

UGPAS : Union des Groupements de Producteurs de l'Arrondissement de Sakal

UGPM : Union des Groupements de Producteurs de Méouane

UGPN : Union des Groupements de Producteurs maraîchers des Niayes

UJAK : Union des Jeunes Agriculteurs de Koyli-Wirnde

UNACOIS : Union Nationale des Commerçants et Industriels du Sénégal

USAID: United States Agency for International Development

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Introduction générale

L'actualité de la flambée des prix des produits agricoles et les manifestations des populations qui ont suivi dans certains pays en développement (PED) sont venues rappeler l'importance de la question de la régulation des marchés agricoles pour assurer l'alimentation. Ces pays ont connu ces dernières années une vague d'urbanisation qui a contribué à transformer leurs économies. En effet, l'urbanisation nécessite le passage par des marchés pour assurer l'alimentation des populations des villes. Or, par nature les marchés agricoles doivent assurer l'adéquation entre une demande qui est quasi fixe et une offre qui est au contraire extrêmement variable. L'élasticité de la demande de produit agricole par rapport au prix étant faible, de petites variations dans l'offre vont produire des fluctuations de prix de plus grande ampleur. Il y a donc une incertitude quant à l'évolution des volumes de production et des prix de certains produits agricoles.

Ce problème d'incertitude peut être considéré sous deux angles différents selon les acteurs que l'on considère. Pour les acteurs économiques, et notamment les producteurs, .il s'agit de gérer les risques de marché. Pour les pouvoirs publics, il s'agit plutôt de rechercher à réguler et stabiliser les marchés pour assurer un approvisionnement correct de la population, stabiliser les prix à la consommation mais également permettre aux agriculteurs d'atteindre un certain niveau de revenus.

Dans un contexte de libéralisation et d'ajustement structurel, différents types d'outils de politiques publiques sont disponibles pour les PED souhaitant minimiser l'incertitude pesant sur les marchés agricoles sans intervenir directement sur la fixation des prix. En premier lieu, il s'agit de mettre en place des structures de recherche pour l'identification et la diffusion de variétés facilitant l'étalement de la production, la résistance aux maladies et le stockage. En second lieu, il s'agit d'instaurer des marchés de gros et des systèmes d'information sur les marchés (SIM). Les marchés de gros ont été crées de façon à faciliter la coordination verticale (Tollens, 1997).

Le rôle de l'information dans la coordination entre acteurs ayant été souligné par la théorie, la mise en place de systèmes d'information sur les marchés (SIM) a été une mesure d'accompagnement des politiques de libéralisation largement préconisée. Ils contribueraient à l'amélioration des décisions individuelles, en donnant la possibilité pour les agents individuels de s'ajuster collectivement aux conditions qui changent, et au rééquilibrage des forces entre les différents acteurs (Shubert, 1983 ; Shepherd, 1997, Giovannucci, 2003).

Cependant, les SIM mis en place par les pouvoirs publics ont eu peu d'impact (Schubert, 1983 ; Bowbrick, 1988 ; Egg, Galtier et Grégoire, 1996, Shepherd, 1997 ; Galtier, 2002 ; Wade, 2003 ; Tollens, 2006). Ce constat de faible efficacité a mené à la mise en place d'une seconde génération de SIM utilisant les innovations issues des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Dans le même sens, une consultation d'experts sur les SIM et les bourses agricoles a été organisée en 2005 par le CTA[1] et avait pour thème « renforcer les signaux et les institutions de marché » : cette consultation cherchait à d'identifier les systèmes donnant les meilleurs résultats, les conditions permettant leur bon fonctionnement et, leur utilisation par les organisations paysannes, les commerçants et d'autres partenaires du développement.

Le constat que nous faisons est que ces différentes améliorations portent sur les systèmes et leurs fonctionnements. Pour les SIM de première comme de seconde génération, les processus de production et d'échange ne sont pas pris en compte dans la conception des SIM. Les travaux en économie montrent qu'en situation d'incertitude et de problème d'information, le marché concurrentiel ne peut pas être un mode de coordination efficace et que d'autres modes de coordination se mettent en place (Coase, 1937 ; Akerlof, 1970 ; Spence, 1974 ; Rothschild et Stiglitz, 1976 ; Milgrom et Roberts, 1982).

[1] Le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale a été créé en 1983 dans le cadre de la Convention de Lomé entre les États ACP et l'Union Européenne. Il a comme objectif premier de faciliter l'accès à l'information au profit du développement agricole et rural.

Ceci revient à prendre en compte les acteurs, notamment les producteurs, et les mécanismes qu'ils mettent en place pour pallier les incertitudes dans l'évaluation de l'utilisation de l'information diffusée par les SIM : c'est l'objet de cette thèse. De manière plus spécifique, il s'agit d'une part de spécifier le contexte en caractérisant les conséquences d'une information imparfaite pour les producteurs et d'autre part d'analyser l'utilisation de l'information contenue dans les SIM à l'aune de ce contexte d'incertitude.

Pour cela, nous avons adopté une démarche en trois temps qui donne la structuration de la thèse. Dans un premier temps, nous livrons une revue des différentes théories économiques abordant les problèmes d'information et d'incertitude. Dans un deuxième temps nous nous appuyons sur la littérature pour générer nos propositions de recherche et nos hypothèses. Dans un troisième temps nous testons ces hypothèses à partir du cas des filières maraîchères au Sénégal. Nous avons choisi de retenir le Sénégal comme cas d'étude car y co-existent des SIM publics de première génération qui diffusent par radio et/ou presse écrite et un SIM de seconde génération, mis en place par la société privée Manobi, qui utilise les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Par ailleurs, le secteur horticole au Sénégal a connu une croissance rapide au cours des deux dernières décennies, avec un taux de croissance annuel de plus de 5% (Direction de l'horticulture, 2007). Cependant, les producteurs doivent faire face à une forte incertitude lors de la commercialisation du fait d'une forte instabilité des prix : cette situation fait de l'information un enjeu essentiel de la valorisation commerciale des produits agricoles. Un certain nombre de SIM de première génération ont été mis en place mais des études ont montré que ces SIM ont eu un faible impact alors que le dispositif mis en place par la société privée MANOBI en 2002 semble avoir augmenté la capacité de négociation des producteurs. Il semblerait que le SIM de seconde génération, du fait des technologies utilisées, permette de réduire les délais de transmission de l'information et en outre permette à l'utilisateur de gérer lui-même ses besoins en information.

Cette thèse est divisée en trois parties. La première partie expose le problème théorique à partir d'une revue de la littérature ainsi que d'une formulation des hypothèses. Cette partie est composée de trois chapitres. Au chapitre 1, nous présentons la problématique de la relation entre information et mode de coordination : nous montrons que les travaux théoriques portant sur l'analyse de l'efficacité des dispositifs informationnels cette ne prennent pas en compte les institutions de marché. En partant de l'analyse de l'évolution des SIM et en utilisant quelques notions issues de la théorie de l'information, nous montrons que suite au faible impact des SIM de première génération des questionnements ont été formulés sur le contenu, l'émetteur et les moyens de transmission de l'information. C'est ainsi que des SIM de seconde génération vont être mis en place comme réponses à ces différents questionnements. L'idée de base demeure tout de même qu'avec une bonne information, l'asymétrie d'information entre les acteurs sera réduite et ces derniers pourront faire un arbitrage spatial et temporel.

L'information n'est a priori qu'une donnée. Elle ne devient information qu'en étant dans un contexte bien défini. En étudiant les récepteurs (c'est-à-dire les différents acteurs impliqués dans les transactions), et les relations qui existent entre eux, nous voulons montrer qu'il est nécessaire de tenir compte des institutions.

Les producteurs constituent le point d'entrée de notre analyse. De par la spécificité des produits agricoles, ils se situent dans un contexte d'incertitude dû principalement à une information incomplète, ce qui les oblige à adopter certains mécanismes de coordination. Dans ce contexte, nous cherchons à analyser la façon dont les producteurs utilisent l'information diffusée par les SIM.

Au chapitre 2, nous passons en revue différentes théories traitant de la relation entre information et coordination. Nous tirons de cette revue deux enseignements principaux. Le premier est que contrairement à la vision néoclassique, le prix ne contient pas toute l'information dont les agents ont besoin pour une prise de décision optimale ; ceci est du d'après Grossman et Stiglitz (1976, 1980) à l'incertitude du fait d'une information imparfaite ; ce qui nous amène à voir les différentes théories traitant de l'information.

Le second enseignement est qu'il n'y a pas de théorie unifiée concernant l'information. Il est toutefois possible de distinguer deux approches principales, selon que l'information est considérée comme étant ce qui manque aux acteurs pour prendre des décisions optimales ou que l'information est abondante et qu'alors la question est plutôt de savoir sélectionner la « bonne » information.

Voulant caractériser le contexte dans lequel se trouve le producteur, nous nous intéresserons à la première approche qui traite de l'information comme facteur produisant un changement de comportement. Cette approche englobe différentes théories lesquelles, plutôt indépendantes en ce qu'elles concernent des questions différentes qui se posent à propos de l'information pour l'agent.

Au chapitre 3, nous partons de la spécificité de l'agriculture pour préciser les théories que nous utiliserons ainsi que les propositions et les hypothèses que cela nous amène à poser. Cette prise en compte de la spécificité révèle que l'environnement décisionnel du producteur est marqué de la production à l'échange par deux sources d'imperfection de l'information, à savoir l'incertitude radicale et l'asymétrie d'information. Ce qui nous amène à les considérer et à proposer partant de ce que nous avons vu au chapitre 2 deux propositions et hypothèses. Ces dernières portent sur les actions individuelles que le producteur effectue pour faire face aux incertitudes et à une information imparfaite. Elles portent aussi sur les actions collectives pouvant être effectuées pour pallier problème de coordination des décisions des acteurs.

Nous passons par la suite à l'étude de cas afin de tester nos hypothèses. C'est ainsi que dans la deuxième partie, nous présentons le contexte des filières maraîchères au Sénégal (chapitre 4) et la méthodologie que nous avons adoptée (chapitre 5).

A la troisième partie, nous présentons les principaux résultats obtenus. Cette partie est composée de trois chapitres. Au chapitre 6, nous présentons les résultats quant à l'hypothèse de diversification. Au chapitre 7, nous présentons les résultats quant à l'hypothèse de coordination verticale et de la relation quant à l'utilisation de l'information diffusée par les SIM. Et enfin au chapitre 8, nous présentons les résultats quant à la coordination horizontale et à un mécanisme permettant de les résoudre.

PARTIE 1.
PROBLÉMATIQUE, REVUE DE LA LITTÉRATURE ET HYPOTHÈSES

Chapitre 1:
D'une problématique de développement à une problématique de recherche : SIM et institutions de marché

1.1. Introduction

Les SIM ont été utilisés comme outil de politiques publiques en vue de permettre la régulation des marchés agricoles dans de nombreux PED. Dans ce chapitre, nous faisons un rappel historique de leur mise en place (section 1.2.). Nous analysons ensuite leurs évolutions suite à différentes critiques portant sur leur efficacité qui ont conduit à la mise en place de nouveaux SIM avec des modifications au niveau de l'organisation et du recours aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (section 1.3.). Nous montrons enfin que pour mieux analyser l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM, il convient de tenir compte des institutions de marché comme le souligne de nombreux travaux en économie (section 1.4.).

1.2. SIM et Marché de gros comme outils de politiques publiques

Les programmes d'ajustement qu'ont connu les pays en développement (PED) dès le début des années 80 ont conduit au démantèlement des offices nationaux de commercialisation. Cette libéralisation était justifiée, entre autres, par l'idée que les interventions extérieures au marché et notamment étatiques sont « dommageables » car elles ont pour conséquences de « brouiller » l'information sur les prix, et par conséquent sur les demandes des consommateurs et les offres de producteurs. In fine, elles aboutissent à des « inefficiences ». C'est ainsi que le rôle de l'Etat, en tant qu'acteur direct et en tant qu'acteur en appui aux filières agricoles, a été réduit.

Cependant, une question importante demeure : comment favoriser un environnement au sein des filières où les acteurs privés et associatifs prennent plus d'activités en charge, y compris celles autrefois considérées comme étant dans le domaine de services publics ? Devant le succès mitigé des mesures de libéralisation et de désengagement de l'État, les réflexions ont conduit à une convergence vers l'idée que les performances des marchés dépendent aussi des institutions qui les structurent. C'est ainsi que différentes catégories d'actions ont été mises en place pour "renforcer la transparence du marché". Les outils les plus développés ont été les marchés de gros et les systèmes d'information de marché (SIM) pour le secteur agricole (Galtier et Egg, 2003).

L'objectif visé en utilisant le marché de gros comme outil économique est d'accroître l'efficacité de la distribution en gros et au détail en encourageant la compétition et en induisant l'efficacité. En effet, présentant l'avantage de rassembler dans un lieu déterminé toute l'offre et la demande d'un produit donné, le marché de gros facilite la formation d'un prix d'équilibre. Selon Tollens (1997), il est très difficile d'arriver à un prix d'équilibre unique sans le mécanisme d'un marché de gros. En l'absence de celui-ci, plusieurs prix s'établissent sur les différents marchés, la transparence des prix est mauvaise et les coûts de transaction (les coûts encourus par les opérateurs pour obtenir les différentes informations sur les prix des marchés) sont élevés. Dès qu'un prix unique d'équilibre s'installe automatiquement par les forces du marché dans une situation de concurrence (pure), l'efficience des prix devient plus grande et tous les participants au marché de gros ont facilement accès à l'information sur les prix (Tollens, op. cit.). Avec les marchés ruraux de groupage et les marchés de gros, le nombre de transactions est réduit et le processus de commercialisation simplifié (Tracey-White, 1994). Le marché de gros est donc un important lieu de coordination verticale dans la chaîne de commercialisation.

Cependant, un marché compétitif implique que tous les commerçants aient accès à la même information. La libéralisation du marché implique qu'un grand nombre de vendeurs et d'acheteurs prennent ensemble des décisions basées sur l'information disponible.

En général, les plus grands opérateurs ont un réseau de contacts privés qui leur fournissent l'information nécessaire, mais les plus petits opérateurs doivent s'informer tout seul et ils prennent souvent des décisions basées sur des informations incomplètes ou même fausses (Goossens, Minten et Tollens, 1994). D'où la nécessité de la mise en place d'un service d'information sur les prix, les quantités commercialisées et les tendances accessibles à tous les acteurs.

L'utilisation des SIM comme instrument de politique publique n'est pas nouveau. Ils avaient été introduits dans les années 1920 aux Etats Unis pour contrecarrer les monopoles. Ensuite, les SIM furent utilisé dans les pays occidentaux au cours des années 30 au service de l'idée de la nécessaire transparence du marché (Bowbrick, 1988). Ils ont fait l'objet de ce fait d'une "promotion" dans les PED par la FAO[1] ainsi que d'autres organismes concernés par le développement (DANIDA[2], USAID[3], GTZ[4]…) comme « moyen valable d'améliorer l'efficacité des systèmes de commercialisation et d'assurer une plus grande stabilité des cours » (Shepherd, 1997). Un Service[5] d'Information de Marché peut être définit, selon la FAO, comme :

« Un service, généralement public, qui se charge de collecter périodiquement, auprès des marchés de groupage ruraux, des marchés de gros et des marchés de détail, toutes les informations nécessaires relatives aux cours et aux prix pratiqués, et éventuellement aux quantités des denrées agricoles les plus couramment commercialisées afin de les porter, régulièrement et en temps utile, à la connaissance des agriculteurs, des négociants, des responsables de l'Administration, des gouvernants et autres, y compris les consommateurs, en les diffusant par l'intermédiaire des différents médias disponibles » (Shepherd, 1997).

---

[1] La FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) est l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.
[2] La DANIDA (Danish International Development Agency) est l'agence danoise pour le développement international, l'organisme officiel danois d'aide au développement.
[3] L'USAID (United States Agency for International Development) est l'agence du gouvernement américain chargée de fournir l'assistance économique et humanitaire des Etats-Unis à travers le monde.
[4] La GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) est l'agence de coopération technique allemande pour le développement.
5 Voir Shepherd (1997) pour le choix de « service » au lieu de « système » dans la définition de la FAO.

L'objectif visé avec la mise en place d'un tel dispositif est de deux ordres. D'une part, il s'agit d'améliorer les décisions des acteurs. Dans la théorie économique néo-classique, sous l'hypothèse d'une concurrence parfaite, les prix coordonnent les activités en guidant l'allocation des ressources rares. En effet, ils agissent comme des signaux intégrant l'information nécessaire pour une allocation productive des ressources. La pertinence des décisions prises par les acteurs dépend de ce fait de l'information dont ils disposent sur les caractéristiques du marché, et qui s'expriment à travers les changements de prix. Donc, à court terme l'information diffusée permet de fluidifier les échanges par le biais de **«** l'arbitrage **»** et à moyen et long terme d'optimiser l'allocation des ressources

D'autre part, il s'agit de réduire les asymétries d'information. Les inégalités d'information entre les acteurs résultent le plus souvent de leur place dans la filière. Ainsi, les producteurs, disposant de peu de moyen, sont moins informés que les commerçants sur la situation des débouchés et des prix urbains. L'action du SIM sera dans ce cas de réduire cette asymétrie d'information en fournissant une information fiable et en rééquilibrant ainsi les rapports de force entre les acteurs du marché.

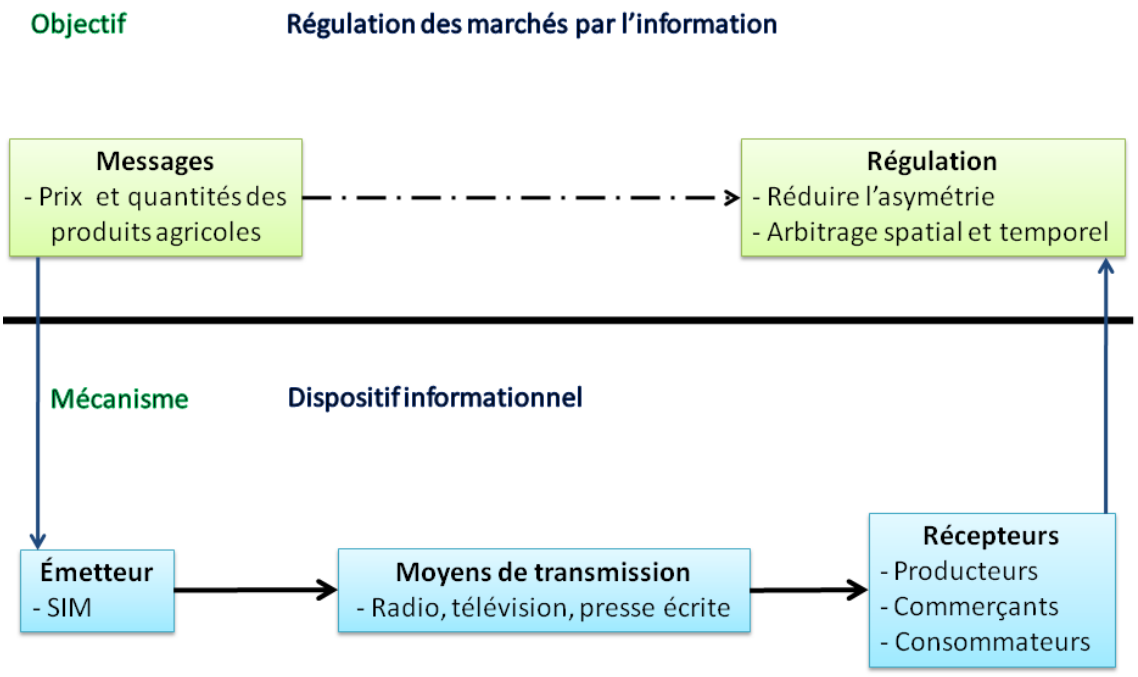
Shepherd (1997) distingue deux types d'information de marché : l'information courante et l'information historique. L'information courante permet de prendre des décisions immédiates. Alors que, les informations historiques peuvent être utilisées aussi bien par les acteurs privés, pour planifier la production en termes de superficie que de période de culture et prendre les décisions de stockage ou non, que par le gouvernement pour l'élaboration des politiques et stratégies de sécurité alimentaire.

Si d'un point de vue théorique, il y a plusieurs arguments en faveur des SIM ; en pratique, leur mise en place pose problème.

1.3. Analyse de l'évolution des SIM

Pour mieux comprendre l'évolution des SIM, nous proposons d'utiliser quelques notions issues de la théorie de l'information (Shannon et Weaver, 1949). Partant de la définition d'un SIM, nous obtenons le schéma de communication de la Figure 1—1. Dans ce schéma, nous nous situons à l'échelle de la transaction. C'est ainsi que nous n'avons pas représenté les gouvernements et les différents décideurs au niveau des récepteurs puisqu'ils n'utilisent pas l'information pour la réalisation des transactions.

Figure 1—1. Schéma de communication d'un SIM de première génération



Source : l'auteur

Les premiers SIM qui ont été mis en place avaient d'abord comme objectif de fournir l'information courante sur les prix (et parfois les quantités) afin de réduire l'asymétrie d'information entre les acteurs et de permettre l'arbitrage.

Cependant, de nombreux travaux (Schubert, 1983 ; Bowbrick 1988 ; Egg, Galtier et Grégoire, 1996 ; Galtier et Egg, 2004) ont montré la limite de ces dispositifs à aider la plupart des acteurs dans leur prise de décision quotidienne. En effet, les évaluations s'accordent sur le faible impact des SIM sur le comportement des acteurs du marché. La principale étude comparative menée sur ces premiers SIM fut effectuée par la FAO en 1996. Parmi les 120 SIM étudiés dans les PED, l'étude a montré que seuls 53 d'entre eux remplissaient les critères minima de fonctionnement[6]. Et selon les renseignements recueillis, l'efficacité de ces SIM est contestée (Shepherd, 1997).

Les critiques ont portés sur le message, l'émetteur, c'est-à-dire le SIM, et/ou les moyens de transmission. Schubert (1983), en appliquant comme critère de performance, la pertinence de l'information, sa fiabilité et sa disponibilité au moment opportun avait déjà trouvé que peu de SIM remplissait ces conditions. Il attribuait ces faiblesses à la conception même de ces SIM qui relèvent des services du Ministère de l'agriculture ou d'offices publics qui les considèrent plutôt comme des organes administratifs et de contrôle que comme une institution devant fournir des services de marché.

Pour Shepherd (1997), les causes de l'échec des SIM sont à chercher dans les faiblesses techniques des dispositifs qui aboutissent à produire une information peu fiable, trop tardive, insuffisamment diffusée ou ne correspondant pas aux besoins des acteurs. Mais en dépit de ce constat, ces auteurs restent favorables à la mise en place des SIM. La faible efficacité étant attribuée avant tout à des disfonctionnements dans leur mise en œuvre.

Signalons que d'autres auteurs se sont interrogés sur le principe même de l'utilité des SIM en soulignant le peu d'impact qu'ils peuvent avoir. Bowbrick (1988), dans un article de synthèse sur les SIM publics horticoles, conclut qu'aucun de ces derniers ne peut être efficace vu que l'information qu'ils diffusent ne peut être utilisée par les groupes cibles car elle est biaisée (erreurs dans la collecte et/ou la présentation

[6] Un minimum de collecte des prix pratiqués une fois par semaine, diffusion hebdomadaire de ces prix pour les produits maraîchers et diffusion bimensuelle pour les produits de base.

des données) et n'est pas disponible au moment opportun. La solution pour lui est la mise en place de SIM privés compatibles avec les systèmes mis en place par les producteurs, les distributeurs et les coopératives.

En 1997, le CTA a commandité une étude sur les SIM au Botswana, en Ethiopie, au Ghana et en Zimbabwe (Robbins, 1998). Il ressortait de cette étude les points suivants :

- peu d'agriculteurs disposaient d'une information sur les prix des produits ainsi que les conditions des marchés se trouvant dans leur environnement immédiat
- le prix varie énormément selon la localisation des marchés
- la plupart des acteurs n'ont pas accès aux systèmes modernes de communication, mais la radio est largement répandue
- les coûts de transaction sont élevés du fait principalement de la pauvreté de l'information sur le marché. Ce qui oblige notamment les commerçant à se réserver de grandes marges pour prévenir les risques de perte. De ce fait, les producteurs reçoivent des prix bas alors que les consommateurs achètent à un prix élevé.
- Les SIM dans chaque pays sont différents. Il est nécessaire de mettre en place des SIM adaptés aux conditions locales.

Ces conclusions ont poussées le CTA à adopter une nouvelle approche pour aborder les problèmes de SIM. Il va promouvoir la mise en place de SIM décentralisés, répondant d'abord aux besoins locaux des acteurs tout en faisant remonter l'information pour qu'elle soit disponible au niveau national, ceci en vue de mieux faire correspondre l'offre de service des SIM en tant qu'émetteur à la demande des récepteurs. La radio est le moyen de diffusion principalement utilisé, étant considéré comme le moyen le plus efficace pour atteindre un grand nombre de cibles.

C'est le même processus de décentralisation des SIM que les dispositifs mis en place au Mali, Mozambique et en Zambie avec l'appui de la MSU ont connus (Dembélé et Staatz, 2002 ; Robbins et Ferris, 2000). Le modèle reste fondamentalement identique au schéma de communication de la Figure 1—1.

Par contre, avec le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), d'autres types de dispositifs basés sur des innovations dans la technologie de gestion de l'information ont vu le jour. Ces innovations ont permis un changement du milieu de diffusion. Ce changement permet aux SIM de passer d'un « réseau dirigé »[7] à un « réseau libre »[8]. De ce fait, ce n'est plus le SIM qui se charge de faire parvenir l'information aux utilisateurs potentiels ; ce sont ces derniers qui vont aller chercher l'information dont ils ont besoin (cf. Figure 1—2). D'où une meilleure adéquation entre la demande et l'offre de service.

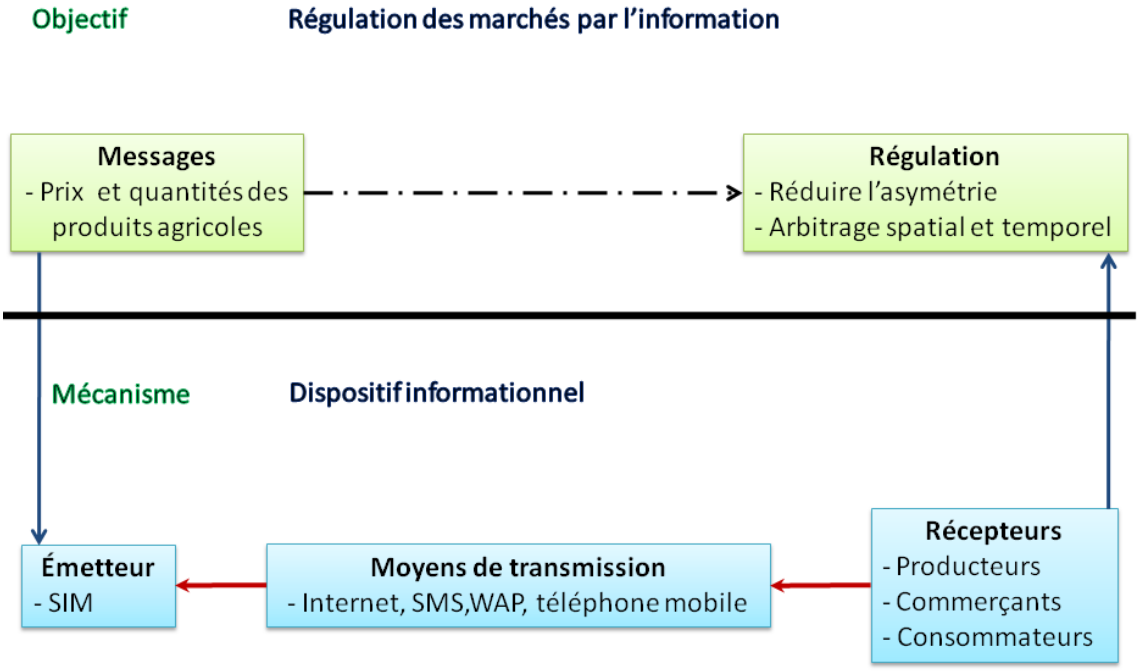
La limite majeure est que ces « réseaux libres » nécessitent un certain niveau de développement technologique, notamment un réseau de couverture téléphonique assez large qui n'existe pas encore dans de nombreux PED. C'est ainsi qu'il existe des dispositifs mixtes, avec la mise en place d'un dispositif décentralisé et d'une diffusion par radio couplé avec un système permettant la disponibilité de l'information en utilisant les outils de la NTIC. C'est le cas en Uganda où une expérience pilote est menée par l'IITA[9] (Ferris et al., 2005).

[7]C'est-à-dire un réseau où les communications ne peuvent se faire qu'avec une station appelée station directrice (ici le SIM) chargée de collecter et de retransmettre l'information aux stations réceptrices (producteurs, commerçants, consommateurs)

[8]C'est-à-dire un réseau où toutes les stations peuvent communiquer avec une station centrale chargée de collecter l'information

[9] International Institute of Tropical Agriculture

Figure 1—2. Schéma de communication d'un SIM de seconde génération avec innovation dans la technologie de gestion de l'information



Source : l'auteur

Ces différentes améliorations font qu'on s'attend à ce que les SIM de seconde génération soient plus efficaces que les dispositifs qui les ont précédés. Ils devraient alors permettre à court terme de réduire l'asymétrie d'information et de réaliser l'arbitrage.

Notons que le principe de base[10] demeure identique aussi bien pour les SIM de première génération que ceux de seconde génération. L'hypothèse fondamentale qui sous-tend ce principe est l'existence d'un marché concurrentiel où les transactions sont dépersonnalisées. Or, suite aux travaux de Polanyi (1957), il est largement connu que les transactions de marché, surtout dans les pays en développement, sont souvent de type personnalisé et de long terme (Geertz, 1978 ; Meillassoux, 1971 ; Granovetter, 1985 ; Plattner, 1989 ; Palaskas and Harriss-White, 1993).

[10] C'est-à-dire l'utilisation de l'information prix et/ou quantité en vue de permettre l'arbitrage et de réduire l'asymétrie d'information pour augmenter le pouvoir de négociation

L'absence de standardisation permettant aux acteurs d'avoir la possibilité de vendre à distance tout en garantissant la qualité et la quantité des biens les oblige à être présents au moment de la réalisation de la transaction. En outre, la faible possibilité de recourir à des moyens légaux en cas de non respect des termes d'accord entre les acteurs les pousse à n'entrer en relation qu'avec les personnes qu'ils connaissent et en qui ils ont confiance. Ceci leur permet de limiter les coûts liés au non respect des termes du contrat. De ce fait, pour faire face aux différentes incertitudes les agents adoptent différentes formes de coordination. D'où la nécessité pour nous d'analyser l'efficacité des SIM en tenant compte des différentes institutions de marché.

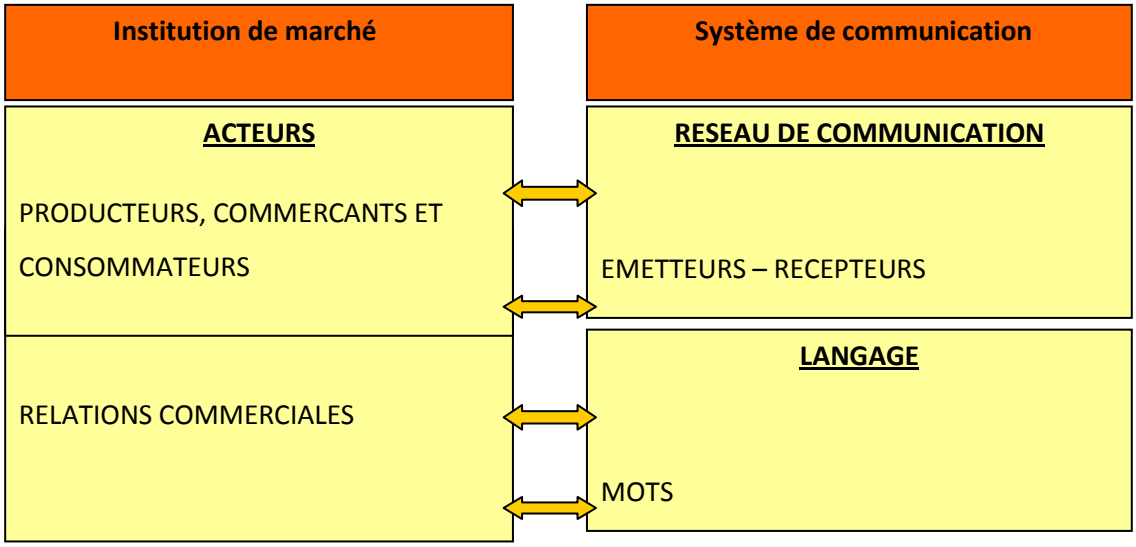
1.4. Nécessité de tenir compte des institutions de marché

1.4.1. Les institutions de marché comme des systèmes de communication

Un premier travail concernant la prise en compte des institutions dans l'explication du faible impact des SIM avait été effectué par Galtier (2002). En effet, en partant de l'analyse des réseaux de commerce dans le cas des marchés céréaliers du Sahel (Mali, Niger), il montre le caractère limité des capacités d'arbitrage des acteurs de ces réseaux marchands qui ne peuvent le faire qu'au sein des réseaux. Par la suite, en analysant le marché du crédit où les coûts de transaction sont élevés du fait que les acteurs redoutent un comportement opportuniste de leurs partenaires, Galtier (op. cit.) montre qu'il y a un risque de marché « manquant » impliquant une impossibilité d'accès au crédit. Il en résulte le caractère lié ou fidélisé des transactions sur le produit agricole, qui constituent ainsi un obstacle aux arbitrages, donc à l'utilisation de l'information des SIM. Les conclusions de ces deux études peuvent mener à une vision négative des institutions de marché. Mais c'est oublier le rôle positif qu'ils jouent sur la circulation de l'information. C'est ce que montre Galtier (op. cit.) en analysant institutions de marché comme des systèmes de communication.

L'idée de base est que le simple jeu de l'échange (émissions de propositions d'achat ou de vente, négociation, acceptation ou refus) conduit à une diffusion de l'information entre les acteurs du marché (Galtier et Egg, 2004). Cette diffusion dépend des institutions de marché qui « cadrent » le déroulement des transactions. Les règles qui spécifient « qui a le droit d'échanger avec qui » déterminent le *réseau de communication* du marché. Celles qui précisent les différents paramètres de l'échange (prix, délais de paiement et de livraison, lieu de livraison, quantités) définissent le *vocabulaire du marché*. Les règles régissant la négociation des paramètres déterminent les règles de composition des messages émis, c'est-à-dire la *grammaire* des marchés (cf. Figure 1—3).

Figure 1—3. Les institutions de marché comme des systèmes de communication (adapté de Galtier, 2002)



L'analyse des institutions de marché comme des systèmes de communication a montré que les acteurs ont souvent l'information diffusée par les SIM. Cette perception des institutions de marché implique la nécessité d'un diagnostic préalable de la diffusion «spontanée» de l'information au sein des marchés avant toute conception d'un dispositif exogène qu'est le SIM.

En outre, la diffusion de l'information n'est pas la meilleure stratégie pour résoudre les problèmes d'informations si les acteurs du marché n'ont pas les marges de manœuvres nécessaire pour utiliser cette information additionnelle. Une perspective institutionnaliste permet de les caractériser.

1.4.2. Les institutions comme cadre délimitant l'univers décisionnel : « trade-off entre efficience et flexibilité »

Aussi bien dans l'élaboration que dans les différentes analyses de l'efficacité des SIM, le marché a été considéré comme une donnée. De ce fait, l'analyse de l'ensemble des problèmes de coordination est mise de côté. Or, le prix et son contenu informationnel pourraient dépendre de l'organisation des échanges mis en place en vue de résoudre les problèmes de coordination.

L'utilisation d'une perspective institutionnaliste permet d'endogéneiser la résolution des problèmes de coordination et d'en tenir compte dans l'analyse de l'impact des SIM. La théorie des coûts de transaction prend comme unité d'analyse la transaction et non le prix. Un certain nombre de théoriciens (Coase, 1937 ; Williamson, 1975, 1979, 1981) ont analysé les avantages relatifs du marché et de la hiérarchie quant à l'organisation des activités économiques en terme de coûts de transaction. Cette dernière est fondée sur l'idée que le fonctionnement d'un système économique peut être représenté par un ensemble de transactions. Leur réalisation est coûteuse du fait des ressources consacrées à la prise de décision et à la négociation, des usages stratégiques des asymétries d'information, des erreurs engendrées par l'incertitude, etc. Nous pouvons distinguer les coûts de transaction de deux sortes

Les coûts ex ante qui sont les coûts lors de la phase d'établissement du contrat et qui sont relatifs :

- à la recherche de potentiels partenaires,
- à la sélection des partenaires selon leur honnêteté et leur solvabilité
- à la négociation des termes de l'échange et la détermination du prix ;

Les coûts ex post c'est-à-dire les coûts d'administration des contrats relatifs :

- au transfert des droits de propriété,
- au contrôle du respect des termes du contrat,
- à l'application de sanctions en cas de non respect des termes du contrat.

Pour réduire ces coûts de transaction, les agents mettent au point des dispositifs de coordination, de « gouvernance ». La coordination fait référence à la coordination de décisions et de plans relatifs à la transaction (Ménard, 1990). La coordination est nécessaire entre le comportement des agents non seulement pour transférer le produit mais aussi pour transférer toutes les ressources pour la commercialisation, incluant capital et information (ibid.). Pour accéder à ces ressources, une diversité de formes de coordination peut être efficiente en termes de coût et de sécurité des revenus que le seul marché concurrentiel dans des situations où les problèmes liés à l'information et aux incertitudes existent (Hoff, Bravemen et Stiglitz, 1993). Chaque structure de gouvernance est caractérisée par un régime contractuel qui la rend plus ou moins efficace pour assurer la réalisation d'une transaction. Chacune a ses avantages et ses inconvénients en termes de sécurité, de flexibilité et d'incitation qui font que, selon les caractéristiques de la transaction concernée, une structure de gouvernance est préférable à une autre (Farès et Saussier, 2002). Leur prise en compte est donc nécessaire dans l'analyse de l'utilisation de l'information diffusée par les SIM.

1.5. Conclusion : question de recherche sur la régulation des marchés agricoles par les SIM

Avec l'objectif de renforcer la transparence des marchés, les SIM ont été promus dans les PED suite aux processus de désengagement et de libéralisation que ces pays ont connus au début des années 1980.

Ils devaient permettre l'amélioration des décisions individuelles et le rééquilibrage des forces entre les différents acteurs. Cependant, ces SIM ont eu de faibles impacts. Les différentes critiques ont abouti à la mise en place de SIM de seconde génération liés à des innovations dans la technologie de gestion de l'information et/ou dans l'organisation du dispositif.

Cependant, tant dans l'élaboration que dans les différentes analyses de l'efficacité des SIM, le marché a été considéré comme une donnée, dans le sens où les processus de production et d'échange n'ont pas été pris en compte. Il en est ainsi aussi bien pour les SIM de première et que ceux de seconde génération. L'hypothèse principale qui est faite dans l'élaboration des SIM est l'existence d'un marché concurrentiel où les transactions sont dépersonnalisées. Or, comme l'ont montré différents travaux, dans les contextes d'incertitude, d'asymétrie et d'incomplétude d'information, le marché concurrentiel n'est plus le seul mode coordination. Par ailleurs, l'information circule de par le processus d'échange. Les filières agricoles dans les pays en développement étant caractérisées par les problèmes liés à l'information et aux incertitudes, il nous paraît pertinent de tenir compte de l'interaction probable entre les mécanismes institutionnels que les acteurs mettent en place pour pallier ces problèmes et l'utilisation de l'information prix donnée par les SIM.

Nous nous proposons dans cette thèse d'aborder la question de recherche portant sur la régulation des marchés agricoles par les SIM. Cette question comme nous l'avons vu n'est pas nouvelle en soi. Nous l'aborderons avec une approche nouvelle qui consiste à tenir compte, dans l'analyse de l'utilisation de l'information prix donnée par les SIM, des problèmes auxquels font face les acteurs dans les processus de production et d'échange et des mécanismes institutionnels qu'ils mettent en place pour les pallier. Ceci nous amène donc à voir comment les problèmes liés à l'information et à l'incertitude ont été abordés dans la littérature économique et à discuter du cas spécifique des produits agricoles. C'est l'objet respectivement des chapitres 2 et 3.

Chapitre 2:
Problématique générale de la relation entre information, coordination et prix

2.1. Introduction

Dans ce chapitre nous passons en revue différentes théories qui traitent de la relation entre information et coordination. C'est ainsi que nous aborderons la vision néoclassique du prix comme signal reflétant toute l'information dont les acteurs ont besoin pour leur prise de décision. Nous verrons ensuite la position critique de Hayek par rapport à cette vision, soulignant que dans une économie, l'information est dispersée entre les différents acteurs. Nous aborderons les travaux de Grossman et Stiglitz (1976, 1980) montrant que le prix ne peut être informationnellement efficace. Cette inefficience est due à l'introduction d'une source d'incertitude. Ce qui nous amène à voir comment l'information est prise en compte par les différentes théories économiques, plus particulièrement l'information imparfaite. Nous pouvons séparer ces théories en deux groupes selon la manière dont elles considèrent l'information dans leurs analyses. Le premier groupe considère une situation où l'information est abondante. La question des incitations à la production d'information dans une telle situation est traitée. Le second groupe, qui est celui qui nous intéresse, considère l'information comme étant ce qui manque aux acteurs pour prendre une meilleure décision. Deux sources d'imperfections sont identifiées, entrainant des problèmes de coordination différents. Suivant les théories considérées, différentes solutions sont proposées en relation avec le contexte en question.

2.2. De l'intuition d'Adam Smith au modèle walrassien : le système de prix comme mécanisme de coordination efficace ?

Un système économique est constitué d'un ensemble d'acteurs qui prennent, en général, en toute indépendance un certain nombre de décisions (de production, de consommation, d'épargne).

La question de la coordination des plans de ces agents a toujours été une préoccupation majeure de la théorie économique. Dans la *Richesse des nations*, Adam Smith se pose la question de savoir comment survit une nation où chaque individu poursuit son intérêt égoïste :

> « Ce n'est pas de la bienveillance du boucher, du marchand de bière et du boulanger, que nous attendons notre dîner, mais bien du soin qu'ils apportent à leurs intérêts. Nous ne nous adressons pas à leur humanité, mais à leur égoïsme; et ce n'est jamais de nos besoins que nous leur parlons, c'est toujours de leur avantage. (...) La plus grande partie de ces besoins du moment se trouvent satisfaits, comme ceux des autres hommes, par traité, par échange et par achat. »

Le marché apparait pour Smith comme la réponse au problème d'harmonisation des intérêts individuels des acteurs. En effet, l'individu en poursuivant son intérêt personnel est conduit grâce aux « lois » du marché par « une main invisible » à remplir une «fin qui n'entre nullement dans ses intentions ».

Cette intuition d'Adam Smith sera reprise par les économistes néoclassiques qui vont substituer à la « main invisible » le mécanisme de prix en considérant ce que l'on appelle communément le marché walrassien en référence aux travaux de Walras. Ce dernier définit un marché comme un ensemble d'agents qui interagissent dans un cadre de relations décentralisés.

Connaissant ses propres dotations et ayant des préférences (pour les consommateurs) et des technologies (pour les producteurs), chaque agent fait ses choix de manière indépendante sous des contraintes déterminées par les prix. Un équilibre est une situation dans laquelle ces choix sont compatibles ; l'offre agrégée est égale à la demande agrégée. Un tel équilibre existe sous des hypothèses appropriées sur les caractéristiques des agents économiques. L'allocation des ressources déterminée par un tel équilibre sera efficace au sens de Pareto, d'après le premier théorème de l'économie du « bien être ».

Ainsi, un système de marché permet de réaliser une allocation des ressources dans laquelle il n'est possible d'améliorer la situation d'aucun agent sans détériorer celle d'un autre (critère de Pareto). La formalisation de cette assertion de Walras fut effectuée par Arrow et Debreu. Le marché est ainsi le mécanisme qui assure la coordination entre acteurs en produisant une information particulière : un "prix". Le recours à un mécanisme de prix réduit à l'extrême la quantité d'information nécessaire pour obtenir un résultat souhaitable. Toute l'information est reflétée dans les prix. Ces derniers sont de ce fait des signaux, efficients en termes d'information, par lesquels une répartition optimale des ressources peut être obtenue. En principe, aucun agent ne devrait pouvoir tirer profit de son information privée puisque les prix forment une statistique exhaustive de toute l'information disponible. L'existence d'un système de prix rend compatible les plans des agents entre eux.

Plusieurs critiques ont été faites à ce modèle. Nous n'en citerons que quatre qui ont trait à la conformité du modèle par rapport à la réalité économique, à l'information et à la coordination.

En premier lieu, la pureté du modèle analytique ainsi obtenue lui confère une grande puissance. De ce fait, ce modèle définit une économie idéale, une référence qu'il faudrait atteindre. Cependant, cette pureté est obtenue au prix d'un certain nombre d'hypothèses faisant du marché walrassien un marché non-conforme à la réalité économique, une pure fiction.

En effet, comme le souligne Kirman (1998), alors que dans le modèle walrassien perfectionné par Arrow et Debreu, la communication n'est faite qu'à travers les prix, dans l'économie réelle, les agents communiquent entre eux, s'observent mutuellement et sont influencés par le comportement d'autres acteurs. Il existe peu de marchés où les offres et les demandes sont centralisées, et où il y a un « secrétaire de marché ».

La deuxième critique porte sur le fait que le raisonnement est fondé sur l'idée que le système est en équilibre. Dans le marché walrassien, le scénario disponible quant à la dimension institutionnelle du processus de formation des prix est le tâtonnement sous l'égide du « secrétaire de marché ».

Ce dernier centralise, sans coût, les offres et les demandes en vue de déterminer les prix permettant de les équilibrer. Ce n'est qu'une fois que les prix ainsi fixés leurs sont communiqués que les agents vont établir les quantités à échanger de manière décentralisée. Or si on considère un système de prix autre qu'un système d'équilibre et si on considère un processus d'ajustement des prix, on a besoin d'une quantité d'information infinie si on veut garantir la convergence vers un équilibre (Saari et Simon, 1978). En se plaçant dans une situation plus réaliste, les prix peuvent être hors équilibre et de ce fait l'efficacité informationnelle disparaît (Kirman, op. cit.). La coordination des plans des acteurs dans un tel contexte a abouti au débat sur la planification et l'économie de marché avec notamment la critique majeure faite au marché walrassien par l'école autrichienne en la personne de Hayek. Nous reviendrons plus en détail sur ce débat par la suite.

Le troisième point concerne le contenu informationnel du prix et l'utilisation par l'agent de l'information privée dont il dispose. L'antagonisme qu'il y a entre l'exhaustivité du contenu informationnel du prix et l'information privée de l'agent a abouti au paradoxe dit de Grossman-Stiglitz sur l'impossibilité de l'efficacité informationnelle du marché. Le prix ne peut être une statistique exhaustive de toute l'information disponible (Grossman et Stiglitz, 1976).

Le dernier point porte sur la gratuité du recours au mécanisme de prix pour assurer la coordination entre les acteurs. En effet, même sur les marchés financiers, qui se rapprochent le plus du marché walrassien, la détermination et l'affichage des prix a un coût. Cette gratuité est irréaliste. Il y a un coût à recourir au système de prix. C'est ce que met en évidence Coase (1937). Pour ce dernier, on ne peut s'interroger sur l'efficacité du marché sans intégrer les coûts relatifs à son fonctionnement notamment les coûts liés à la circulation de l'information, les coûts liés aux mécanismes à mettre en place pour garantir « l'enforcement ». La prise en compte de ces coûts a permis de montrer que des mécanismes de coordination autres que le marché peuvent être adoptés par les agents pour minimiser ces coûts. Le marché n'est plus l'unique mécanisme de coordination des échanges.

En supposant la gratuité du recours au système de prix, le modèle standard ne traite pas de l'organisation des échanges nécessaires pour que les marchés soient équilibrés. Le prix et son contenu informationnel pourraient dépendre de cette organisation.

Nous développerons ici plus amplement les critiques qui portent sur la relation entre les prix et son contenu en information.

2.3. Les limites informationnelles du prix

2.3.2. Critique du marché walrassien par Hayek : marché comme système de communication

Dans le modèle walrassien, le système de prix résume toute l'information nécessaire aux agents pour leurs prises de décisions. Cette information est supposée donnée. Elle est obtenue ex ante, une fois l'équilibre déterminé par le « secrétaire de marché ».

Cependant, si nous nous situons dans un contexte, plus réaliste, où l'information est dispersée entre les acteurs. Si nous considérons un processus hors équilibre de sorte que ces derniers ne puissent pas, en un moment donné, disposer de toute l'information nécessaire à la prise de décision.

Alors quelle organisation économique serait la plus à même d'apporter aux individus les informations dont ils ont besoin pour leurs prises de décision et leurs coordinations ?

La réponse à cette question a conduit à la controverse sur l'efficacité comparée des deux modes alternatifs de coordination que sont le plan et le marché. Les origines de ce débat peuvent être trouvées dans les travaux de Taylor (1929), Barone (1935), von Mises (1935), Lange (1936-37) et Hayek (1945).

Pour les tenants de la planification centralisée (Lange et Lerner), il est possible de mettre sur pied une agence centrale de planification qui va considérer des prix comptables qui vont être des prix d'équilibre obtenus par approximations successives de sorte que l'économie socialiste fonctionne comme un équilibre walrassien dont les agents sont preneurs de prix et que l'agence de planification joue le rôle de « secrétaire de marché » (Rallet, 2000).

Selon Hayek (1937), l'efficience d'un marché compétitif ou d'une économie planifiée dépend de leur capacité à utiliser les connaissances existantes. Il considère que le processus de marché est plus indiqué comme réponse à cette question. Selon lui aucun planificateur central n'a la capacité de réunir de manière suffisamment rapide les informations nécessaires à la détermination de l'équilibre. Alors qu'avec le processus de marché, les prix vont fonctionner comme un système d'information permettant aux agents de se coordonner ; cependant ex post et non ex ante comme dans le modèle walrassien. Comment ? Pour le montrer, il va essayer de retourner au sens original du processus de marché tel que définit par Adam Smith, sens que les développements du modèle walrassien ont obscurci. Il va de ce fait mettre en évidence la puissance du marché comme système de communication : « nous devons considérer le système des prix comme un mécanisme de communication de l'information si nous voulons comprendre sa fonction réelle » (Hayek, 1986). Ceci est d'après Hayek (1976), "*the most fascinating interpretations of the theory of the market since Adam Smith*".

Hayek va d'embler se situer dans un contexte où les connaissances sont dispersées et subjectives. En effet, la connaissance à laquelle il se réfère est "*the knowledge of the circumstances ... [which] never exists in concentrated or integrated form but solely as the dispersed bits of incomplete and frequently contradictory knowledge which all the separate individuals possess*" (Hayek 1945: 77).

Le problème central en économie n'est plus comme le souligne les néoclassiques celui de l'efficience de l'allocation des ressources données ; mais plutôt « comment la combinaison de connaissances fragmentaires dispersées dans des esprits différents peut elle produire des résultats qui, s'ils devaient être produits délibérément nécessitent que l'esprit dirigeant possède une connaissance qu'aucune personne seule ne peut posséder ? » (Hayek, 1937 : 54).

L'attitude critique de Hayek à propos du modèle walrassien est donc basée sur des considérations informationnelles. De son point de vue, on ne peut parler d'équilibre sans traiter de l'homogénéité des plans des agents, l'information étant dispersée dans l'économie. Pour que la notion d'équilibre ait un sens, il doit être capable de décrire la façon dont les agents ayant une ''dotation'' en information différente entreprennent des actions qui sont compatibles aussi bien avec l'incertitude des événements exogènes, qu'avec les actions possibles entreprises par les autres acteurs du système. Du fait des différences informationnelles, les agents peuvent avoir des opinions divergentes sur comment se comporte le système économique. Ainsi selon Hayek, trois conditions doivent être satisfaites à l'équilibre. En premier lieu, les projets individuels des agents doivent être individuellement cohérents. La seconde condition est que ces projets ne doivent pas être contradictoires si considérés conjointement (Hayek, 1937). Il y a une tierce condition implicite dans le raisonnement de Hayek : la pertinence dont la clarification n'a été apportée qu'avec l'analyse des processus hors équilibre (Hayek, 1945 ; 1946). Cette condition stipule que si l'équilibre doit prévaloir, il faut que le procédé d'échange puisse permettre la transmission de l'information dispersée à travers l'économie (Zappia, 1996).

Le marché devient chez Hayek un processus de révélation et de partage de l'information par nature dispersée (Rallet, op. cit.). En effet, durant le processus de concurrence, toute l'information nécessaire à l'échange et donc à la formation des prix se diffuse de manière décentralisée (Galtier, 2002).

Les prix sont les conséquences d'actions individuelles basées sur les connaissances situationnelles, la connaissance des circonstances particulières de lieu et de temps sur la base de laquelle "*practically every individual has some advantage over all others because he possesses unique information of which beneficial use might be made, but of which use can be made only if decisions depending on it are left to him or are made with his active co-operation*" (Hayek 1945: 80). Une fois les prix formés, ils fournissent des données additionnelles aux agents qui vont s'adapter sans pour autant connaître les causes qui ont conduit à l'évolution constatée. Hayek donne l'exemple de l'ajustement du prix de l'étain suite à la disparition d'une source de production pour illustrer son propos. Les prix jouent alors le rôle d'agrégation et de transmission de l'information dispersée dans le système économique. C'est le processus le plus efficace dans un contexte de connaissance limitée et de modifications fréquentes des données. Le prix d'équilibre est obtenu ex post. A cet équilibre, tous les agents sont capables d'atteindre une interprétation commune des événements exogènes pertinents. Il faudrait donc qu'un certain degré de connaissance devienne commun à tous les acteurs, en même temps, pour atteindre l'équilibre. Ce dernier dépend donc du degré d'information (ou connaissance selon Hayek) qui doit être agrégé et transmis par le mécanisme de marché. En conséquence, le marché produit la connaissance dont il a besoin pour son fonctionnement.

Cependant Grossman et Stiglitz nous montre qu'un marché ne peut être informationnellement efficace.

2.3.3. Paradoxe de Grossman et Stiglitz : « On the Impossibility of Informationally Efficient markets »

Si l'interprétation des prix est sans ambiguïté et permet de découvrir les informations détenues par les agents, nous parlerons de prix informationnellement efficace.

2.3.3.1. Offre constante (Grossman et Stiglitz, 1976)

Pour montrer l'inefficience informationnelle des marchés financiers, Grossman et Stiglitz (1976) considèrent une situation où n agents, faisant face à une offre exogène Z, forment leur anticipation sur la base de leur information privée y_i et du prix P_o. L'information y_i collectée par l'agent i, avec un coût ***c***, est définie par :

$$\tilde{y}_i = \tilde{P}_1 + \tilde{\varepsilon}_i$$

$\tilde{\varepsilon}_i$: variables normales indépendantes de moyenne 0 et de variance s^2

Les agents ont le choix entre un actif sans risque de rendement r et un actif risqué. La demande en actif risqué à la date t=0 est sous la forme

$$Z_i(I_i, P_0) = \frac{E(\tilde{P}_1 / I_i) - (1+r)P_0}{a_i \operatorname{var}(\tilde{P}_1 / I_i)}$$

avec

P_0 : prix en t=0

$\tilde{P}_1$: prix en t=1

a_i : l'aversion pour le risque

I_i : l'information de l'agent i de sorte que $I_i = (y_i, P_0)$

Ainsi, l'agent i peut décider de son achat en connaissant à la fois y_i et P_0 en payant un coût ***c***. Mais, s'il ne paie pas ce coût il ne décidera en ne sachant que les prix. Cependant, il suppose qu'il y a une dépendance entre P_0 et le vecteur $y=(y_1,\ldots..,y_n)$ de toutes les informations privées.

Grossman et Stiglitz (op.cit.) démontrent qu'il existe une solution de l'équilibre avec anticipations rationnelles de la forme :

$$P_0^*(y) = \alpha_0 + \alpha_1 \overline{y} \quad \text{avec } \overline{y} = \sum_{i=1}^{n} \frac{y_i}{n}$$

α_0 et α_1 sont deux constantes.

De ce fait sur l'observation du prix P_0, chaque agent peut inférer la valeur de $\overline{y}$ qui est un estimateur de P_1 plus précis que y_i. $\overline{y}$ est une statistique suffisante, c'est-à-dire que connaître $\overline{y}$ est équivalent à connaître le vecteur y de toutes les informations privées si l'on cherche à connaître P_1. Il en découle que le marché agrège parfaitement l'ensemble des informations privées. Si le système de prix véhicule toute l'information, il n'y a pas d'incitation pour l'agent i à collecter y_i avec un coût. Mais, si aucun agent ne cherche à collecter une information privée y_i alors le prix ne véhiculerait plus aucune information ($\overline{y}$ étant fonction des y_i) : d'où le paradoxe plus connu sous le nom de paradoxe de Grossman-Stiglitz. Orléan (1994) dans une nouvelle formulation du paradoxe de Grossman-Stiglitz montre que ce dernier ne dépend pas du fait que l'information soit coûteuse. Pour Orléan et Tadjeddine (1998), « vouloir que l'efficience informationnelle conduise à ce que tous les agents, grâce au prix, forment une même anticipation, à savoir le meilleure compte tenu de l'information disponible, aboutit nécessairement au paradoxe ».

Ce paradoxe est résolu si les prix sont des signaux « bruités ». C'est ce que montrent Grossman et Stiglitz (1980) en introduisant une source supplémentaire d'incertitude.

2.3.3.2. Offre variable

Grossman et Stiglitz (1980) introduisent une nouvelle source d'incertitude de sorte que les prix ne révèlent plus parfaitement l'information collectée par les agents informés. A cet effet, il considère que l'offre Z (exogène dans le modèle précédent) est une variable aléatoire $\tilde{Z}$ des suites de chocs exogènes.

Cette hypothèse est souvent justifiée par la présence sur le marché de « liquidity traders ». Il s'agit d'agents qui achètent ou vendent pour des raisons de pure liquidité. Il en découle des chocs sur l'offre de titres qui vont affecter les cours. Dans une telle situation, proche des marchés réels, l'interprétation des prix devient ambiguë. Il est de ce fait intéressant de posséder de l'information pour être capable de lever cette ambigüité. En effet, observer $\boldsymbol{y_i}$ est certes couteux. Mais, cet investissement en information permet aux agents informés d'obtenir un profit supplémentaire que n'auront pas les agents non-informés.

Le modèle retenu par Grossman et Stiglitz (1980) est identique au modèle précédent avec cependant quelques simplifications. Ils ne s'intéressent pas à l'agrégation des informations privées pour se focaliser sur la manière dont cette information est révélée aux non-informés, les agents informés et les agents non-informés étant les deux catégories considérées. Soit λ la proportion des agents informés. Elle est fonction de la rentabilité relative des deux stratégies qui sont :

- S'informer au coût ***c*** et obtenir une meilleure anticipation ou
- Ne pas s'informer et calculer son anticipation sur la seule base du prix observé.

L'information **y** collectée par les agents informés est définie par :

$$\tilde{y} = \tilde{P}_1 + \tilde{\varepsilon}$$

Grossman et Stiglitz (1980) montrent que l'équilibre avec anticipations rationnelles à la date t=0, noté $P_\lambda^*(y, Z)$, est donné par :

$$P_\lambda^*(y,Z) = a_0 + a_1 w_\lambda(y,Z) \text{ tel que } w_\lambda(y,Z) = y - \frac{as^2}{\lambda}(Z - \bar{Z})$$

Le résultat central obtenu est que le prix P_λ^* n'est plus informationnellement efficace. Il ne révèle plus parfaitement aux agents non-informés l'information **y** collectée par les agents informés du fait de l'existence de chocs affectant Z. En effet, l'observation des prix ne permet de connaître que w_λ. Mais, la connaissance de cette dernière ne permet pas d'en déduire parfaitement l'information privée ***y***.

Une hausse (baisse) de w_λ peut être due, soit à une hausse (baisse) de l'information ***y***, soit à une baisse de l'offre Z. L'imperfection informationnelle a pour conséquence que les agents ne peuvent plus inférer parfaitement ***y*** de l'observation du prix. Dans cette situation, les agents non-informés ne sont plus capables de parfaitement distinguer dans les variations de prix entre ce qui provient d'une modification des anticipations des informés et ce qui tient aux chocs exogènes qui affectent l'offre.

L'introduction du rôle informationnel des prix conduit à des analyses qui renouvellent la compréhension du comportement des acteurs. Elle signifie que les variations de prix doivent être interprétées. L'action des prix dépend de la manière dont les agents l'interprète. L'inefficacité informationnelle du prix fait que pour agir correctement les agents doivent posséder une information spécifique. La seule connaissance des prix est insuffisante. L'introduction du rôle informationnel du prix donne à voir que les acteurs sont soucieux du comportement des autres, cherchant à comprendre les motivations et les informations d'autrui. Grossman et Stiglitz aboutissent à la même conclusion que Hayek mais en démontrant par ailleurs que le prix ne peut jamais contenir toute l'information dispersée.

L'inefficacité informationnelle provient du fait qu'est introduite une source d'incertitude. Nous pouvons retrouver ces mêmes résultats dans les travaux d'Akerlof (1970), de Stiglitz (1987) concernant l'analyse des marchés où la qualité du produit échangé est incertaine. Ce qui nous amène à voir comment l'information est prise en compte dans les théories économiques.

2.4. Prise en compte de l'information en théorie économique : absence d'une théorie unifiée

Du tour d'horizon de la manière dont l'information a été prise en compte dans les analyses économiques, il ressort qu'il n'est pas possible d'établir une théorie unifiée de l'information, une « économie de l'information ».

Comme le souligne Petit (1998), le caractère particulier du « produit » information fait qu'aucune théorie ne peut revendiquer couvrir l'ensemble de ses aspects. Les traitements et les conceptions de la notion d'information diffèrent selon les courants de l'analyse économique considérés. Cependant, en partant de la représentation[1] de l'information dans les théories économiques, il est possible de dégager deux approches différentes de l'économie de l'information (Rallet 2000) :

- La figure du « trop plein » : l'information est abondante dans l'organisation ou la société, le problème qui se pose est de savoir quelle est la bonne information. L'information est considérée ici comme un bien, une marchandise ou une activité économique.
- La figure du manque : l'information manque pour prendre des décisions optimales. La problématique traitée dans ce cas est de savoir comment prendre des décisions optimales. L'information est considérée ici comme un facteur devant produire un changement de comportement ; elle est ce qui forme ou transforme la relation qui lie un système à son environnement

[1] Par représentation, nous faisons un parallélisme à la définition de la représentation mentale en psychologie cognitive où elle est considéré comme un produit cognitif reflétant **ce que l'individu retient de ses interactions avec le monde** (Denis, 1989, p. 31).

(Mayère, 2005). L'information est de ce fait un moyen de réduire l'incertitude.

2.4.1. Information comme facteur de production, marchandise, activité économique

L'analyse de l'information comme bien, comme marchandise ou comme activité économique s'est développée rapidement à la faveur de l'évolution rapide des technologies numériques transformant les structures de marché, la concurrence et les économies des pays industrialisés. Cette analyse fut abordée aussi bien en terme macro-économique que micro-économique

2.4.1.1. Analyse macro-économique : de l'économie « post industrielle » à la « nouvelle économie »

L'idée que les pays développés évoluent vers une économie « post-industrielle » remonte aux années cinquante lorsque divers travaux rendaient compte du développement progressif de secteurs non-agricoles et non-industriels dans les économies industrielles avancées. Ces secteurs constituaient le cœur d'une nouvelle économie dont les principales caractéristiques ne sont ni évidentes ni suffisamment comprises et « qu'on définissait simplement par rapport à l'ancienne-économie qu'elle remplaçait » : économie post industrielle (Verzola, 2005). La caractérisation de ces secteurs et les premières tentatives de mesures de leur place dans l'économie, notamment américaine, remonte aux travaux de Machlup (1962) et Porat (1977). Porat fut le premier à utiliser le terme de « Economie de l'information » pour dénommer une économie dominée par les activités liées à la connaissance, à l'information, aux technologies de l'information et aux services concomitants. Il distingue deux domaines de l'économie.

— le domaine de la matière et de l'énergie, qui comprend les secteurs agricole et industriel

— et celui de l'information qui s'occupe de la transformation de l'information « d'un genre à un autre ».

Il montre que l'économie devient de plus en plus « immatérielle » et de moins en moins « industrielle ».

En nommant « une économie de l'information », une économie où le travail en rapport avec l'information devient plus important que le travail en rapport avec les autres secteurs, Porat (1977) montre que l'économie américaine a connu ce phénomène. En effet, ces résultats indiquent qu'en 1967, le travail lié à l'information concernait 53% de la main d'œuvre américaine. Apte et Nath (2004) confirme cette tendance tout en récapitulant les différences d'approches entre Machlup et Porat.

Les différentes approches analysant l'économie de l'information sont confrontées à des problèmes de définition et de délimitation[2] qui continuent de nourrir les discussions actuelles sur l'économie de l'information (Rallet, 2001, Verzola, 2005). L'OCDE a adopté la définition de Porat dans ses études sur la nature, la taille et la croissance des économies de l'information (cf. OCDE, 1981 ; 2001).

Ces différents travaux traitent de la mesure, sur le plan macroéconomique, des activités économiques liées à la production, au traitement et à la circulation de l'information et des connaissances. Il s'agit ainsi de prendre en compte la valeur de l'information comme bien différent, à bien des égards, des biens physiques.

Cette prise en compte de l'information ou de la connaissance comme bien dont il faut déterminer la valeur sera entrepris en parallèle sur le plan microéconomique (Arrow, 1962a ; Shapiro et Varian, 1999).

[2] Rallet (2000) rappelle à cet effet l'interrogation de Porat sur la question de savoir si un réveil est un bien informationnel parce qu'il donne une information sur le temps ou un bien physique parce qu'il s'agit d'un ornement ou d'un bijou

C'est ainsi que vont être déterminés les caractéristiques de l'information comme bien économique, de même qu'une théorie de la valeur décrivant les mécanismes de formation des prix.

2.4.1.2. Analyse micro-économique : caractéristiques des biens informationnels

2.4.1.2.1. Information comme bien économique

Les premiers travaux de Nelson (1959) et Arrow (1962a) posent le principe que la connaissance doit être considérée comme un bien.

Partant de là, ils traitent des problèmes d'incitation liés à la production de cette information. Arrow (1962a) montre que l'incitation à inventer dans un contexte concurrentiel est supérieure à celle dans un contexte monopolistique. Cependant, cette incitation est inférieure ou égale au rendement social de l'invention, d'où la nécessité d'une intervention publique en vue de soutenir la recherche.

Cette vision fut par la suite très vivement critiquée du fait qu'elle réduit la recherche et le développement à la transmission et au partage de connaissances codifiées produites par la recherche fondamentale (Rallet, 2000). Ce qui amènera à distinguer une *connaissance tacite* qui reste liée à l'intervention humaine[3] et ne peut être traduite dans un langage informatique, ni fixée dans un format spécifique ; d'*une connaissance codifiée* qui peut être transcrite dans des procédures structurées ou dans des raisonnements logiques, donc peut être transformée en information facilement stockée dans des bases de données, reproduite et transmise à travers des réseaux.

[3] Nelson et Romer (1996) la définissent par tout ce qui est humain.

De ce fait la connaissance codifiée entre parfaitement dans la perspective nouvelle de l'analyse économique des biens informationnels qui s'est développée suite à l'expansion des NTIC et dont nous pouvons trouver chez Shapiro et Varian (1999) un exposé très pédagogique. Ces derniers définissent un bien d'information comme un bien numérisé ou susceptible de l'être pouvant faire l'objet de transactions. Dans cette présente définition, le bien d'information comprend les logiciels, les bases de données, la musique, la vidéo, le contenu des livres, les dessins, l'information génétique, les mémoires humaines et organiques, et d'autres entités éventuellement susceptibles d'être représentées, stockées et communiquées sous forme de bits. Les biens d'information comprennent des biens qui ne sont pas de l'information pure, une entité immatérielle et sans énergie, mais qui contiennent une quantité d'information telle qu'elle représente la plus grosse partie du prix du bien (Verzola, 2005).

L'information comme bien présente trois principales propriétés (Varian, 1998) : c'est un bien qui peut être un bien public, un bien d'expérience, et un bien qui offre des économies d'échelle.

2.4.1.2.2. Information comme bien public ?

D'après la proposition de Samuelson (1954), un bien est dit public s'il présente les caractéristiques suivantes : non rivalité et non excluabilité (cf. Tableau 2-1).

La rivalité concerne les biens et leur nature physique. Cette dernière fait que pour la plupart des biens, lorsqu'une quantité est consommée par un individu, les autres sont de fait privés de cette quantité. Deux individus ne peuvent simultanément jouir du même bien. Les agents sont donc en rivalité pour se l'approprier et le consommer. La non-rivalité signifie qu'il est possible de consommer le bien plusieurs fois sans le modifier et que plusieurs agents peuvent le consommer simultanément.

Le principe d'exclusion par le prix permet de régler la question liée à la rivalité. Selon ce principe, l'accès à un bien passe par le consentement à payer le prix de ce bien. De ce fait, l'agent qui paie ce prix entre en possession du bien et en exclut tout autre de sa possession.

Ces deux principes nous permettent d'établir le tableau suivant concernant la nature des biens

Tableau 2-1: Caractéristiques des biens selon la rivalité et l'exclusion pour leurs consommations

	RIVALITÉ	**NON-RIVALITÉ**
EXCLUSION	Bien privé	Bien de club
NON-EXCLUSION	Bien commun	Bien public

Source : Samuelson (1954)

L'information « pure », étant une entité immatérielle et sans énergie, présente les caractéristiques d'un bien public. En effet, la consommation d'une telle information par un agent économique ne prive pas les autres de l'usage de cette information.

En outre, l'agent ayant acquis ce bien peut le diffuser gratuitement pouvant ainsi inciter les autres agents à ne pas consentir à payer un bien qu'ils peuvent obtenir gratuitement par ailleurs. Cela est dû au fait qu'il n'est pas possible d'exclure quelqu'un de l'usage de cette information. Nous avons donc un problème d'incitation à produire un tel bien du fait du problème de « free riding » qu'il pose.

Cependant, l'information peut prendre une forme physique pour être stockée sur un support physique (comme un disque dur) ou transmise sous forme physique (comme un signal radio). Dans ce cas, selon la nature de la technologie, des possibilités d'exclusion existent pouvant faire du bien d'information soit un bien public, soit un bien de club.

L'exclusion peut être aussi de nature institutionnelle. C'est le cas lorsque des processus juridiques (brevets, copyright, marques,…) sont mis en place pour limiter la reproduction et/ou la diffusion. L'exclusion n'est pas liée à la propriété intrinsèque de l'information mais à la technologie ou au cadre juridique. La possibilité d'exclusion règle en partie la difficulté pour le producteur d'un bien d'information à s'approprier la rente créée suite à son investissement. Mais, le problème d'incitation demeure toujours du fait de la facilité de reproduction notamment avec le développement des NTIC. Ce qui crée des économies d'échelle.

2.4.1.2.3. Économie d'échelle

La notion d'économie d'échelle dérive directement du concept de rendement d'échelle lié à une technologie de production. C'est un concept strictement technique qui relève de la « théorie du producteur ».

Une technologie de production est un processus par lequel un bien ou un service (un « output ») peut être produit par l'emploi d'une combinaison de facteurs de production (les « inputs »). Une technologie de production est caractérisée (notamment) par ses rendements d'échelle.

Le concept de rendement d'échelle permet de caractériser l'accroissement relatif de la production totale obtenue par une entreprise si elle décide d'augmenter tous ses inputs dans des proportions strictement identiques. On parle de rendements d'échelle croissants (ou d'économie d'échelle) lorsque, pour une hausse de k % de chacun de ses facteurs de production, l'entreprise parvient à augmenter son volume de production de plus de k %. Il existe une relation étroite entre la notion de coût de production et celle de rendements d'échelle. L'existence de rendements d'échelle croissants laisse supposer que le coût de production moyen (unitaire) est une fonction décroissante de la quantité produite. Dans ces conditions, le coût moyen diminue au fur et à mesure que l'entreprise augmente son échelle de production ce qui lui permet d'obtenir un avantage concurrentiel par rapport aux autres producteurs.

La production de bien d'information est caractérisée par un coût fixe élevé, mais un coût marginal faible. En effet, la production d'un livre, d'un logiciel, d'un film mobilise des sommes importantes. Mais, le coût de la duplication sur des supports numérique devient très vite négligeable et n'est pas limitée, on parle d'expansibilité infinie. De ce fait, plus l'échelle de production est importante plus le coût unitaire est faible. Nous avons l'existence d'économie d'échelle. Ce caractère des biens d'information entraîne deux phénomènes :

— tendance au monopole « winner takes all market » : Pour la production d'un bien d'information, nous avons une concentration progressive de la production dans un nombre de plus en plus réduit d'entreprises. En effet, en augmentant leur taille, elles obtiennent un avantage en termes de coûts sur les entreprises plus petites qui disparaîtront du marché. Ce processus peut conduire à la monopolisation de la production aux mains d'une seule firme. Les autres firmes concurrentes potentielles seront alors empêchées d'entrer sur le marché en raison de leur taille insuffisante qui génère des coûts plus élevés. Une firme dont la technologie implique des économies d'échelle a intérêt à étendre son niveau de production jusqu'à l'échelle efficace de manière à subir les coûts unitaires les plus bas possibles.

— Impossibilité de fixer un prix en se basant sur le coût de production. En situation de concurrence, le prix est égal au coût marginal. Or, le coût marginal d'un bien expansible à l'infini est nul. Les biens d'information peuvent être reproduits pour un coût quasiment nul. Ce qui signifie qu'une fois créé, ce bien peut être obtenu en abondance pour un coût presque nul. Il est possible pour l'acheteur du bien de faire une copie et de la distribuer gratuitement. S'il n'existe de mécanismes technologiques (cryptage,…) ou institutionnelles (brevets, marques,…), la firme est dans l'obligation de faire converger le coût unitaire de production vers zéro. De ce fait, elle ne peut fixer le prix du bien d'information en fonction de son coût de production si elle veut faire du profit.

La firme va plutôt fixer le prix en fonction de sa valeur pour les consommateurs. Ce prix sera fixé nécessairement de manière discriminante vu que les consommateurs valorisent les biens d'informations très différemment (Shapiro et Varian, 1999). Cependant, la détermination de la valeur du bien d'information pose problème si nous savons qu'il s'agit d'un bien d'expérience.

2.4.1.2.4. Information comme bien d'expérience : le paradoxe d'Arrow

Les biens d'expérience sont des biens dont les caractéristiques ne sont révélées qu'après les avoir achetés, lors de la consommation. Le consommateur ne peut « ex ante » connaître la qualité du bien. C'est le cas des biens d'information, tels les livres, les logiciels, les films, etc. Pour ces biens, le prix n'est pas un indicateur de la satisfaction qu'ils leur procureront. Ne connaissant pas la valeur de l'information avant de l'acquérir, l'acheteur est incapable d'en proposer un prix. Il ne peut vraisemblablement en donner un prix que s'il la connait déjà. Or s'il dispose de cette information, il n'est plus incité à l'acheter. C'est ce paradoxe entre montrer l'information au client (accès gratuite) et le faire payer (restriction d'accès) dû à un problème d'antisélection que souligne Arrow (1992b).

Les firmes jouent sur la réputation, les mécanismes de certification et/ou les jugements des autres consommateurs afin de contourner l'obstacle de la non-notoriété qui caractérise les biens d'expérience.

Au terme de cette présentation des différentes approches considérant la figure du « trop plein », nous pouvons retenir la question principale traitée est celle des incitations à produire l'information, considérée comme un bien, dans un contexte où elle est abondante. Les marchés agricoles n'étant pas caractérisés par cette situation, nous n'allons pas avoir recours à ces différentes approches.

2.4.2. Information comme facteur produisant un changement de comportement

Nous avons vu qu'avec l'approche néoclassique, les théoriciens se sont évertués à montrer comment une économie composée d'individus prenant des décisions en toute indépendance peut donner lieu à une allocation efficace des ressources plutôt qu'à l'anarchie. Ceci a pu être fait au prix d'hypothèses très restrictives. Une hypothèse centrale est que les agents possèdent toute l'information relative aux paramètres conditionnant leur choix : l'information est parfaite. Les décisions des acteurs n'ont qu'une conséquence possible, parfaitement connue au moment où elles sont prises. Dans la réalité, de telles situations sont rares. Les décisions à prendre par les acteurs sont conditionnées par l'information disponible. Les agents ne connaissent pas avec certitude toutes les caractéristiques nécessaires pour une prise de décision optimale : l'information est imparfaite. D'autres approches économiques ont été développées traitant des situations d'information imparfaite en suivant deux cas de figure :

— le cas où l'information est imparfaite car elle est inexistante au moment où l'agent prend sa décision. Il n'a aucune certitude sur les possibilités de survenance des évènements dans l'avenir. Il s'agit ici des situations de prise de décision en avenir incertain ;
— le cas où l'information est imparfaite parce qu'elle est dispersée entre les acteurs, et non du fait qu'elle est inexistante comme précédemment.

2.4.2.1. Source d'imperfection : avenir incertain

En avenir incertain, les agents n'ont aucune garantie sur l'issue de leur décision. Dans une telle situation, comment une allocation optimale des ressources peut-elle être obtenue ? C'est à cette question que vont tenter de répondre les tenants de l'économie de l'incertain en vue d'étendre la théorie microéconomique à des situations d'incertitude.

La solution consiste pour eux en la mise en place d'un « marché de l'incertain », un marché contingent, donc le recours à un système de prix. Pour cela, l'incertain est caractérisé :

— à un premier niveau par l'ensemble $S=\left\{e_1,\cdots,e_j,\cdots,e_n\right\}$ des états de la nature et l'ensemble $A=\left\{a_1,\cdots,a_i,\cdots,a_m\right\}$ des actions possibles ;

— à un second niveau par la distribution de probabilité des états de la nature[4] e_j.et la matrice $P=\left[c_{ij}\right]$ de dimension (m,n) des conséquences des actions selon les états de la nature[5].

La connaissance ou non de ces informations par l'agent permet de définir trois univers différents.

Si les deux niveaux d'information sont connus, nous parlons d'**univers aléatoire ou risqué**. L'agent connaît l'ensemble des états de la nature et la possibilité de survenance des événements dans l'avenir avec une probabilité donnée. Une telle situation est qualifiée de situation risquée par Knight (1921).

Par contre, si l'agent connaît uniquement l'ensemble des états de la nature mais ne dispose d'aucune information sur la probabilité de leur survenance, nous parlons **d'univers incertain**. Nous sommes dans une situation qualifiée d'incertaine.

Nous nous situons dans un **univers complètement incertain** si l'agent ne connaît ni l'ensemble des états de la nature ni leur possibilité de survenance. Nous parlons dans ce cas d'incertitude radicale.

Ces différents univers étant caractérisés, il nous reste à voir les critères de décision selon ces univers.

---

[4] Ce qui signifie que à chaque état de la nature e_j, il est possible pour l'agent d'associer une probabilité $\Pr\left(e_j\right)=p_j$, avec $p_j \succ 0$ et $\sum_{j=1}^{n} p_j = 1$

[5] c_{ij} représente la conséquence de l'action a_i selon l'état de la nature e_j

2.4.2.1.1. Critères de décision en univers aléatoire ou risqué

Le risque étant, par définition, quantifiable et probabilisable, Il est possible en utilisant la théorie des probabilités de maintenir le calcul économique. L'espérance mathématique sera utilisée. Le risque aura donc un prix et il peut s'échanger sur le marché. En prenant l'exemple d'un producteur, l'objectif sera de maximiser non plus le profit mais le profit espéré. Il s'agit d'évaluer les espérances mathématiques de profit de chaque action ; et selon le critère de Pascal, l'action qui sera choisie est celle qui maximise l'espérance mathématique de profit. Formellement, il est possible de définir la variable aléatoire C_i des conséquences possibles $c_{i1},\cdots,c_{in}$ de l'action a_i. En notant par $E(C_i)=\sum_{j=1}^{n} p_j c_{ij}$ l'espérance de gain associée à l'action a_i, elle sera choisie si et seulement si elle remplie la condition suivante :

$$\boxed{\sum_{j=1}^{n} p_j c_{ij} \geq \sum_{j=1}^{n} p_j c_{kj} \;\; \forall k \in \{1,2,\cdots,m\}}$$

Cependant, le critère de Pascal utilisé pour déterminer le choix rationnel présente certaines limites. La principale est la contradiction des comportements observés dans la réalité avec le principe de maximisation de l'espérance de gain. Ce critère ne tient pas compte de l'aversion au risque de l'agent.

C'est ce qu'illustre le paradoxe présenté par Nicolas Bernoulli en 1713 (Lemaire, 1973), plus connu sous le nom de paradoxe de Saint-Pétersbourg[6]. Partant d'un jeu où l'espérance mathématique de gain est positive, même infinie, quelle que soit la mise initiale, il montre que, paradoxalement, les agents refuseront de jouer si la mise de départ est trop élevée.

[6] La première publication émane de Daniel Bernoulli dans son mémoire paru dans les commentaires de l'académie des sciences de Saint-Pétersbourg parut en 1738. Binmore (1999) donne une formalisation pédagogique du paradoxe.

Dans ce jeu, l'espérance de gain, représentant le consentement à payer, est infinie. Dans la réalité le consentement à payer est fini d'où le refus de jouer au-delà d'une certaine mise de départ. Ce comportement, à l'apparence irrationnelle selon le critère de Pascal, est dû à l'aversion au risque. Ce critère ne tient pas compte du profil de préférences des agents dont dépend leur propension à prendre des risques. Pour résoudre ce problème, Daniel Bernoulli (1738) propose de ne pas raisonner en terme d'espérance mathématique sur les gains. Il considère que ce n'est pas le gain en lui-même qui intéresse les agents mais l'utilité que ce gain procure. Il introduit l'utilisation de la fonction d'utilité permettant de tenir compte de l'aversion au risque, donnant naissance à la théorie de la décision. En considérant, une fonction d'utilité logarithmique[7], Bernoulli montre que l'utilité associée au jeu tend vers une limite finie.

Cependant, cette solution n'est pas totalement satisfaisante ; le choix de la fonction logarithmique étant arbitraire. En proposant d'utiliser l'utilité espérée, von Neumann et Morgenstern (1944) généralisent l'approche proposée par Bernoulli. Dans le modèle qu'ils proposent, l'utilité n'est plus le logarithme de la richesse ; elle est une fonction ordinale non définie de manière unique ; elle est subjective. Ce faisant, ils respectent la personnalité des décideurs en considérant qu'ils n'ont pas les mêmes objectifs et les mêmes informations. L'agent ne se comporte pas nécessairement comme le voisin. Chaque agent prend une décision selon ses propres objectifs et informations.

Formellement, nous définissons l'ensemble C^* des conséquences distinctes possibles des actions de l'agent[8]. La connaissance de cette ensemble permet de mettre chaque action a_i sous la forme d'une loterie L et les conséquences

[7] Chez Bernoulli, l'utilité est une mesure cardinale des préférences et sa concavité traduit que l'utilité marginale est décroissante, d'où le choix d'une fonction logarithmique.

[8] L'ensemble C^* est un ensemble cardinal fini et peut être ordonné ; nous avons $C^* = \{C_1, C_2, \cdots, C_k\}$ avec $k = Card\{C^*\}$

éventuelles sont toutes des éléments de C^* [9]. Une action a_i peut être ainsi caractérisé ainsi : $a_i = L\left(c_1, c_2, \cdots, c_k; p_1^{a_i}, p_2^{a_i}, \cdots, p_k^{a_i}\right)$ ou $a_i = L\left(C^*, P^{a_i}\right)$ [10]. La décision porte sur une loterie (ou une perspective aléatoire dans le cas continu) dans un ensemble de loteries. Cette décision doit être basée sur un choix rationnel. A cet effet, von Neumann et Morgenstern (VNM) définissent une relation de préférence $\succsim$ devant vérifier trois (3) axiomes suivantes (Herstein et Milnor, 1953) :

- Axiome d'ordre : l'agent peut donner un ordre de préférence à toutes les conséquences possibles des actions retenues ;
- Axiome de continuité : l'ordre de préférence est continu [11] ; soit p, q et r trois loteries telles que $p \succsim q \succsim r$, alors il existe $\lambda \in [0,1]$ tel que $\lambda p + (1-\lambda) r \sim q$;
- Axiome d'indépendance : c'est l'axiome central du modèle d'espérance d'utilité ; il postule que l'attitude d'un individu face à deux loteries est indépendante de la façon dont ces loteries sont obtenues ; soit p, q et r trois loteries et $\lambda \in [0,1]$, si $p \succsim q$ alors $\lambda p + (1-\lambda) r \succsim \lambda q + (1-\lambda) r$ [12].

En respectant ces trois axiomes, il est possible à l'agent d'associer à chaque conséquence une utilité, et une utilité espérée à chaque action. L'action qui sera choisi est celle permettant d'obtenir l'utilité espérée la plus grande.

---

[9] En effet, nous avons :
$\forall a_i \in A \; \exists \; p^{a_i} = \left(p_1^{a_i}, p_2^{a_i}, \cdots, p_k^{a_i}\right)$ tel que
$\begin{cases} p_l^{a_i} \geq 0 \text{ pour tout } l = 1, 2, \cdots, k \\ \sum_{l=1}^{k} p_l^{a_i} = 1 \text{ avec } p_l^{a_i} : \text{probabilité que l'action } a_i \text{ conduise au } l^{ième} \text{ résultat de } C^* \end{cases}$

[10] Notons que les loteries ne diffèrent que de leur distribution de probabilité P^{a_i} et non de leurs conséquences C^*.

[11] Ce qui a comme résultat que les conséquences extrêmes ne sont pas exagérées.

[12] Autrement dit, si $p \succsim q$ alors $L\left(p, r; \lambda, (1-\lambda)\right) \succsim L\left(q, r; \lambda, (1-\lambda)\right)$

Des critiques ont été faites quant au système d'axiome[13]. La plus célèbre est celle de Maurice Allais, plus connue sous le nom de « paradoxe d'Allais », et qui porte sur l'axiome d'indépendance. Allais (1953) propose un test présentant deux situations de choix[14] ; Il montre que la majorité des sujets interrogés font des choix en désaccord avec l'axiome d'indépendance. Allais met ainsi l'accent sur l'importance de la valeur psychologique associée à chaque loterie (Alarie, 2000). Ce qui est en contradiction avec l'hypothèse implicite de l'axiome d'indépendance que Willinger (1990) appelle postulat N : les préférences ne dépendent pas des croyances.

La réaction des tenants de l'utilité espérée a été de cataloguer cette anomalie au rang d'erreurs d'inattention, d'erreurs de jugements, d'absence de réflexion suffisamment poussée qui s'estomperont face à des enjeux financiers caractéristiques des situations économiques réelles. Par ailleurs, en expliquant aux sujets qu'ils se sont trompés, ils réviseront leurs jugements et se comporteront conformément aux principes de l'utilité espérée. Cependant, de nombreux travaux ultérieurs[15] infirment ces arguments et montrent la persistance du problème.

Si VNM considèrent une fonction d'utilité subjective, l'approche qu'ils proposent est basée sur des probabilités objectives. Ces dernières sont données de manière exogène et ne dépendent pas de l'agent qui choisit. Dans la réalité de telles situations sont rares. L'agent ne dispose d'aucune probabilité objective sur la survenance des événements ; il se trouve en univers incertain.

[13] Voir Machina (1987) pour une synthèse des problèmes
[14] Pour une présentation détaillée et pédagogique de ce paradoxe voir Cohen et Tallon (2000).
[15] Voir notamment Kahnemann et Tversky(1979) et Grether et Plott (1979) qui marqueront le début d'intégration des anomalies dans la théorie formelle de la décision.

2.4.2.1.2 Critères de décision en univers incertain

N'ayant aucune information sur la vraisemblance des états de la nature, quel devrait être le critère de choix qu'adopterait l'agent pour décider d'une action parmi toutes celles possibles ?

Un certain nombre de critères ont été proposés dans la littérature. Ils ne dépendent que des différents résultats et de l'attitude psychologique de l'agent. Nous en présenterons cinq :

- Le critère de Laplace : il s'agit d'évaluer la moyenne des résultats de chaque actions ; l'action ayant la moyenne la plus élevée sera choisie. Ce critère est nommé critère de la raison insuffisante ; il présente l'inconvénient de considérer que l'agent se trouve dans un univers risqué et équiprobable[16].
- Le critère du Maximax : Après avoir identifié le résultat maximum que peut rapporter chaque action, l'agent choisit celle ayant le résultat maximum le plus élevé. Avec ce critère, l'agent est un optimiste qui ne voit que les possibilités de gains élevés en omettant les gains inférieurs.
- Le critère de Wald (Maximin) : l'agent détermine le résultat minimum que peut rapporter chaque action ; il choisit celle dont le résultat minimum est le plus élevé. Ce critère considère l'agent comme un pessimiste et peut conduire à des choix discutables.
- Le critère d'Hurwicz : ce critère généralise les deux critères précédents. L'agent considère que pour chaque action seuls deux peuvent se produire, le pire c avec la probabilité α et le meilleur C avec la probabilité $(1-\alpha)$; il choisit l'action ayant la valeur

[16] Ce qui signifie que tous les états de la nature ont la même probabilité d'occurrence. L'agent cherchera alors à maximiser une espérance mathématique de gain.

$S = \alpha c + (1-\alpha) C$ la plus élevée. L'agent doit cependant connaître son degré d'optimisme α.

— Le critère de Savage (Minimax regret) : l'agent va choisir l'action qui minimise le maximum de regret qu'il pourrait avoir eu égard à l'état de la nature qui s'observe.

Comme nous le voyons, il n'y a pas eu une réponse générale par rapport à la question relative au critère de choix. Des tentatives d'unification par l'axiomatisation existent. Milnor (1954) propose dix (10) axiomes qui lui permettent de caractériser les critères ci-dessus. L'inconvénient est qu'aucun critère ne respecte tous les axiomes. Fondamentalement, le problème vient de la représentation de l'attitude psychologique, autrement dit des jugements de croyance des agents. Dans le modèle d'utilité espérée, ces jugements sont représentés par des probabilités or nous sommes dans un univers incertain.

Pour pallier ce problème, Savage (1954) s'appuie sur les travaux de Frank Ramsey (1931) et de Bruno de Finetti (1937) pour proposer la théorie de l'utilité espérée subjective. Savage (1968, p6) considère que « la mesure de probabilité associée aux évènements par l'intermédiaire des récompenses est intimement liée à l'attitude et au comportement potentiel de la personne en présence d'évènements incertains ». De ce fait, les probabilités dépendent de l'agent qui effectue le choix ; elles sont dites subjectives. L'approche développée par Savage (1954) prend en compte les situations où les probabilités objectives n'existent pas, généralisant ainsi l'approche de VNM. Dans le modèle d'espérance subjective d'utilité, les probabilités sont déduites des préférences de l'agent. L'incertitude porte sur les états de la nature. En supposant que chaque agent dispose d'une relation de préférence sur l'ensemble des actions respectant certaines propriétés suivant un système d'axiome (Fishburn, 1982), Savage montre qu'il existe une fonction d'utilité et une distribution de probabilité telles que l'utilité d'une action peut être mesurée par l'utilité espérée des conséquences possibles de cette action.

Le critère de choix est le même que chez VNM : l'agent choisit l'action qui a l'utilité espérée la plus élevée.

La construction du modèle de Savage repose particulièrement sur le principe de la chose sûre (*Sure thing principle*) ; ce principe stipule que si une action A est jugée aussi bien qu'une action B selon tous les états de la nature et mieux que B dans au moins un état de la nature, alors un agent rationnel préfère l'action A à l'action B. Fishburn (1987) montre comment passer du principe de la chose sûre à l'axiome d'indépendance de VNM.

L'approche de Savage réduit à néant la distinction faite entre incertitude et risque les mettant sur le même pied d'égalité. En effet, en ayant la possibilité de distribuer subjectivement des probabilités à des évènements incertains, nous nous ramenons d'emblée aux cas de probabilités objectives. Cette approche supprime donc la question du critère de choix dans l'incertain. Par ailleurs, elle fonde le bayésianisme qui permet la révision des probabilités subjectives, donc des croyances.

Cependant, pour des raisons aussi bien théoriques qu'expérimentales, ce modèle ne fait pas l'unanimité, ne rendant pas compte notamment de certains comportements réels des agents. L'une des critiques les plus célèbres fut émise par Ellsberg (1961) connu sous le nom de paradoxe d'Ellsberg[17] qui met en évidence l'aversion à l'ambiguïté[18]. Il trouve que les choix effectués par la plupart des sujets, auxquels il a soumis une situation donnée, sont tels que le principe de la chose sûre est violé. Ellsberg montre aussi que les préférences simultanées sont en contradiction avec l'existence d'une probabilité subjective. C'est le postulat P (Willinger, op. cit.) stipulant que les croyances sont de nature probabiliste qui n'est pas respecté.

[17] Voir Cohen et Tallon (2000) pour une présentation détaillée de ce paradoxe.
[18] Les agents préfèrent disposer de probabilités objectives plutôt que d'avoir à les former subjectivement sur la base d'informations insuffisantes.

Les paradoxes d'Allais et d'Ellsberg mettent ainsi en évidence que les comportements observés ne sont pas, toujours, conformes au principe de la maximisation de l'utilité espérée.

Les nombreuses données expérimentales obtenus dans les années 1960-1970 sont venues conforter ces résultats. Ceci a conduit à la prise en compte de ces anomalies selon deux directions[19] :

- L'approche dite « comportementale » qui est une approche descriptive visant à intégrer les traits psychologiques observés directement dans la forme de la fonction d'utilité ;
- L'approche dite axiomatique qui est une approche normative dont la finalité est la traduction des traits psychologiques observés dans les axiomes décrivant les propriétés des préférences des individus, et d'en déduire par un théorème de représentation la forme fonctionnelle qui les résume.

Aussi bien chez VNM que chez Savage, la modélisation repose sur la prédéfinition des états du monde ; l'incertitude réside dans l'état qui va prévaloir. L'action consiste en un suivi d'un plan optimal décidé avant engagement de l'action par un calcul maximisant l'utilité espérée ou l'utilité subjective espérée sur les états prédéfinis. Comme dans le modèle walrassien, les décisions et les évènements ne s'inscrivent pas dans le temps. Ainsi, l'agent ne prend pas en compte le fait que d'autres états peuvent subvenir durant l'action ; notamment, il fait abstraction de tout phénomène d'interaction entre les décisions individuelles faisant que la liste des « états possibles » ne peut être définie avec précision le plaçant dans un univers complètement incertain.

[19] Voir Willinger (1990), Cohen et Tallon (2000), Garello (2004) pour une présentation synthétiques des problèmes ainsi que les solutions proposées ; Gilboa (2008) pour une présentation détaillée.

2.4.2.1.2. Critères de décision en univers complètement incertain

Dans un univers complètement incertain, l'agent ne connait pas l'ensemble des états de la nature ni leur probabilité de survenance ; il se trouve en incertitude radicale.

Dans une telle situation une partie de l'information n'existe pas au moment de la prise de décision. Ceci est dû au fait que le futur est en construction dans le moment présent ; il ne peut être connu avant que ne soit venu son temps (Lachmann, 1978 : p. 3). L'incertitude radicale ne peut de ce fait être éliminée ex ante du fait de la découverte de l'information vu que cette dernière n'existe pas. Knight lie cette incertitude à l'action humaine. La question qui se pose est de savoir comment l'agent économique doit agir s'il ne sait pas comment l'autre va réagir.

Pour répondre à cette question, les économistes ont recours à la théorie des jeux. Cette dernière propose un ensemble de méthodes permettant d'analyser des situations (appelées « jeux ») où des individus (les « joueurs ») prennent des décisions en étant conscient que le résultat de leur propre choix est fonction de celui des autres (Guerrien, 2002). Les décisions ont pour but un gain maximum ; elles relèvent de ce fait d'un comportement rationnel. La rationalité est une propriété qui concerne les choix (Tercieux et Menager, 2006). L'information est modélisée grâce au concept d'ensemble d'information. Ce dernier comprend deux éléments à savoir : i) la connaissance du joueur à un moment donné[20] et ii) les valeurs des différentes variables. L'information peut avoir différents qualificatifs[21]. Elle permet au joueur de décrire l'ensemble des états du monde.

[20] Actions passées des autres joueurs et de Nature. Ce dernier est un pseudo-joueur qui effectue des actions aléatoires en des points spécifiques du jeu, avec des probabilités spécifiées.
[21] Voir Rasmusen (2004)

Étant donné que l'incertitude à laquelle fait face chaque joueur a trait aux décisions des autres joueurs, il est proposé d'insérer les actions des joueurs dans la description des états du monde. En supposant que les joueurs soient rationnels[22], il est ainsi possible d'inclure la réalisation de tous les incertains possible dans la description d'un état du monde. De ce fait, chaque joueur peut « construire une espace d'états dans lequel chaque état du monde décrit tous les faits incertains pertinents, puis utiliser ces états pour identifier les choix rationnels » (Tercieux, op. cit.). Les stratégies sont les plans que conçoivent les joueurs en fonction de l'information disponible à chaque instant en vue de choisir les actions permettant de maximiser leurs gains.

La combinaison de stratégies choisie simultanément par chaque joueur constitue l'équilibre du jeu. Cette dernière suppose que chaque joueur anticipe correctement ce que les autres vont faire. Un équilibre du jeu est un équilibre de Nash si aucun joueur n'est incité à dévier de sa stratégie tant que les autres joueurs ne dévient pas de la leur.

Le problème de la coordination est abordé en théorie des jeux dans les cas d'existence de la multiplicité d'équilibres de Nash dans le cadre des jeux non-coopératifs ; dans une telle situation les questions qui se posent sont de savoir vers quels équilibres les agents vont se coordonner et sur quel base. Les réponses dépendent des croyances de chaque joueur sur ce que les autres feront. La logique d'interaction stratégique pure ne permet pas *a priori* aux joueurs de se coordonner. Ceci est dû à l'absence de référence commune pouvant focaliser les anticipations. Dans la réalité, pour certains jeux, il y a des équilibres qui semblent être plus évidents pour les joueurs que d'autres. Les individus se coordonnent spontanément vers un équilibre donné du fait de références communes en s'appuyant sur certains mécanismes sociaux (règles, normes, conventions) permettant de rendre cohérents les stratégies d'un ensemble d'acteurs.

[22] Un joueur est rationnel s'il choisit une meilleure réponse face à ces croyances

C'est ce phénomène qu'étudie la théorie des conventions[23] en partant des textes fondateurs de Schelling (1960) et Lewis (1969). Dans le même sens, l'économie néo-institutionnelle (Davis et North, 1971 ; North 1990) considère l'environnement institutionnel comme « les règles du jeu »[24], règles qui soutiennent l'activité transactionnelle des acteurs et facilitent la coordination entre les agents.

Les théoriciens évolutionnistes (Nelson et Winter, 1982 ; Dosi et al. 1988 ; Egidi, 1992 ; Young, 1993, 1996) et les théoriciens de la firme comme Leibenstein (1982) proposent en traitant de la notion de « routine » définie comme étant un dispositif implicite permettant de gérer l'incomplétude des règles, étant entendu qu'aucune règle ne peut donc déterminer strictement les choix individuels et donc les conduites (Reynaud, 2001)[25]. Ainsi la solution proposée par ces différentes théories est la référence des éléments du comportement des agents dont il est communément admis qu'ils se reproduiront. Ce recours est d'autant plus nécessaire que les individus ont une rationalité limitée (au sens de Simon).

Il existe des limites pour la capacité de chacun à résoudre des problèmes des situations d'ignorance partielle, d'incertitude radicale, de complexité et d'autoréférence stratégique.

[23] La théorie des conventions considère que les relations marchandes sont en fait des conventions et non pas des mécanismes de marché. Une convention est l'expression d'un rapport socialement construit et relativement stable. Les conventions comportent toujours deux caractères : elles sont mimétiques (chacun fait comme les autres ou comme il croit que les autres font) et routinières (on fait comme cela parce que cela "marche" d'habitude) (cf. numéro spécial mars 1989, Revue économique sur « l'économie des conventions » ; Orléan , 1994 ; Salais, Chatel et Rivaud-Danset, 1998 ; Favereau, 1998 ; Batifoulier,).

[24] Elles peuvent être des règles formelles telles que la loi et la constitution et/ou des règles informelles telles que les normes, les traditions et les conventions.

[25] La notion de routine est abordée de différentes manières dans la littérature (Reynaud, 2001) : i) « Modèles de comportements réguliers et prédictibles » (Nelson & Winter, 1982) ; ii) « Modèles d'interactions qui représentent des solutions efficaces à des problèmes particuliers » (Dosi, Teece et Winter, 1992 : 191) ; iii) « Comportements guidés par des normes » (Dosi et al., 1997) ; iv) Terme générique qui désigne « une manière de faire des choses » ; v) « Séquences de modèles d'actions qui conduisent à la réalisation d'un but final » (Egidi, 1996 : 330).

Parce qu'il existe de l'incertitude irréductible (en raison par des procédés logiques), les individus vont créer, faire-émerger par leurs actions (énacter[26]) des structures d'interactions qui figent (momentanément) certains éléments, transformant du stratégique en du paramétrique. Ces structures sont les institutions. Finalement, les institutions permettent aux individus d'avoir un raisonnement poussé dans une situation simplifiée. Les institutions agissent en quelque sorte comme des hypothèses non discutées. Mais c'est parce qu'ils font et utilisent ces hypothèses, ces heuristiques, que les individus peuvent exercer pleinement leurs capacités cognitives. Les institutions jouent un rôle premier et fondamental dans l'utilisation des informations et donc du Savoir.

Jusque là, nous avons traité de la coordination des plans d'agents décentralisés, en interaction et en situation d'information imparfaite. L'hypothèse sous jacente est que la cohérence des décisions permet une bonne allocation des ressources. L'échange marchand n'a pas été abordé explicitement. Dans la théorie économique néo-classique, il revient au marché par le biais de la centralisation de l'offre et de la demande de permettre un meilleur usage des ressources par l'échange. D'où la question de savoir si le marché est le meilleur mécanisme permettant une allocation optimale des ressources dans un contexte d'information imparfaite. Pour les théories économiques qui ont abordé cette question, l'imperfection de l'information est analysée sous l'angle de sa dispersion entre les acteurs.

[26] L'énaction dérive de « enactment » qui est selon le psychologue des organisations Karl Weick un processus selon lequel sous déterminons en partie et structurons notre réalité.

2.4.2.2. Source d'imperfection : la dispersion de l'information

Nous avons vu que chez Smith, le marché est la réponse au problème d'harmonisation des intérêts individuels des acteurs. Dans le modèle walrassien formalisé par Arrow-Debreu, cette coordination est réalisée grâce au système de prix qui reflète toute l'information dont les acteurs ont besoin pour une allocation optimale des ressources. En nous situant dans un cas plus réaliste où l'information est dispersée entre les différents acteurs, quelle(s) mécanisme(s) d'organisation des échanges serai(en)t le mieux à même de pallier cette imperfection de l'information et d'obtenir le meilleur usage possible des ressources. Deux types de réponse ont été apportés. Ceux qui, dans la lignée de Hayek, pensent qu'un design organisationnel permettrait une meilleure circulation de l'information entre les agents et donc une meilleure allocation des ressources. D'autres qui estiment que le marché ne permet pas de révéler toute l'information dispersée ; les acteurs vont donc mettre en place d'autres dispositifs institutionnels bilatéraux à cette fin.

2.4.2.2.1. Design organisationnel pour pallier à l'imperfection de l'information

La problématique traitée ici est celle des conséquences de l'imperfection de l'information sur le fonctionnement des marchés. L'idée, à la suite de Hayek, est que l'existence de structures (institutions) de marchés performantes permet de cadrer les comportements individuels vers l'issue favorable. Il est donc question de la relation entre structure organisationnelle de l'échange considérée comme un système de communication et la nature de l'équilibre. Plus précisément, il s'agit d'analyser le fonctionnement du marché et l'influence des institutions de marché considérées comme des systèmes d'information internes sur le comportement des agents et les performances atteintes.

Le précurseur de cette approche fut Hayek pour qui le marché constitue une catallaxie[27]. En effet, il fut le premier à poser le problème de l'allocation des ressources dans un contexte où l'information est dispersée entre les acteurs. Il considère le marché comme un « système de communication » dont les institutions jouent un rôle crucial dans la diffusion de l'information (Galtier, 2002).

Richardson (1960, 1972) dans une perspective autrichienne souligne aussi les défauts de coordination et de désynchronisation temporelle auxquels les entreprises sont confrontées. Il montre que certaines formes d'organisation peuvent faciliter la circulation de l'information et la formation de savoirs nécessaires à la connaissance permettant ainsi de réduire les déséquilibres issues des défauts signalés.

Hurwicz, dans ses articles de 1969 « Sur le concept et la possibilité d'une décentralisation de l'information », de 1972 « Sur les systèmes d'information décentralisés », et de 1973 sur « La structure des mécanismes d'allocation des ressources », développe les fondements de la théorie de la conception des mécanismes d'incitation, *mechanism design theory*[28], en vue de tester la validité des arguments de Mises et Hayek selon laquelle le socialisme n'est pas en mesure de mobiliser la connaissance dispersée dans la société d'une manière qui permette un calcul économique rationnel concernant les usages alternatifs de ressources rares. Pour cela, il part de l'idée de Hayek que pour fonctionner efficacement tout système doit structurer les incitations pour que les informations dispersées dans la société, parfois contradictoires, soient mobilisées afin de réaliser des gains par l'échange. Il étudie les institutions de marché à mettre en place en vue d'obtenir une allocation optimale des ressources ; ces institutions sont des mécanismes d'incitation permettant aux agents économiques disposant d'informations privés et poursuivant chacun leur propre intérêt de converger vers les résultats sociaux

[27] Mode abstrait de gestion d'informations produisant un ordre spontané optimal
[28] Également théorie dite de « conception des mécanismes de marché», cette théorie est un sous-ensemble de la théorie des jeux.

souhaitables. Plus généralement, la *mechanism design theory*[29] analyse les mécanismes à mettre en place pour que les marchés, supposés imparfaits, soient plus efficaces en réduisant l'écart de connaissance entre les vendeurs et acheteurs, et les coûts et les conséquences qui en découlent[30].

A travers l'étude de la centralisation et la décentralisation, Hurwicz s'est intéressé à l'efficacité des institutions comme modes d'allocation des ressources.

Cependant, il ne s'est pas appesanti sur leur efficacité en terme de transmission de l'information. C'est à cela que s'est attelé la théorie du design des formes organisationnelles[31] notamment la théorie des équipes (Marschak et Radner, 1972 ; Radner, 1990 ; Bolton et Dewatripont, 1995). Dans la tradition de Hayek, la théorie des équipes privilégie la dimension cognitive et informationnelle de l'organisation sociale ; elle traite de la question de la coordination optimale d'un groupe d'agents ayant un objectif collectif commun à atteindre, évacuant ainsi le problème d'incitation. C'est ainsi que Marschak et Radner (1972) considèrent l'organisation comme une équipe dont il faut chercher les principes d'allocation des tâches aux membres en vue de déterminer la structure d'information optimale. La structure d'une équipe influe sur ces performances. Ceci permet d'assimiler la structure organisationnelle à la structure informationnelle.

[29] Cette théorie s'intéresse également aux mécanismes d'enchères. C'est sur ce mécanisme que Myerson et Maskin, avec qui Hurwicz partage le prix de la Banque de Suède en sciences économiques en mémoire d'Alfred Nobel 2007, ont travaillé. Les travaux de Myerson ont porté sur la manière de concevoir des enchères afin d'obtenir de l'information sur la valeur du bien mis en vente et sur la manière de maximiser le revenu issu de l'enchère. Maskin a appliqué la *mechanism design theory* pour évaluer certaines institutions politiques comme les systèmes de vote.

[30] Hurwicz (1994) part du constat que tout processus d'ajustement des actions individuelles nécessite l'existence préalable d'un langage que possède chaque participant ; ce langage permet d'émettre et de recevoir des messages de son environnement ; sur la base de ces messages il décide d'une action matérialisée par une fonction de réponse. Ceci permet grâce à des fonctions de résultat et de revenu de déterminer le résultat d'une action en matière d'allocation des ressources (Garrouste, 1998).

[31] La théorie du design des formes organisationnelles est développée par quatre "écoles" : i) La théorie de la bureaucratie (Max Weber, Ludwig von Mises) ii) La théorie des équipes (Jacob Marshak, R. Radner, P. Bolton, M. Dewatripont) iii) La théorie «mathématique» des organisations (Beer, Raïffa), iv) La théorie «béhavioriste» (Herbert Simon, Cyert, March)

L'organisation est ainsi vue comme un réseau de communication, un système d'information dont les performances sont fonctions de la répartition et de la communication de l'information entre ses membres. Dans les organisations, les agents possèdent des sources d'information diversifiées et choisissent leurs actions en fonction d'information locale Une allocation optimale des ressources nécessite dans ce cadre que l'information soit collectée, codée, stockée, transmise puis décodée et utilisée dans le processus de prise de décision. Ce qui implique des coûts de communication et d'observation de l'information différents selon les organisations.

Arrow (1974) montre que le codage de l'information au sein de l'organisation, au-delà de la nécessité d'adopter un même langage, permet de minimiser les coûts de transmission de l'information ; ce codage réduit l'importance de l'information nécessaire à une prise de décision.

L'approche en terme de connaissance distribuée a connu ces dernières années un renouveau avec le développement de la microinformatique permettant d'étudier la construction d'une architecture optimale en utilisant l'intelligence artificielle distribuée notamment les systèmes multi-agents (SMA). Un SMA est un système dans lesquels des agents artificiels opèrent collectivement et de façon décentralisée pour accomplir une tâche ; il est utilisé pour modéliser et simuler la coordination du comportement d'agents interagissant dans une société pour réaliser des tâches ou résoudre des problèmes[32] (Shoham, 1993 ; Ferber, 1997 ; Ocello, Koning et Baeijs, 2001).

Jusque là, la dimension stratégique de l'information a été neutralisée en vue de mieux mettre à nu les moyens nécessaires pour communiquer l'information produite spontanément du fait du fonctionnement du système. Pour d'autres théoriciens, la prise en compte de cette dimension conduit à considérer que toute l'information nécessaire à la prise de décision optimale ne peut pas être

[32] Cf. Galtier (2002) pour une application dans le domaine des marchés agricoles en Afrique

communiquée en adoptant un design organisationnel donnée ; d'où la nécessité de mettre en place des dispositifs palliant l'imperfection de l'information pour obtenir un optimum de second rang.

2.4.2.2.2. Dispositif institutionnel pour pallier à l'imperfection de l'information

Le développement de cette vision fait suite aux réflexions de Coase (1937) sur les limites de la coordination par le marché et la littérature sur les échecs de marché (Akerlof, 1970).

La question centrale que s'est posée Coase (1937) est de savoir : si le marché est si efficace alors comment expliquer l'existence de firmes, donc le recours à un autre mécanisme ? Pour répondre à cette question, il introduit la notion de coût de transaction. Les coûts de transaction s'analysent comme les coûts de recours au marché ou coûts de fonctionnement du marché.

Ils recouvrent les coûts de recherche des prix adéquats (coûts d'information)[33], les coûts de contrôle du comportement du contractant, les coûts générés par les contrats conclus pour chaque transaction (négociation, rédaction et signature). Étant donné que le mécanisme optimal de coordination doit être celui qui minimise les coûts, la firme peut être un substitut au marché.

Coase (op. cit.) complète l'argumentaire fondé sur les coûts par celui sur la nature du contrat. Selon lui, la firme apparaît quand la relation entre agents ne prend plus la forme d'un contrat adapté à une transaction courante dans la mesure où i) tous les détails ne peuvent pas être spécifiés dans le contrat, ii) les cocontractants ont la latitude dans l'interprétation du contrat.

[33] Ce sont les coûts liés à la recherche d'information sur les prix, sur la qualité des biens et services, recherche de fournisseur

De ce fait, le contrat à moyen-long terme qui caractérise la firme remplace une série de contrats à court terme[34].

Avec Coase, le contrat apparaît comme le moyen de rendre compte de la coordination dans une économie décentralisée avec des agents disposant d'une information privée. Deux types d'approches ont été développés traitant de la manière dont les problèmes de coordination peuvent être résolus en spécifiant les caractéristiques du contrat :

- La théorie des contrats qui analyse la formation du prix en mettant en exergue les aspects stratégiques de la dispersion de l'information entre les acteurs, ce que le modèle d'équilibre générale ne permet pas ;
- La théorie des coûts de transaction qui analyse les propriétés de la coordination « hors prix ».

Cependant, c'est la théorie des contrats qui analyse le plus finement les phénomènes liés à l'asymétrie d'information et leur solution. Elle utilise la théorie des jeux en information asymétrique pour spécifier des modèles d'équilibre partiel avec généralement deux agents en interaction, l'un possédant une information nécessaire à la réalisation de la transaction. Le paradigme Principal-Agent est souvent utilisé pour symboliser par Principal la partie non informée et Agent la partie informée. Le contrat résume les propriétés du cadre institutionnel devant prévaloir. Il existe différents types d'asymétrie d'information. L'article d'Akerlof (1970) met en évidence la difficulté de réaliser l'équilibre sur un marché où les acheteurs et les vendeurs disposent d'une information privée, traitant ainsi des

[34] La distinction que fait Coase entre contrat de court terme et de long terme recoupe la distinction fait entre contrat complet et incomplet :

- un contrat complet est un contrat où toutes les actions à accomplir par les contractants dans toutes les éventualités pertinentes sont spécifiées ; il est appliqué dans le cas de bien ou de service dont les caractéristiques sont certaines ;
- un contrat incomplet est un contrat où les parties contractantes ne rentrent pas dans les détails ; il est appliqué dans le cas de bien ou de service dont les caractéristiques sont incertaines.

problèmes liés à la sélection adverse. Arrow (1963) montre que les comportements stratégiques résultant de l'inobservabilité de certaines actions peuvent se traduire par le non-respect des engagements, traitant ainsi des phénomènes d'aléa moral. Salanié (1994) classe les familles de modèles proposés selon que l'information privée porte sur les caractéristiques de l'agent ou les actions de l'agent et la forme du jeu stratégique :

- les modèles d'auto-sélection caractérisés par le fait que c'est la partie non informée sur les caractéristiques qui joue le premier ;
- les modèles de signaux (Spence, 1974 ; Rothschild et Stiglitz, 1976 ; Milgrom et Roberts, 1982) où contrairement aux modèles précédents c'est la partie informée qui joue en premier lieu ;
- les modèles traitant de l'aléa moral où l'information porte sur les actions de la partie informée et c'est la partie non informée qui prend l'initiative du contrat.

Le contrat va être un moyen devant inciter la partie informée à révéler son information. Ceci est possible par le paiement par la partie sous informée d'une « rente informationnelle »

Ces travaux sur l'asymétrie de l'information vont déboucher sur l'économie des incitations qui intègre les résultats issus de la théorie du mechanism design et des théories économiques de la firme, des institutions.

2.5. Conclusion

Dans une économie non-planifiée, la nécessité de la coordination vient de ce que les agents ayant des dotations différentes prennent en toute indépendance des décisions et que rien n'assure à priori que ces décisions seront compatibles les unes avec les autres.

Selon le modèle walrassien, le marché est le mécanisme qui permet la coordination des acteurs en produisant une information particulière ex ante, le prix. Ce dernier résume toute l'information dont les agents ont besoin afin que leurs décisions s'avèrent compatibles entre elles. Ce résultat est obtenu au prix d'hypothèses très restrictives faisant du marché walrassien un marché rarement conforme à la réalité. En considérant un contexte plus réaliste où l'information est dispersée entre les acteurs, Hayek considère que la réussite de la coordination nécessite qu'il y ait une circulation des informations nécessaires à une prise de décision mutuellement compatible. Il considère le marché comme étant le mécanisme permettant d'obtenir cette circulation. En effet, les prix qui s'y forment fonctionnent comme un système d'information permettant l'agrégation et la transmission de l'information dispersée. De ce fait, ils permettent aux agents de se coordonner ex post.

Cependant, les travaux de Grossman et Stiglitz (1976, 1980) montrent que le prix ne peut être informationnellement efficace : l'interprétation des prix n'est pas sans ambiguïté et ne permet pas de découvrir toutes les informations détenues par les agents. Cette inefficience est due à l'introduction d'une source d'incertitude. Ceci nous a amené à voir la manière dont l'information est prise en compte dans les théories économiques.

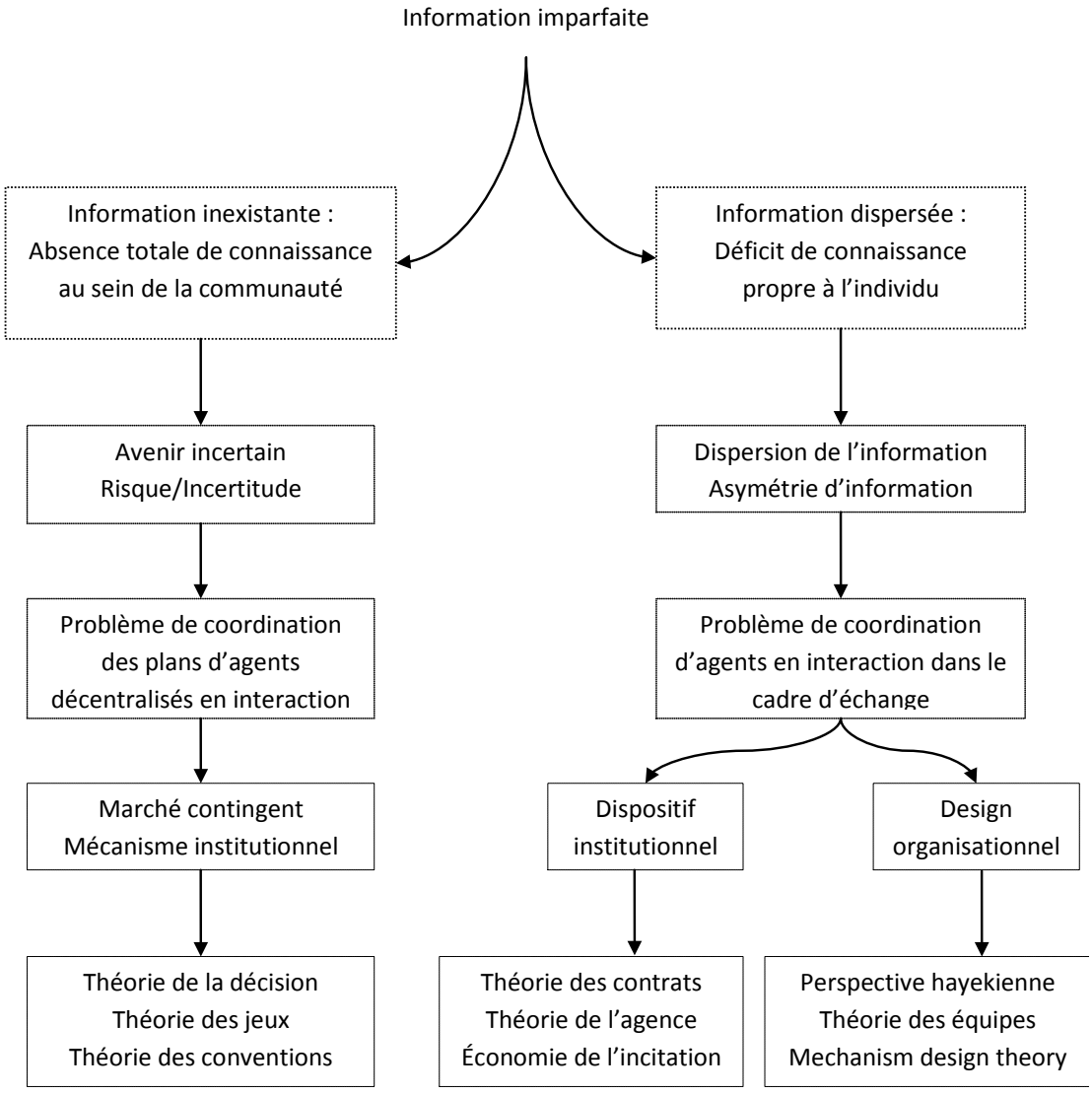
Il ressort du tour d'horizon qu'il n'y a pas une théorie unifiée de l'information. Il est toutefois possible de distinguer deux approches différentes. La première considère une situation où l'information est abondante et la question est de savoir quelle est la bonne information. Ici les rôles de production et de consommation sont séparés. L'information est considérée comme un bien. Il est question des incitations à sa production. Les marchés agricoles n'étant pas caractérisés par cette situation, nous n'allons pas utiliser cette approche. La seconde considère l'information comme étant ce qui manque aux acteurs pour prendre des décisions optimales.

Notons qu'avec cette approche, il y a une confusion des rôles de production et de consommation de l'information puisque chaque acteur à la fois produit et consomme de l'information.

Voulant étudier les mécanismes de coordination adoptés par les producteurs du fait d'une information imparfaite, et l'interaction entre ces mécanismes et l'utilisation de l'information diffusée par les SIM, cette dernière approche nous semble plus appropriée.

Cependant, comme nous l'avons vu, cette approche englobe différentes théories, plutôt indépendantes en ce qu'elles concernent des questions différentes qui se posent à propos de l'information pour l'agent (cf. Figure 2—1). Selon le contexte considéré, les solutions proposées diffèrent. Pour cette raison, leur cohérence n'est pas donnée a priori. Il y a de multiples lectures de la réalité. Toute politique économique cherche à modifier cette réalité dans une direction donnée en vue d'y rendre plus présentes certaines valeurs (solidarité, justice, équité, efficacité,…) qui sont autant de « bonnes raisons » d'agir. En vue de déterminer les mécanismes permettant de faire advenir la réalité « souhaitée », l'analyse cohérente de la situation que l'on souhaite modifier s'impose. Il nous faut donc préciser le contexte dans lequel nous nous situons qui est celui de l'agriculture afin de pouvoir spécifier les éventuelles solutions proposées par diverses théories.

Figure 2—1: Relation entre « information imparfaite » et « coordination » selon diverses théories économiques



Source : l'auteur

Chapitre 3.
Agriculture, information et coordination

3.1. Introduction

Nous avons vu que l'imperfection de l'information provient principalement de deux sources : avenir incertain et dispersion de l'information. Ces deux types de problème sont analysés par des approches différentes en économie. Fort de cela nous essayons, en tenant compte des spécificités propres aux produits agricoles (partie 3.1), de voir comment les problèmes informationnels peuvent être traités. Nous présenterons les différentes sources d'incertitude en agriculture ainsi que leur implication aussi bien pour les décisions de production que de commercialisation. Il ressort de cela que de la production à l'échange, le producteur fait face aux deux problèmes d'information imparfaite (section 3.2.). En nous basant sur la revue de littérature présentée dans le chapitre précédent, nous proposons des hypothèses quant aux mécanismes adoptés et à leurs interactions avec l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM. Afin de mieux éclairer le cadre d'analyse que nous proposons, nous nous réfèrerons à la théorie du « price risk management » et à la NEI (section 3.3.).

3.2. Spécificité de l'agriculture

3.2.1. Caractéristiques fondamentales des produits agricoles

Étymologiquement, l'agriculture signifie la culture des champs[1] ; elle désigne l'ensemble des travaux qui transforment le milieu naturel dans un but de production de végétaux et d'animaux utiles à l'homme. Au cours de l'histoire, l'agriculture s'est développée et a connu plusieurs transformations. Malassis (1973) distingue quatre périodes dans l'histoire du développement agro-alimentaire :

[1] Nom formé à partir de deux mots latins :
- "Ager" qui signifie "champ, fonds de terre".
- "Cultura" qui signifie "culture" et est formé sur le participe passé "cultus" du verbe "colere" : " cultiver"

- La période pré-agricole caractérisée par une alimentation de cueillette, de chasse et de pêche ;
- La période de l'agriculture de subsistance ou agricole et domestique avec la réalisation au sein d'unités socio-économiques de base des activités de production, de transformation, de conservation et de préparation des aliments ;
- La période de l'approvisionnement diversifié caractérisée par la combinaison des activités agricoles et commerciales. Le développement du commerce, le transfert et l'acclimatation des espèces végétales et animales permettent une diversification alimentaire et au-delà une transformation des mœurs alimentaires ;
- La période de l'agro-industrie caractérisée par la combinaison des activités agricoles, industrielles et commerciales et par une contribution croissante de l'agro-industrie à la formation du produit alimentaire.

Les deux dernières périodes marquent l'avènement de l'agriculture comme activité économique dont la fonction principale est d'assurer au producteur un revenu monétaire permettant d'acquérir des biens de consommation ainsi que des facteurs de production. C'est une activité qui consiste en la production, la distribution, l'échange et la consommation de produits. Cependant, les produits agricoles présentent trois (3) caractéristiques fondamentales qui les rendent spécifiques (Bublot, 1974) :

- Leur élaboration est indissolublement liée à la biologie des végétaux cultivés ; de ce fait, leur maturité exige un certain temps, fonction de la biologie des organismes concernés et variant selon chacun d'eux ;
- Les produits agricoles sont généralement périssables ; cette périssabilité implique d'une part la nécessité de les consommer dans un délai plus ou moins bref après leur venue à existence, et d'autre part l'obligation de les offrir sur le marché quel qu'en soit le prix et ce d'autant plus rapidement que le produit est périssable ; ce qui signifie que l'offre est inélastique à très court terme ;

— Ils sont essentiels à l'alimentation humaine ; étant des produits vitaux pour l'homme, ce dernier serait disposé à faire beaucoup de sacrifices pour s'en procurer en cas de pénurie ; néanmoins, une fois le besoin alimentaire couvert les quantités d'aliment en excès n'ont plus aucune valeur ; de ce fait, les prix des produits agricoles sont susceptibles de connaitre une forte volatilité.

Ces caractéristiques sont donc particulièrement lourdes quant à leurs implications en termes d'analyse économique. En effet, ils exigent l'introduction du temps et de l'espace dans l'analyse ; le caractère indissociable de la production agricole de la biologie des végétaux et de la périssabilité marque une discontinuité des temps entre les temps longs de la production et les temps courts de la valorisation marchande. Cette valorisation entraine aussi une prise en compte de l'espace dans la mesure où il y a séparation entre les lieux de production et les lieux de consommation finale. De ce fait, de la production à l'échange nous avons deux environnements de la décision différents pour le producteur, caractérisés par des risques et incertitudes divers. Dans un premier temps, nous allons caractériser les différentes sources de risques et incertitudes. Par la suite, nous analyserons séparément les deux environnements de décision liés respectivement à la production et à l'échange avant de montrer leur articulation. Ceci nous amènera à aborder les problèmes relatifs à l'information et à la coordination en agriculture et à formuler nos hypothèses.

3.2.2. Prise de décision en situation d'incertitude en agriculture

Le problème d'information et de coordination se pose avec plus d'acuité au niveau des filières agricoles de par les spécificités propres à l'agriculture.

En agriculture, l'incertitude est un aspect dont il est primordial de tenir compte. Les conséquences des décisions ou des événements ne sont souvent pas connues avec certitude jusqu'à ce que ces décisions ou ces événements se produisent. Ainsi les résultats peuvent être meilleurs ou pires que prévus.

Ces incertitudes concernant le climat, les rendements, les prix, les politiques de gouvernement, les marchés globaux et d'autres facteurs, peuvent causer de fortes variations du revenu agricole. La gestion des risques implique de choisir parmi les alternatives qui réduisent les effets financiers de telles incertitudes et qui sont fonction des sources d'incertitude.

Quelques incertitudes sont propres à l'agriculture, telle que l'incertitude liée aux conditions climatiques pouvant affecter de manière significative la réduction des rendements au cours d'une campagne donnée. D'autres, comme celles liées à l'instabilité des prix ou les incertitudes institutionnelles discutées ci-dessous, bien que non spécifiques à l'agriculture, entraînent des coûts supplémentaires pour les producteurs. De manière général, les incertitudes suivantes peuvent être distinguées en agriculture (Boehlje et Trede, 1977 ; Fleisher, 1990; Hardaker, Huirne, et Anderson, 1997; Baquet, Hambleton, et Jose, 1997) :

- ***L'incertitude lié à la production et affectant le rendement*** se produit parce que l'agriculture est affectée par beaucoup d'événements incontrôlables qui sont souvent liés aux conditions climatiques (comprenant les précipitations excessives ou insuffisantes, les températures extrêmes, la grêle), mais aussi aux maladies et aux parasites. Ce qui a un impact direct sur la quantité et la qualité de la production.
- ***Le prix ou l'incertitude liée au marché*** se rapporte à l'incertitude liée à une baisse du prix de l'output et/ou une hausse du prix des inputs après que la décision de production soit prise. La nature de l'incertitude change de manière significative selon le type de produit considéré. Elle est mesurée par le biais du caractère aléatoire du prix.
- ***L'incertitude institutionnelle*** résulte des changements des politiques et des réglementations concernant l'agriculture. Ce type de risque se manifeste généralement par des contraintes au niveau de la production ou des variations de prix des inputs ou des outputs.

Par exemple, les modifications par le gouvernement, des règlements concernant l'utilisation des pesticides peuvent modifier le coût de production ; ou la décision d'un pays voisin de réduire ces importations d'un produit, peut entraîner une réduction du prix de ce produit dans le marché local du fait d'une offre supérieure.

— Les agriculteurs sont aussi sujets aux ***risques humains ou personnels*** qui se rapportent à des facteurs tels que des problèmes liés à la santé humaine ou les rapports personnels qui peuvent affecter leurs revenus. Les accidents, la maladie, la mort, le divorce sont des exemples des crises personnelles qui peuvent influer sur le fonctionnement de l'exploitation et le revenu. Le risque personnel comprend aussi le *risque lié à la perte d'actifs,* suite par exemple au vol, au feu, ou à d'autres perte, ou dégâts au matériel, bâtiment et bétail.

— ***L'incertitude financière*** résulte de la manière dont l'agriculteur finance sa campagne. Il inclut l'augmentation du coût du capital, le taux d'intérêt, la disponibilité limitée et le degré de solvabilité.

Ces différentes incertitudes sont souvent interconnectées. Par exemple, l'incertitude institutionnelle d'un changement de législation concernant la taxe ou le soutien au prix d'un produit donné a un impact sur le risque prix de ce produit. Les incertitudes prix et celles liées à la production sont les risques les plus importants auxquels font face la plupart des producteurs (Harwood et al., 1999) et sur lesquels notre attention va se porter par la suite. Toutefois, dans les zones où l'irrigation est répandue, l'incertitude liée à la production tend à devenir plus faible (Harwood et al., op. cit.).

Ces incertitudes ont un impact sur le revenu du producteur. Ce dernier cherche à les pallier à travers différents mécanismes managériaux et institutionnels (Robison et Barry, 1987) qui sont fonction de son environnement décisionnel.

3.3. De la production à l'échange : deux conceptions de la coordination

3.3.1. Production : prise de décision en avenir incertain

La production est un processus de transformation des facteurs en produits agricoles. Concrètement, elle consiste à associer aux facteurs fixes (terre, bâtiments, machines,…) des facteurs variables (semences, engrais, produits phytosanitaires,…) acquis le plus souvent sur le marché. Les techniques de productions sont les façons particulières de combiner les facteurs pour obtenir les produits ; elles sont diverses et ne portent pas uniquement sur les quantités employées des différents facteurs mais aussi sur la façon de les utiliser. Effectuer le choix de production revient à allouer les ressources fixes ; cette affectation à une production donnée contraint le producteur à affecter également à celle-ci d'autres facteurs qui leurs sont associés, l'empêchant de les utiliser pour une autre production. Ceci marque le caractère irréversible de la décision de production. Cette décision se fait en tenant compte d'une part des productions entre lesquelles les facteurs fixes peuvent être alloués, d'autre part des contraintes qui limitent le champ d'action et qui peuvent être d'ordre agronomique (type de sol, température, insolation, précédent cultural…) et économique (prix et disponibilité des facteurs, marché, budget disponible…).

Afin de mieux caractériser l'environnement décisionnel du producteur nous distinguerons deux temps : le temps t_0 de la prise de décision et le temps t_1 caractérisant le moment où la production est arrivée à maturité et qui est fonction de la biologie de l'organisme cultivé. En considérant, l'agriculture comme activité économique dont la fonction principale est d'assurer au producteur un revenu monétaire permettant d'acquérir des biens de consommation ainsi que des facteurs de production, nous pouvons considérer que l'objectif du producteur au temps t_0 est de choisir la combinaison de facteurs fixes et de facteurs variables lui permettant au temps t_1 d'obtenir un maximum de revenu de sa production.

Le profit peut s'écrire :

$$\pi = y_i * P_{y_i} - \left(\sum_{j=1}^{n} x_j P_{x_j} + \overline{x}_i P_{x_i} \right) = A - B \qquad 3.1$$

avec $y_i = f\left(x_j, \overline{x}_i\right)$: représente la production obtenue au temps t_1 suite à l'association au facteur fixe[2] $\overline{x}_i$ des facteurs variables x_j ;

P_{x_i} : prix du facteur $\overline{x}_i$ au temps t_0

P_{x_j} : prix des facteurs variables x_j au temps t_0

P_{y_i} : prix de la production y_i au temps t_1

Au temps t_0, le producteur connaît les éléments de la partie B de l'égalité 3.1 ; il n'a cependant aucune certitude sur les éléments de la partie A qui constituent l'issue de la décision. De ce fait, le producteur prend sa décision en information imparfaite avec comme source d'imperfection l'avenir incertain.

La partie A est constituée de deux éléments :

- y_i qui est affecté par les risques liés à la production pour lesquels le producteur peut, dans une certaine mesure, agir en luttant par exemple contre les maladies et les parasites touchant la quantité et la qualité de la production ;
- P_{y_i} que le producteur ne peut déterminer d'avance du fait qu'il est en construction dans le moment présent t_0 ; il fait face donc à une incertitude radicale. En effet, le niveau de prix P_{y_i} est fonction de l'offre globale $O = \sum_{i=1}^{m} y_i$ en t_1 qui dépend de la décision de production de chaque agent i en t_0.

[2] Superficie allouée à une spéculation donnée par exemple

> L'impact de ces décisions individuelles n'est mesurable qu'une fois qu'elles ont été prises ; cela fournit une nouvelle information pour la prochaine décision à prendre ; « il n'y a donc jamais deux situations historiques semblables, puisque le seul fait qu'il en ait eu une première fera que la seconde ne sera plus la même » (Shackle, 1973). L'incertitude radicale est liée au contexte unique et non reproductible dans lequel les observations sont faites ; elle pose la question de la coordination des plans d'agents individuels hétérogènes, ne disposant ni des mêmes allocations de facteurs, ni des mêmes expériences, et qui visent un produit particulier. « Se posent alors des problèmes, non plus seulement de coordination, mais d'action collective : ce déplacement impose la présence des institutions au sein de la coordination. L'action collective est en effet une coordination d'actions individuelles, mais d'actions dont la caractéristique est de se situer dans un monde qu'à la fois elles entendent modifier et qui se modifie de manière imprévisible à mesure que ces actions progressent dans leurs cours » (Salais, 1998 : p. 256).

Il s'agit ici d'un problème de coordination des plans d'agents décentralisés en interaction. Au chapitre 2 (partie 2.4.2.1), nous avons vu que deux solutions sont proposées par les différentes théories : un marché contingent et un mécanisme institutionnel. L'incertitude étant radicale, un marché contingent ne peut pas fonctionner. La solution reste l'adoption d'un mécanisme institutionnel. Il existe des institutions de différentes natures. Walliser (1989) proposent une typologie des institutions selon trois critères :

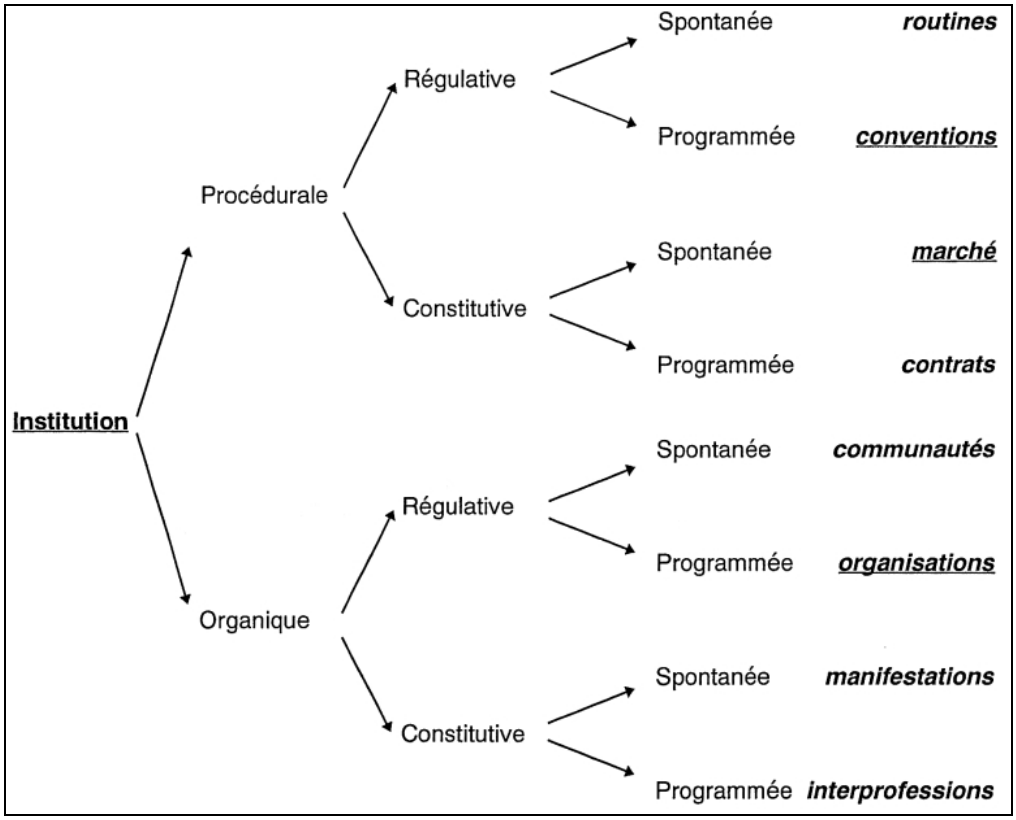
— le premier concerne le caractère concret ou non du mécanisme de coordination ; si ce dernier est abstrait, l'institution est qualifiée de procédurale ; alors que s'il se matérialisme par une entité chargé de mettre en œuvre le mécanisme de coordination, l'institution est qualifiée d'organique ;

— le deuxième porte sur le rôle que l'institution joue quant au comportement de l'agent ; elle est considérée comme régulative si elle a pour rôle d'orienter vers un comportement déjà existant et constitutive si elle a pour but de susciter un nouveau comportement ;

— le dernier critère est relatif au caractère intentionnel ou non des accords entre agents vers un équilibre donné ; si les accords entre agents sont explicites, l'institution est dite programmée ; elle est dite spontanée dans le cas contraire.

En combinant ces trois critères, Walliser (Op. cit.) identifie huit (8) types d'institutions (Figure 3—1).

Figure 3—1: Typologie des institutions



Source : D'après Walliser (1989) in Fraval (2000)

Du fait de l'incertitude radicale qui caractérise l'univers décisionnel décentralisé dans lequel les producteurs se trouvent, la coordination spontanée vers un équilibre donné est difficilement imaginable. De ce fait, nous ne retenons que les institutions dites programmées ; elles recoupent les deux niveaux de traitement possibles de l'incertitude : l'échelon individuel (contrats) et l'échelon collectif (conventions, organisations et interprofessions).

Étant donné que l'incertitude est ressentie à un niveau individuel, la compréhension du système passe par l'analyse des stratégies développées par les agents dans un univers incertain caractérisé par l'irréversibilité due au fait qu'ils ne peuvent revenir sur leurs choix une fois l'action d'investissement entreprise. Il n'existe pas de situation optimale de référence sur laquelle les agents peuvent se baser en vue de prendre des mesures leur permettant de se rapprocher celle-ci. Vis-à-vis de l'incertitude, le producteur peut chercher : i) à la transférer en concluant un contrat d'achat ou de vente, ii) à limiter ces effets par le choix de plusieurs productions complémentaires, en vue de stabiliser ses revenus par la diversification, iii) à la réduire par l'amélioration de la connaissance de l'environnement, par le recours aux marchés à terme, etc. Il adopte donc des mécanismes que Robinson et Barry (1987) appellent managériaux.

Au niveau collectif, la typologie de Walliser permet de caractériser les institutions pouvant favoriser la coordination interindividuelle dans une économie décentralisée. Si les conventions et les organisations sont de nature régulative, l'interprofession, elle, est de nature constitutive.

Elle constitue la forme organisée et permanente[3] d'un ensemble d'institutions constitutives de gouvernance, appelées aussi institutions quaternaires (Bourgeois, 1998), désignant les arrangements institutionnels ayant pour but de modifier la structure des institutions existantes ou d'en faire émerger de nouvelles afin de rendre compatibles les plans et stratégies des agents économiques dans leur intérêt mutuel. Les institutions quaternaires permettent donc un contrôle collectif de l'évolution du système concerné.

Afin d'analyser ces institutions, nous utiliserons l'économie néo-institutionnelle notamment la branche northienne qui s'intéresse à l'environnement institutionnel[4] ; car au-delà de l'institution elle-même, ce qui nous intéresse c'est la question de l'émergence des règles pour construire les règles du jeu.

Nous faisons ainsi la proposition et les hypothèses suivantes :

[3] Nous pouvons distingués trois (3) formes d'institutions quaternaires (Bourgeois, 1998):

- Formes ad hoc non permanentes (réunions, forums) dont l'objectif est de permettre une réflexion commune par le biais d'une circulation de l'information et de la stimulation des contacts et échanges non marchands ; elles ne permettent pas la mise en place de systèmes de prise de décision, d'arbitrage et de contrôle disposant d'un pouvoir exécutif.
- Formes ad hoc permanentes (groupes, comités, commissions) qui ont comme but d'aider à la résolution des conflits et de permettre un suivi régulier des nouveaux accords et des orientations politiques ; elles disposent d'un pouvoir d'arbitrage et de décision plus important que les formes précédentes mais elles ne sont pas des mécanismes de contrôle fort.
- Formes organisées permanentes (interprofession, groupement, fédération, office) qui permettent le lobbying en vue d'orienter les décisions politiques ; elles ont un fort pouvoir d'arbitrage et de contrôle ; elles permettent l'établissement de règles, normes et contrats,

[4] North (1990) propose une distinction entre environnement institutionnel et arrangements institutionnels : l'environnement renvoie aux règles du jeu, règles politiques, sociales, légales qui déterminent et soutiennent l'activité transactionnelle, alors que les arrangements renvoient aux modes d'utilisation de ces règles par les acteurs, ou, plus exactement, aux modes d'organisation des transactions dans le cadre de ces règles.

Proposition 1.

En situation d'incertitude radicale lors de sa prise de décision d'allocation, le producteur adopte des mécanises managériaux afin de gérer les problèmes liés à l'imperfection de l'information ; ces problèmes peuvent aussi être résolus à un niveau collectif par le biais d'un mécanisme institutionnel.

Ce qui nous amène à formuler les deux hypothèses suivantes :

Hypothèse H1.

Au niveau individuel, vis-à-vis de l'incertitude sur le prix, le producteur adopte des mécanismes managériaux permettant de la transférer, la limiter ou la réduire.

Hypothèse H2.

Au niveau collectif, les mécanismes institutionnels permettent de gérer l'incertitude en coordonnant les plans et les stratégies des acteurs vers leur intérêt mutuel.

3.3.2. Échange : prise de décision en situation d'asymétrie d'information

En t_1, la production est arrivée à maturité. La question qui se pose alors est de savoir quels mécanismes d'échange et de coordination permettront une meilleure allocation de celle-ci. Trois mécanismes peuvent être identifiés (Dorward et al., 2005) :

- les échanges dits « traditionnels » basés sur le troc et/ou les systèmes de dons/contre dons ; ils se déroulent sur un espace relativement restreint (village, région bien spécifique) du fait que la coordination entre les partenaires se fait grâce aux règles codifiées ex ante (coutumes, confiance,…) connues et partagées par tous ;
- les échanges dits « marchands » basés sur des transactions volontaires et strictement monétarisés entre parties qui s'accordent sur les termes précis ; la coordination basée sur le principe de concurrence se fait ex

post grâce au prix ; ce qui permet l'échange sur un espace plus large, marchés locaux, régionaux, urbains ;

— les échanges basés sur une relation de « hiérarchie » qui diffèrent de celles de « marché » par le fait que les allocations de ressources sont décidées institutionnellement et d'une manière autoritaire ; l'aspect de contrôle hiérarchique des échanges apparaît, par exemple, lorsque le producteur doit se soumettre à des consignes relatives à la qualité, la présentation, le calendrier de ces produits; la coordination se fait donc ex ante par les réglementations.

L'avènement de la période d'approvisionnement diversifié ainsi que de celle de l'agro-industrie au niveau des pays en développement a permis le développement des deux derniers types d'échanges qui coexistent ; ils marquent une séparation de plus en plus forte entre les unités de production et les unités de consommation finale. Celles-ci se localisant le plus souvent dans les centres urbains d'où l'interconnexion parfois de plusieurs marchés déterminant les circuits permettant l'acheminement de la production jusqu'à son lieu de consommation finale. Il convient donc d'inclure « l'espace » dans l'analyse des échanges. Cette prise en compte fait apparaître deux types d'incertitudes auxquels le producteur doit faire face sur un marché donné :

— le prix auquel il va vendre sa production, qui dépend non seulement des conditions locales de l'offre et de la demande mais aussi et surtout des conditions d'offre et de demande au niveau des marchés de gros urbains ; il y a donc des coûts d'information liés à la recherche de prix adéquats ;

— l'écoulement de son produit, car connaître le prix ne lui assure en rien que sa production va trouver acquéreur, ni du délai que cela va prendre ; autrement dit, il y a des coûts d'information liés à la recherche de partenaires ; c'est ce qui justifie la présence de spécialistes (intermédiaires) chargés de la prise en charge de ce type incertitude fondant ainsi le profit (Knight, 1964) ; d'où la possibilité d'existence de

mécanismes de coordination autre que le prix de marché leur accordant une rente informationnelle.

Les intermédiaires font certes face à des risques liés aux aléas de l'offre[5], au manque d'information sur la disponibilité des produits, aux insuffisances de l'offre de transport, à son irrégularité, à la conjoncture du marché[6]. Mais, ils disposent d'une meilleure information que le producteur sur l'évolution des situations de marché du fait de leur mobilité le long de circuit de distribution ; d'où une asymétrie d'information. Comme le souligne S. Bredeloup (1989) : "il ne suffit pas d'être présent dans la chaîne de distribution pour avoir une connaissance précise et actualisée de la situation. Chaque maillon détient une information partielle. De façon à maîtriser l'information, il convient de se déplacer physiquement tout au long du circuit ou bien d'avoir intégré dans son organisation des agents spécialisés".

Il s'agit donc ici d'un problème de coordination d'agents économiques en interaction dans le cadre de l'échange. Nous avons vu (cf. partie 2.4.2.2. chapitre 2) que deux solutions sont proposées : la mise en place d'un design organisationnel et l'adoption d'un dispositif institutionnel[7]. Le producteur ne peut pas agir sur le design organisationnel, nous postulons donc qu'il va adopter un dispositif institutionnel. Quel dispositif va-t-il choisir ?

L'incertitude liée à l'écoulement est d'autant plus importante que le produit est périssable ; cette dernière caractéristique fait apparaître aussi l'obligation de l'offrir sur le marché quel qu'en soit le prix. De ce fait les transactions doivent être étroitement coordonnées sous peine de dévalorisation du produit ou de désorganisation des activités.

[5] fonction d'une production dispersée et irrégulière
[6] concurrence permanente de nouveaux arrivants, fluctuations des prix et de la demande sous l'effet des différents facteurs non prévisibles
[7] Marché spot, contrat, hiérarchie

Les différents acteurs sont dans une situation de coopération conflictuelle[8] : ils sont obligés de coopérer dans la mesure où ils ne tirent bénéfice du produit que s'il est commercialisé, donc uniquement s'il acquière de la valeur ; de cette coopération ils tirent une quasi-rente qu'ils doivent se partager d'où la situation de conflit.

Le principe de maximisation de la valeur nous permet de mieux comprendre cette relation. Selon ce principe issu du théorème de Coase (1960) et réinterprété par Milgrom et Roberts (1997), le mécanisme choisi est celui qui permet la maximisation de la valeur du bien.

La logique de maximisation de la valeur (Milgrom et Roberts, 1997)

Considérons une décision d'investissement impliquant deux personnes avec des fonctions d'utilité qui satisfont à la condition d'absence d'effet de richesse :

$$U_i(x, y) = x + v_i(y) \text{ , } i = 1, 2$$
avec y : représente les inputs que les parties doivent fournir

Les investissements génèrent le revenu total en monnaie P(y). Soit $v_i(y)$ le coût personnel que l'investisseur i supporte en fournissant les inputs. $v_i(y)<0$.

Le revenu P(y) sera divisé entre les individus, x_1 étant reçu par l'individu 1 et x_2 par l'individu 2 de sorte que $P(y) = x_1 + x_2$. Pour toute allocation donnée (x_1, x_2, y), l'utilité ou la valeur totale des deux parties VT s'écrit comme suit

$$VT = [x_1 + v_1(y)] + [x_2 + v_2(y)] \text{ or } P(y) = x_1 + x_2$$
$$\text{alo sr} VT = P(y) + v_1(y) + v_2(y)$$

Ce qui signifie que la valeur totale dépend uniquement de y et non des parts de profit x. Toute décision (x, y) est efficace si et seulement si y est choisi de manière à maximiser la valeur totale des parties.

[8] « processus d'organisation par lesquels sont façonnés, stabilisés et coordonnés les comportements et les interactions stratégiques d'un certain nombre d'acteurs dont l'interdépendance rend la coopération indispensable, mais qui gardent tous un degré d'autonomie » Friedberg (1993, p. 21)

En faisant varier les parts de profit x_1 et x_2, les utilités de chaque partie changent mais l'utilité totale reste fixe. Quand, le principe de maximisation s'applique, les questions de répartition et de création de la valeur sont deux problèmes distincts.

Les producteurs peuvent adopter différentes modes de coordination pour pallier le problème d'asymétrie d'information. Les SIM aussi ont été mis en place pour traiter ce problème. Se pose alors la question de l'interaction entre les dispositifs institutionnels adoptés par les acteurs et l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM.

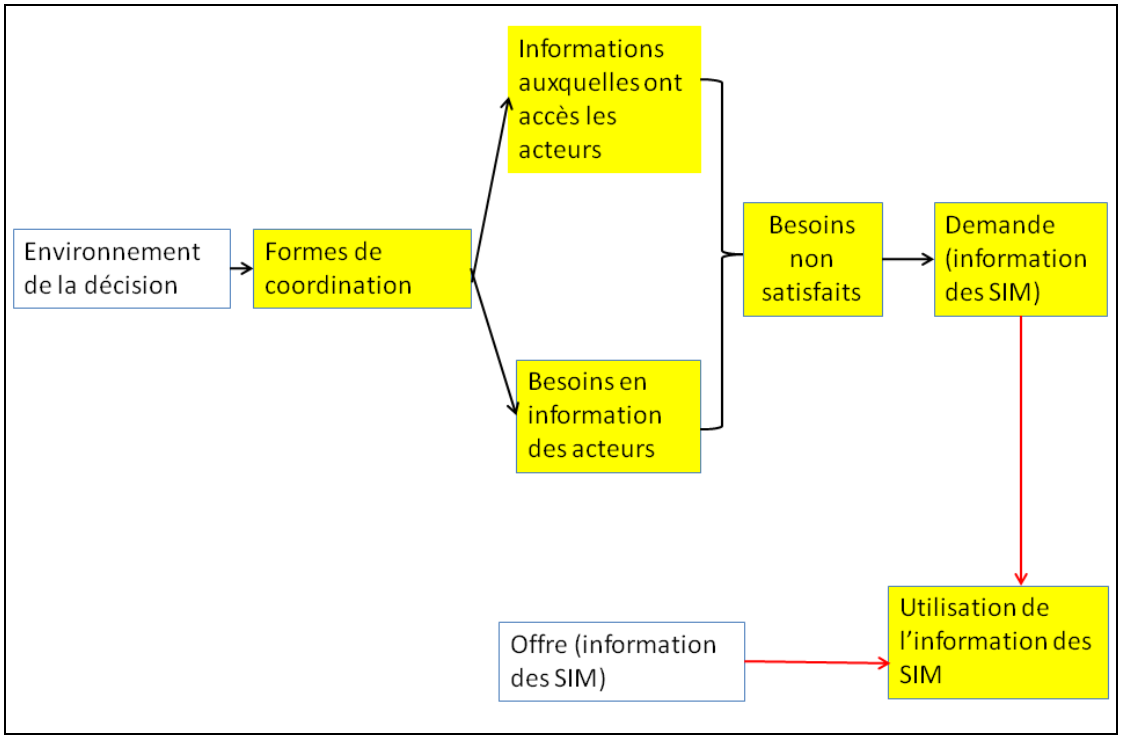
Si un SIM diffusant l'information sur les prix au niveau des différents marchés peut améliorer la connaissance du producteur et réduire l'incertitude prix, il ne permet pas de traiter de l'incertitude liée à l'écoulement que des mécanismes de coordination autres que le prix permettent de gérer.

Afin d'analyser les propriétés des mécanismes de coordination « hors prix », nous utiliserons la théorie des coûts de transaction. Nous allons avoir recours aussi à la théorie positive de l'agence afin d'analyser plus finement les phénomènes liés à l'asymétrie d'information.

L'utilisation d'une perspective institutionnaliste permet d'endogéneiser la résolution des problèmes de coordination et d'en tenir compte dans l'analyse de l'utilisation de l'information diffusée par les SIM. La théorie des coûts de transaction prend comme unité d'analyse la transaction et non le prix. Comme nous l'avons vu, les avantages relatifs du marché et de la firme quant à l'organisation des activités économiques en terme de coûts de transaction ont été analysés par certains théoriciens (Coase, 1937 ; Williamson, 1975, 1979, 1981). Le marché est un mode de coordination qui se caractérise par l'absence d'engagement à long terme et une coordination qui se réalise à travers le système de prix ; les transactions se réalisent dans un marché spot où elles sont dénouées spontanément. La firme implique l'incorporation de la production à l'ensemble du processus de commercialisation ; la coordination du processus production-commercialisation se fait via la hiérarchie.

Entre ces deux formes extrêmes, il existe des formes hybrides, la coordination se faisant via l'établissement de contrats. Par ailleurs, selon Ménard (1995) « *l'institution se caractérise par le fait qu'elle réagit à des contraintes structurelles en produisant de nouvelles contraintes, et le marché par le fait qu'il concerne les mécanismes d'ajustement de choix effectués sous contraintes, des contraintes essentielles conjoncturelles. L'organisation apparaît alors à la charnière des deux dimensions…Plus grande sera l'incertitude, plus grande sera ainsi l'avantage de l'organisation par rapport au marché* ». De ce fait, nous pouvons considérer les structures de gouvernance comme un trade-off entre efficience et flexibilité. L'asymétrie d'information est plus ou moins marquée selon le dispositif considéré. De ce fait, l'utilisation de l'information diffusée par les SIM est fonction des dispositifs qu'adopte le producteur (cf. Figure 3—2).

Figure 3—2: Interaction entre formes de coordination et utilisation de l'information



Source : l'auteur

Ces différentes considérations nous amène à faire la proposition ci-après.

Proposition 2.

En situation d'incertitude sur l'écoulement de son produit et son prix de vente, et en asymétrie d'information par rapport aux intermédiaires, les producteurs vont adopter certains modes de coordination. Cette asymétrie d'information étant plus ou moins marquée selon le mode de coordination, l'information prix diffusée par les SIM sera plus ou moins utile selon le mode de coordination considéré.

Nous posons ainsi les deux (2) hypothèses suivantes :

Hypothèse H3.

Les producteurs vont adopter différents modes de coordination en fonction du degré d'incertitude sur les prix et sur l'écoulement de leurs produits.

Hypothèse H4.

L'utilisation de l'information diffusée par les SIM est fonction du mode de coordination adopté par le producteur.

3.4. Apories analytiques ?

L'approche analytique que nous proposons débouche sur une double aporie :

- Traiter de l'imperfection de l'information issue de deux sources différentes (incertitude radicale et asymétrie information) nous obligeant à mettre l'accent à la fois sur le comportement individuel (individualisme méthodologique) et sur les mécanismes collectifs qui assurent leur cohésion (holisme méthodologique) ;
- Utilisation de la nouvelle économie institutionnelle qui met l'accent sur la transaction et non des prix pour étudier l'impact des SIM qui diffuse des prix

C'est cette double aporie que nous allons tenter d'éclairer à présent.

3.4.1. « Price risk management » et information

Les spécificités de l'agriculture nous obligent à inclure le temps et l'espace dans l'analyse. Cette prise en compte fait apparaît deux temps auxquels correspondent deux problèmes de coordination distincts impliquant des acteurs différents.

Nous avons le « temps long » de la production où il y a un problème d'action collective ; puisque l'imperfection de l'information due à l'incertitude radicale auquel doit faire face chaque producteur lors de sa prise de décision fait qu'un mécanisme collectif de coordination peut être nécessaire. Cela est dû au fait que les décisions individuels vont déterminer le niveau futur de l'offre, donc le niveau de prix « price level ».

La nature périssable du produit fait apparaître « un temps court » pour l'échange. La séparation de plus en plus forte entre les unités de production et de consommation introduit l'espace dans l'analyse. Ces deux aspects obligent aussi producteurs et intermédiaires à se coordonner afin que le produit ait de la valeur. L'espace fait apparaître une différence de prix selon le marché considéré. C'est sur cette différence que jouent les différents acteurs engagés dans la transaction. Prenons le cas d'un marché local et d'un marché de gros, le « basis » est la différence entre le prix du produit qu'obtiendrait le producteur s'il le commercialisait au niveau local et le prix qu'il obtiendrait en le vendant au niveau du marché de gros[9]. Étant donné que le prix futur n'est connu avec certitude par aucun des acteurs, ils essaient de s'en approcher en se basant sur le prix actuel au niveau des marchés de gros et de l'information sur l'évolution de ces dits marchés. Le commerçant venant s'approvisionner au niveau des marchés de groupage est supposé le plus souvent être mieux informé que les producteurs d'où la diffusion par les dispositifs informationnels, des informations prix pour réduire l'asymétrie d'information.

De ce fait, l'incertitude prix combine deux éléments (Shnepf, Heifner et Dismukes, 2000) :

[9] En tenant compte bien sûr des coûts de transport et autres coûts liés à l'acheminement du produit au niveau du marché de gros

—« Price level uncertainty » : qui est due à une imperfection de l'information sur les conditions futures de l'offre et la demande domestiques et internationales ;

—« Basis uncertainty » : c'est l'incertitude sur le « basis », c'est-à-dire sur la différence entre le prix local d'un produit donné et son prix futur dans un lieu donné (Pigott, Goodwin et Reynolds, 2001).

L'utilisation du « Price risk management » nous permet de voir la pertinence de tenir compte de l'imperfection de l'information issue de deux sources différentes. D'autre part, il nous permet de spécifier le niveau sur lequel les différents mécanismes interviennent en rapport au prix.

Cependant, étant donné qu'il existe une pluralité de situations d'échange ainsi que le rôle spécifique de l'information, les prix qui s'établissent, de même que leur contenu informationnel, dépendent de l'organisation des échanges. Nous proposons d'aborder la nature informationnelle du prix en « endogénéisant » le cadre institutionnel pour mieux expliquer le processus de formation des prix en ayant recours à la NEI

3.4.2. NEI et prix : différents niveaux de fixation des prix

L'approche néo-institutionnelle s'intéresse aux questions relatives aux institutions ; elle se compose de deux programmes de recherche complémentaires qui correspondent à deux niveaux d'analyse :

— Un premier qui étudie la nature et le rôle des institutions en mettant en relief leur dimension historique (North, 1981; Greif, 1998 ; Aoki, 2001) ; selon ce programme de recherche, « un environnement institutionnel ne se caractérise pas seulement par la production de règles et/ou de normes (d'où le problème des types de règles), mais aussi et surtout par la production de dispositifs destinés à la mise en œuvre de ces règles et par leur mise en œuvre effective ;. L'analyse de ces dispositifs est une pièce maîtresse du programme néo-institutionnel. » (Ménard, 2003) ;

— Un second porte sur l'étude des modes d'organisation des transactions, des arbitrages entre ces modes, et de leur efficacité comparée, avec une forte dimension analytique ; c'est une approche micro-économique qui est représentée par la théorie des coûts de transaction.

Ces deux programmes s'accordent sur l'importance des coûts de transaction.

Selon la théorie des coûts de transaction, les agents économiques disposent d'une rationalité limitée. En outre, l'incertitude et la complexité qui caractérisent l'environnement auquel ils sont confrontés font, qu'avec leur rationalité limité, il est impossible aux agents d'anticiper toutes les contingences possibles. De ce fait, ils vont adopter des modes de coordination ou "structures de gouvernance" les plus à même de réduire leurs coûts de transaction. Ces derniers sont ceux liés à la coordination des échanges, tels que ceux liés à l'acquisition et au traitement de l'information (Hayek, 1945 ; Alchian and Demsetz, 1972 ; Hoff and Stiglitz, 1990), les coûts de négociation des contrats (Coase, 1937 ; Williamson, 1985), les coûts relatifs à l'« enforcement » des contrats (North, 1989 ; Milgrom, North and Weingast, 1990 ; Greif, 1993).

Les structures de gouvernance qu'adoptent les agents transforment la nature de l'échange puisque, en plus des biens et services, des droits et devoirs sont échangés. Dans la NEI, contrats, organisations et institutions aménagent des droits et devoirs réciproques constitutifs de mécanismes de prise de décisions et de contrôle des comportements individuels qui permettent, in fine, de réaliser les ajustements mutuels nécessaires à l'usage des ressources et à la coordination entre agents. Les structures de gouvernance reposent également sur la définition de schémas de rémunération destinés à canaliser les comportements en jouant sur les intérêts individuels. Ces schémas compensent à la fois les transferts de ressources et les obligations contractées à l'égard du ou des partenaires transactionnels.

Ainsi, la NEI nous permet d'analyser à la fois la coordination entre les acteurs mais aussi les taux d'échange des biens et services. La définition de taux d'équivalence va relever de l'enchevêtrement de plusieurs logiques (Brousseau, 1999) :

— Certaines sont directement liées aux modalités particulières de définition des taux d'équivalence entre ce qui est donné et reçu par chaque partie ; autrement dit des schémas contingents de rémunération qui permettent d'influencer le comportement de l'autre partie par le biais de trois logiques :
    - Logique de révélation ou de signal
    - Logique d'incitation
    - Logique de garantie
— Les autres tiennent à la modification des caractéristiques des transactions introduites par les dispositifs de coordination créés pour en assurer la gouvernance
    - Abandon de souveraineté qui va être rémunéré
    - Inciter l'une des parties à investir dans des ressources non redéployables et pour cela lui garantir un retour sur investissement.

Ces logiques apparaissent non seulement à un niveau interindividuel mais aussi un niveau collectif. En effet, la définition de taux d'échange entre les biens et services ne résulte pas uniquement d'arrangements volontaires et bilatéraux. Elle découle également d'arrangements collectifs. En vue de réduire les coûts de transaction, la coordination se réalise à plusieurs niveaux. C'est ainsi que certaines caractéristiques des biens et services échangés sont spécifiées à un niveau collectif par des institutions permettant de ce fait de ne pas les redéfinir dans les contrats interindividuels (Brousseau, 1996). De même, certaines fonctions sont réalisées à un niveau collectif comme la définition de langages et de normes de comportements. La réalisation de certaines fonctions sur lesquelles on peut bénéficier d'économie d'échelle et d'apprentissage permet ainsi d'abaisser les coûts de gouvernance des transactions interindividuelles. Les modes de coordination et donc les prix sont définis à plusieurs niveaux (Brousseau, 1996) :

— Institutions publiques
— Institutions privées avec la mise en place de dispositifs collectifs privés (Coase, 1992 ; North, 1990 ; Milgrom, North, Weingast, 1990)
— Niveau bilatéral

Il ressort de ce qui précède que les taux d'échanges sont influencés par les difficultés des transactions inhérentes à plusieurs logiques. Ces difficultés sont résolues avec la mise en place de dispositifs de gouvernance qui s'articulent à plusieurs niveaux. Ainsi, les systèmes économiques sont marqués par l'existence de nombreuses instances privées ou publiques de définition de règles tarifaires, prix planchers, plafonds ou " de référence", règles d'indexation ou de renégociation, qui se substituent totalement ou partiellement à la négociation bilatérale des prix par les agents économiques. La manière dont ces instances organisent la rencontre entre l'"offre" et la "demande" (degré de centralisation des négociations, fréquence de celles-ci, mode de représentation des parties en présence, règles de négociation, etc.) influence nécessairement la manière dont les prix se fixent et évoluent (Brousseau, op. cit.).

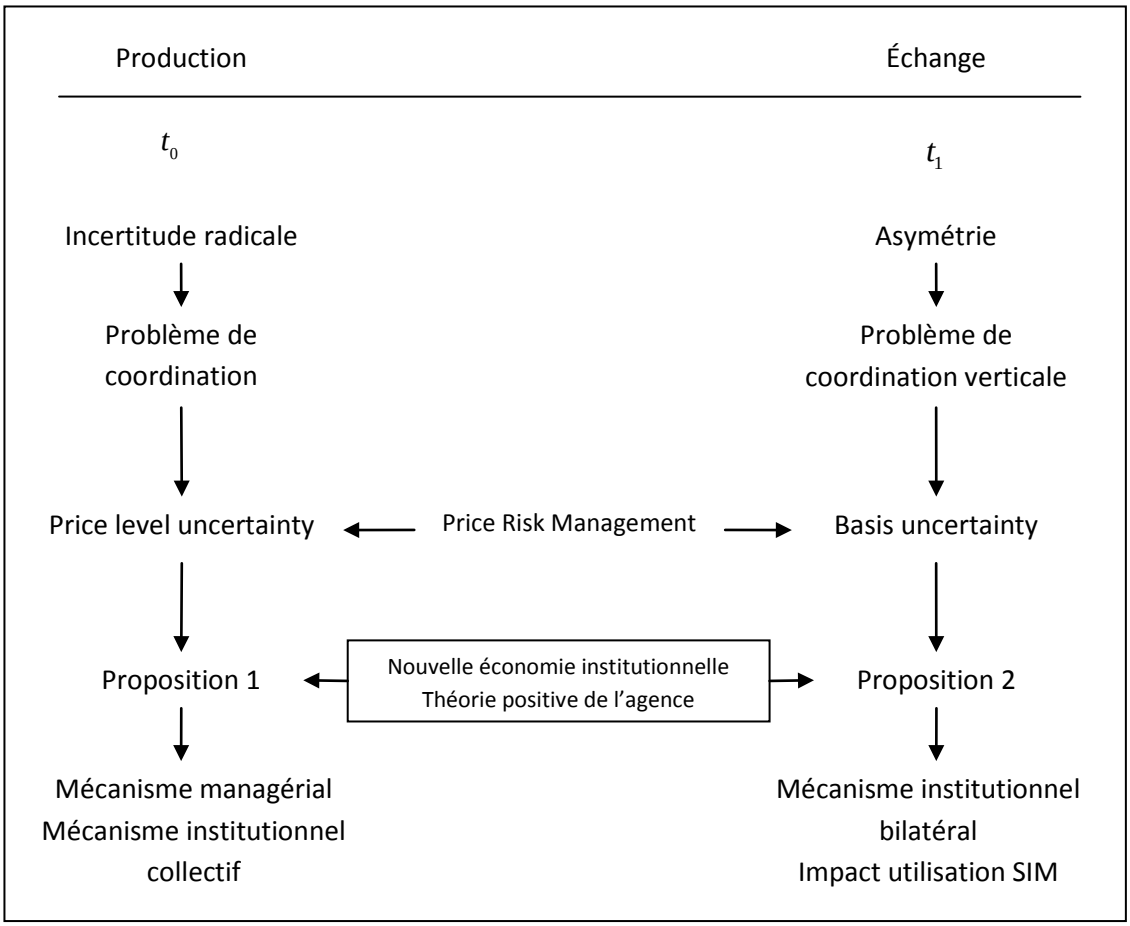
3.5. Conclusion

Les caractéristiques fondamentales des produits agricoles font qu'il est nécessaire d'introduire le temps et l'espace dans l'analyse. Leur prise en compte nous montre que l'environnement décisionnel du producteur est marqué de la production à l'échange par les deux sources d'imperfection de l'information, respectivement l'incertitude radicale et l'asymétrie d'information. Nous avons ainsi émis deux propositions et quatre hypothèses que nous résumons dans la Figure 3—3. La proposition 1 porte sur les mécanismes mis en place pour faire face au problème lié à l'incertitude de l'information lors des décisions d'allocation des ressources. A un niveau individuel, le producteur peut adopter des mécanismes managériaux, notamment diversifier sa production, pour transférer, limiter ou réduire l'incertitude : hypothèse H1.

A l'échelon collectif, des institutions peuvent être mises en place en vue de faciliter la coordination des plans des acteurs économiques : hypothèse H2. La proposition 2 porte sur les solutions adoptées par les producteurs pour pallier le problème d'incertitude avec les intermédiaires (hypothèse H3) et l'interaction de ces solutions avec l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM (hypothèse H4).

La difficulté principale est celle de la coordination dans un contexte où celle-ci recouvre des problèmes différents et interdépendants. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, ces problèmes sont traités par diverses théories, plutôt indépendantes en ce qu'elles concernent des questions différentes. Se pose la question de leur cohérence. L'utilisation du « price risk management » et de la nouvelle économie institutionnelle nous ont permis d'en voir la cohérence.

Figure 3—3: De la production à l'échange, deux problèmes de coordination



Source : l'auteur

PARTIE 2.
CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE

Chapitre 4.
Développement des filières maraîchères au Sénégal

4.1. Introduction

Pour vérifier nos propositions et tester nos hypothèses, nous avons choisis le cas des filières maraîchères au Sénégal. Ce choix est justifié par l'existence à la fois de SIM publics diffusant par radio et d'un dispositif de seconde génération mis en place par une société privée Manobi ainsi que de cadre de concertation entre les acteurs. Dans ce chapitre, nous montrons comment ces filières se sont développées pour satisfaire une demande caractérisée un modèle de consommation « extravertie » basée sur le riz (section 4.2.). Par la suite nous étudions les différentes caractéristiques de ces filières ainsi que les problèmes de coordination dont elles font face (section 4.3.) et les mécanismes mis en place pour les pallier (section4.4.).

4.2. Un modèle de consommation « extravertie »

4.2.1. Origine de l'extraversion du modèle de consommation alimentaire

L'agriculture sénégalaise est très marquée par la culture de l'arachide. Sa diffusion massive durant la période coloniale, dans un contexte où les paysans font face à des pénuries alimentaires résiduelles et ponctuelles, a conduit à une production insuffisante de céréales locales pour nourrir la population rurale et a fortiori urbaine (Van Chi Bonnardel, 1978).

Le riz brisé importé d'Indochine vient combler ce déficit céréalier et permet du même coup l'expansion de la culture de l'arachide (Van Chi Bonnardel, op. cit. ; Ly, 2000 ; Faye, 2005 ; Ba, 2006). Ceci a permis de faire évoluer les habitudes alimentaires traditionnelles et à modifier la structure de la demande (Minvielle et Lailler, 2005 : p14).

Ce recours au riz importé va donner naissance à l'extraversion du modèle de consommation alimentaire. Il est entré dans les habitudes alimentaires au point d'être l'ingrédient de base du plat national : le « ceebu jen »[1]. Ceci a été facilité par l'avantage que présente le riz pour la ménagère. Il nécessite moins de temps pour sa préparation que les céréales locales traditionnelles, consomme moins de bois, exige moins d'effort physique, permet de réaliser une gamme très variée de plats qui se conservent plus facilement que les plats à base de mil (Riss, 1989 ; Brüntup et al., 2006). [Le riz présente ainsi quelques atouts non négligeables face aux céréales traditionnelles, notamment pour les ménages urbains]. Le recours au riz importé a donné naissance à un système alimentaire dichotomique avec d'une part une alimentation pour la population urbaine basée principalement sur les céréales importées[2] et d'autre part une alimentation pour la population rurale basée, quant à elle, sur les céréales locales et le riz importé en période de soudure.

Cette dépendance vis-à-vis du riz importé s'est accentuée avec l'augmentation de la population. Cette dernière est passée de 1.840.000 personnes en 1940 à 2.460.000 personnes en 1960 (soit une augmentation de 75%). Alors que la production de mil et de sorghos n'a augmenté dans le même temps que de 32 %. Cet ancrage progressif et durable du riz comme céréale de base pour l'alimentation va entraîner une augmentation de la demande en légumes. En effet, dans presque toute la gamme de plats cuisinés à base de riz, les légumes sont présents en quantité importante (Tableau 4-1).

[1] Riz au poisson
[2] Blé sous forme de pain ou de biscuits et surtout le riz brisé pour les repas quotidiens

Tableau 4-1: Les légumes dans les différents plats à base de riz au Sénégal

Nom du plat	Céréale de base	Aliments d'accompagnement
Ceebu jen (riz au poisson)	Riz	Poisson, huile, chou, carotte, oignon, aubergine, tomate, manioc, piment, ail,…
Ceebu yapp	Riz	Viande, huile, chou, carotte, manioc, aubergine, ail,…
Mafé	Riz	Viande, huile, oignon, pomme de terre, carotte, tomate, navet, chou, piment,…
Thiou	Riz	Viande, huile, oignon, pomme de terre, carotte, tomate, chou,…
Domada	Riz	Poisson, huile, oignon, tomate, carotte, ail, piment,…
Soupou kanja	Riz	Viande, huile de palme, gombo, oignon, tomate, ail, piment,…
Yassa	Riz	Viande ou poisson, huile, oignon, ail, citron,…

Source : inventaire effectué par l'auteur

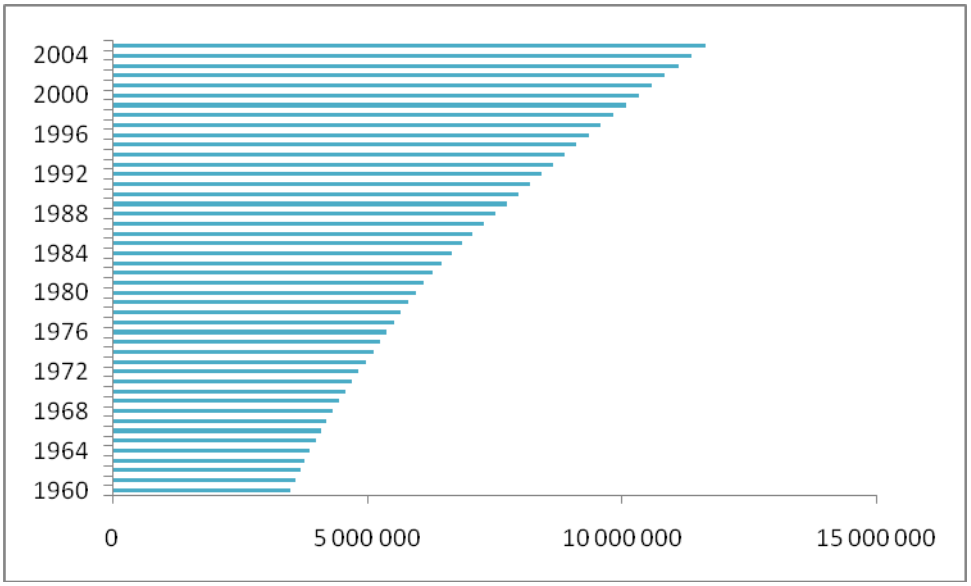
Cette structure de consommation héritée de l'époque coloniale a pris de l'importance depuis l'indépendance suite à la croissance exponentielle de la population et à l'urbanisation, entraînant une demande de plus en plus forte en légumes.

4.2.2. Élargissement du modèle par la démographie et une urbanisation galopante

Sur le plan démographique, deux phénomènes marquent le Sénégal après l'indépendance : une croissance rapide de sa population et une forte urbanisation.

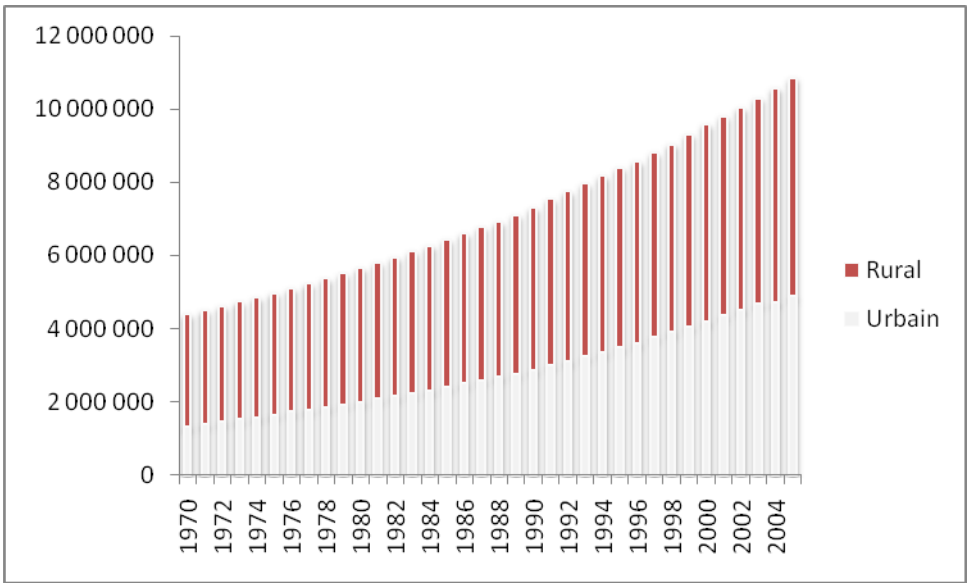
Entre 1960 et 2007, la population du Sénégal a connu une croissance exponentielle (cf. Figure 4—1) ; elle est passée de 3,5 millions d'habitants à 12,4 millions d'habitants en 2007 (BM, 2008). Elle a presque quadruplée en moins de cinquante (50) ans. Alors qu'elle n'a que doublé dans le même laps, entre 1900 et 1950, passant de 1 millions d'habitants à 2 millions d'habitants (Faye et al, 2007).

Figure 4—1: Évolution de la population du Sénégal de 1960 à 2005



Source : Banque mondiale, 2008

Figure 4—2: Répartition de la population selon le milieu de résidence de 1970 à 2005



Source : Banque Mondiale,2008

La population du Sénégal, qui était essentiellement rurale, c'est rapidement urbanisée (Figure 4—2). Le taux d'accroissement de la population urbaine reste très élevé, même s'il baisse sur une longue période ; il est supérieur au taux d'accroissement de la population générale en considérant différentes périodes (cf. Tableau 4-2).

Cette dynamique réside dans le fait qu'en dehors de l'accroissement naturel, conséquence de la différence entre natalité et mortalité, la population urbaine continue d'absorber un tiers de la croissance de la population rurale (Adjamagbo et Antoine, 2002). Ces phénomènes de migration ont été plus importants durant les cycles persistants de sécheresses depuis les années 70 et la crise de l'agriculture qui a suivi.

Tableau 4-2: Taux d'accroissement de la population au Sénégal

Période	1960-1976	1976-1988	1988-2002
Taux d'accroissement de la population totale	2,1	2,73	2,43
Taux d'accroissement de la population urbaine	4,5	3,9	3,5

Source : Recensement (1976, 1988,2002) et Banque Mondiale (2008)

Cette urbanisation n'est pas seulement la somme d'un accroissement naturel de la population et d'un déplacement de la campagne à la ville. C'est aussi un changement de statut de producteur agricole à celui de consommateur et un accroissement de la population « improductive » en termes d'alimentation de base.

Avec la tendance à l'extraversion de l'alimentation, renforcée par les différentes politiques publiques ainsi que l'urbanisation galopante, le riz est entré dans les habitudes culinaires de toutes les ethnies. Il est aujourd'hui acheté et consommé par l'ensemble de la population urbaine et rurale (Riss, 1989 ; Brüntup et al., 2006). Cette pression aura comme corollaire une demande structurelle en légumes poussant le développement des filières maraîchères.

4.3. Maraîchage au Sénégal : entre croissance et incertitude

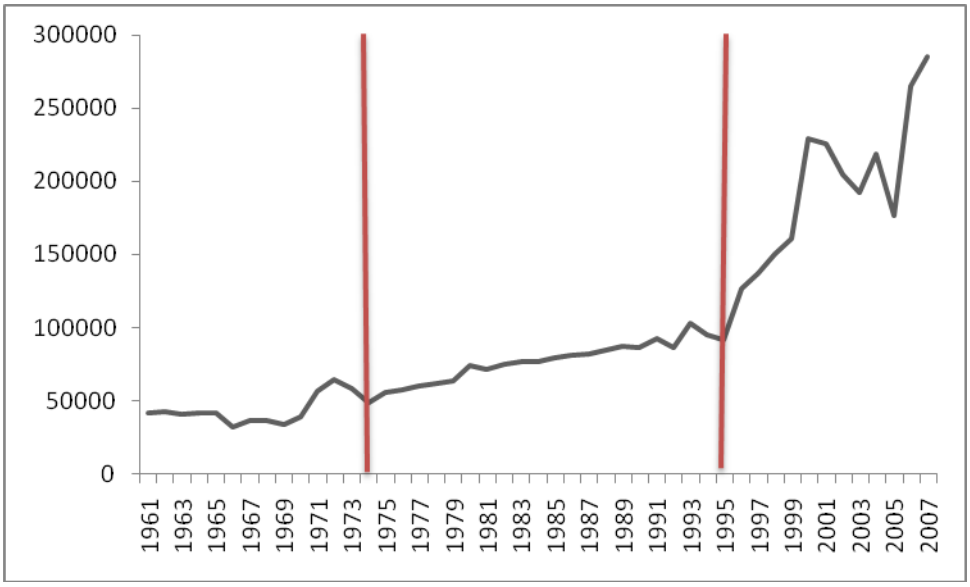
4.3.1. Croissance, mais variable selon les légumes

La pratique des cultures maraîchères au Sénégal constitue une activité ancienne. Il est possible de dater ses débuts avec les jardins d'essais ou jardins d'acclimatation de légumes tempérés, de fruitiers et plantes d'agréments dont le plus ancien est celui de Richard Toll (région de Saint-Louis) fondé en 1816 (Fall et Fall, 2001). En 1898, il y eu la création des jardins à Sor (Saint-Louis) et à Thiès. Celui de Hann (région de Dakar) viendra s'y ajouter en 1903 à la faveur de l'existence de ses nappes d'eau affleurantes favorisant la pratique des cultures maraîchères pour approvisionner les marchés de Dakar.

Ces cultures se sont développées par la suite, à proximité des principales villes et au niveau des aménagements de la vallée du fleuve Sénégal, en vue de satisfaire les besoins en légumes de la population. C'est ainsi que la production en légumes a été presque multipliée par sept (7) entre 1960 et 2007 passant de 42 000 tonnes à 285 000 tonnes (FAOSTAT, 2008). En analysant cette évolution, il est possible de distinguer deux points de rupture : le premier en 1974 et le second en 1995 (cf. Figure 4—3).

Comme nous l'avons vu précédemment, le premier point de rupture correspond à la période suivant les cycles sécheresses qui ont marqué la fin des années 60 avec comme point culminant la sécheresse de la campagne 1972-1973. Il s'en est suivi une migration de la population vers les villes, entrainant une augmentation de la demande du fait de l'urbanisation. Ces mouvements migratoires s'orientent également vers la côte entre Dakar et Saint-Louis et induisent une augmentation de la main-d'œuvre disponible, permettant la production des légumes dans les dépressions et les couloirs interdunaires appelés les *Niayes,* où affleure la nappe phréatique.

Figure 4—3: Évolution de la production de légumes de contre-saison de 1960 à 2007 (pastèques et tomates industrielles non comprises)



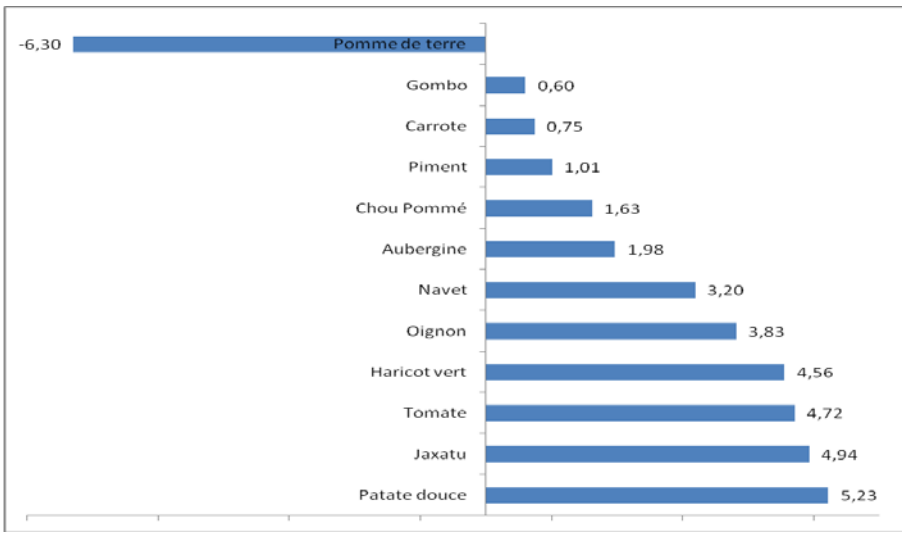
Source : FAOSTAT, 2008

Le second point de rupture correspond à la période faisant suite à la dévaluation du franc CFA intervenue en 1994. Cette dévaluation a renchérit le prix des légumes importés. Elle a incité les producteurs situés au niveau de la vallée du fleuve Sénégal à se tourner vers les cultures maraîchères afin de diversifier leurs revenus dans un contexte de crise de la filière riz (David-Benz, 2001). Ce qui a permis leur essor dans la partie nord du pays.

En considérant l'exemple la période 1992-2006, l'analyse des différentes cultures maraîchères prises individuellement nous montre que même si elles ont connu globalement une hausse de production[3], leur taux d'accroissement est très hétérogène (cf. Figure 4—4).

[3] Exception faite de la culture de la pomme de terre qui a connu des difficultés liées à l'introduction de la teigne.

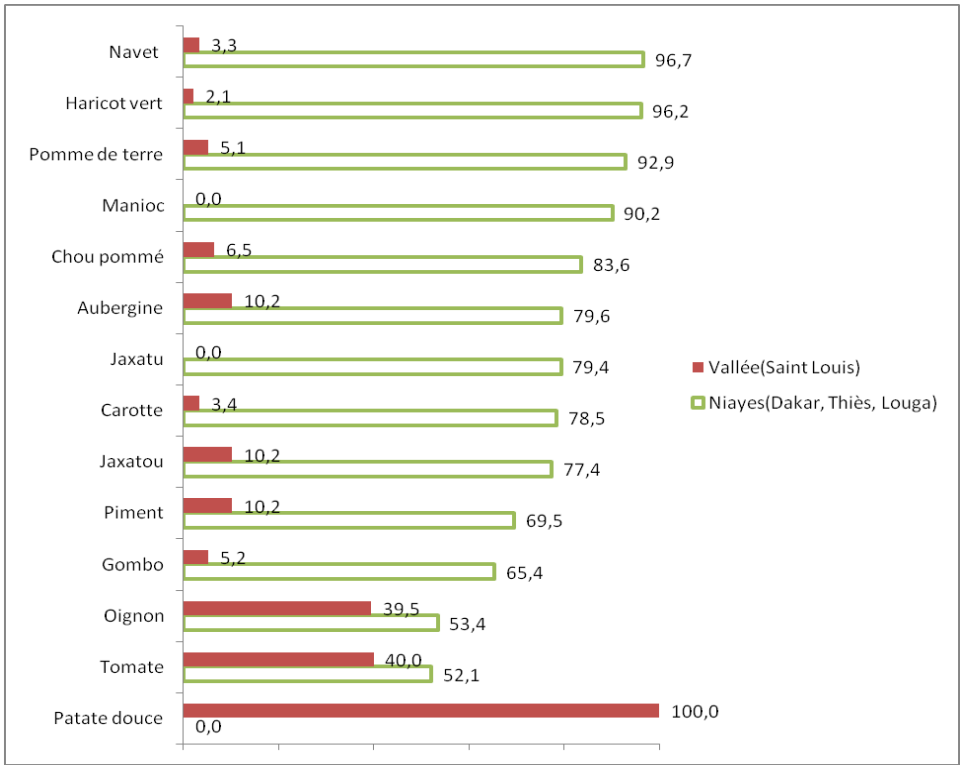
Figure 4—4: Taux de croissance annuel des différentes cultures maraîchères de 1992 à 2006



Source : DH, 2007 et nos calculs

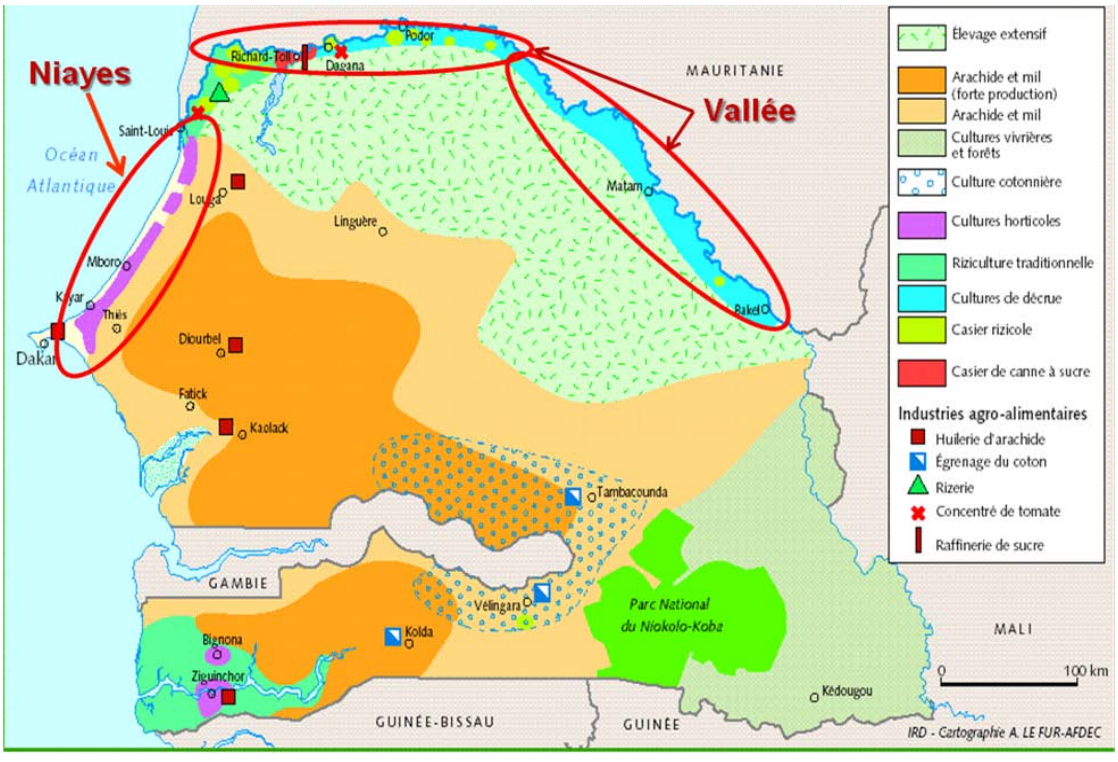
En analysant l'importance de ces différentes cultures maraîchères selon les zones de production, il ressort d'une part que les Niayes et la vallée du fleuve du Sénégal constituent les grandes zones de production (cf.Figure 4—5). D'autre part, les Niayes sont la principale zone de production approvisionnant les grands marchés urbains en légumes, exception faite de la patate douce, produite principalement sur les pourtours du Lac de Guiers, et dans une moindre mesure de la tomate et de l'oignon, très présents dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal. La Figure 4—6 nous donne la localisation de ces différentes zones. Quelles sont les caractéristiques de ces deux zones ? C'est ce que nous allons voir dans ce qui suit.

Figure 4—5. Répartition de la production en légumes de contre-saison selon les zones de 2002 à 2006



Source : DH, 2007 et nos calculs

Figure 4—6: Localisation des différentes zones



4.3.2. Caractéristiques agro-écologiques des principales zones de production

4.3.2.1. Zone des Niayes

La zone agro-écologique des Niayes, telle que définie par le Plan stratégique de la recherche agricole du Sénégal, correspond à une bande côtière dont la largeur varie de 5 à 30 km, s'étendant de Dakar à Saint-Louis sur environ 180 km (ISRA, 1996). Elle s'inscrit administrativement dans les quatre régions bordant la frange maritime du nord du Sénégal : Dakar, Thiès, Louga et Saint-Louis.

La principale caractéristique de la zone des Niayes est de bénéficier d'un microclimat qui permet de pratiquer des cultures maraîchères tout au long de l'année, grâce à l'influence du courant froid des Canaries et de l'alizé maritime. Ce dernier est un vent stable, frais et humide permettant à la zone d'avoir des températures modérées, une forte hygrométrie et de fréquentes rosées nocturnes (Touré et Seck, 2005). Les températures moyennes annuelles se situent entre 23,7°C et 25°C. Les températures moyennes mensuelles les plus élevées oscillent autour de 27,5°C à Dakar et de 28,1° C Saint-Louis et surviennent en juillet et août (Fall et al, 2001). Les températures minimales et maximales sont respectivement inférieures à 18°C et 28°C de novembre à février. Du fait de la proximité de l'océan, l'humidité relative demeure élevée. Elle peut aller jusqu'à 90% dans les zones les plus proches de la mer à partir du mois d'avril et dépasse 45% durant les périodes les plus sèches.

Les masses d'air austral (mousson) et boréal (alizé) influencent la pluviométrie et marquent l'alternance de deux saisons : une saison des pluies de juillet à septembre, et une saison sèche allant d'octobre à juin. Ces précipitations sont peu abondantes et dépassent rarement 500 mm par an dans la région de Dakar et 350 mm dans la partie nord des Niayes. Elles jouent sur la fluctuation de la piézométrie. L'alimentation de la nappe est exclusivement pluviale. La piézométrie atteint une hauteur maximale en saison des pluies ; période durant laquelle une grande partie des dépressions se transforme en marécages du fait de l'apport conjugué des pluies et de l'émergence de la nappe suralimentée (Senagrosol, 2000).

Sur le plan morphopédologique, la zone des Niayes est constituée par une série de bandes dunaires et des dépressions interdunaires. Ces dépressions sont composées de cuvettes peu profondes, d'une nappe affleurante, de sols très riches en humus et de bas fonds souvent tourbeux. Ces sols sont favorables à une gamme variée de produits horticoles. En fonction de la proximité et de l'abondance de la nappe phréatique, ces cuvettes sont exploitées en culture irriguée et en culture de décrue dans leurs parties les plus basses, avec parfois un arrosage d'appoint. Du fait de leur rareté et de la richesse de leurs sols, les cuvettes des Niayes sont densément occupées.

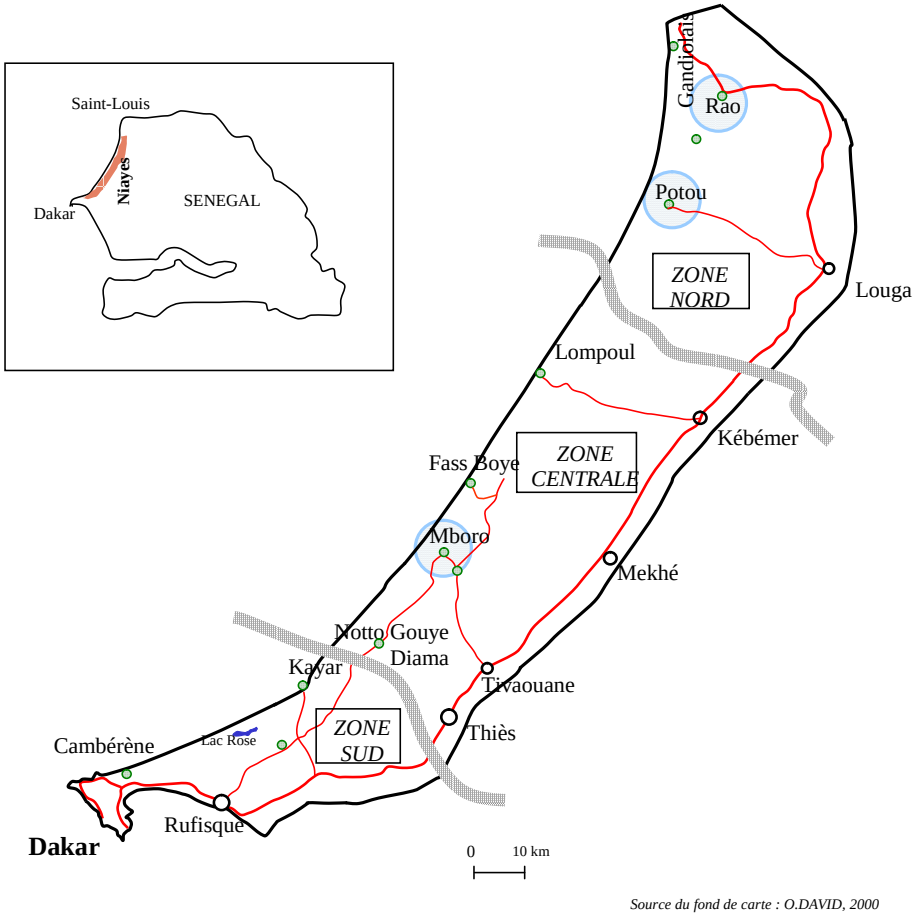
Quatre types de sites de productions sont exploités pour la production légumière dans les Niayes (ISRA, 1996) :

- Les « dioukis », petites cuvettes de sable vif qui parsèment le cordon dunaire du littoral, où il y a une spécialisation dans la production de l'oignon et de la carotte ;
- Les dépressions interdunaires intérieures, faiblement humifères, aux caractéristiques voisines de la précédente où il y a une intensification moindre mais une forte diversification des cultures ;
- Les « Niayes » aux fonds fréquemment tourbeux sur sols dior noirs[4] et les lacs asséchés et les anciennes vallées localisés dans les points les plus bas des dépressions où la nappe est soit affleurante toute l'année soit stabilisée à une profondeur faible. Ils se caractérisent par une bonne structure, une perméabilité acceptable et une capacité de rétention en eau. La mise en culture de ces sols est très difficile et la gamme des espèces possibles très limitée du fait de la proximité de la nappe, des risques d'inondation temporaires, de l'acidité et de la salinité des sols ;
- Les cuvettes de lacs ou vallées alluviales dont la culture utilise la capillarité à partir de la nappe et concerne presque exclusivement le chou.

[4] Les sols « dior noir » et tiérengal sont des sols marécageux localisés en bordure des Niayes et des thalwegs colmatés de la zone dunaire. Leur texture est généralement sableuse avec toutefois une fertilité liée à la présence de matière organique en surface (Senagrosol, 2000).

Des systèmes culturaux adaptés à ces conditions naturelles sont nécessaires. Il existe une grande diversité de systèmes culturaux dont les particularités tiennent à la disponibilité de l'eau, au type de sol, à la position géographique, aux choix des cultures et au calendrier de production et on peut diviser les Niayes en 3 grandes zones (cf. Figure 4—7) : la zone nord (de Lompoul à Saint-Louis), zone centre (de Notto à Lompoul) et la zone sud (de Notto à la banlieue de Dakar).

Figure 4—7. Subdivision des Niayes en différentes zones agro-écologiques



Source : David (2000)

4.3.2.2. La vallée du fleuve Sénégal

La zone dite de la vallée du fleuve Sénégal occupe l'extrême nord et l'est du Sénégal ; elle s'étend le long de la rive gauche du fleuve Sénégal depuis Saint-Louis jusqu'à Bakel sur une superficie de près de 44.127 km^2.

Cette zone est composée par un ensemble de plaines alluviales et de hautes terres sableuses. Cet ensemble se décompose en trois sous-zones distinctes (Ba, 2006) :

- Le Walo : il désigne la zone dépressionnaire de la vallée et est caractérisée par des sols lourds aux rendements très élevés. C'est à ce niveau que l'on retrouve une partie des grands aménagements hydro-agricoles en riz réalisé dans les années 70 et 80 par la Société d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal SAED (Société nationale d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé)
- Le Delta : il se caractérise par les marques du climat marin et des transgressions marines qui y ont eu lieu durant les périodes pluviales du Tchadien et du Nouakchotien. C'est donc une zone présentant un certain degré de salinité mais qui avait tout de même été visée par la SAED pour l'aménagement des périmètres hydo-agricoles.
- Le Diéri : c'était la partie la moins agricole de la Vallée étant traditionnellement une zone d'élevage et de repli du bétail pendant les périodes de crue. La mise en place des barrages de Diama et de Manantali permettant la régularisation du débit du fleuve l'a transformé de manière très marginale en zone hydro-agricole.

Caractérisée par sa faiblesse et son irrégularité, la pluviométrie annuelle varie de 300 mm à Saint-Louis à 500 mm à Matam ; elle court sur une période allant de juillet à fin octobre. Côté température, de grandes variations de l'ouest à l'est sont à noter avec une température minimale moyenne de 20°C à Saint-Louis et une température maximale moyenne de 43°C à Matam.

Dès lors on comprend la baisse du taux d'humidité en allant d'ouest en est avec respectivement 27% à Saint-Louis et 18% à Matam pour le minimum.

Pendant la saison sèche, de novembre à février, soufflent les vents d'alizé maritime de secteur nord-nord est ; ce sont des vents frais et humides. De mars à mai, l'harmattan, vent irrégulier continental chaud et sec de secteur nord-est s'installe et provoque une augmentation de la température et de l'évapotranspiration potentielle. De juin à octobre, les vents boréaux font place aux vents de moussons soufflant d'ouest-sud-ouest qui apportent humidité et précipitations. L'harmattan revêt ici une importance particulière. Il augmente les besoins en eau des cultures et, par sa vitesse relativement forte et son cortège de poussière, rend nécessaire l'installation de brise-vent pour les cultures de saison sèche.

Le contrôle du débit du fleuve, de celui de la qualité de l'eau par la réalisation de la digue anti-sel de Maka-Diama, ainsi que l'accès à l'irrigation ont profondément modifié ces systèmes de culture. Ceci a permis le développement de la pratique des cultures maraîchères en saison sèche froide (de novembre à février) en étroite relation avec celle du riz (Pages, 1997 ; David-Benz et Ba, 2000 ; Huat et David-Benz, 2000).

4.2.4. Problème de régulation des marchés horticoles : cas de la filière oignon

L'existence de seulement deux zones principales de culture de produits maraîchers approvisionnant les centres urbains peut faire penser qu'il devrait être facile de coordonner la production et l'échange de ces produits. Dire cela c'est oublier que les prises de décision d'allocation des ressources sont individuelles. Pour les Niayes, du fait des conditions agro-écologiques favorables, le maraîcher a le choix entre plusieurs spéculations (cf. Figure 4—8). Se pose alors un problème d'incertitude sur la quantité qui sera présente sur le marché du fait d'une absence de coordination horizontale. Par ailleurs, d'une campagne à l'autre, la capacité à redéployer les terres agricoles tend à provoquer des surajustements, les agriculteurs ayant tendance à

s'orienter vers les productions qui se sont révélées rentables la saison précédente (Wade, 2003).

Figure 4—8: Espèces cultivées dans la zone des Niayes

Basilic (*Ocimum basilicum L.*)
Nana ordinaire (*Mentha sp.*)
Nana menthe (*Mentha sp.*)
Chou cabus vert (*Brassica oleracea L. var. capitata*)
Piment (*Capsicum frutescens L.*)
Poivron (*Capsicum annuum L.*)
Bissap (*Hibiscus sabdariffa L.*)
Laitue (*Lactuca sativa L.*)
Courgette (*Cucumis pepo L.*)
Carotte (*Daucus carota L.*)
Haricot vert (*Phaseolus vulgaris L.*)
Manioc (*Manihot esculentum*)
Tomate de table (*Lycopersicum esculentum var.*)
Tomate cerise (*L. esculentum var. cerisae*)
Navet (*Brassica napus L.*)
Melon (*Cucumis melo L.*)
Pastèque (*Citrillus colocynthis L. Schrad*)
Aubergine (*Solanum melongena L.*)
Gombo (*Abelmoschus esculentus*)
Jaxatu (*Solanum aethiopicum L. Kamba*)
Fraisier (*Fragaria vesca L.*)
Pomme de terre (*Solanum tuberosum L.*)
Concombre (*Cucumis sativus L.*)
Asperge (*Asparagus officinalis*)
Potiron (*Cucumis maxima L.*)
Oignon (*Allium cepa L.*)
Poireau (*Allium porum L.*)
Courge
Patate douce (*Ipomea batatas L.*)
Aïl (*Allium sativum L.*)
Fenouil
Persil (*Petroselinum criapum L.*)
Niébé (*Vigna unguiculata L. Walp.*)
Ciboulette (*Allium schoenoprasum*)

Source : Fall et Fall, 2001.

Une fois que la production à terme, le producteur fait aussi face à l'absence d'informations fiables sur la situation des marchés de destination de leurs produits. Le prix des produits circule généralement de « bouche à oreille ». Il est le principal élément de discorde entre le producteur et les différents intermédiaires (Fall et Fall, 2001 ; Wade, 2003). Ceci implique une coordination verticale entre acteurs, d'autant plus importante que le produit en question est périssable.

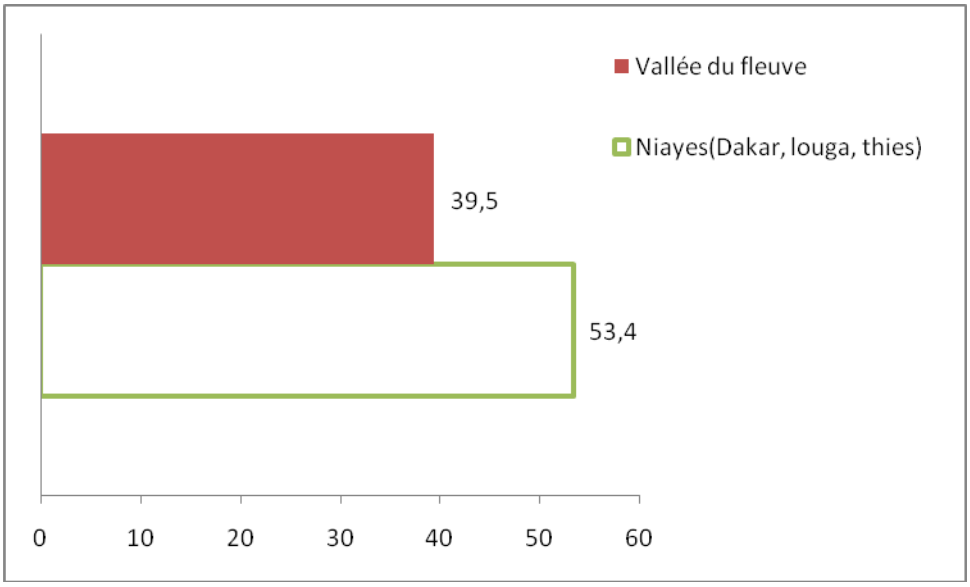
Pour illustrer ces différents problèmes de coordination nous développerons le cas de l'oignon.

Une filière en forte expansion : l'oignon

L'oignon occupe le premier rang des cultures maraîchères avec une superficie de près de 4485 ha en 2006 et une production d'environ 82 300 tonnes [DH, 2007]. L'oignon est le principal légume consommé et représente 20% des dépenses totales en légumes (DPS, 2004). Sa consommation est passée de 6 kg/pers/an en 1990 à 13 kg/pers/an en 2003 (Pelletier, 1997 ; Faostat, 2006).

Cette évolution s'est déroulée dans un environnement marqué notamment par l'augmentation de la demande due à l'urbanisation et par la dévaluation du franc CFA qui a rendu la production locale plus attractive. C'est ainsi que la production d'oignon essentiellement assurée par la région des Niayes s'est étendue à la vallée du fleuve Sénégal. Les surfaces en oignon n'y excédaient pas 500 ha avant 1994, elles dépassent 3000 ha depuis 2003 (David-Benz et al., 2008). Dans la vallée, près de 75 à 80% de la production d'oignon provient du département de Podor (statistiques SAED). Le rôle central de l'oignon dans les revenus monétaires des exploitations de la moyenne vallée est pour beaucoup dans ce développement étant donné la faible rentabilité du riz et ses difficultés d'écoulement. De ce fait, 39% de la production d'oignon entre 2002 et 2006 est assurée par la zone de la vallée du fleuve Sénégal (cf. Figure 4—9). Dans les Niayes, la zone nord (Potou, Rao, Gandiol) est la principale aire de prédominance de l'oignon.

Figure 4—9. Importance de la production d'oignon selon les zones par rapport à la production nationale en pourcentage (%) de 2002 à 2006



Source : DH, 2007 et nos calculs

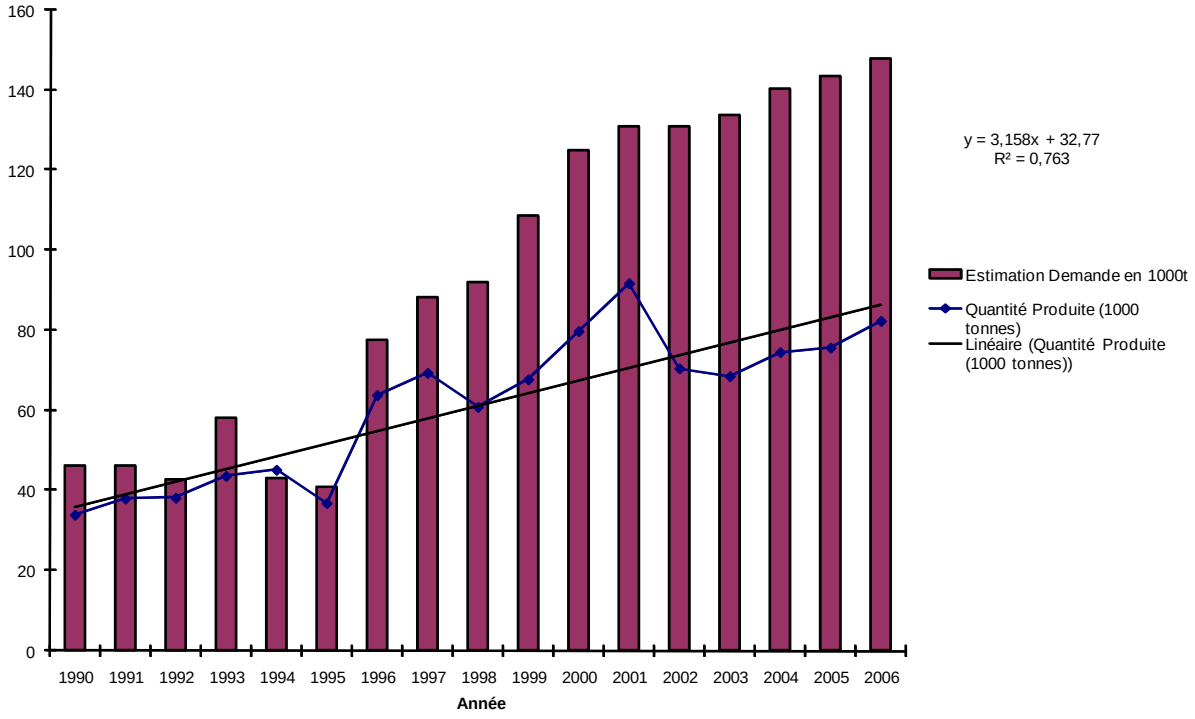
La production d'oignon est essentiellement destinée à la consommation nationale et est acheminée vers les grands centres de consommation.

L'approvisionnement de ces marchés connait deux pics correspondant aux pics de récolte de l'oignon local : le premier de mars à mai correspondant à la période de chevauchement entre l'oignon d'une partie des Niayes et l'oignon de la vallée ; le second va de juillet à septembre correspondant à la période de récolte de l'oignon dans la majeur partie de la zone des Niayes (David, 2000 et David-Benz et al., 2008).

Ces deux périodes constituent des périodes sensibles notamment avec la présence de l'oignon importé sur le marché.

En effet, la production nationale ne couvre pas l'intégralité de la consommation du fait de la saisonnalité des récoltes et de la qualité du produit qui ne permet pas une longue conservation (cf. Figure 4—10).

Figure 4—10: Évolution de la consommation et de la production d'oignon au Sénégal de 1990 en 2006



Source : DH, 2007 et nos calculs

Quatre (4) principaux mécanismes ont été utilisés pour résoudre ces problèmes de régulation. D'une part, la recherche sur les possibilités d'étalement de la production a été confiée au Centre pour le Développement de l'Horticulture (CDH) créé en 1972.

Ce dernier a eu à tester plus de 150 variétés d'oignon entre 1972 et 1985 (Kanouté, 2008).

Ceci a permis l'introduction de nouvelles variétés notamment dans les Niayes (Violet de Galmi, Noflaye, Yaakar, Rouge d'Amposta, F1 Gandiol) et ainsi l'étalement de la production sur près de 10 mois sur 12.

Le deuxième mécanisme utilisé est la mise en place de marchés de gros. C'est ainsi qu'en plus de marché de gros de Thiaroye, un autre a vu le jour à Dalifort en vue de centraliser l'offre et la demande en oignon et de mieux faire circuler l'information.

Les deux autres mécanismes mis en place sont les systèmes d'information de marché et le cadre de concertation sur la filière oignon soutenu par l'Agence de régulation des marchés. C'est à ces deux mécanismes que nous nous intéresserons dans ce qui suit.

4.4. SIM et cadre de concertation

4.4.1. Systèmes d'information sur les marchés

Quatre (4) dispositifs ont été mis en place à différentes périodes, avec des objectifs divers. Il s'agit de celui de la direction de l'horticulture (DH), du Projet d'appui à l'entrepreneuriat paysan (PAEP), du projet PSI / ISRA et de la société privée, Manobi.

4.4.1.1. DH, un dispositif à usage administratif

Le premier dispositif de suivi des marchés avait été mis en place dès les années 70 par le Centre pour le développement horticole de l'Institut Sénégalais de recherches agricoles (CDH/ISRA). Les prix à la consommation étaient relevés au niveau des marchés de Dakar (Thiaroye, Castor principaux marchés de gros pour les légumes ; Tilène, Sandignéry pour les fruits). Ce dispositif a été transféré par la suite à la Direction de l'Horticulture (DH) en 1996. Ce dernier, grâce au projet Radhort, ajouta les marchés de Mboro (région de Thiès) et Potou (région de Louga) dans le dispositif en 2000.

Ces deux marchés font partie des principaux marchés ruraux d'où partent les produits maraîchers vers les marchés de gros de Dakar. Une synthèse mensuelle est effectuée, sous forme d'une moyenne des prix de détail par marché.

Cette information est destinée à un usage plutôt administratif même s'il y a une diffusion par la presse écrite. Ce dispositif a été maintenu jusqu'à aujourd'hui, mais l'objectif visé n'est pas de toucher directement les acteurs du marché contrairement aux trois autres dispositifs.

4.4.1.2. PAEP, un dispositif pour l'appui à la commercialisation de l'oignon et de la pomme de terre

Le Projet d'appui à l'entrepreneuriat paysan (PAEP), financé par l'Agence canadienne de développement international (ACDI), est intervenu dans la zone des Niayes de 1999 à 2005. Son objectif était d'accroître la rentabilité et l'efficacité des principales filières maraîchères (oignon, pomme de terre), par des interventions au niveau de la production, de la commercialisation et de l'organisation des producteurs. Un dispositif de collecte et de diffusion d'informations techniques et commerciales a été mis en place. Concernant le volet commercialisation, ce dispositif a permis de recueillir des informations aussi bien sur les marchés de collecte que sur les marchés de destination pour l'oignon et la pomme de terre.

C'est ainsi qu'au niveau des marchés de collectes des Niayes (Notto, Mboro, Lompoul, Potou…) et de la zone du fleuve (Louboudou Doué, Thiangaye, Thillé Boubacar…), sont relevées des informations sur le producteur, le lieu de production, la quantité vendue, le prix de vente et le marché de destination.

Pour les marchés de destination (Dakar, Kaolack, Touba), les informations sur la provenance du produit, son propriétaire, la quantité, ainsi que le prix de vente sont collectées au niveau des coxers.

De 2000 à 2005, date d'arrêt du projet, le PAEP a communiqué les prix de gros, hebdomadaires de l'oignon et de la pomme de terre relevés sur les marchés de Touba, Kaolack, Dalifort (Dakar) par le biais de communiqués sur les différentes radios locales. Ces informations étaient échangées avec celles collectées par le PSI/ISRA (cf. infra), afin de couvrir également la zone du fleuve. Les données concernant l'origine, la destination et les quantités vendues étaient utilisées à des fins d'analyse pour orientées les actions du projet mais n'ont pas fait l'objet de diffusion systématique.

4.4.1.3. PSI/ISRA, un dispositif de recherche-développement sur la diversification des cultures

Le PSI / ISRA (projet Pôle Systèmes Irrigués / Institut Sénégalais de Recherches Agricoles) a mis en place un dispositif de suivi des grands marchés de la région du Fleuve et de sa périphérie en mars 1998. L'objectif principal était de mieux cerner les variations de disponibilité et de prix des produits de diversification, alors en pleine expansion, mais très mal connu dans cette zone. C'est ainsi que cinq marchés de la région ont été suivis : Saint-Louis, MPal, Keur Momar Sarr, Richard-Toll, Thillé Boubacar. Les informations sur les prix, les volumes disponibles, les origines et les destinations sont enregistrées pour les principaux produits de diversification (oignon, tomate, patate douce, gombo, arachide), les produits d'élevage (viande et lait caillé) et les sous-produits pour l'alimentation du bétail (son de riz, fanes d'arachide).

Après une première phase de 18 mois de mise en place et d'accumulation, l'accent à été mis sur la diffusion et la valorisation de l'information (David-Benz, 2002) :

- diffusion semestrielle de bulletins papier (séries temporelles commentées) ;
- diffusion courrier électronique mensuelle de tableaux de prix ;
- diffusion radio hebdomadaire (prix), en collaboration avec le PAEP (cf. supra), en 2000 pour l'oignon et 2001 pour l'ensemble des produits horticoles ;
- présentations périodiques d'analyses de marché aux organisations paysannes et au personnel d'encadrement technique, notamment en période de bilans de

campagnes.

Afin de pérenniser ce dispositif, un transfert progressif à la SAED à été opéré au cours de l'année 2001. Les diffusions radio ont été interrompues dès la fin 2001, faute de moyens spécifiques alloués par la SAED. Le dispositif de collecte, l'analyse des données et la production d'un bulletin semestriel ont été poursuivis jusqu'à fin 2003, puis suspendus pour les mêmes raisons.

4.4.1.4. MANOBI, un dispositif privé pour les fruits et légumes

En partenariat avec le principal opérateur des télécommunications au Sénégal (SONATEL), la société Manobi a mis en place un dispositif utilisant la technologie WAP pour fournir des services aux horticulteurs, aux maraîchers et aux professionnels de la pêche artisanale. L'un des services le plus connu est le système d'information sur les marchés en temps réel. Ce système a été étendu à l'ensemble des canaux disponibles sur un téléphone mobile (SMS, Internet mobile, MMS), sur un Assistant Personnel (PDA) et sur Internet via un ordinateur.

Cet espace de travail permet aux producteurs et autres acteurs de disposer de trois applications :

- « Xam marsé » : un système d'information sur les prix au niveau de certains marchés ;
- « Tew mi tew » : un système de dépôt et de consultation des offres ;
- « Tan bu weer » un système qui permet aux banas - banas de trouver le marché le plus intéressant.

Ces applications, regroupées sous le sigle T2M (Time to Market) permettent ainsi aux producteurs et aux banas - banas d'utiliser le téléphone mobile pour connaître en temps réel aussi bien la situation des prix et des arrivages de leurs produits sur les marchés que la disponibilité de ces mêmes produits dans les sites de production.

Plusieurs fois par jour, les évolutions du prix et des arrivages des produits sur les marchés sont relevées. Dix marchés sont suivis à Dakar[5], Kaoloack[6], Touba[7]. Ces données sont recueillies par une équipe d'enquêteurs qui travaillent sous la responsabilité d'un superviseur chargé de la gestion technique du système d'information sur les marchés.

Elles sont transmises par les enquêteurs via leurs téléphones mobiles (WAP[8], PDA[9], SMS[10]) et stockées sur une base centralisée. Elles sont analysées en temps réel puis, retransmises de manière personnalisée aux utilisateurs. L'ensemble du processus, de la collecte à la disponibilité des données pour l'utilisateur n'excède pas quelques heures.

A partir d'un suivi initial des fruits et légumes, Manobi a diversifié sa gamme en l'élargissant à d'autres produits. Il suit quatre catégories de produits de toutes origines : les prix des fruits, des légumes, des grandes cultures (mil, maïs, sorgho, niébé, arachide), de la viande rouge et de la viande blanche. Les prix sont ceux du gros, du demi-gros et du détail.

La restitution en temps réel aux abonnés permet une disponibilité des données sur le WEB. L'accès est facilité par le WAP ou le SMS. Hormis ce système GSM, des notes de conjoncture périodiques sont rédigées et mises à disposition sur le site.

4.4.2. Cadre de concertation pour la filière oignon

Structure administrative autonome placée sous la tutelle technique du Ministère chargé du Commerce, l'Agence de Régulation des Marchés (ARM) a été créée par décret le 18 Septembre 2002 en vue de prendre en charge l'ensemble des missions de régulation des marchés en rapport avec les autres services de l'État

[5] Six à Dakar : Sandiniéry, Tilène, Dalifort, Kermel, Castors, Thiaroye
[6] Deux à Kaolock : Seeng, central
[7] Deux : Nguiranène, Ocas
[8] Wireless Application Protocol (WAP) est un protocole de communication dont le but est de permettre d'accéder à Internet à l'aide d'un appareil de transmission sans fil, comme par exemple un téléphone portable, un assistant personnel
[9] Personal Digital Assistant. (PDA) ou assistant personnel
[10] Short message service (SMS)

impliqués dans les différents secteurs de son intervention. Elle a été mise en place sur les cendres de la Cellule de Gestion et de Surveillance des Marchés du Riz (CGSMR) qui avait été établie en 1996 suite à la libéralisation de la filière riz intervenue en 1995. Avec cette libéralisation, l'État abandonnait le monopole de l'importation et de la distribution du riz brisé qu'il détenait au profit du secteur privé. La CGSMR était la structure qui allait prendre en charge les nouvelles fonctions de l'État, à savoir une régulation du marché du riz par le biais de l'information fournie grâce au système d'information sur les marchés du riz (SIMRIZ).

Suite au retrait de l'assistance de l'USAID, la cellule a eu du mal à fonctionner, faisant face à des problèmes financiers et logistiques. Cette cellule allait être érigée en agence à la faveur d'une tendance générale à l'acceptation de la nécessité des institutions pour le bon fonctionnement des marchés comme en témoigne le titre du rapport mondial sur le développement publié par la Banque Mondiale en 2002 : « Des institutions pour les marchés ». Ce changement s'est accompagné d'une extension du champ d'action avec l'incorporation de nouveaux produits (oignon, pomme de terre, banane, mil-sorgho,…). Les missions assignées à l'ARM sont, entre autres, le suivi du fonctionnement et de l'évolution des marchés notamment grâce à la mise en place d'un système d'information et d'alerte pour permettre aux décideurs de disposer d'une information sur l'état des marchés ; l'animation d'un cadre de concertation regroupant les différents acteurs des filières,…. C'est ainsi qu'elle a mis en place un cadre national de concertation et de suivi pour la filière oignon suite aux différents problèmes de coordination de l'offre que connait cette filière. Ceci est la manifestation de la volonté de l'État d'effectuer un arbitrage entre l'oignon local et l'oignon importé par le biais d'une concertation entre les acteurs.

L'ARM a initié des concertations concernant la commercialisation de l'oignon dès 2003. Ces concertations ont permis de réunir autour d'une même table d'une part les producteurs par le biais de leurs organisations faîtières (APOV[11], AUMN[12], ANDH[13],

[11] APOV : Association des Producteurs d'Oignon de la Vallée
[12] AUMN : Association des Unions Maraîchères de Niayes
[13] ANDH : Association Nationale Des Horticulteurs du Sénégal

UJAK[14], APPN[15], ONAPES[16]), les principaux importateurs d'oignons et les organisations de commerçants (UNACOIS[17] et UNACOIS/DEF), les représentants des négociants/intermédiaires (coxers), les associations de consommateurs ; et d'autre part l'ARM et les services techniques de l'État (DCI[18], DCE[19], DPV[20], Douane, DH[21], SAED[22]).

Les discussions ont d'abord porté sur les périodes de production locale et sur la nécessité d'une production d'oignon de qualité avec des variétés sélectionnées pour faciliter l'écoulement. Dans le chapitre 8, nous faisons une étude détaillée de ce dispositif.

4.5. Conclusion

Suite à une croissance démographique et une forte urbanisation, les filières maraîchères se sont développées. Cependant, les producteurs font face à des incertitudes concernant l'écoulement de leurs produits. Nous avons vu que des SIM publics diffusant par radio ont été mis en place. La société Manobi a mis en place un dispositif basé sur l'utilisation du téléphone portable pour obtenir l'information prix sur les marchés. L'État a entrepris, par le biais de l'ARM, la mise sur pied de cadre de concertation afin d'assurer la gestion des problèmes de coordination dans les filières par les acteurs eux-mêmes. Les filières maraîchères constituent ainsi un cadre approprié pour vérifier nos propositions. Au chapitre 5 suivant, nous présentons la méthodologie que nous avons adoptée pour cette étude.

[14] Ujak : Union des Jeunes Agriculteurs de Koli-Wirnde
[15] APPN : Association des Producteurs Privés de Nianga
[16] ONAPES : Organisation Nationale des Producteurs Exportateurs du Sénégal
[17] UNACOIS : Union Nationale des Commerçants et Industriels du Sénégal
[18] DCI : Direction du Commerce Intérieur
[19] DCE : Direction du Commerce Extérieur
[20] DPV : Direction de la protection des Végétaux
[21] DH : Direction de l'Horticulture
[22] SAED : Société nationale d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé

Chapitre 5.
Méthodologie et déroulement de l'étude

5.1. Introduction

Nous avons vu au chapitre précédent que les filières maraîchères au Sénégal, où ont été développés des SIM de première génération et puis de seconde génération, ainsi que des cadres de concertation interprofessionnels, constituent un cas idéal pour vérifier nos propositions et de tester nos hypothèses. A cet effet, une série d'enquêtes ont été menées. Dans ce chapitre nous décrivons ces enquêtes en précisant quelles sont les informations qui ont été recueillies ainsi que la façon dont elles ont été traitées et analysées. C'est ainsi qu'à la section 5.2 nous présentons les enquêtes qui ont été menées auprès des exploitations de la zone des Niayes. Elles permettent de tester l'hypothèse H1 quant aux mécanismes que les maraîchers adoptent en vue de faire face à l'incertitude radicale sur les prix futurs de ses récoltes. A la section 5.3, nous présentons les investigations menées ainsi que les analyses effectuées en vue de répondre aux hypothèses H3 et H4 relatives aux dispositifs que mettent en place les producteurs pour faire face aux risques d'écoulement de leur production et l'interaction entre l'adoption de ces dispositifs et l'utilisation de l'information diffusée par les SIM. Enfin à la section 5.4, nous présentons les informations recueillies ainsi que les analyses effectuées afin de vérifier l'hypothèse H2 relative à la mise en place de mécanisme collectif, le cas retenu étant ici celui du cadre de concertation pour la filière oignon.

5.2. Enquête au niveau des exploitations et caractérisation des risques prix

5.2.1. Systèmes de production et budgets de culture

Pour tester l'hypothèse H1, nous avons mené des enquêtes au niveau des exploitations maraîchères. L'objectif était de déterminer quelles sont stratégies développées par les maraîchers pour faire face aux risques inhérents à l'incertitude sur les prix futurs des produits lors de leurs prises de décisions d'allocations des ressources.

Nous avons vu au chapitre 4 que les productions maraîchères provenaient principalement des Niayes et de la vallée du fleuve Sénégal. Mais, ce n'est que dans la première qu'il y a eu coexistence d'un SIM public diffusant l'information par la radio et du dispositif mis en place par la société privée Manobi ; aussi les enquêtes n'ont-elles concerné que les Niayes.

Les Niayes sont subdivisés en trois zones, qui se distinguent par quelques caractéristiques majeures en termes de systèmes de production : Niayes Nord, Niayes Centre et Niayes Sud :

- la zone Nord, qui se situe autour de Potou, où les grands centres historiques de production et de commercialisation d'oignon (Rao et Gandiol) sont localisés ;
- la Centre, considérée comme la zone où la production de chou est la plus importante (David, 2000 ; Ndoye Niane, 2004), est composée de deux sous-zones distinctes : la sous-zone des Centre Nord allant de Lompoul à Mboro où l'exhaure et la distribution manuelle de l'eau dominent, la sous zone Centre Sud va de Mboro à Notto et se caractérise par l'utilisation de l'équipement d'exhaure mécanisée ou motorisée ;

- la zone Sud s'étend de Notto à la banlieue de Dakar (Cambérène) ; sa caractéristique principale est la séparation entre la propriété de la terre et les moyens de production et d'exploitation (ISRA, 1996).

Les enquêtes ont été menées en mars 2005 auprès de soixante producteurs réparties en raison de quinze exploitations maraîchères par zone pour les Niayes Nord et Sud et quinze par sous-zone considérée pour les Niayes Centre. Les quinze exploitations ont été retenues en raison de cinq par type d'exploitations, tels que définis par une étude de caractérisation socio-économique des exploitations horticoles dans la Zone des Niayes (Ndoye-Niane et al., 2004). L'échantillon a été tiré au hasard pour chaque type, à partir de la base de sondage issue de cette même étude. Le Tableau 5-1 donne les principaux facteurs discriminants entre les trois types d'exploitations déterminés.

Pour chaque exploitation, nous avons relevés les activités principales, sa superficie totale, le nombre de campagnes effectuées ainsi que les spéculations pour chaque campagne durant l'année 2004. Pour chaque spéculation, nous avons relevés la superficie occupée, les coûts relatifs à l'engrais, aux produits phytosanitaires, à l'irrigation, à la main d'œuvre familiale et non familiale en vue d'évaluer ses charges d'exploitation. Nous avons aussi notés les quantités récoltées, de même que les prix de vente nous permettant d'évaluer les produits de l'exploitation (cf. annexe A). C'est ainsi que nous avons déterminé pour chaque exploitation les revenus, produits et charges par spéculation.

Tableau 5-1. Typologie des exploitations des Niayes

Types d'exploitations	**Caractéristiques discriminantes majeures**				
	Capital foncier disponible et exploité	Sources d'eau	Système d'exhaure	Système d'arrosage	Moyens de production
Petites exploitations	Étroitesse superficie disponible et exploitée : 1 ha de terre disponible dont 0.5 ha exploité	Puits maraîchers cimentés (1 à 5 puits) car nappe profonde (près de 10m ou +)	Système d'exhaure manuel avec usage de sceaux attachés à des cordes	Arrosage manuel à l'aide de sceaux ou d'arrosoirs	Faibles moyens de production empêchant mise en valeur de tout leur capital foncier
Moyennes exploitations	Bonne disponibilité en terre Superficies exploitées moins réduites Faible taux d'exploitation : sur 6 ha disponibles, 1 ha exploité	Puits maraîchers cimentés (2 à 14 puits)	Système d'exhaure manuel avec usage de sceaux attachés à des cordes du fait profondeur nappe non adaptée aux motopompes	Arrosage manuel à l'aide de sceaux ou d'arrosoirs	Moyens de production relativement moins limités
Grandes exploitations	Bonne disponibilité en terre Superficies exploitées plus importantes Taux d'exploitation plus élevé : sur 5 ha disponibles, 2 ha exploités	Nombreux puits maraîchers cimentés (15 à 40 puits)	Système d'exhaure manuel avec usage de sceaux attachés à des cordes du fait profondeur nappe non adaptée aux motopompes	Arrosage manuel à l'aide de sceaux ou d'arrosoirs	Bonne disponibilité des moyens de production

Source : Ndoye-Niane, 2004

5.2.2. Analyse des séries temporelles de prix

Cette enquête sur les exploitations agricoles a été couplée à une analyse des séries de prix de différents produits maraîchers afin de caractériser et mesurer l'incertitude. Cette analyse permettra de mieux lire les stratégies adoptées par les maraîchers en les liant à l'incertitude prix des produits.

La démarche que nous exposons est basée sur un modèle dit classique de décomposition de séries chronologiques en éléments séparés. Elle évalue les indices de tendance T, cyclique C, saisonnier S et aléatoire E des séries (Goetz et Weber, 1986). Le modèle multiplicatif s'écrit comme suit :

$$P = T \times C \times S \times E$$

où P = prix nominal ; T = élément tendance en prix par unité ; C = élément cyclique ; S = élément saisonnier ; E = élément aléatoire (C, S, et E sont des indices).

La variation saisonnière se définit comme un mouvement systématique qui se répète tous les 12 mois. Pour calculer l'indice saisonnier (IS) d'une série chronologique, il faut d'abord calculer la moyenne mobile aléatoire centrée MMC sur 12 mois. Cette dernière élimine les variations et les mouvements systématiques. De ce fait, nous pouvons calculer *IS* en divisant le prix d'origine par la MMC multiplié par 100, soit :

$$IS_i = \frac{TCSE_i}{TC_i} = SE_i = \frac{P_i}{MMC_i} \times 100$$

IS comporte donc aussi bien les fluctuations saisonnières que celles aléatoires.

Une fois IS définit, nous utiliserons d'autres analyses pour mesurer l'efficacité des profils temporels de prix et identifier les variations probables de ces profils. Deux de ces analyses les plus appropriées sont le calcul des écarts-types des indices saisonniers mensuels et le calcul sur plusieurs années de la tendance d'un indice pour un mois donné. Les écarts-types mensuels révèlent la stabilité du profil saisonnier des prix.

Si les écarts types dans leur ensemble sont relativement importants par rapport au profil saisonnier, on peut en conclure qu'il est impossible de pronostiquer à coup sûr les mouvements saisonniers des prix. La comparaison, entre eux, des 12 écarts-types permettrait de déterminer les mois de l'année où l'incertitude de l'offre et la demande est la plus grande.

Le calcul des droites de tendances des indices d'un mois donné, avec sa statistique t permet de rechercher les variations possibles des profils saisonniers.

Pour déterminer les variations à court terme, nous avons calculé les coefficients de variations des prix journaliers des différents produits maraîchers. Le cœfficient de variation est une mesure de la dispersion relative : il se calcule comme le rapport entre l'écart-type et la moyenne.

Nous avons eu recours au logiciel SPSS pour désaisonnaliser la série de prix et calculer les indices saisonniers.

5.3. Analyse des filières et de l'utilisation de l'information

Répondre aux hypothèses H3 et H4 revient à déterminer comment les maraîchers font pour faciliter l'écoulement de leurs productions et l'interaction de ceci avec l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM. Il convient donc de regarder l'activité commerciale dans sa globalité et de préciser les interdépendances. Pour cela, nous utiliserons l'approche filière. Cette dernière est un outil qui permet de comprendre les principes d'organisation qui président à la structuration de la filière, le type de concurrence engendré par le comportement des agents et la structure de la filière (Soufflet, 1995). L'analyse comprend principalement trois dimensions : la dimension technique, la dimension institutionnelle, fonctionnelle et organisationnelle et la dimension économique.

Pour la dimension technique, il s'agit de dresser le schéma des opérations de la filière, les techniques utilisées pour réaliser ces opérations et leurs performances. Cela permet entre autre de repérer où sont les goulots d'étranglement. La dimension institutionnelle consiste à repérer qui sont les intervenants, quelles sont les relations entre eux et quels sont leurs objectifs. Il convient pour cela d'identifier les acteurs directs et les acteurs indirects. Les acteurs directs sont ceux qui sont impliqués dans la production et les différentes opérations nécessaires jusqu'à l'acheminement du produit au consommateur. Ils sont propriétaires des produits au moins à un stade. Les acteurs indirects sont ceux qui interviennent dans la filière en appui aux acteurs directs. La dimension économique consiste en l'analyse des coûts et bénéfices à chaque opération.

Notre objectif étant de déterminer les mécanismes mis en place par les maraîchers pour écouler leurs récoltes, nous utiliserons principalement la dimension institutionnelle. Cet écoulement nécessite la rencontre entre différents acteurs qui a lieu le plus souvent au niveau des marchés de groupage (ou marché de collecte), des marchés de gros ou des marchés de détails.

Compte tenu des spécificités des différentes zones des Niayes, nous avons retenus deux marchés de groupage : le marché de Potou et celui de Mboro. Le marché de Potou est situé à trente kilomètre de Louga, en direction de la côte. C'est le site de production et de commercialisation de l'oignon le plus important des Niayes. Potou se situe au cœur de la zone Nord. Mboro est localisé dans la zone Centre. Elle est la première zone de production de pommes de terre des Niayes ; elle se caractérise surtout par la diversité des cultures maraîchères qui y sont pratiqués.

Les productions des Niayes étant principalement destinées à l'approvisionnement de Dakar, nous avons centré nos observations sur les marchés de gros qui y sont localisés. C'est ainsi que les marchés de gros (mais aussi de détails) de Thiaroye et de Dalifort ont été choisis. Le marché de Thiaroye est le marché de gros le plus important du pays par le volume quotidien de légumes débarqués, par sa capacité d'absorption et par sa population d'acteurs économiques.

Implanté à une quinzaine de kilomètre à l'est du centre ville de Dakar, sa situation a proximité de l'axe routier principal en a fait la principale porte d'entrée des légumes nationaux. Le marché de Thiaroye est un marché de débarquement à partir duquel la grande partie du pays et de la sous-région sont approvisionnés. Le marché de Dalifort est, après Thiaroye, le marché de gros le plus important. Il doit son essor à sa proximité du plus grand quartier de Dakar, les Parcelles assainies.

Sur ces marchés de groupage et de gros, nous avons menés des entretiens semi-directifs ainsi que des enquêtes détaillées. Pour les localités de Potou et Mboro, un échantillon aléatoire de 92 producteurs par site a été interviewé entre mai et juin 2003. Le questionnaire élaboré permettait de recueillir des données la production, la commercialisation et l'utilisation de l'information. Concernant la production, il s'agissait de réunir les informations pour chaque producteur sur les spéculations effectuées, l'arbitrage entre ces spéculations, les problèmes de financement de campagne. Pour la commercialisation, les données sur les marchés de destination ainsi que la nature des transactions avec les autres acteurs de marchés ont été relevées. Concernant l'aspect informationnel, les besoins en information, les sources de renseignement et l'utilisation de cette information ont été consignées (cf. annexe B). Nous sommes retournés sur ces deux sites en 2005 et en 2007 pour confirmer nos résultats à travers des entretiens semi-directifs. Ces deux localités ont reçu l'information diffusée par radio par le projet PAEP, qui porte principalement sur l'oignon et la pomme de terre. Les maraîchers utilisant le dispositif Manobi n'étant pas présents dans ces deux sites, nous avons soumis le même questionnaire aux producteurs localisés à Sangalkam proche de Dakar (dix maraîchers) et à Rao proche de Saint-Louis (six maraîchers). Pour suivre l'évolution du système Manobi, nous avons eu des entretiens avec les dix maraîchers de Sangalkam trois années plus tard (juin 2006).

Des entretiens semi-directifs ont été menés auprès des autres acteurs. Nous nous sommes particulièrement intéressés à la relation entre le producteur et le coxer dont une étude précédente nous avait montré leur rôle dans l'écoulement des produits maraîchers.

Les coxers sont des intermédiaires commissionnaires chargés de réceptionner les produits maraîchers, de trouver des acheteurs et de négocier les prix. Des enquêtes ont été menées auprès de quinze coxers implantés dans le marché de Thiaroye. Pour les autres marchés de Dakar ? , nous en avons interviewés cinq par marché. Les informations recueillies portaient sur le comportement de recherche d'information du coxer, le déroulement des transactions et ses rapports avec les producteurs et les autres intermédiaires (c. annexe C).

L'approche filière nous permet d'établir les interactions entre les maraîchers, les coxers et les autres acteurs des filières maraichères. Pour analyser ces interactions, nous utiliserons la Nouvelle économie institutionnelle (NEI). En se focalisant sur la transaction, la NEI nous permet de cerner plus précisément les relations de coordination entre les agents. Différents modes de coordination sont étudiés (Williamson, 1975 ; 1985 ; 1996) : le marché, l'intégration verticale et les formes hybrides. Le marché est un mode de coordination caractérisé par l'absence d'engagement à long terme et des contrats complets. La coordination se réalise essentiellement par le prix. L'intégration verticale implique l'incorporation de la production à l'ensemble du processus de commercialisation. La coordination se fait par la hiérarchie. Cette dernière est un mode de coordination dans lequel l'une des parties contrôle tout le processus production-consommation ainsi que les flux d'information. Pour les formes hybrides, les relations sont de marché. Le contrat gère la coordination entre les acteurs.

Nous utiliserons la grille développée par Jaffee qui présente l'avantage de mieux spécifier ces formes hybrides. Jaffee (1990) propose un continuum d'arrangements institutionnels qui sont souvent rencontrés dans les transactions en agriculture (cf. Figure 5—1). Nous retrouvons le marché (Spot Market Purchase) et l'intégration verticale (Vertical Integration) aux extrémités du spectre. Entre ces deux pôles s'intercalent différents types d'arrangements contractuels :

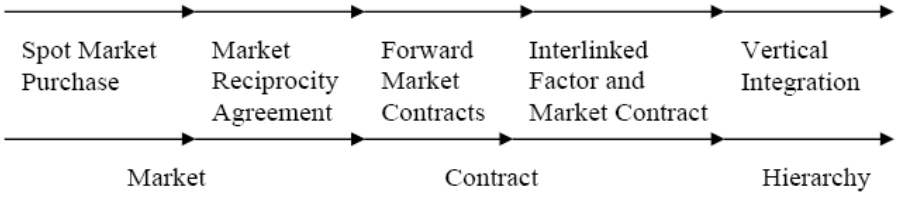
- Accord de réciprocité marchande (Market Reciprocity Agreement) : l'échange se réalise au prix courant du marché. Ce sont des accords informels, mais ils ont une force contractuelle qui repose sur la

répétition des échanges et la confiance réciproque qui se construit dans le temps ; ce qui permet aux acteurs de minimiser leurs coûts de recherche (en information, en partenaire,…).

- Contrat à terme (Forward Market Contracts) : ce type de transaction nécessite un engagement à terme des vendeurs et des acheteurs pour un produit donné à une date fixée. Les prix peuvent être fixés ex ante ou au moment de l'échange. Ce mode de coordination implique donc des engagements formels sur la quantité et/ou sur la qualité des produits. Il permet à l'acheteur de réduire l'incertitude sur l'offre et au vendeur l'incertitude concernant l'accès au marché.

- Contrat lié entre facteur de production et commercialisation du produit (Interlinked Factor and Market Contract) : ici, le contrat intègre le processus de production. L'acheteur du produit intervient dans la production en fournissant des inputs et les conseils techniques, le vendeur se pliant aux exigences de celui-ci.

Figure 5—1. Grille de lecture de Jaffee



Source : Jaffee (1990)

L'utilisation de la NEI nous permettra de mieux d'appréhender les problèmes de coordination. Afin d'analyser plus finement les phénomènes liés à l'asymétrie d'information, nous allons recourir à la théorie positive de l'agence.

La théorie de l'agence s'intéresse à la mise au point de contrats bilatéraux dans le cas où il y a asymétrie informationnelle entre les deux parties (Brousseau, 1993). La relation d'agence ne concerne que deux parties. L'une d'elle, le principal, délègue un droit décisionnel à l'autre, l'agent.

Un problème d'agence se pose si l'agent dispose d'une marge de manœuvre et que son action, difficilement observable par le principal, affecte le bien-être des deux parties. Le traitement de ce problème d'agence à donné lieu à deux types de littératures : la théorie normative de l'agence et la théorie positive de l'agence avec l'article fondateur de Jensen et Meckling (1996).

La théorie normative de l'agence recours à la formulation mathématique pour déterminer les contrats optimaux à mettre en place entre deux parties ayant des préférences et des informations différentes. La théorie positive de l'agence (TPA) analyse les mécanismes réellement mis en place par les agents économiques confrontés à des relations d'agence (Brousseau, op. cit.). C'est ainsi que nous mobiliserons la TPA afin d'analyser les formes des contrats et les mécanismes organisationnels des filières maraîchères au Sénégal.

5.4. Étude du cadre de concertation pour la filière oignon

Pour tester l'hypothèse H4, nous prenons le cas de la filière oignon où un cadre de concertation a été mis en place dès 2003. Il s'agit donc de voir comment un mécanisme institutionnel collectif permet de gérer les problèmes d'information imparfaite liés à l'incertitude radiale au moment de la prise de décision. Pour la filière oignon, il s'agit d'un problème de gestion de l'offre sur le marché avec une concurrence entre l'oignon local et l'oignon importé. Comme indiqué au chapitre 4, l'Agence de régulation des marchés (ARM) a initié une concertation des acteurs en vue de trouver des accords concernant la gestion de l'offre qui va être sur le marché en gelant pour une période fixée par consensus l'importation de l'oignon. C'est ainsi que nous avons mené en mars 2008 des entretiens semi directifs auprès de ces différents acteurs. Les questions ont portées sur le déroulement de la concertation, sur le processus de prise de décisions et sur l'application de ces décisions.

Pour analyser cette expérience de concertation entre les acteurs pour gérer l'offre sur le marché, nous utiliserons la NEI, notamment la branche northiènne (North, 1971) qui développe plus finement la relation entre environnement institutionnel et arrangement institutionnel.

L'environnement institutionnel renvoie aux règles du jeu, règles politiques, sociales, légales qui délimitent et soutiennent l'activité transactionnelle alors que les arrangements renvoient aux modes d'organisation des transactions dans le cadre de ces règles (Ménard, 2003). Le cadre de concertation constitue donc un environnement institutionnel au sens de North. Un environnement institutionnel ne se caractérise pas seulement par la production de règles et/ou de normes, mais aussi et surtout par la production de dispositifs destinés à la mise en œuvre de ces règles et par leur mise en œuvre effective. Ce qui signifie que nous allons étudié comment les décisions d'arrêt d'importation sont prises et quels sont les mécanismes mis en œuvre pour leur application effective.

5.5. Conclusion

Afin de tester nos hypothèses, nous avons travaillé sur deux niveaux. Au niveau individuel, il s'agissait de mener des enquêtes auprès des exploitations maraîchères afin de déterminer les stratégies qu'ils mettent en place pour pallier les problèmes liés à l'incertitude sur les prix futurs de leurs produits. Une série d'enquêtes avaient été menée aussi pour voir comment les maraîchers font pour pallier les problèmes liés à l'écoulement de leurs productions et leurs prix de vente. Pour cela, nous avons adopté une approche filière notamment dans sa dimension institutionnelle. Cette approche, nous permet de bien identifier les acteurs et les interactions entre eux. L'approche filière est complétée par le recours à la NEI et à la théorie positive de l'agence pour spécifier les modes de coordination qu'adoptent les maraîchers et les problèmes d'asymétrie d'information qui existent entre eux et les autres acteurs. Au niveau collectif, nous avons mené des entretiens auprès des différentes organisations qui prennent part à la concertation portant sur le gel des importations et qui se fait sous l'égide de l'Agence de régulation des marchés agricoles. Nous utiliserons la NEI, dans sa branche northienne, afin d'analyser les résultats obtenus. Les résultats obtenus suites à ces différentes investigations vont vous être présentés dans les chapitres suivantes.

PARTIE 3.
RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Chapitre 6.
Gestion des risques et allocation des ressources

6.1. Introduction

Ce chapitre porte sur les stratégies qu'adoptent les producteurs pour faire face à l'incertitude quant aux prix futurs de leurs produits lors de sa prise de décision d'allocation des ressources. C'est ainsi qu'à la section 6.2., nous présentons les résultats de l'analyse des séries chronologiques nous permettant d'avoir une estimation de la fluctuation saisonnière réelle des prix. Fort de cela, nous analyserons les stratégies qu'adoptent les maraîchers (section 6.3.).

6.2. Caractérisation des risques

6.2.1. Variations saisonniers

Afin de caractériser l'instabilité des prix, nous avons effectué l'analyse des séries temporelles de prix de cinq produits maraîchers, trois légumes de grande consommation (oignon, chou, tomate) et deux légumes de consommation moindre (gombo et aubergine) (Annexes). Le Tableau 6-1 présente les indices saisonniers généraux (ISG) de ces différents produits. Le profil général des ISG indiquent que la fluctuation saisonnière des prix épouse l'alternance des deux saisons (saison sèche et saison des pluies) pour les légumes de type européen (oignon, chou, tomate, aubergine) dont les semis débutent dès la fin de la saison des pluies (vers fin septembre) et les récoltes à partir de janvier jusqu'en juin. Le gombo est généralement cultivé pendant la saison sèche et chaude.

Il connaît des baisses de prix à partir de juin à novembre. Le caractère saisonnier semble très fort pour la tomate et le chou, avec la différence entre l'ISG minimum et l'ISG maximum supérieur à 100; l'oignon et le gombo viennent en deuxième position, avec la différence d'environ 60 entre la saison élevée et la saison basse ; les fluctuations sont moins prononcées pour l'aubergine, avec 27 de divergence

entre le minimum et le maximum. L'analyse des écarts-types des indices mesurent la variabilité de ces derniers.

Tableau 6-1: Indices saisonniers généraux de la tomate, du chou, du gombo, de l'aubergine et de l'oignon ; Thiaroye, 89-04 (sauf oignon, 89-02)

	Tomate	Chou	Gombo	Aubergine	Oignon
janvier	76	72	124	105	130
février	60	61	115	96	107
mars	65	64	117	99	83
avril	53	65	107	89	78
mai	65	70	109	83	70
juin	69	74	95	88	81
juillet	77	89	89	99	98
août	105	117	103	115	95
septembre	149	159	90	112	102
Octobre	168	161	68	105	116
novembre	186	150	81	110	117
décembre	127	116	103	99	122
Différence entre Max ISG et Min ISG	**136**	**106**	**61**	**27**	**60**

Le Tableau 6-2 présente les écarts-types des indices saisonniers. Ils peuvent être interprétés comme une mesure du niveau d'incertitude des fluctuations saisonnières (le niveau habituel d'incertitude pour un mois donné). C'est ainsi que nous avons :

- Pour la tomate, nous avons une forte saisonnalité avec de faible incertitude en période de récolte et de forte incertitude en contre saison.
  En effet la tomate est particulière sensible à l'excès d'eau et les fortes pluies peuvent ponctuellement induire de fortes pénuries.
- Pour le chou, nous notons une répartition des périodes d'instabilité similaires à celles de la tomate, mais avec une incertitude moins forte, liée sans doute à sa périssabilité.
- Pour le gombo, il y a une saisonnalité moyennent marquée (récoltes effectuées durant plusieurs mois) mais forte incertitude, sans une répartition claire au cours de l'année. La très forte périssabilité du produit ainsi que l'étroitesse du

marché pour ce produit (de consommation moindre) peuvent expliquer cette incertitude ;

- Pour l'aubergine, signalons une incertitude assez faible par rapport aux produits précédents. Cette incertitude tend également à être plus faible en période de récolte ;
- Pour l'oignon, une saisonnalité moins marquée que les 2 précédents est à indiquée Ceci est dû d'une part d'une meilleure capacité de conservation[1] et surtout du développement de variétés de contre saison dans les Niayes avec un premier pic de récoltes après la saison froide, de mars à mai[2] et une second en saison des pluies, en juillet-août[3]. L'incertitude maximum en début et fin de campagne. Ceci peut être lié à la concurrence avec les oignons importés, et à une mauvaise programmation des importations, qui induit souvent des arrivées trop tardives t ou trop précoces (David-Benz et Ba, 1999). En revanche, au cours des derniers mois de l'année l'offre d'oignon locale est de toute façon faible et le marché est dominé par l'oignon importé.

Tableau 6-2: Variation des écarts-types des indices saisonniers pour la tomate, le chou, le gombo, l'aubergine et l'oignon ; Thiaroye, 89-04 (sauf oignon, 89-02)

	Tomate	Chou	Gombo	Aubergine	Oignon
janvier	12	10	24	18	17
février	4	7	10	8	14
mars	8	8	23	10	9
avril	7	6	14	8	5
mai	8	5	17	6	7
juin	9	5	11	4	10
juillet	14	7	8	8	12
août	19	13	15	8	9
septembre	24	16	14	10	9
octobre	25	21	11	11	9
novembre	39	16	6	10	6
décembre	24	9	14	16	8

[1] Stockage encore très limité mais possibilité de conserver sur courtes périodes avec des infrastructures rudimentaires
[2] Variété Violet de Galmi puis Noflaye
[3] Yaakar puis Rouge d'Amposta

En analysant les fluctuations quotidiennes (tableau 8.3), il apparaît que l'instabilité à très court terme est plus élevée pour les produits les plus périssables : le coefficient de variation des prix de gros se situe entre 0,08 pour l'oignon à 0,21 pour l'aubergine. Il est très difficile prévoir ces fluctuations, car elles viennent la plupart du temps des arrivées irrégulières des camions et de l'étroitesse du marché

6.2.2. Variations journalières

En analysant les fluctuations quotidiennes (Tableau 6-3), il apparaît que l'instabilité à très court terme est plus élevée pour les produits les plus périssables : le coefficient de variation des prix de gros se situe entre 0,08 pour l'oignon à 0,21 pour l'aubergine. Il est très difficile prévoir ces fluctuations, car elles viennent la plupart du temps des arrivées irrégulières des camions et de l'étroitesse du marché

Tableau 6-3: Coefficient de variation des prix de gros (octobre 2002 à mai 2005)

	Oignon	Tomate	Gombo	Chou	Aubergine
Coefficient de variation	0,08	0,14	0,18	0,19	0,21

Ces analyses montrent qu'aussi bien l'instabilité (fluctuations saisonnières) et que l'imprévisibilité (fluctuations quotidiennes) ne sont pas les mêmes selon le produit considéré. Nous allons voir dans ce qui suit quelles sont les stratégies que mettent en place les maraîchers afin de faire face à ces incertitudes.

6.3. Stratégies des producteurs

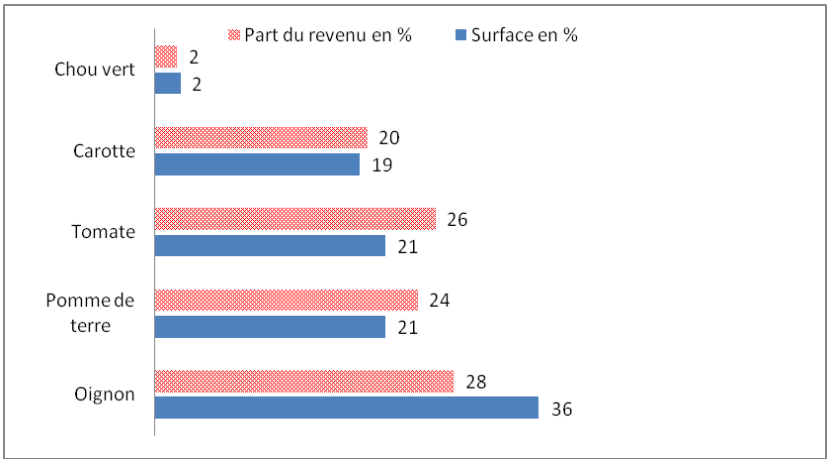
6.3.1. Stratégie des producteurs au niveau de la zone Nord des Niayes

Regroupant les grands centres historiques de production d'oignon (Rao et le gandiolais)[4] ainsi que la zone autour de Potou[5] considérée comme la plus importante

[4] Cette zone ne représente que 5% des volumes d'oignons commercialisés (David, 2000).

zone de production et de commercialisation d'oignon, la zone nord est vue comme la zone de spécialisation de la culture d'oignon par excellence des Niayes. Grâce à l'existence de différentes variétés, trois cycles de production y sont possibles. Notre enquête confirme l'importance de l'oignon dans cette zone, occupant 36% des superficies emblavées (Figure 6-1). Cependant, il ne représente que 28% du revenu annuel du producteur. Trois autres spéculations sont importantes dans la zone : la tomate, la pomme de terre et la carotte représentant respectivement 26%, 24% et 20% du revenu du producteur. Le chou, autre culture présente dans la zone ne représente que 2% du revenu du producteur.

Figure 6-1: Importance des spéculations dans la zone nord et part dans le revenu annuel

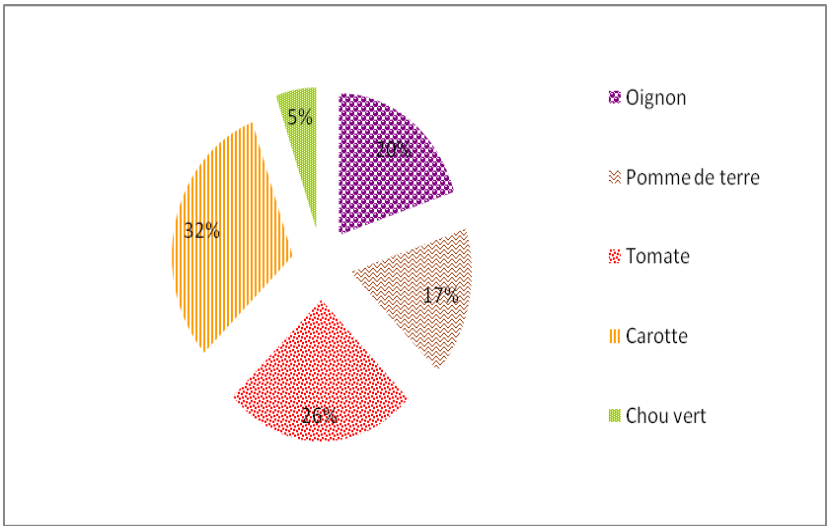


Source : Nos enquêtes

Ces quatre principales spéculations sont pratiquées par tous les producteurs quelque soit leur type, mais leur part dans le revenu diffère (Figure 6-2 à Figure 6-4).

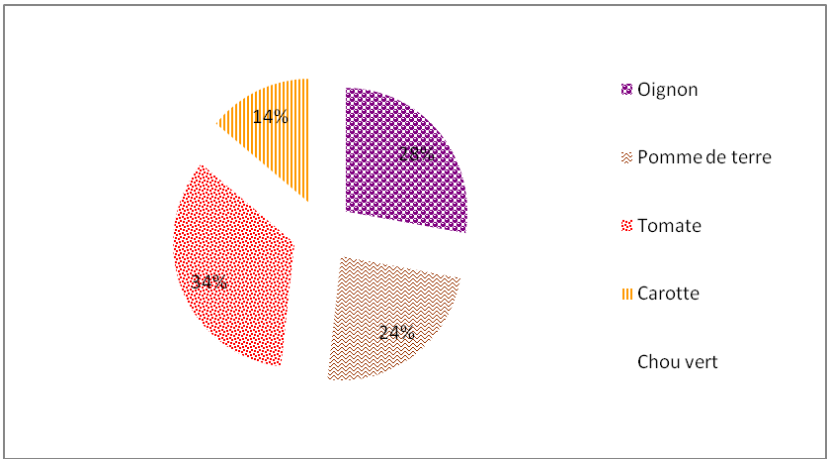
[5] Elle représente plus de la moitié des volumes d'oignons commercialisés (David, 2000)

Figure 6-2: Structure des revenus des grandes exploitations de la zone nord



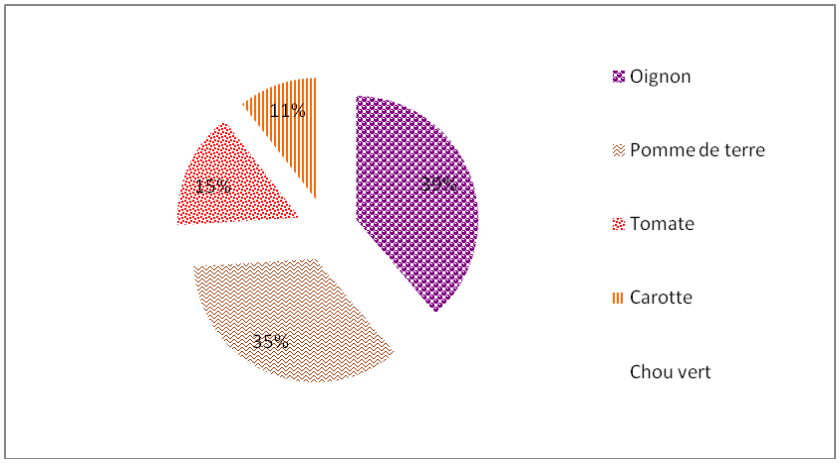
Source : Nos enquêtes

Figure 6-3: Structure des revenus des exploitations moyennes de la zone nord



Source : Nos enquêtes

Figure 6-4: Structure des revenus des petites exploitations de la zone nord



Source : Nos enquêtes

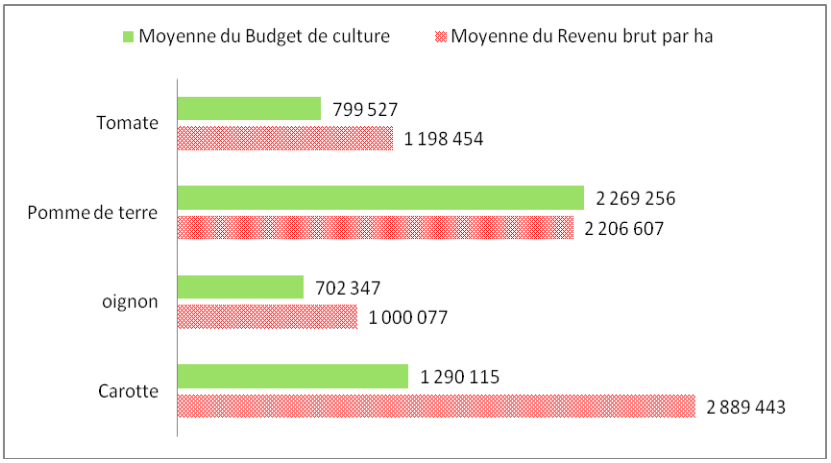
Au niveau des grandes exploitations, nous avons par ordre d'importance décroissant dans le revenu annuel des producteurs : la carotte, la tomate, l'oignon la pomme de terre et le chou. La carotte et la tomate représente à elles seules 58% du revenu annuel. En analysant les coûts de production et les marges à l'hectare de ces spéculations (Figure 6-5), nous constatons que la carotte procure la marge à l'hectare la plus élevée justifiant sa première place dans le revenu annuel des grandes exploitations. Notons que la pomme de terre procure un cash flow brut plus important que la tomate.

Cependant, cette dernière nécessite un budget de culture trois (3) fois inférieur à celui de la pomme de terre expliquant ainsi sa deuxième position en termes d'importance dans le revenu annuel des producteurs des grandes exploitations.

Pour les exploitations moyennes, nous avons par ordre d'importance décroissant dans le revenu : la tomate, l'oignon, la pomme de terre et la carotte. La tomate et l'oignon représentent 62% du revenu annuel. En analysant les coûts de production et les marges à l'hectare de ces spéculations (Figure 6-6), nous constatons que la pomme de terre a la marge à l'hectare la plus élevée mais présente l'inconvénient de nécessité un investissement très élevé (1,5 fois supérieur à celui de l'oignon et 3 fois supérieur à celui de la tomate).

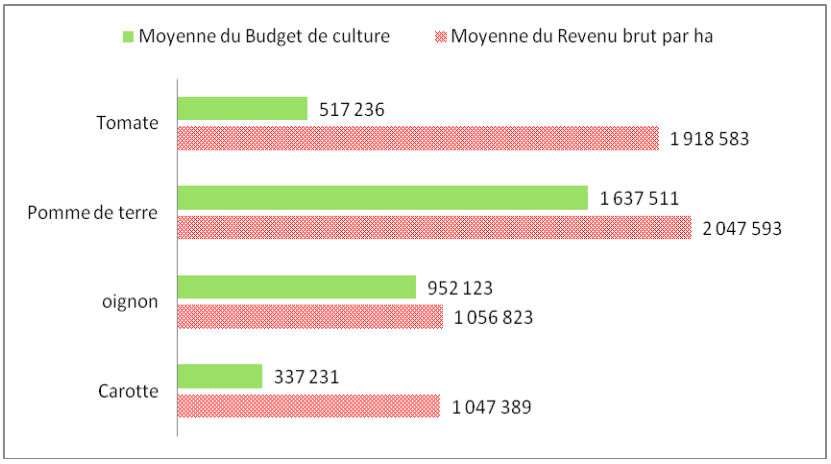
Pour les petites exploitations, nous avons par ordre d'importance décroissant dans le revenu : l'oignon, la pomme de terre, tomate et la carotte. L'oignon et la pomme de terre représentent 74% du revenu annuel. La Figure 6-7, nous montre que ces deux spéculations offrent les marges à l'hectare les plus élevées.

Figure 6-5: Coûts de production et marge à l'hectare selon les spéculations pour une grande exploitation



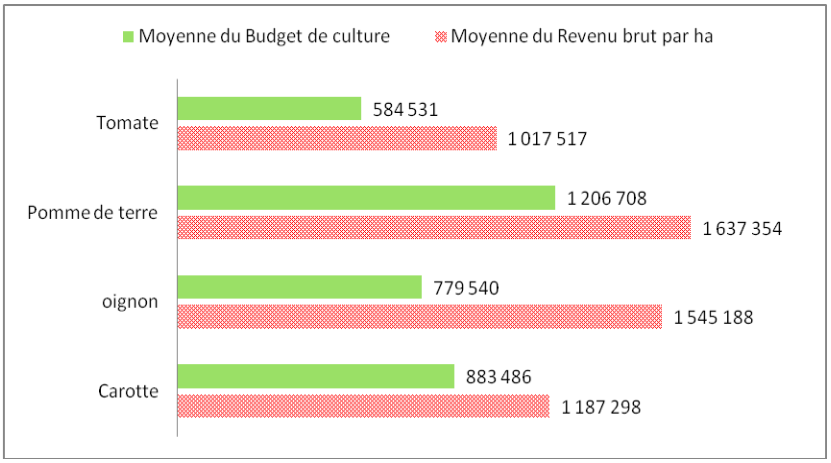
Source : Nos enquêtes

Figure 6-6: Structure des revenus des exploitations moyennes de la zone nord



Source : Nos enquêtes

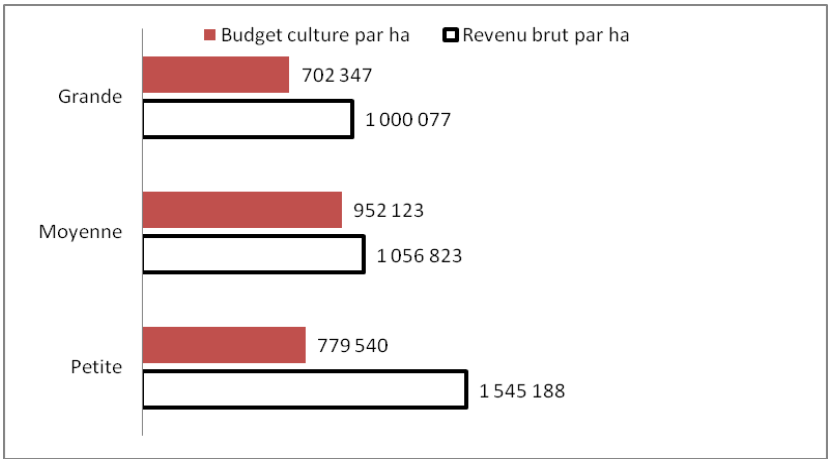
Figure 6-7: Coûts de production et marge à l'hectare selon les spéculations pour une petite exploitation



Source : Nos enquêtes

L'analyse de l'importance des différentes spéculations dans le revenu annuel des producteurs selon le type d'exploitation nous montre ainsi que l'oignon, principale spéculation de la zone, n'occupe la première place dans le revenu annuel des producteurs que chez les petites exploitations qui sont plus performantes obtenant une marge brut à l'hectare de moitié supérieure aux autres (Figure 6-8).

Figure 6-8: Coûts de production et marge à l'hectare pour l'oignon



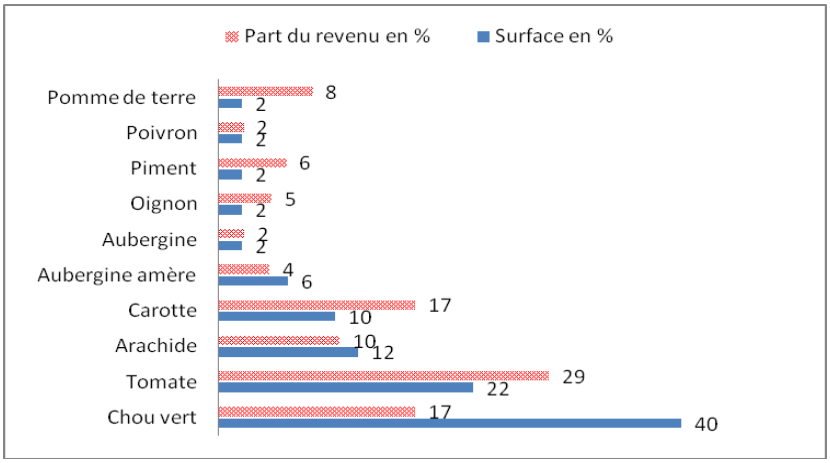
Source : Nos enquêtes

6.3.2. Stratégie des producteurs au niveau de la zone Centre des Niayes

Cette zone s'étend de Notto à Lompoul. Elle peut être subdivisée en deux sous zones : la zone centre nord allant de Lompoul à Mboro où l'exhaure et la distribution manuelle de l'eau dominent et la zone centre sud de Mboro à Notto où l'équipement d'exhaure mécanisée ou motorisée est utilisé.

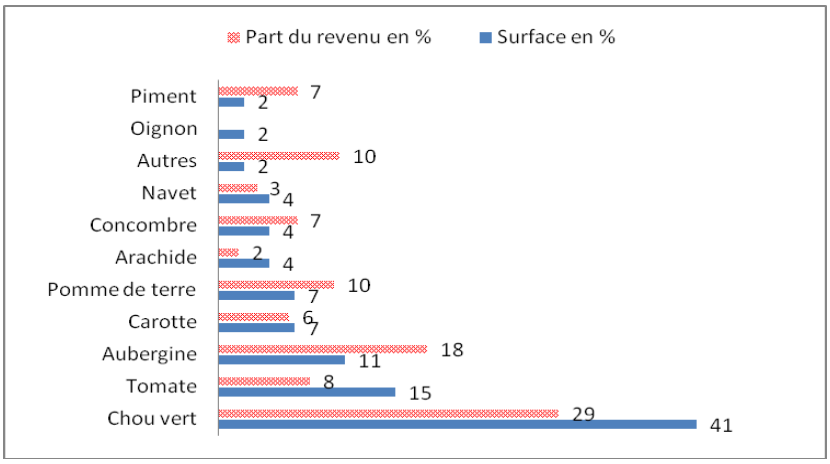
La zone centre est considérée comme la zone où la production de chou est la plus importante (David, 2000 ; Ndoye Niane, 2004). Nos enquêtes confirment ces résultats. En effet, le chou est la principale spéculation dans cette zone occupant 40% des superficies emblavées dans la zone centre nord et 41% dans la zone centre sud (Figure 6-9 et Figure 6-10). En termes de part dans le revenu annuel du producteur, il est la spéculation la plus importante dans la zone centre sud soit 29% du revenu annuel du producteur. Mais dans la zone centre nord, le chou ne représente que 17% du revenu annuel du producteur ; la tomate occupant la part plus importante (29% du revenu annuel).

Figure 6-9: Importance des spéculations dans la zone centre nord et part dans le revenu annuel



Source : Nos enquêtes

Figure 6-10: Importance des spéculations dans la zone centre sud et part dans le revenu annuel

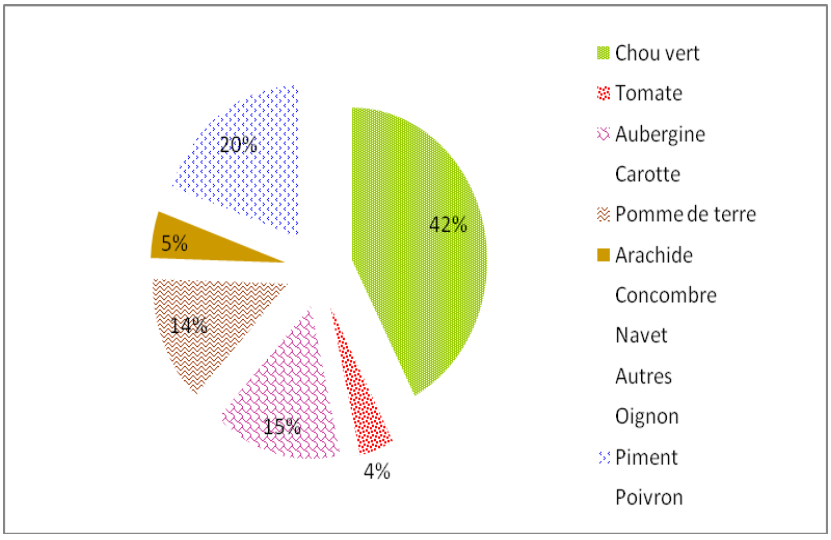


Source : Nos enquêtes

C'est une zone où il y a une diversification forte des cultures par rapport à la zone centre nord. La structure des revenus selon le type d'exploitation permet de mieux appréhender la stratégie des producteurs.

Au niveau de la zone centre nord (**Figure 6-11 à Figure 6-13**), quelque soit le type d'exploitation, quatre spéculations (tomate, carotte, chou, aubergine) sont présentes. Notons, qu'il y a une stratégie basée sur une culture dominante [6]; et une à deux cultures secondaires. Le chou ne vient qu'en seconde position chez les exploitations moyennes et les petites exploitations. La carotte et l'arachide occupent la seconde et la troisième place dans le revenu des grandes exploitations avec respectivement 21% et 20%. Signalons que ce sont les petites exploitations qui font plus de spéculations avec notamment les légumes de type africain (piment, jaxatu).

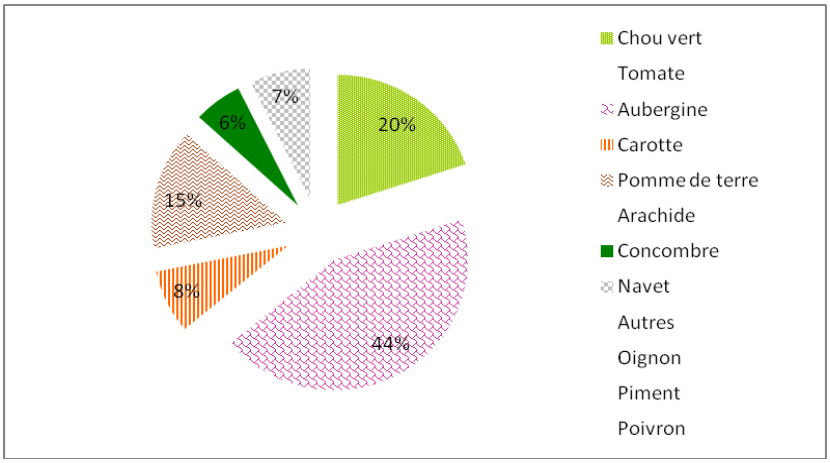
Figure 6-11: Structures des revenus des grandes exploitations de la zone centre nord



Source : Nos enquêtes

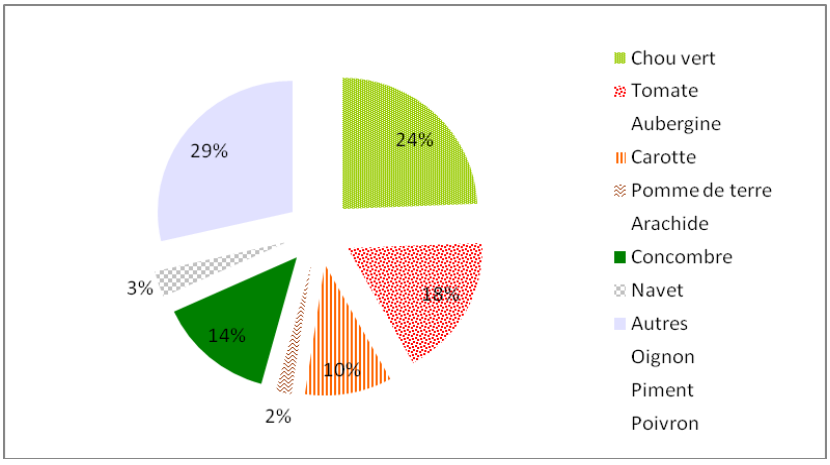
[6] tomate pour les grandes et les exploitations moyennes avec respectivement 41% et 47% du revenu annuel, carotte pour les petites exploitations procurant 41% des revenus

Figure 6-12: Structures des revenus des exploitations moyennes de la zone centre nord



Source : nos enquêtes

Figure 6-13: Structures des revenus des petites exploitations de la zone centre nord



Source : nos enquêtes

Dans la zone centre sud (**Figure 6-14** à **Figure 6-16**), nous retrouvons cette stratégie de culture dominante et culture secondaire chez les grandes exploitations et les exploitations moyennes. En effet, le chou (42% du revenu annuel) est la spéculation dominante suivie de la pomme de terre (20%) pour les grandes exploitations Alors qu'au niveau des exploitations moyennes, l'aubergine occupe la part la plus importante du revenu annuel du producteur (44%), le chou venant en deuxième lieu (20%). Pour les petites exploitations, la stratégie est toute autre.

Elle est basée sur la pratique de trois spéculations majeures. D'une part, les légumes de consommation moindre (gombo, courge, courgette…) qui procurent 29% du revenu annuel.

D'autre part, le chou et le navet qui représentent respectivement 24% et 18% du revenu annuel du petit producteur.

Figure 6-14: Structure des revenus des grandes exploitations de la zone centre sud

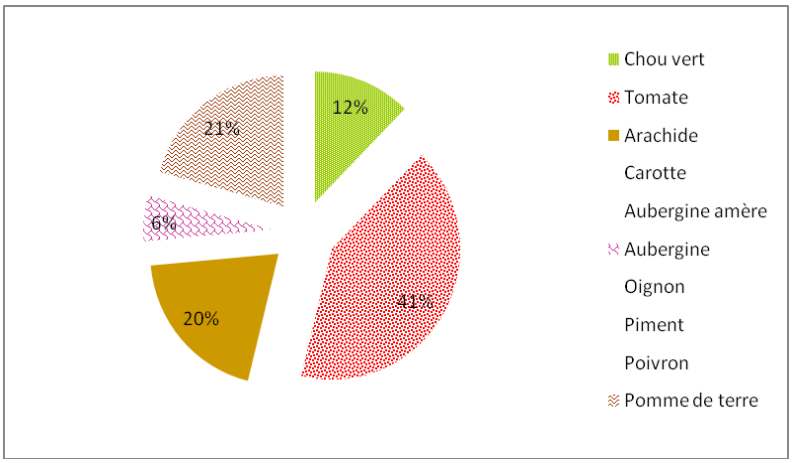


Figure 6-15: Structures des revenus des exploitations moyennes de la zone centre sud

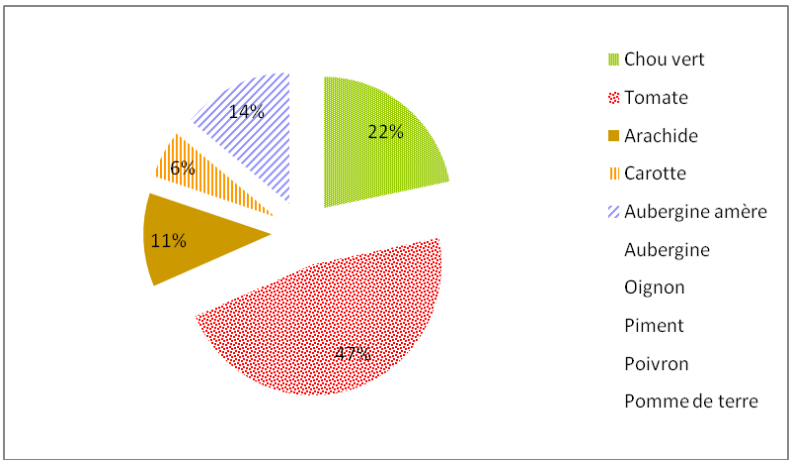
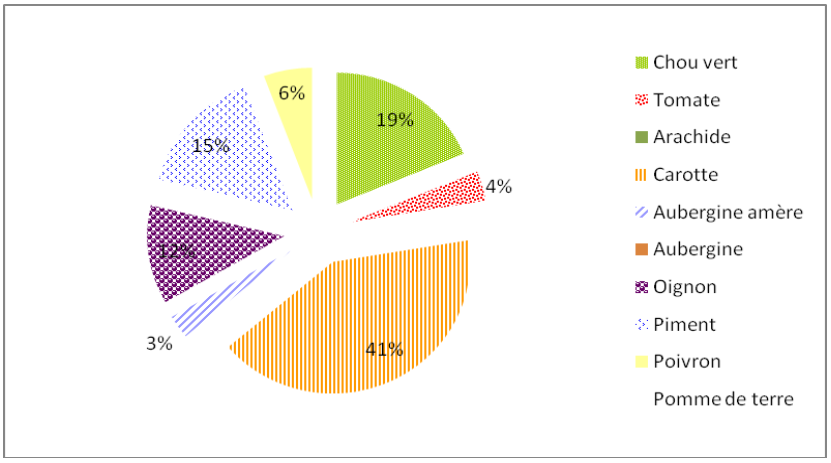


Figure 6-16: Structures des revenus des petites exploitations de la zone centre sud

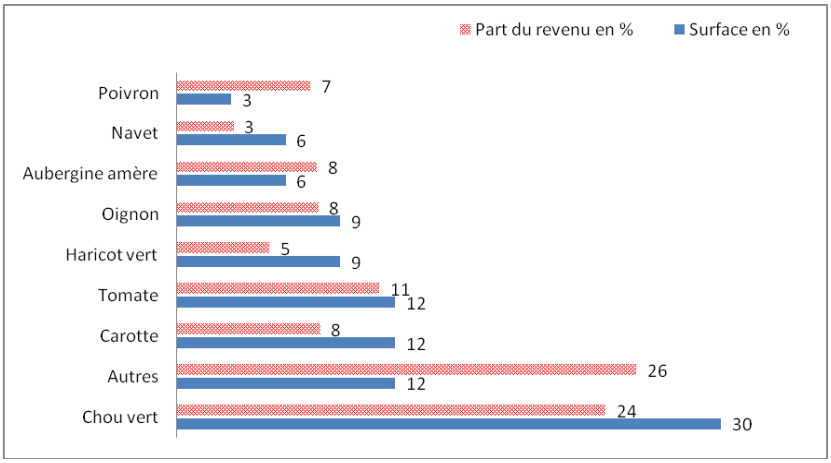


Source : nos enquêtes

6.3.3. Stratégie des producteurs au niveau de la zone Sud des Niayes

Elle s'étend de Notto à la banlieue de Dakar (Cambérène). La caractéristique principale de cette zone est la séparation entre la propriété de la terre et les moyens de production et d'exploitation (ISRA, 1996). Le propriétaire ne joue, le plus souvent, que le rôle de gestionnaire du domaine. Alors que, l'exploitation est assurée par des ouvriers salariés. Les exploitations y sont irriguées à partir de forages de puits améliorés équipés de motopompes ou de nappes d'eau de surface. Certaines exploitations utilisent l'eau du réseau de la Société des Eaux (SDE) pour leur irrigation. Ceci entraîne des coûts élevés en eau dans cette zone expliquant la stratégie de diversification adoptée par les producteurs de cette zone (**Figure 6-17**). En effet, même si le chou occupe la première place en termes de superficie emblavée (30%). Elle occupe la seconde place en termes de pourcentage du revenu annuel, soit 24%. Les légumes de consommation moindre et/ou très périssables (persil, menthe, gombo, courge, courgette…) sont les spéculations les plus importantes en termes de revenu annuel, soit 26%.

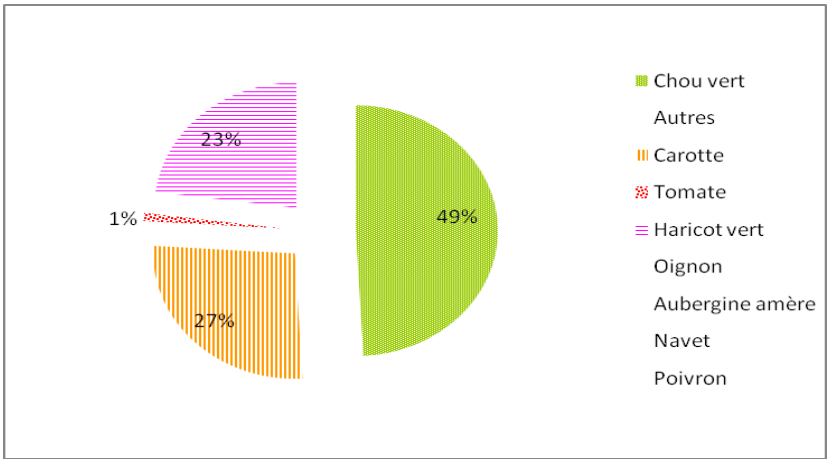
Figure 6-17: Importance des spéculations dans la zone sud et part dans le revenu annuel



Source : nos enquêtes

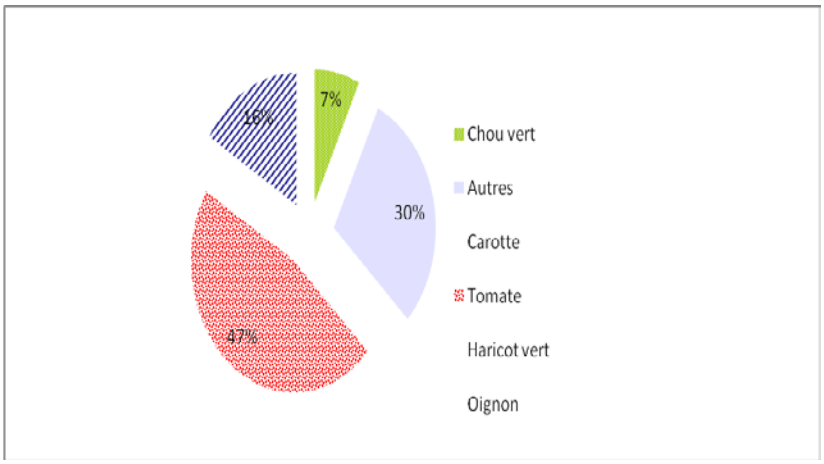
L'analyse des structures des revenus des exploitions selon leur type nous montre qu'il y a des nuances à faire (**Figure 6-18** à **Figure 6-20**). Nous retrouvons, comme dans la zone centre, des stratégies de cultures dominantes et secondaires au niveau des grandes et des exploitations moyennes. Le chou représente la culture dominante pour les grandes exploitations procurant 49% du revenu annuel. La carotte et l'haricot vert sont les cultures secondaires, avec respectivement 27% et 23% du revenu annuel. Au niveau des exploitations moyennes, la tomate et les légumes de consommation moindre procurent 77% du revenu. L'aubergine amer (jaxatu) et le chou complétant le revenu. Pour les petites exploitations la stratégie est toute autre. Nous avons deux cultures principales (les spéculations de consommation moindre et/ou très périssables (persil, menthe, gombo…) et le chou vert) procurant 54% du revenu annuel, le reste étant assuré par l'oignon, la tomate et 4 autres spéculations de consommation moindre (poivron, jaxatu, navet, carotte).

Figure 6-18: Structures des revenus des grandes exploitations de la zone sud



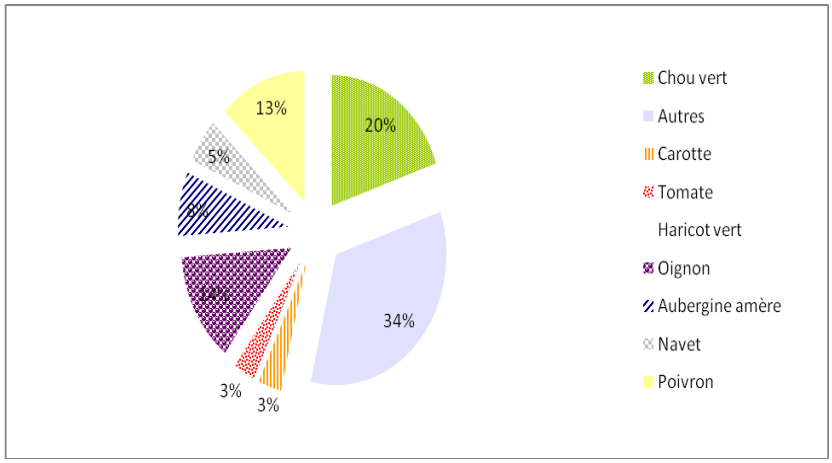
Source : nos enquêtes

Figure 6-19: Structures des revenus des exploitations moyennes de la zone sud



Source : nos enquêtes

Figure 6-20: Structures des revenus des petites exploitations de la zone sud



6.4. Conclusion

De par ces caractéristiques agro-écologiques, les Niayes offrent un micro-climat propice à la production de la plupart des spéculations maraîchères. Tenant compte du type de sol, de la position géographique et du calendrier de production, les producteurs maraîchers adoptent différentes stratégies. La période de culture étant la même pour les producteurs De la zone nord à la zone sud, une diversification plus forte est à noter. La zone nord est caractérisée par la présence de légumes de grande consommation (oignon, pomme de terre, tomate, carotte) dont leur part dans le revenu annuel du producteur diffère selon le type d'exploitation. La zone centre se particularise par une diversification plus importante des spéculations effectuées. C'est une diversification basée sur deux spéculations, deux légumes de grande consommation, qui représentent plus de 60% du revenu annuel du producteur, le reste étant procuré par d'autres spéculations notamment les « légumes de type africain » au niveau des petites exploitations. Dans la zone sud, les « légumes de type africain » ainsi que les légumes rapidement périssables occupent une place importante dans le revenu annuel des producteurs.

Cette diversification est à mettre en rapport avec la proximité des grands centres de consommation, sachant que la période de culture est la même pour les producteurs. Au niveau de la zone nord, ce sont les produits moins périssables et qui supportent des manipulations pour leur transport vers les grands centres urbains qui sont effectuées. Pour la zone centre et encore plus la zone sud, leur proximité de Dakar, plus grand centre de consommation, offre la possibilité de culture de spéculations plus périssables (persil, laitue, menthe, betterave…). Les légumes de consommation moins importante y sont pratiqués permettant d'éviter d'arrivée en même temps sur le marché avec les mêmes produits que les maraîchers des autres zones. L'étude confirme que les producteurs adoptent des stratégies de diversification, confirmant l'hypothèse H1.

Chapitre 7.
Gestion des risques, utilisation de l'information et commercialisation

7.1. Introduction

Afin de déterminer les dispositifs mis en place par les maraîchers pour faciliter l'écoulement de leur produit et leur interaction avec l'utilisation de l'information diffusée par les SIM, nous avons mené des investigations au niveau de la zone des Niayes. Dans ce chapitre, nous exposons les résultats ainsi que les analyses que nous en faisons. Dans la section 7.1, nous analysons, en utilisant l'approche filière, la NEI et la théorie de l'agence, les modes de coordination mis en place par les acteurs. A la section 7.2, nous partons de cette analyse pour déterminer comment les problèmes liés à l'asymétrie d'information sont traités et quelles sont leurs interactions avec l'information prix diffusée par les SIM.

7.2. Organisation des filières maraichères au Sénégal

7.2.1. Acteurs et circuits de collecte et de distribution

7.2.1.1. Analyse fonctionnelle des filières

Dans les circuits de collecte et de distribution des légumes entre les Niayes et Dakar, différents acteurs directs et indirects peuvent être identifiés (Seck, 1989 ; Pelletier, 1997 ; David-Benz et Ba, 2000 ; Wade, 2003 ; Wade et al., 2004 ; Wade, 2008).

7.2.1.1.1. Les acteurs directs

Nous rappelons que les acteurs directs sont ceux qui interviennent dans le processus de production et d'acheminement de cette production jusqu'à la destination finale et qui, au moins à un stade donné, en sont propriétaires.

Dans les filières maraîchères au Sénégal quatre acteurs directs peuvent être identifiés : les producteurs, les commerçants appelés bana-banas, les demi-grossistes et les détaillants.

Les producteurs sont le premier maillon de la chaîne. Ils assurent la fonction de production en combinant divers facteurs de production. Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, ces producteurs sont de différents types et adoptent des stratégies de diversification en vue de réduire l'incertitude liée à l'écoulement. Cet écoulement fait intervenir d'autres acteurs tels les bana-banas et les demi-grossistes.

Les bana-banas sont des commerçants itinérants chargés de la collecte et de l'acheminement des produits maraîchers jusqu'aux marchés de gros. Nous en distinguons trois : les bana-banas de type 1, les bana-banas de type 2 et les bana-banas producteurs.

Les bana-banas de type 1 sillonnent les zones de production en se déplaçant jusqu'au niveau des exploitations pour acheter les produits directement aux exploitants. Les bana-banas de type 2 parcourent aussi les zones de production. Mais, à la différence des précédents, ils s'approvisionnent au niveau des marchés ruraux. Le troisième type de bana-bana que nous rencontrons est un bana-bana qui est implanté dans la zone de production. Il est en même temps producteur. Ces deux aspects lui permettent d'acquérir des connaissances particulières facilitant ses liens avec certains producteurs à qui il octroit des semences et de l'engrais à crédit.

Les demi-grossistes assurent une fonction classique de regroupement des produits au niveau des marchés de gros urbains. Ils sont régulièrement installés au niveau de ces derniers et assurent le relais entre les bana-banas et les détaillants.

Les détaillants sont des commerçants qui vendent au tas ou parfois au kg à la demande de la clientèle sur les marchés. Ils s'approvisionnent auprès des demi-grossistes mais aussi des coxers. Nous reviendrons sur ces derniers par la suite. Certains détaillants obtiennent des facilités auprès des demi-grossistes ou des coxers qui leur remettent les produits à crédit. Le remboursement se fait après la vente.

A ces acteurs impliqués dans le processus de production et de mise en marché viennent en appui d'autres acteurs communément appelés acteurs indirects car n'entrant pas en possession du produit à un stade donné.

7.2.1.1.2. Les acteurs indirects

Deux principaux acteurs indirects peuvent être identifiés dans les filières de produits maraîchers au Sénégal : les transporteurs et les intermédiaires appelés *coxers*.

Les transporteurs sont des prestataires de service permettant le transfert des récoltes des zones de production aux centres urbains, principaux lieux de consommation. Ils ne sont pas spécialisés dans un produit donné. Certains bana-banas disposent de leurs propres moyens de transport. Mais, la plupart d'entre eux ont recours aux services de transporteurs via un intermédiaire spécifique, le *coxer* de transport. Ce dernier a pour rôle de mettre en contact les producteurs et/ou les bana-banas avec les transporteurs. Il est payé par le transporteur qui lui donne 10% des sommes issues des services de transport.

Mis à part le *coxer* de transport, un autre type d'intermédiaire est rencontré dans les circuits de collecte et de distributions des produits maraîchers : le *coxer* des marché. On distingue de deux types selon leur lieu d'intervention, les *coxers* ruraux et les *coxers* urbains. Les *coxers* ruraux, localisés au niveau des marchés ruraux, sont des intermédiaires qui reçoivent les récoltes des maraîchers et se chargent de la commercialisation moyennant une commission fixe par sac ou cageot. Les *coxers* des marchés urbains, sont aussi des intermédiaires commissionnaires chargés de réceptionner la marchandise, trouver des acheteurs et négocier les prix pour les bana-banas ou les producteurs. Les *coxers* n'achètent pas les produits.

L'identification des acteurs directs et indirects nous permet de faire l'analyse structurelle (organisationnelle) des filières maraîchères.

7.2.1.2. Analyse structurelle des filières

Les intervenants dans les filières étant caractérisés, la question qui se pose est de savoir quelles sont les relations entre eux. Pour cela nous commençons par établir la matrice des flux, les catégories en ligne vendant aux catégories en colonne (cf. Tableau 7-1).

Tableau 7-1: Matrice des flux pour les filières maraîchères

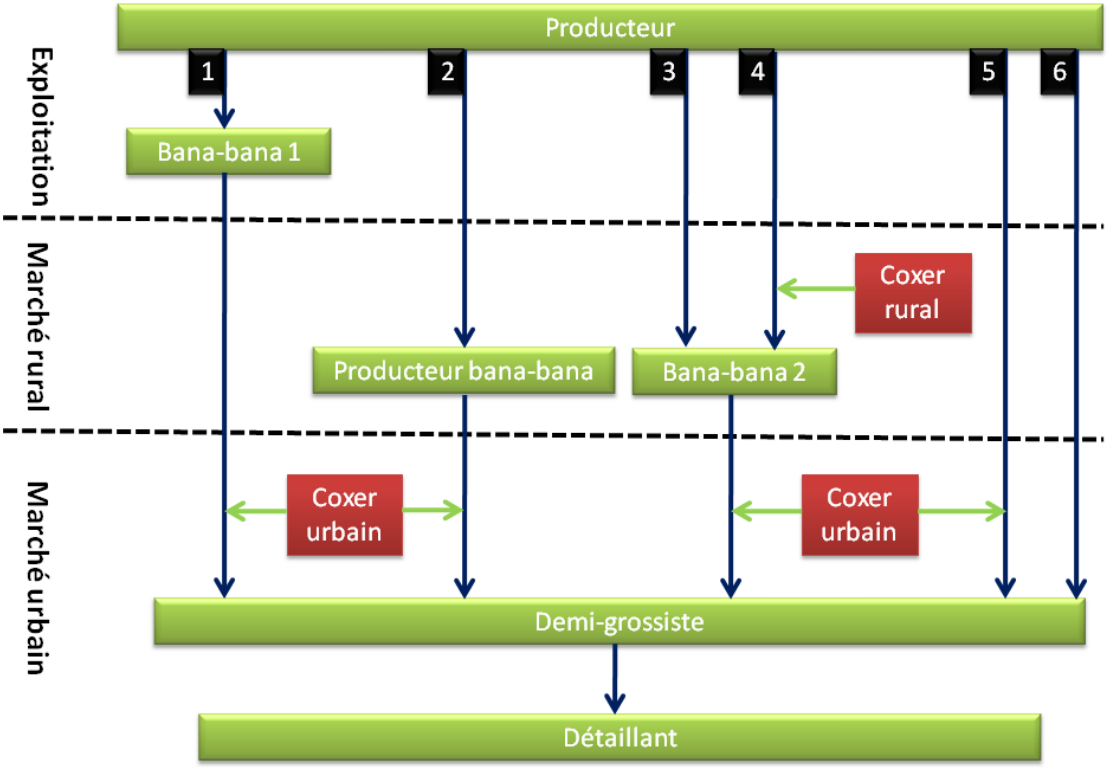
Type d'acteurs	Produc-teur	Bana-bana 1	Bana-bana 2	Producteur bana-bana	Demi-grossiste	Détaillant
Producteur		X	X	X	X	
Bana-bana 1					X	
Bana-bana 2					X	
Producteur bana-bana					X	
Demi-grossiste						X
Détaillant						

Source : nos enquêtes

De l'analyse de cette matrice deux enseignements peuvent être tirés. En premier lieu, les producteurs sont les seuls acteurs à avoir plusieurs interlocuteurs. En second lieu, il y a une concentration des ventes de produits auprès des demi-grossistes. Ces résultats surestiment l'importance de ces derniers car ils ne tiennent pas compte de l'intervention des *coxers* de marchés qui participent activement dans les transactions entre les producteurs et/ou les bana-banas avec les demi-grossistes (Seck, 1989 ; Pelletier, 1997 ; Wade, 2003). Les résultats ne font pas apparaître les lieux de l'échange caractérisant les différentes situations d'échange dans lesquelles le producteur peut se trouver. Leur prise en compte est importante dans la mesure où selon les lieux de l'échange, le producteur ne fait pas face aux mêmes acteurs.

En tenant compte des flux, de l'intervention des coxers de marchés et des situations d'échanges, nous pouvons distinguer six circuits de collecte et de distribution de produits maraîchers (cf. Figure 7—1). En utilisant la grille de lecture de Jaffee (cf. chapitre 5), nous caractérisons également les relations entre les producteurs et leurs interlocuteurs selon ces circuits.

Figure 7—1: Circuits de commercialisation des produits maraîchers



Source : Nos enquêtes

Le circuit 1 se singularise par le fait que ce sont les bana-banas qui se déplacent au niveau des exploitations pour acheter la production et l'acheminer directement vers les marchés de grande consommation. Là-bas, les produits sont confiés aux coxers urbains qui les commercialisent. Ce circuit concerne surtout les zones périurbaines. Les bana-banas négocient directement avec les maraîchers. Le paiement se fait de suite, si les deux parties trouvent un accord. De ce fait, les transactions entre le maraîcher et le bana-bana 1 sont de type spot.

Pour le circuit 2, les maraîchers vendent leur récolte aux producteurs bana-banas auprès desquels ils avaient contractés des crédits. Ces types de bana-banas installés sur place profitent de la défaillance du marché du crédit pour accorder des prêts de campagne aux producteurs, qui sont par la suite obligés de leur réserver la production de peur, dans le cas contraire, de ne pas bénéficier de crédit pour les campagnes futures. Ces prêts étant sous forme d'intrants, ils s'assurent ainsi du type de produit qu'ils sont susceptibles d'obtenir. Les producteurs-intermédiaires acheminent les produits vers les marchés de gros où ils sont remis aux coxers urbains pour la commercialisation. Les transactions entre les maraîchers et les producteurs bana-banas sont ici de type contrat lié entre facteur de production et commercialisation du produit (Interlinked Factor and Market Contract) ; elles se font aux prix du jour du marché rural. Le producteur bana-bana récupère du produit de la vente, les sommes dues avant de remettre le reste au maraîcher.

Le circuit 3 diffère du circuit 1 par le lieu où se déroule la transaction, le marché rural. Il diffère du circuit 2 par l'absence de transactions liées entre producteurs et bana-banas. Le circuit 3 se caractérise par le fait que ce sont les producteurs eux-mêmes qui se chargent de la commercialisation au niveau du marché rural en contactant les bana-banas et en négociant les prix. Si un accord est trouvé entre les deux parties, le paiement se fait immédiatement. Les transactions entre les maraîchers et les bana-banas 2 sont donc de type spot.

Le circuit 4 est le circuit le plus long. Il voit l'implication de plusieurs acteurs dans l'écoulement des produits maraîchers. Au niveau du marché rural, le producteur sollicite les services du coxer pour la commercialisation de sa récolte moyennant une commission fixe par sac. Le coxer toujours présent sur le marché maîtrise mieux les paramètres de l'offre et de la demande qu'un producteur qui ne vient sur le marché que pour écouler sa production. Il contacte les bana-banas et négocie les prix. Le paiement se fait immédiatement si un accord est trouvé. Le bana-bana achemine la production au niveau des marchés de gros, le coxer urbain se changeant de sa commercialisation. Par rapport au circuit 3, la différence réside dans la délégation de la fonction « commercialisation du produit » par le maraîcher au coxer rural.

Les transactions entre les maraîchers et les bana-banas 2 sont de type spot mais avec l'intervention du coxer rural.

Concernant le circuit 5, ce sont les maraîchers eux-mêmes qui amènent leurs productions au niveau des marchés de gros en espérant ainsi obtenir des prix meilleurs que sur le marché rural. Ils contractent les services du coxer urbain pour la vente des produits. Ce circuit concerne surtout les maraîchers qui ont eu des récoltes importantes et qui ne peuvent prendre le risque de venir avec sur le marché rural local de peur de faire baisser les prix, l'offre local étant supérieur à la demande. Cependant, en venant sur le marché ils font face à un autre type d'incertitude lié au délai d'écoulement qui est plus long au niveau des marchés de gros urbains par rapport aux marchés de groupage ruraux. Ne pouvant être sur place pour attendre que sa production trouve acquéreur, le maraîcher contacte un coxer urbain qui se chargera de sa commercialisation. Les coxers peuvent également jouer le rôle de fournisseurs de liquidité en lui accordant une avance qu'il récupèrera après la vente des produits. Le coxer reçoit une commission fixe par sac. Les transactions entre les maraîchers et les demi-grossistes sont de type spot mais avec l'intervention du coxer urbain.

Le circuit 6 est presque identique au précédent à la différence près que les maraîchers vendent directement aux demi-grossistes. Ce circuit concerne principalement les exploitations périurbaines. Les transactions entre les maraîchers et les demi-grossistes sont de type spot.

Ces différents circuits n'ont pas la même importance. Une étude réalisée par le CDH/ISRA estime que 90% des productions maraîchers passent par le circuit 4 (Seck, 1996). Cependant, cette importance diffère selon les zones (cf. Tableau 7-2). En effet, nos enquêtes montrent qu'à Mboro où la production est assez diversifiée, 92% des producteurs passent par les coxers (ruraux ou urbains). A Potou où l'oignon domine, seulement 57% des producteurs passent par eux (circuits 4 et 5).

Tableau 7-2: Importance relative des circuits empruntés par les producteurs en pourcentage par zone

	Circuit						
Zone	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Mboro	5		3	**79**	**13**		100
Potou	16	9	17	**23**	**34**	1	100

Source : Nos enquêtes

L'analyse du Tableau 7-3, récapitulant les différentes formes de coordination entre le producteur et ses interlocuteurs selon le circuit considéré, fait ressortir le rôle des coxers. En effet, mis à part le circuit 2 où nous avons des transactions liées, les transactions dans les circuits entre le maraîcher et ces interlocuteurs sont de type spot. Cependant, pour les circuits 4 et 5, les maraîchers ont recours aux services des coxers pour commercialiser. Ceci pose la question de l'intermédiation et plus généralement du choix des circuits.

Tableau 7-3: Formes de coordination rencontrées entre producteur et bana-bana selon les circuits

	Circuit					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Formes de coordination	Marché spot	«interlinked factor and market contract » (transaction liée)	Marché spot	Marché spot avec passage par le coxer rural	Marché spot avec passage par le coxer urbain	Marché spot

Source : Nos enquêtes

7.2.2. L'intermédiation dans les filières maraîchères

7.2.2.1. Déterminant du choix des circuits

En analysant la répartition moyenne des superficies selon les circuits de commercialisation par zone (Tableau 7-4), il ressort que le circuit 2, où il y a une transaction liée entre producteurs bana-banas et maraîchers, concerne les exploitations ayant de faible superficies. Les producteurs qui commercialisent au niveau du marché rural et qui passent par les coxers exploitent une superficie moyenne inférieure à 1 ha. Alors que les grandes exploitations, vendent directement aux banabanas ou acheminent leur production au niveau des marchés de gros.

Tableau 7-4: Répartition moyenne des superficies selon les circuits de commercialisation et les zones

	Circuit					
Zone	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Mboro	2,68		2,83	0,81	2,35	
Potou	2,07	0,21	2,42	0,54	1,82	1

Source : Nos enquêtes

Ces résultats montrent le rôle primordial que joue le *coxer* dans la coordination de l'offre et de la demande. Il assure la fonction de groupage d'une offre répartie entre plusieurs petits producteurs qui ont un pouvoir de négociation faible face aux bana-banas qui ont leur propre réseau leur permettant d'être informé des réalités du marché.

Nous avons vu aussi plus haut que les *coxers* assurent aussi les fonctions de fourniture de liquidité en donnant une avance aux bana-banas ou producteurs pour qu'ils puissent acquérir d'autres marchandises. De même, ils interviennent dans la fixation du prix. Nous retrouvons là les trois éléments caractérisant les fonctions de l'intermédiaire selon Spulber (1996). Quel type d'intermédiaire sont-ils ?

7.2.2.2. Commissionnaire ou courtier ?

Commençons par définir ce qu'est un intermédiaire. Suivant Hackett (1992), Stern et El-Ansary (1992) et Spulber (op cit.), nous pouvons définir un intermédiaire comme un agent économique facilitant la rencontre de deux types d'acteurs[1] en vue de la réalisation d'une transaction particulière. Ceci se fait de deux manières : soit en achetant auprès d'un acteur pour le revendre à un autre, soit en aidant ces deux acteurs à se rencontrer et trouver un terrain d'entente. Dans ces deux cas, l'intermédiaire ne retire aucune utilité à la consommation des biens échangés (Biglaiser, 1993). Son profit provient, soit de la marge qu'il dégage lors de son opération d'achat/vente, soit de la rétribution –souvent une commission– pour son rôle d'entremetteur. Nous tirons de Baritaux et Montaigne (2006) une distinction entre les intermédiaires. Ils appellent intermédiaires « marchands » (market makers) ceux tirant leurs revenus de la différence entre leurs prix d'achat et de vente des produits ; les intermédiaires qui ne prennent pas possession des produits et qui tirent leurs revenus d'une commission sont nommés intermédiaires « non marchands ». Les commissionnaires, les agents commerciaux, les représentants sont des intermédiaires « non marchands » mandatés. Les courtiers eux ne le sont pas. Cette distinction entre commissionnaire et courtier rejoint celle définit en droit commercial général par l'Organisation pour l'harmonisation du droit en Afrique (OHADA) et qui est appliqué dans les 14 pays de la Zone franc CFA outre les Comores et Guinée Conakry (Cf. Encadré 7-1). En définitive, le commissionnaire se distingue du courtier en ce qu'il agit pour le compte de l'une des parties ; cependant, il s'en rapproche en ce qu'ils agissent tous les deux pour leur propre compte (Deckon, 2002). Le commissionnaire à l'obligation de moyen et non de résultat. Il a aussi l'obligation d'information (cf. article 163).

Analysons maintenant l'activité des coxers afin de déterminer quel type d'intermédiaire ils sont. Les *coxers* sont présents aussi bien au niveau des marchés de groupage ruraux que des marchés de gros urbains.

[1] Vendeur et acheteur par exemple

C'est au niveau de ces derniers que leur rôle est central. Les transactions sur les marchés de gros présentent plus de risque du fait des délais d'écoulement plus long. Les coxers y sont presque incontournables, étant présents sur quatre des cinq voies possibles au niveau des marchés de gros (cf. Figure 7—1). De plus, des études (Pelletier, 1997 ; Seck, 1989 ; Wade, 2003) ont montré que les expériences de commercialisation qui les ont ignorées se soldent le plus souvent par un échec.

Encadré 7-1: Le commissionnaire et le courtier selon le droit général du commerce défini par l'OHADA

Le commissionnaire

Article 160
Le commissionnaire, en matière de vente ou d'achat, est celui qui se charge d'opérer en son propre nom, mais pour le compte du commettant, la vente ou l'achat de marchandises moyennant une commission.
Article 163
Le commissionnaire doit donner au commettant tout renseignement utile relatif à l'opération, objet de la commission, le tenir informé de ses actes, et lui rendre compte loyalement une fois l'opération effectuée.

Le courtier

Article 176
Le courtier est celui qui fait habituellement profession de mettre en rapport des personnes en vue de faciliter, ou de faire aboutir, la conclusion de conventions, opérations ou transactions entre ces personnes.
Article 177
Le courtier est tenu de demeurer indépendant des parties, et doit limiter ses activités à mettre en rapport les personnes qui désirent contracter, et entreprendre toutes démarches pour faciliter l'accord entre elles.
Il ne peut donc intervenir personnellement dans une transaction, sauf accord des parties.
Article 178
Le courtier doit :
- faire tout ce qui est utile pour permettre la conclusion du contrat,
- donner aux parties tout renseignement utile leur permettant de traiter en toute connaissance de cause.
Si en vue d'amener une partie à contracter, le courtier présente sciemment l'autre partie comme ayant des capacités et des qualités qu'elle n'a pas en réalité, il sera responsable des préjudices résultant de ses fausses déclarations.
Article 179
Le courtier ne peut réaliser des opérations de commerce pour son propre compte, soit directement, soit indirectement, soit encore sous le nom d'autrui ou par personne interposée.

Source : OHADA, 2008

Il ressort de notre enquête que les coxers ont été généralement eux même des maraîchers. C'est par le système de « tutorat » qu'ils deviennent coxers. Ce tuteur est lui-même un coxer déjà établi sur le marché. Il est soit de la famille soit un ami. Pour 20% des interviewés, cette fonction de tuteur est assurée par leur père. Le tuteur assure le rôle de caution morale le temps que le nouveau coxer développe lui aussi son réseau et que avec la répétition des transactions la confiance puisse s'établir.

Le coxer reçoit les produits des producteurs et/ou des bana-banas selon le marché considéré (cf. Figure 7—1). Il leurs donne des informations sur l'évolution des cours du marché notamment les prix du marché et les flux des produits provenant des autres zones de production ainsi que la tendance des marchés de détails. Par la suite les deux parties s'accordent sur une fourchette de prix de vente. Toute modification de cette fourchette doit faire l'objet d'une concertation. A cet effet, le coxer peut être joint à distance par téléphone pour 73% d'entre des eux (portable à 91%). Le coxer perçoit une commission fixe par sac ou cageot. Après la vente, le coxer déduit des recettes sa commission, la taxe municipale et les frais de manutention que l'opération soit bénéficiaire ou non pour le vendeur.

Les coxers sont contactés par les demi-grossistes qui souhaitent acquérir le produit. L'achat de fait au comptant. Il peut aussi se faire à crédit pour des demi-grossistes avec lesquels ils entretiennent des relations de fidélité et de confiance. Le coxer peut aussi contacter ses correspondants situés dans d'autres marchés pour faciliter l'écoulement des produits. Outre de faciliter l'écoulement des produits, ces correspondants lui permettent d'avoir de l'information sur ces marchés. Le coxer tisse des relations privilégiées avec certains détaillants à qui il donne, le plus souvent à crédit, les produits à vendre aux prix du marché. Les détaillants remboursent après la commercialisation de ces produits. Ceci permet également au coxer de disposer de l'information sur l'évolution du marché de détail en observant la vitesse par laquelle le détaillant écoule les produits.

Ainsi, de part sa position dans les circuits de collecte et de distribution et ses différents liens avec les acteurs, le coxer dispose d'une bonne information sur les situations de marché. La fonction de collecte et de transmission de l'information est primordiale pour son activité.

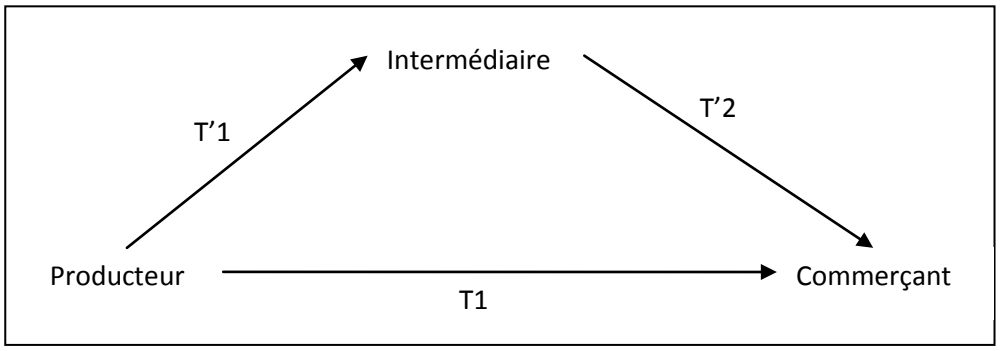
Le coxer ne prenant pas possession des produits, étant mandaté par un tiers (producteur et/ou bana-bana), recevant une commission pour son service, nous pouvons conclure qu'il est un commissionnaire.

Cependant, en contractant les services d'un coxer, le producteur fait face aux problèmes liés aux relations d'agence.

7.2.2.3. Relation d'agence entre producteur et coxer

Pour faciliter la compréhension de nos propos, schématisons l'intermédiation du coxer dans les filières maraîchères de la façon suivante (figure 7—2).

Figure 7—2: Schéma de l'intermédiation du coxer dans la filière maraîchère au Sénégal



En T1, nous avons une asymétrie d'information entre producteur et commerçant. Du fait d'une absence d'information sur le flux des produits sur les marchés notamment avec l'arrivée de la production issue des autres zones, les producteurs font face à une incertitude sur la quantité qui sera présente sur le marché. Cette incertitude couplée avec une instabilité de la demande entraine une grande variabilité au niveau des prix comme nous l'avons vu au chapitre précédent. Les bana-banas eux aussi font face aux aléas de l'offre liés à une production irrégulière.

En outre, ils font face à d'autres incertitudes liées à l'absence d'information sur la disponibilité des produits, aux insuffisances de l'offre de transport et/ou à son irrégularité. Cependant, ils disposent d'une information meilleure sur les situations des marchés du fait de leur déplacement entre les différentes zones de production et les marchés de gros mais aussi de part leur réseau de connaissance. Cette asymétrie informationnelle incite fortement les intermédiaires à en profiter. D'autant plus que les maraîchers ont moins de marge de manœuvre du fait de la périssabilité rendant la qualité des produits instable dans le temps, causant sa dévalorisation.

Une solution est le recours au *coxer* (relation T'1+T'2). Ce dernier de part sa position dispose d'une bonne information sur l'évolution des marchés. Le maraîcher fait dans ce cas face aux problèmes liés aux relations d'agence. Ils sont de nature précontractuelle et post-contractuelle. En situation précontractuelle, le maraîcher fait face une incertitude informationnelle de type sélection adverse portant sur les capacités du coxer à assurer l'écoulement de sa récolte. En situation post-contractuelle, il fait face à une incertitude informationnelle de type alea moral portant sur le comportement du coxer du fait des possibilités limitées d'observabilité et de contrôlabilité des actions de ce dernier, notamment la fiabilité de l'information. Selon la théorie classique de l'agence, ces incertitudes causent des coûts d'agence précontractuels et post-contractuels qualifiés de « pertes résiduelles » qu'il convient de réduire en mettant en place un mécanisme approprié. Ce mécanisme permettrait au principal (le maraîcher) d'obtenir l'information lui permettant d'avoir une rémunération supérieure. C'est la solution d'un problème de maximisation de l'utilité du principal sous contrainte d'incitation et de participation pour l'agent.

Dans la relation entre maraîcher et coxer que nous avons observée, nous sommes plutôt dans une relation principal-agent que Charreaux (1999) appelle dyadique. A partir d'une relecture de l'article fondateur de la théorie de l'agence de Jensen et Meckling (1976), il a proposé une nouvelle approche traitant de la relation de coopération qui s'établit entre deux parties ayant décidé de collaborer à un projet commun.

Cette approche conduit à abandonner la conception asymétrique qui caractérise le modèle principal-agent classique en éclatant la relation d'agence en une double relation dans laquelle chacun des acteurs souscrit des obligations vis-à-vis de l'autre en vue de la réalisation d'un projet commun. Le problème posé n'est plus uniquement de maximiser l'utilité du principal sous contrainte de satisfaire au seuil minimal l'utilité de l'agent. Il s'agit de trouver un mécanisme permettant de maximiser la rente globale issue de la coopération ; chaque acteur cherchant à maximiser sa propre fonction d'utilité et à s'approprier la part la plus importante possible de la rente issue de la coopération.

Pour le cas des filières maraîchères au Sénégal, nous avons le maraîcher et le coxer qui se doivent de coopérer. Le premier amenant sa récolte et le second ses compétences et ses relations. Du fait que la rémunération du coxer se fait par commission fixe sur la quantité vendue, ce dernier n'obtient une rémunération que si les produits trouvent acquéreur, de même que le maraîcher. Appelons r cette rente. Elle peut s'écrire comme suit :

$$r = pq \qquad (7-1)$$

avec p : prix de vente unitaire du produit , q : quantité de produit commercialisée par le coxer

Soit c la rémunération du coxer. Nous avons $c = aq \quad (7-2)$, a étant la commission fixe par unité de produit.

Des équations 7-1 et 7-2, nous pouvons tirer la rémunération m du maraîcher qui s'écrit comme suit :

$$m = r - c \Leftrightarrow m = pq - aq \qquad 7-3$$

Ceci nous donne $m = (p-a)q$.

En ayant une commission fixe pour le coxer, le problème d'incertitude informationnelle précontractuelle pour le maraîcher portant sur les capacités du coxer à trouver acquéreur pour les produits est résolu. En effet par ce mécanisme, les gains de ce dernier y sont liés à la vente du produit.

Ce système présente l'inconvénient de ne fournir aucune incitation au coxer à obtenir un meilleur prix.

Cependant, le problème d'incertitude informationnelle post-contractuelle demeure toujours. Les revenus du maraîcher sont fonction du prix p. Or, il est négocié par le coxer souvent en son absence souvent. Du fait de l'absence de standardisation des produits, il est difficile de contrôler le comportement du coxer. En effet, même si le maraîcher venait à connaître le prix du marché, le coxer pourrait toujours arguer que sa qualité étant inférieure à celle présente sur le marché il ne pouvait pas obtenir un tel prix. Le coxer pourrait donc inciter à déclarer un prix $p' \prec p$ en vue d'obtenir une rémunération $c' = aq + (p - p')q$. Le maraîcher obtiendrait dans ce cas un revenu m' qui peut s'écrire comme suit :

$$m' = r - c' = (p' - a)q \qquad 7-4$$

Tout le problème pour le maraîcher est de savoir comment réduire, à défaut de l'éliminer, la différence $(p - p')$. Dans les filières maraîchères au Sénégal, ce sont deux mécanismes qui concourent à gérer ce problème. Le premier est la crédibilité de la menace de représailles par la répétition des transactions et la coopération basée sur la réciprocité (*tit for tat*[2]). Ainsi, 94% des producteurs de Mboro contactent toujours ou souvent la même personne pour vendre leur production. A Potou, ce pourcentage est de 82%. Le second principe est la réputation du coxer. Sa rémunération $c = aq$ étant fonction de la quantité qu'il aura vendue, le coxer a intérêt à augmenter le nombre de maraîchers sollicitant ces services. Pour cela, il se doit d'avoir une bonne réputation.

[2] C'est un principe utilisé en théorie des jeux. Il stipule que chaque violation d'une coopération entraîne très vraisemblement une vengeance, et donc une baisse de profit à la longue.

Conclusion partielle : hypothèse H3 confirmée

Une fois sa production obtenue, le maraîcher fait face à deux types de problèmes. Le premier est lié à l'incertitude quant à l'écoulement des produits. Il ressort de notre étude que c'est le problème le plus important dans les filières maraîchères au Sénégal. Il est la variable la plus significative justifiant le choix de circuits de collecte et de distribution par le maraîcher. Le second problème est lié à l'incertitude quant aux prix de vente des produits. La séparation des lieux de production et des principaux lieux de consommation font que le maraicher fait face à une incertitude sur l'offre du fait de la méconnaissance des flux des produits sur les marchés. Il fait face aussi à une incertitude sur la demande n'ayant aucune idée sur son évolution. Il se trouve ainsi en asymétrie d'information par rapport à ses interlocuteurs qui se déplacent au niveau des différents marchés, qui disposent de réseaux de connaissances et qui ont une meilleure maîtrise des situations de marché.

Une solution pour pallier cela est le recours au coxer. Ce dernier permet d'avoir une économie d'échelle, un abaissement des coûts de changement de partenaire. Il a aussi un rôle informationnel important. Il permet ainsi de diminuer les coûts de recherche et d'information. Nous voyons donc que la minimisation de ces coûts ont conduit à l'émergence d'arrangements institutionnels alternatifs. Le lien entre coûts de transaction et émergence des institutions a été reconnu depuis longtemps par les économistes institutionnels (Coase, 1937 ; Alchian and Demsetz, 1972 ; Williamson, 1985 ; North, 1990 ; Hoff and Stiglitz, 1990). Les institutions émergent en vue de minimiser les coûts de transaction et de faciliter les échanges. Les institutions permettent de jouer sur la confiance, la réputation et le capital social pour pallier les problèmes de réalisation des transactions (Greif, 1993 ; Platteau, 1994 ; Fafchamps, 1996).

Nous pouvons donc conclure que les modes de coordination adoptés par les producteurs sont déterminés par la nature de l'incertitude liée au prix et à l'écoulement à laquelle ils font face. L'hypothèse H3 est ainsi vérifiée.

Une autre solution pour réduire l'asymétrie d'information entre acteurs a été la mise en place de SIM. Dans la partie qui suit, nous allons étudier l'utilisation de l'information diffusée par ces derniers en tenant compte des formes de coordination adoptées par les maraîchers.

7.3. Forme de coordination et utilisation de l'information diffusée par les SIM

7.3.1. Interaction entre modes de coordination et utilisation de l'information diffusée par les SIM

Nous avons vu, dans ce qui précède, que pour gérer les risques liés à l'écoulement de ses produits et l'asymétrie d'information, les maraîchers adoptent certains modes de coordination, notamment le recours à l'intermédiation. Afin de mieux préciser les situations d'échange auxquelles font face les producteurs et de mettre en relation les différentes formes de coordination rencontrées et l'utilisation de l'information diffusée par les SIM, nous allons utiliser trois paramètres.

Le premier paramètre que nous appelons **A** nous indique la présence de **transaction liée**. Il s'agit de voir si le maraîcher a bénéficié de crédit de la part du bana-bana pour sa campagne. Il va de soi que les capacités d'arbitrage du producteur s'en trouvent réduites en cas de transaction liée. En effet, le producteur est obligé de proposer d'abord sa production au bana-bana qui lui a octroyé du crédit au prix du marché local pour pouvoir bénéficier de crédit pour les futures campagnes en cas de nécessité. Nous symbolisons par A1 le fait que le producteur ait bénéficié de crédit de la part du bana-bana. A2 représente l'absence de relation de crédit entre producteur et commerçant.

Le deuxième paramètre que nous appelons **B**, nous indique le **lieu de vente**. Il nous précise les situations d'échange pouvant influencer l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM. Ce paramètre permet de tenir compte de l'espace dans nos analyses. Il nous permet donc de capturer ce que nous avons appelé incertitude sur le « basis » dans la partie théorique.

Cette dernière, rappelons-le, est l'incertitude sur la différence entre le prix local d'un produit donné et son prix futur dans un lieu donné. Elle synthétise les risques liés à l'écoulement des produits et ceux liés aux prix de vente. Trois lieux de vente peuvent être identifiés :

i)B1- vente au niveau de l'exploitation ;

ii)B2- vente au niveau du marché rural ;

iii)B3- vente au niveau du marché urbain.

En théorie, une bonne information sur les niveaux de prix permettrait aux producteurs de réduire cette incertitude.

Le troisième paramètre, que nous appelons **C**, nous indique le **recours à un coxer** pour la commercialisation. Ce paramètre permet de préciser si le maraîcher délègue la commercialisation de sa production ou s'il s'en charge lui-même. Nous notons C1 le cas où le producteur a recours à un *coxer* et C2 le cas contraire.

Ces trois paramètres que nous avons définis, nous permettent de caractériser les 6 circuits de collecte et de distribution (cf. Figure 7—1) en précisant les situations d'échange auxquelles font face les producteurs :

-Circuit n°1 : A2 B1 C2

-Circuit n°2 : A1 B2 C2

-Circuit n°3 : A2 B2 C2

-Circuit n°4 : A2 B2 C1

-Circuit n°5 : A2 B3 C1

-Circuit n°6 : A2 B3 C2

Soit **Y** la variable désignant l'utilisation de l'information par le producteur. C'est une variable dichotomique pouvant prendre deux valeurs : **1** si le producteur a utilisé l'information diffusée par les SIM et **0** le cas contraire. En combinant les trois paramètres sus mentionnés, nous pouvons établir les relations de causalité suivantes quant à l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM suivant les formes de coordination :

S'il y a une transaction liée entre le bana-bana et le maraîcher (A1), ce dernier dispose de peu de possibilité d'arbitrage. Dans un tel cas, nous faisons l'hypothèse que l'information diffusée par SIM n'est pas d'une grande utilité pour le producteur (Y = 0).

Dans le cas où il n'y a pas de transaction liée entre bana-bana et producteur (A2), selon le lieu de vente (B) et le recours à une coxer (C), différentes hypothèses quant à l'utilisation de l'information diffusée par les SIM peuvent être émises. Une commercialisation au niveau de l'exploitation se fait sans l'intervention du coxer (A2B1C2). Du fait de l'asymétrie d'information qui existe entre maraîcher et bana-bana, nous pouvons supposer que le premier aurait tendance à utiliser l'information diffusée par les SIM pour mieux négocier (Y = 1).

Si la commercialisation a lieu au niveau du marché rural, nous avons deux cas de figure. Le premier concerne la situation où le maraîcher passe par le coxer (A2B2C1). Étant donné que le coxer informe le maraîcher de la situation sur le marché et se charge de la commercialisation, nous pouvons nous attendre à ne pas avoir de producteur utilisant l'information prix diffusée par les SIM. Cependant, nous avons vu qu'il y a ex post un problème d'alea moral entre maraîcher et coxer. Nous rappelons que des mécanismes ont été mis en place pour contrôler ce problème. Toujours est il que le maraîcher pourrait avoir besoin de l'information prix pour contrôler les actions du coxer, tout en sachant qu'il lui est difficile de prouver la tricherie de ce dernier. De ce fait, nous supposerons une utilisation possible de l'information (Y = 1) mais à des degrés moindres que dans la situation décrite ci-dessus. Le second cas concerne la situation où le maraîcher vend lui-même sa production (A2B2C2). Nous pouvons supposer qu'il aura besoin de l'information prix diffusée par les SIM pour mieux négocier avec le bana-bana (Y = 1).

Si la commercialisation a lieu au niveau du marché de gros, deux situations peuvent être notées. La première concerne le cas où le maraîcher passe par le coxer urbain (A2B3C1). Comme précédemment, nous pouvons supposer ici aussi qu'il aura un besoin moindre en information (Y = 1). La seconde situation concerne le cas où le maraîcher vend lui-même sa production au demi-grossiste (A2B3C2).

Étant sur le marché de gros, il est possible de penser qu'il est informé des prix qui s'y pratiquent. Cependant, il pourrait avoir besoin de l'information prix diffusée par les SIM pour décider de l'opportunité d'amener sa production au marché ou pas. Nous supposerons donc ici une utilisation moindre de cette information (Y = 1).

La Figure 7—3 résume les différentes relations de causalité que nous venons d'énoncer. De ces différentes relations de causalité, nous pouvons en tirer les hypothèses à tester quant à l'utilisation de l'information diffusée par les SIM par les producteurs en tenant compte des situations d'échange, donc des modes de coordination (Tableau 7-5).

Figure 7—3: Relation de causalité entre utilisation de l'information diffusée par les SIM et formes de coordination

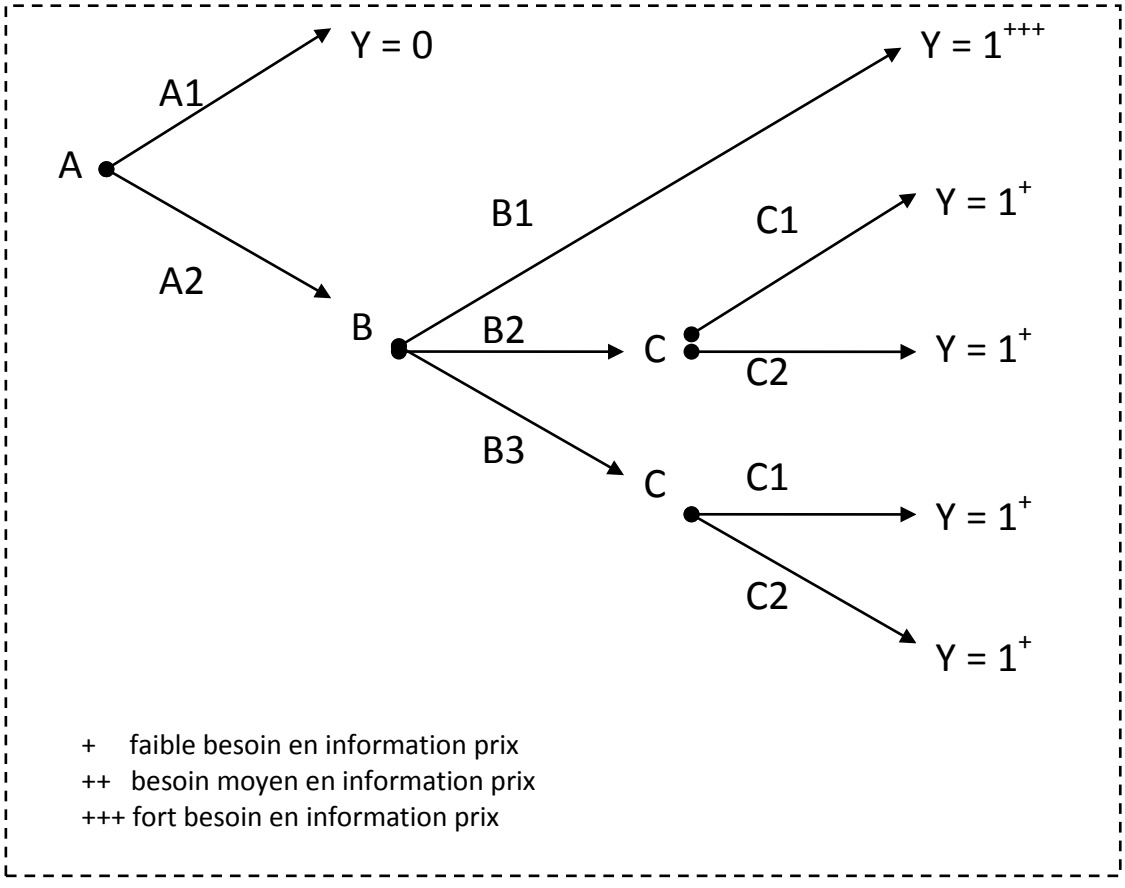


Tableau 7-5: Hypothèses quant à l'utilisation de l'information diffusée par les SIM par les producteurs

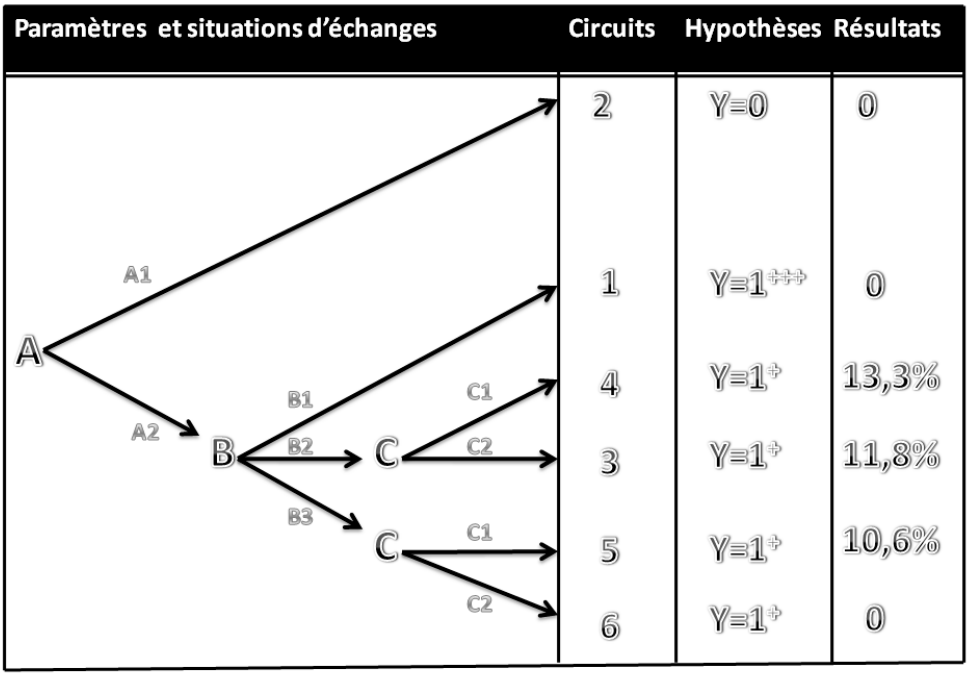
	Circuit					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Formes de coordination	Marché spot	«interlinked factor and market contract » (transaction liée)	Marché spot	Marché spot avec passage par un coxer	Marché spot avec passage par un coxer	Marché spot
Situation d'échange	A2B2C1	A1B2C2	A2B2C2	A2B1C2	A2B1C3	A2B2C3
Hypothèse à tester Valeur de Y1	1^{+++}	0	1^{+}	1^{+}	1^{+}	1^{+}

Ainsi, nous nous attendons à rencontrer des maraîchers n'utilisant pas l'information prix diffusée par les SIM qu'au niveau du circuit 2. Qu'en est-il ?

7.3.2. Faible impact des SIM publics

Le Tableau 7-6 ci-dessous nous donne le pourcentage de maraîchers utilisant l'information prix diffusée par les SIM publics diffusant par radio selon les circuits. Pour chaque circuit nous donnons le pourcentage de maraîchers utilisant l'information prix diffusée par les SIM.

Tableau 7-6: Pourcentage de producteurs affirmant utiliser l'information diffusée par les SIM classiques selon les circuits



Source : Nos enquêtes

Conformément à nos hypothèses, Nous notons une faible utilisation de l'information diffusée par les SIM publiques par les maraîchers écoulant leurs produits aux marchés ruraux, par eux-mêmes (circuit 3) ou passant par un coxer (circuit 4), et ceux passant par les coxers urbains (circuits 5) pour vendre. En effet, concernant le circuit 3, il n'y a que 11,8% des maraîchers empruntant ce circuit pour écouler leur produit qui utilisent l'information prix diffusée par le SIM public. Il en est de même pour les circuits 4 et 5 où 13,3% et10,6% des maraîchers empruntant respectivement ces circuits utilisent l'information diffusée par le SIM public. Nos hypothèses sont aussi confirmées concernant le circuit 2 où il y a une transaction lié entre le maraîcher et le producteur bana-bana. L'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM par les maraîchers est fonction des modes de coordination qu'ils adoptent.

Cependant, il ressort de nos enquêtes deux résultats paradoxaux. Ils concernent les circuits 1 (vente bord champ) et le circuit 6 (vente directe aux demi-grossistes). Contrairement à nos attentes, nous n'avons pas noté de maraîchers empruntant ces circuits qui utilisent l'information diffusée par les SIM publiques.

Le circuit 6 ne concerne qu'une seule personne et qui vend toujours au même demi-grossiste. Les maraîchers passant par le circuit 1 avancent trois raisons principaux quant à leurs non utilisations : i) les heures de diffusion ne sont pas adaptées avec les activités du producteur ; ii) la pertinence de l'information vu la forte variabilité du prix des produits maraîchers, ils déclarent avoir plus besoin d'une information journalière eu égard à la variation rapide des prix de la production maraîchère que de recevoir les prix de la semaine ; iii) l'inadéquation entre l'information diffusée et les spéculations pratiquées. Nous retrouvons là les mêmes critiques qui ont été faites par ailleurs aux SIM de première génération. Un SIM de seconde génération pourra-t-il être une solution ? Avec l'analyse des résultats obtenus avec le système Manobi nous tenterons de répondre à cette question.

7.3.3. Manobi un système innovant mais …

Les SIM de seconde génération sont liées à des innovations dans la technologie de gestion de l'information et/ou dans l'organisation du dispositif. Au Sénégal, la société Manobi a mis en place un système d'information de marché basé sur l'usage du téléphone mobile comme outil d'information et d'interaction des producteurs dans leur filière de production et de commercialisation. A partir de son téléphone mobile, le maraîcher peut disposer des prix des produits sur le marché, grâce à un dispositif de collecte des informations sur le terrain, qui sont ensuite transmises vers un centre de traitement qui les met à disposition des utilisateurs. Les téléphones cellulaires compatibles avec la norme WAP (Wireless Application Protocol) permettent d'une part de réduire les délais entre la collecte des données et leur mise à disposition des utilisateurs. D'autre part, du point de vue de la diffusion, la relation offre-demande est inversée. En effet, Il ne s'agit plus ici de diffuser l'information aux acteurs. Ce sont ces derniers qui vont chercher l'information dont ils ont besoin. Ils peuvent accéder à ces informations au moment voulu par le biais de leur téléphone mobile ou par Internet. Ce qui, en principe, permet de lever certaines critiques faites aux SIM de première génération. La question que nous nous posons maintenant est de savoir qui sont les utilisateurs des services offerts par Manobi.

Pour la mise en place de ces services, Manobi a réalisée une première phase test en 2002 avec une centaine d'agriculteurs. Les enquêtes que nous avons menées en 2003 et 2004[3], nous ont montré que seuls les maraîchers passant par les circuits 1 (vente bord champ) pour Sangalkam et circuit 3 (vente au bana-bana) pour Rao utilisent ces services. Ils utilisent l'information prix obtenue comme référence lors de leurs négociations avec les bana-banas. Leurs relations avec ces derniers ont d'ailleurs changé vu qu'elles portent maintenant indirectement sur les marges, les maraîchers soulignant aux bana-banas qu'ils sont informés des prix pratiqués dans les différents marchés.

Nous voyons donc qu'avec une information plus adaptée, les maraîchers passant par le circuit 1 pour écouler leur production utilisent l'information diffusée par les SIM. Plus globalement, l'expérience de Manobi nous a montré que l'accès à une information ciblée, disponible dans un délai court, permet aux producteurs en situation d'asymétrie d'information avec les bana-banas d'améliorer leur capacité de négociation.

Cependant, trois années après nos premières enquêtes, les résultats obtenus sont paradoxaux. En effet, sur les dix personnes interrogées à Sangalkam lors de notre première enquête, nous n'avons rencontré que deux personnes[4] qui utilisent toujours les services de Manobi. De nos interrogations sur les raisons de l'arrêt de l'utilisation du dispositif, ils ont tous déclaré avoir trouvé un intérêt dans l'utilisation de se système. La raison principale est plutôt la non compréhension de l'innovation que constitue ce système. Effet, l'une des causes de l'abandon a été le système paiement par abonnement. Au démarrage, l'information fournit par Manobi était un bien de club avec un coût à l'entrée.

[3] Nous rappelons que ces enquêtes ont été menées à partir d'un échantillon composé de dix (10) utilisateurs se situant à Sangalkam (Sud Niayes) et six (6) à Rao(Nord Niayes).
[4] L'une est un ancien fonctionnaire de l'État et l'autre est un docteur vétérinaire.

Le système mis en place nécessitait que les maraîchers souscrivent à un abonnement qui comprend d'une part l'abonnement téléphonique auprès de l'opérateur Sonatel et une redevance[5] que ce dernier reverse à Manobi d'autre part. Ce non séparation entre les deux va poser problème. Certains maraîchers jugeant les tarifs de l'abonnement prohibitifs arrêtent son utilisation. D'autres maraîchers, recevant une facture téléphonique élevée due à une utilisation non contrôlée arrêtent leur abonnement au service téléphonique et donc l'utilisation des services de Manobi. Cette dernière a bien compris ce problème puisqu'elle propose par la suite une utilisation non pas par abonnement mais à la requête. Elle va aussi proposer en mai 2005, en partenariat avec la Sonatel, le Ministère du Commerce, la Coopération Suisse et la Caisse Nationale de Crédit Agricole, la version SMS de ce service. Par ce biais, la première information est gratuite et quotidienne. Pour actualiser les informations, le client doit payer le prix d'une requête qui est de 200 francs Cfa. Cependant se pose un problème bien connu en management stratégique entre une « innovation radicale » et une « innovation incrémentale ».

Innover, c'est produire des connaissances nouvelles. Une innovation est dite radicale ou de rupture lorsqu'elle modifie profondément les conditions d'utilisation par les clients et/ou qu'elle s'accompagne d'un bouleversement technologique. Elle s'accompagne donc d'une formation des consommateurs. L'innovation incrémentale ne bouleverse pas les conditions d'usage et l'état de la technique, mais y apporte une amélioration sensible. Elle se fait donc à partir d'une base de connaissance bien établie. Elle nécessite un feedback donc une forte orientation consommateur.

L'utilisation du WAP par les producteurs pour s'informer des prix de marchés est une innovation technologique. Elle est donc radicale. Son adoption dépend du niveau technologique des utilisateurs. Afin de faciliter sa diffusion, Manobi a mis en place des formations dispensées par des relais ruraux rattachés aux différentes organisations de producteurs.

[5] Elle constitue le coût pour accéder aux services de Manobi. Elle est d'environ 3000 F CFA/mois (4,6 euros/mois).

Elle a travaillé aussi sur la présentation du produit avec une iconographie didactique pour faciliter l'accessibilité aux producteurs qui sont pour une grande part analphabètes. Le passage à d'autres modes de présentation de l'information prix aux producteurs, loin d'être considéré comme une innovation incrémentale, il a été vécu comme une innovation radicale. N'étant pas suivi de formation, seuls les producteurs ayant déjà un bon niveau technologique l'ont adopté.

7.4. Conclusion

L'analyse filière nous as permis d'identifier six circuits de collecte et de distribution entre les Niayes et Dakar. En utilisant la grille de Jaffee, nous avons pu analyser les modes de coordination entre le maraîcher et les autres acteurs. Nous mis en exergue le rôle que joue le coxer dans les transactions. En utilisant la théorie positive de l'agence, nous avons analysé la relation maraîcher-coxer. Il en ressort ainsi que le système de rémunération adopté permet d'inciter le coxer à chercher à écouler la production, mais pas à obtenir un meilleur prix.

Il ressort aussi de notre étude qu'il ya interaction entre les modes de coordination qu'adoptent les acteurs et l'utilisation de l'information (hypothèse H4 est vérifiée). Il y a une faible utilisation des maraîchers passant par le coxer. Contrairement à nos attentes, nous n'avons pas trouvé de maraîchers vendant bord champ utilisés l'information prix diffusée par les SIM publics via les radios. Alors qu'avec le système Manobi, ce sont ces types de maraîchers qui utilisent le plus ce service. Ce qui nous fait dire qu'une information ciblée et disponible au moment voulu pourrait être bénéfique pour les maraîchers se trouvant dans certains modes de coordination où l'asymétrie d'information n'est pas prise en charge.

Chapitre 8.
Cadre de concertation pour la filière oignon

8.1. Introduction

Nous avons vu au chapitre 6 les différents mécanismes que le maraîcher met en place pour pallier les problèmes d'incertitude liés au prix futur de sa récolte lors de la décision d'allocation des ressources. Ces mécanismes ne permettent que de réduire, à un niveau individuel, les risques de pertes mais non de limiter l'incertitude sur les prix. Nous sommes dans une situation où les décisions de production de chaque maraîcher affectent les gains futurs des autres. Un mécanisme institutionnel permettrait de résoudre ce problème, ou du moins de l'atténuer, en limitant l'instabilité des prix. Dans ce chapitre, nous voyons à travers l'exemple du cadre de concertation de la filière oignon comment une institution peut intervenir sur la gestion de l'offre et agir ainsi sur le niveau de prix. A la section 8.2, nous rappelons le problème de gestion de l'offre qui affecte aussi bien les maraîchers que les commerçants importateurs. Par la suite nous étudions les premières tentatives de mise en place de mécanismes d'action collective qui ont été initiés (8.3.1). Nous terminons par l'étude du cadre de concertation mis en place par l'Agence de régulation des marchés (8.3.2).

8.2. Filière oignon : problème de gestion de l'offre sur le marché

8.2.1. Une production en forte croissance …

La filière oignon au Sénégal est l'une des filières agricoles les plus dynamiques. Sa croissance s'explique par la très forte demande urbaine, par la maîtrise relativement facile des itinéraires techniques, et par une organisation efficace des circuits de commercialisation.

Suite à la dévaluation du franc CFA en 1994 et au renchérissement du prix de l'oignon importé, la production d'oignon, essentiellement assurée par la région des Niayes, s'est étendue à la vallée du fleuve Sénégal. Ces deux zones approvisionnent en oignon les centres urbains. De 2002 à 2006, plus de 53% de la production nationale est issue des Niayes et près de 40% de la zone de la vallée du fleuve Sénégal (DH, 2007).

Dans les Niayes, les conditions climatiques favorables permettent de cultiver plusieurs variétés (Violet de Galmi, Noflaye, Yaakar, Rouge d'Amposta, F1 Gandiol). La production y est de ce fait possible sur près de 10 mois sur 12.

Dans la zone de la vallée du fleuve Sénégal, le Violet de Galmi est la principale variété utilisée. C'est une variété de jours courts stricts qui est parfaitement adaptée aux conditions subsahariennes, notamment aux fortes températures. Elle peut se récolter en précoce dès les mois de janvier-février (David, 2000).

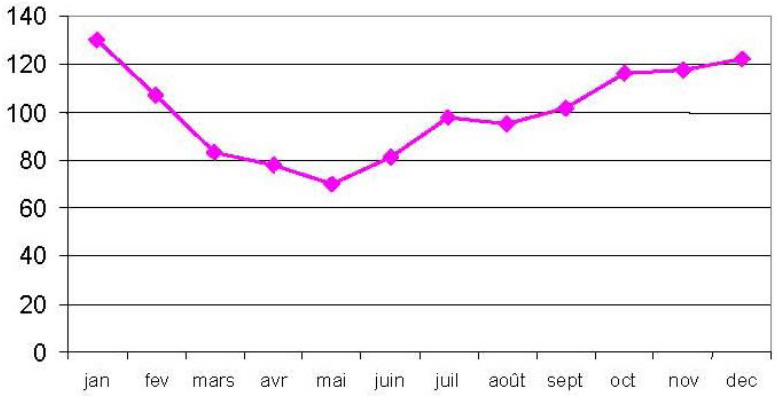
La production d'oignon est essentiellement destinée à la consommation nationale et est acheminée vers les centres de consommation urbains. Les marchés de Thiaroye, Dalifort et Castors sont les plus grands marchés de gros et de redistribution de Dakar. Avec le développement des villes secondaires, d'autres pôles d'attraction des produits maraîchers se sont mis en place : Kaolack et surtout Touba qui grâce à un rayonnement religieux a vu sa population augmenter très fortement et devenir ainsi un pôle « urbain » et un grand centre commercial. De ce fait, les marchés « OCAS » et « Nguiranène » de ces deux villes sont devenus des marchés de gros et de redistribution pour les produits maraîchers.

L'approvisionnement de ces marchés connait deux périodes d'abondance en oignon. La première va de mars à mai. Elle correspond à la période de présence sur les marchés à la fois de l'oignon provenant des Niayes[1] et de l'oignon provenant de la vallée. La seconde va de juillet à septembre. Elle coïncide avec la période de récolte de l'oignon dans la majeur partie de la zone des Niayes (David, 2000 et David-Benz et al., 2008).

[1] Oignon produit par les maraîchers utilisant les variétés Violet de galmi et Noflaye.

La première période est la plus critique. L'analyse de l'évolution des séries de prix de l'oignon au niveau du marché de Thiaroye de 1989 à 2002 confirme la chute marquée des prix entre les mois de mars et mai (cf. Figure 8—1).

Figure 8—1: Indice saisonnier général du prix au détail, marché de Thiaroye de 1989 à 2002



Source : calculé sur la base des relevés de prix de la Dir. Horticulture (David-Benz , Wade et Egg, 2005)

Ces deux périodes constituent des périodes sensibles notamment du fait de la présence concomitante de l'oignon importé sur le marché.

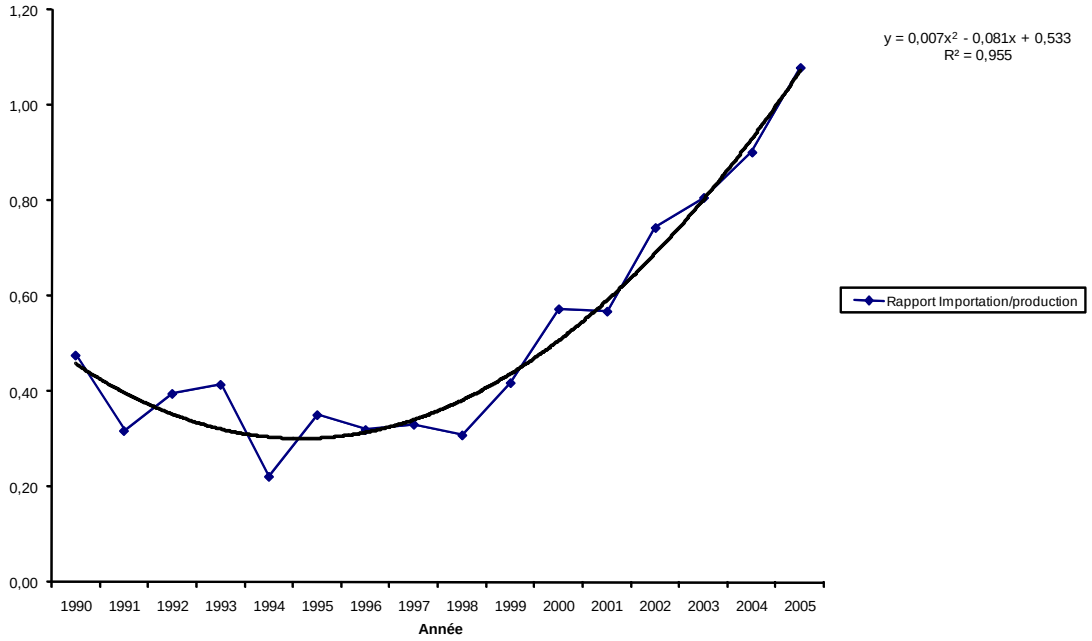
8.2.2. … concurrencée par l'oignon importé

L'oignon local et l'oignon importé sont deux biens substituables. Ce dernier est conditionné dans des sacs de 25kg avec un calibrage homogène. Il présente de bonne disposition au stockage et à la conservation. Alors que l'oignon local ne bénéficie pas de conditionnement standard ; il présente souvent des teneurs en eau élevées qui rendent sa conservation difficile.

Connaissant cela, au-delà de se positionner uniquement de façon complémentaire à la production locale, les commerçants importateurs ont développé au cours des dernières années des stratégies de conquête du marché. C'est ce qu'illustre le rapport production/importation (cf. Figure 8—2). Si jusqu'en 1997, ce rapport suit une tendance à la baisse, à partir de 1998, une hausse régulière est observée (Egg et Wade, 2006).

Ceci est dû au fait que jusqu'en 1995, outre les mesures de contingentement, les importateurs étaient dans l'obligation de commercialiser de l'oignon local, à raison du tiers des volumes importés (Pelletier, 1997). En décembre 1995, cette mesure a été supprimée et les droits d'entrée ont été abaissés de 5 points, pour s'élever à 50,8% du prix CAF[2] (David-Benz et Ba, 2000). Par la suite, l'entrée en vigueur du tarif extérieur commun de l'UEMOA en 2000 a conduit à une baisse du taux de prélèvement à l'importation à 26,5% (auxquels s'ajoutent 18% de TVA).

Figure 8—2: Évolution du rapport importation production de 1990 à 2006



Source : Direction de l'Horticulture, 2007 et nos calculs

Le calendrier de l'entrée des importations pose problème pour l'écoulement de l'oignon local. Les importations démarrent en général dès le mois de juillet - les producteurs hollandais cherchant à se débarrasser des reliquats de stocks avant l'arrivée de la nouvelle récolte - et se poursuivent durant les 2 ou 3 premiers mois de l'année, alors que les premiers oignons locaux arrivent en février (David-Benz et al, 2008).

[2] Prélèvements sur la base du prix CAF : droit de douane : 25%, timbre : 5%, COSEC : 0,2%, PSC : 0,5%, surtaxe de protection : 20%. (source : douanes).

Nous avons donc sur une même période, allant de mars à mai, à la fois l'oignon local provenant des Niayes et de la zone de la vallée du fleuve Sénégal, et l'oignon importé en quantité de plus en plus importante. Ceci entraîne la baisse des prix de l'oignon local et ceux de l'oignon importé. Nous sommes face à un problème de coordination de plans d'agents décentralisés en interaction.

Ci-dessous, nous formulons ce problème de coordination.

8.2.3. Formulation du problème de coordination

Soient :

- $g_N = p_N - c_N$ le gain marginal du maraîcher localisé dans la zone des Niayes ;
- $g_V = p_V - c_V$ celui du maraîcher étant au niveau de la vallée ;
- $g_i = p_i - c_i$ celui du commerçant importateur.

avec p_N, p_V, p_I les prix de vente unitaires respectivement de l'oignon des Niayes, de la vallée du fleuve Sénégal et de l'oignon importé ; c_N, c_V les coûts marginaux respectivement pour les Niayes et la vallée du fleuve Sénégal et c_I le prix de revient de l'oignon importé pour le commerçant.

Soient les quantités Q_N et Q_V produites respectivement dans les Niayes et la vallée du fleuve Sénégal et Q_I la quantité d'oignon importé présente sur le marché. Nous avons les gains des maraîchers et des commerçants importateurs qui sont des fonctions inverses des quantités Q_N, Q_V et Q_I :

$g_N = f(Q_N, Q_V, Q_I)$, $g_V = g(Q_N, Q_V, Q_I)$ et $g_I = h(Q_N, Q_V, Q_I)$.

Soit Q la quantité totale d'oignon présente sur le marché. Nous avons $Q = Q_N + Q_V + Q_I$.

Avec l'augmentation à la fois des quantités d'oignon produits localement et importés, nous avons une chute des prix et donc des gains des maraîchers et des importateurs (cf. Encadré 8—1). Nous sommes face à un problème de coordination de l'offre totale Q sur le marché. C'est un problème d'action collective dû au fait qu'aucun acteur (aussi bien maraîcher qu'importateur) ne dispose d'une information sur la quantité totale Q qui va être sur le marché au moment de décider de la production ou de l'importation.

Encadré 8—1. Les effets du problème de coordination de l'offre

Télescopage des produits et tassement des prix : l'oignon fait pleurer les producteurs

Les marchés de la capitale débordent d'oignons, particulièrement celui de Dalifort, principal centre d'approvisionnement en cette denrée. On en trouve presque partout, mais pas au même prix. L'oignon importé dont l'offre est mieux régulée, écrase l'oignon local par le prix. Depuis près d'un mois, l'écart entre les prix se creuse de jour en jour. Le phénomène n'est certes pas inconnu, mais ce comportement cyclique du marché compromet certains acquis économiques. L'offre débordante en oignons se répercute plus sur le budget déjà aléatoire du producteur que sur celui de l'importateur. L'évolution des prix sur le mois fait craindre le pire. «La production aurait augmenté», selon certains responsables d'Organisations professionnelles (Op) «et les stocks d'oignon du Fouta ne sont pas épuisés au moment où la production du Gandiolais est fortement présente sur le marché».

Extrait du journal Le Quotidien du Mercredi 7 juillet 2004

Du fait que les produits sont substituables, les actions de chaque agent ont des répercussions sur les résultats de ceux des autres. Un cadre permettant aux acteurs de débattre et de trouver des compromis, des accords, peut apporter une solution à ce problème ; si ces accords sont respectés. Comme le souligne Ménard (2003), sous l'angle économique, un environnement institutionnel ne se caractérise pas seulement par la production de règles et/ou de normes, mais aussi et surtout par la production de dispositifs destinés à la mise en œuvre de ces règles et par leur mise en œuvre effective. Les travaux notamment de North (1981), Greif (1998), Aoki (2001) sur la nature et le rôle des institutions, en mettant en relief la dimension historique, montrent que le respect des accords, donc la mise en œuvre effective des règles et/ou normes adoptées, est fonction de (Ménard, op. cit) :

- l'**enforceability**, ou la capacité d'implémenter ex-ante des règles et des procédures de mise en œuvre réalisables,

- l'**enforcement**, ou les dispositifs nécessaires pour rendre ces règles opérationnelles ex–post.

Dans l'analyse du cadre de concertation, notamment celui mis en place par l'Agence de Régulation des Marchés (ARM) pour la filière oignon au Sénégal, nous nous intéresserons au processus de formulation des accords. Nous étudierons également les différents mécanismes qui ont été instaurés pour une mise en œuvre effective de ces accords.

8.3. Cadre de concertation comme solution

Dans cette section, nous commencerons d'abord par étudier les dispositifs de concertation qui ont été initiés par les acteurs pour contrôler l'offre sur le marché avant d'étudier le cadre de concertation mis en place par l'ARM.

8.3.1. Tentative de concertation : début d'action collective et dynamique organisationnelle

Au niveau de la vallée du fleuve Sénégal, la surproduction de l'année 1999 a incité les producteurs à prendre des mesures pour contrôler la quantité Q_N d'oignon mise sur le marché (David-Benz et al., 2008). Suite à une forte augmentation de production, à partir de février 1999, les producteurs ont cherché à s'organiser autour d'un comité provisoire pour faire face aux problèmes d'écoulement de l'oignon. En effet, les prix ont fortement baissé pour passer en dessous de 50 FCFA alors qu'ils se situaient au dessus de 100 FCFA à la même période l'année précédente. Un comité fut mis en place le 1er mai 1999 avec l'appui de la SAED. C'est ainsi qu'après les premières réunions, une tournée de sensibilisation a été entreprise pour expliquer les mesures suivantes :

- le prix de vente par sac (d'environ 38 kg) est fixé à 3 500 FCFA minimum ;
- le prix de vente au kg à 100 FCFA minimum ;
- le département de Podor est scindé en 7 zones de production de 200 à 300 ha. A chaque zone est affecté un nombre limité de camions allant sur Dakar par semaine, avec des départs espacés de 2 à 3 jours pour ne pas engorger les marchés de Dalifort et de Thiaroye ;
- 3 points de sortie de la zone de production sont identifiés le long de l'axe goudronné pour contrôler la circulation des camions : Taredji, Boubé, Bokhol ;
- une taxe de 100 FCFA/sac doit être versée au Comité pour son fonctionnement.

Les autorités locales ont été mobilisées afin de veiller au respect de ces différentes mesures. Ces mesures ont permis une hausse des prix qui s'établissaient entre 80 et 100 FCFA/kg au début du mois de mai (Les marchés du fleuve, 1999). Mais, cette embellie ne durera guère. En fin mai, les prix baissèrent à nouveau du fait l'importance de la production et de l'inexistence de moyen de stockage mais aussi de la non-implication des producteurs des Niayes dans le processus. Les mesures prises ont eu donc un impact limité. Agir de manière isolé sur Q_N seulement ne suffit pas vu qu'il s'agit d'un problème lié à l'offre totale, qui dépend à la fois Q_N,Q_V et Q_I .

Cependant, cette opération a permis aux producteurs de prendre conscience de l'importance d'une action collective. C'est ainsi que l'année suivante, nous assistons à la création de l'Association des Producteurs d'Oignon de la Vallée (APOV) faisant suite au comité provisoire. Avec l'appui de la SAED et de l'ISRA, un plan d'action fut mis en place visant notamment à faciliter la commercialisation par un rapprochement avec les commerçants, une amélioration de la qualité et une mise en place de structures stockage.

Au niveau de la zone des Niayes, le regroupement des producteurs en association ou organisation paysanne est plus ancien qu'au niveau de la vallée. Il existe plusieurs groupements ou organisations dans cette zone (cf. Encadré 8—2).

Encadré 8—2. Dynamique organisationnel dans les Niayes

Six organisations occupent une place significative (David, 2000) :

- L'UGPM (Union des Groupements de Producteurs de Méouane), la plus ancienne, issue d'une organisation mise en place avec l'appui d'un projet FED (1988-1990). Située à MBoro, elle regroupe environ 2000 adhérents. Elle dispose de magasin d'intrants et rassemble des coopératives d'épargne de crédit dynamiques soutenues par le PPMEH.
- La FPMN (Fédération des producteurs Maraîchers des Niayes), regroupe 12 GIE de la zone de Gorom.
- L'UGPAR (Union des Groupements de Paysans de l'Arrondissement de Rao) est une union plus récente mais elle est constituée de groupements fondés au début des années 90, avec l'appui du CECI. Elle est plus particulièrement spécialisée dans l'oignon.
- L'UGAPNS (Union des Groupements et Associations Paysannes des Niayes Sud), qui couvre la zone de Notto, Gouye, Diama. C'est une organisation plus récente qui centre ces actions autour de l'accès aux intrants, le stockage de l'oignon et l'accès à l'eau.
- L'UGPAS (Union des Groupements de Producteurs de l'Arrondissement de Sakal), basée à Potou, est de ce fait fortement orientée sur l'oignon. Comme l'UGPAR, c'est une union relativement récente constituée de groupement plus anciens, initiés pour la majorité par un ancien projet du CECI.
- L'UGPN (Union des Groupements de Producteurs maraîchers des Niayes) succède à l'union de Diopo, plus ancienne. Elle intervient à Darou Khoudos et a mis en place des petites mutuelles de crédit.
- L'Union takku liggey rassemble des femmes d'organisations impliquées dans des programmes de reboisement des Niayes, qui se sont peu à peu orientées vers la production maraîchère.

Afin d'avoir une organisation faîtière, l'Association des Unions Maraîchères de Niayes fut mis en place regroupant 16 organisations (union ou fédération) de producteurs de Sangalkam à Rao (Infoconseil PAOA, 2006) grâce à l'appui du projet PAEP/CECI de la coopération canadienne qui intervient principalement sur l'oignon et la pomme de terre.

Source : David (2000)

A la suite de la création de l'APOV et de l'AUMN, les producteurs d'oignon de la vallée et des Niayes ont cherché à constituer une organisation nationale de l'ensemble des acteurs de la filière oignon et pomme de terre : le CONAFOP (Comité national des filières oignon et pomme de terre). Les premières rencontres entre les producteurs de la vallée et ceux des Niayes ont été initiées sous l'impulsion de la SAED et du PAEP. Ces concertations ont permis aux deux associations d'entretenir de bonnes relations mais n'ont pas débouché sur des mesures concrètes (David-Benz et al., 2008). Ce n'est qu'avec la création de l'Agence de Régulation des Marchés (ARM) en 2002 et la mise en place d'un comité de concertation et de suivi par cette dernière qu'on assista en 2003 aux premières mesures visant à restreindre l'importation pour une période.

8.3.2. Formalisation de l'action collective

8.3.2.1. Processus de formulation des accords

Suite aux différents problèmes de coordination de l'offre que connait la filière oignon et à la volonté manifestée par l'État d'effectuer un arbitrage entre l'oignon local et l'oignon importé par le biais d'une concertation entre les acteurs, l'ARM a initié des concertations concernant la commercialisation de l'oignon à partir de 2003. L'État a voulu par ce biais intervenir sur l'offre totale Q en privilégiant cependant les producteurs locaux. C'est ainsi que les producteurs, par le biais de leurs organisations faîtières (APOV, AUMN, ANDH[3], UJAK[4], APPN[5], ONAPES[6]), les principaux importateurs d'oignons et les organisations de commerçants (UNACOIS[7] et UNACOIS/DEF), les représentants des négociants/intermédiaires (coxers), les associations de consommateurs, ainsi que l'ARM et les services techniques de l'Etat (DCI[8], DCE[9], DPV[10], Douane, DH[11], SAED[12]) ont été réunis autour d'une même table. Les discussions

[3] Association Nationale Des Horticulteurs du Sénégal
[4] Union des Jeunes Agriculteurs de Koyli-Wirnde
[5] Association des Producteurs Privés de Nianga
[6] Organisation Nationale des Producteurs Exportateurs du Sénégal
[7] Union Nationale des Commerçants et Industriels du Sénégal
[8] Direction du Commerce Intérieur
[9] Direction du Commerce Extérieur
[10] Direction de la protection des Végétaux
[11] Direction de l'Horticulture

ont d'abord porté sur les périodes de production locale et sur la nécessité d'une production d'oignon de qualité avec des variétés sélectionnées pour faciliter l'écoulement. En vue d'atteindre cet objectif global mais aussi d'assurer un approvisionnement régulier des marchés, les discussions ont porté sur la période de suspension provisoire de l'arrêt et sur la charte des prix que les acteurs doivent respecter pour éviter que les consommateurs ne soient lésés. Ce n'est que lorsqu'un consensus est trouvé suite à cette discussion entre les différents acteurs que des mesures sont prises. C'est en trouvant un accord sur l'arrêt des importations par décision consensuelle des acteurs concernés que l'État veut résoudre le problème de coordination de l'offre. Par ce biais, il intervient sur le niveau de prix et donc sur le revenu des maraîchers.

8.3.2.2. Mise en œuvre des accords

L'identification et l'adoption des mesures de mise en œuvre effective des accords ont été l'œuvre d'un processus d'adaptation comme nous allons le voir.

Afin de suspendre les importations lors de la campagne de commercialisation d'oignon en 2003, le Sénégal a eu recours à la clause de sauvegarde spéciale pour l'agriculture définie dès les accords du GATT pour geler les importations d'oignon entre le 1 juillet 2003 et le 4 août 2003. Cette clause stipule que les gouvernements sont autorisés à prendre des mesures d'urgence en cas d'effondrement des prix sur le marché mondial ou d'augmentation soudaine des importations afin de protéger leurs marchés et leurs producteurs locaux (Lebret et Alpha, 2007). De ce fait, avec la baisse des prix CAF de l'oignon qui sont passés de 154 FCFA/kg à 104 FCFA/kg, des mesures de blocage des importations furent prises par l'État.

[12] Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémél

Les prix au niveau de la vallée sont passés de 75-100 FCFA/kg à 125-175 FCFA/kg. Pour les mêmes périodes, au niveau du marché de gros de Dalifort situé à Dakar, les prix sont passés de 210-240 FCFA/kg à 240-275 FCFA/kg. C'est cette importante différence de prix entre les zones de production et les zones de commercialisation qui est à l'origine de la mise en place de la charte concernant les prix. En 2004, la restriction a eu comme effet de faire passer les importations de 14 000 tonnes à 500 tonnes d'avril à août (Lebret et Alpha, op. cit.). Cependant, elles ont repris dès septembre à 11 000 tonnes. En 2005, anticipant les mesures de restriction, les commerçants vont augmenter leurs importations à plus de 19 500 tonnes de janvier à avril, coïncidant avec la période de production locale. Même si les mesures de blocage des importations ont été prises dés le 30 avril pour trois mois, la période critique de commercialisation n'a pas été préservée. Ces différentes tentatives vont favoriser un ajustement des mesures prises.

C'est ainsi qu'un autre mécanisme fut favorisé[13]. Il s'agit d'un arrêt de délivrance des autorisations préalables et des procès verbaux d'inspection par la DPV[14] d'une part et de la déclaration d'importation par la DCI[15] d'autre part, suite au consensus sur la période de suspension des importations entre les différents acteurs. Entre 2005 et 2007, cette période va passer de trois (3) mois à cinq (5) mois allant d'avril à septembre. A partir de 2007, cette période est précédée de février à mars par une restriction des importations à 2 000 tonnes assortie d'une clause transitoire permettant aux opérations déjà enclenchées de se dénouer.

En parallèle, une charte de prix fut proposée par l'ARM en tenant compte des prix à l'importation et des différents paramètres constitutifs des charges, dont les coûts de production, l'indice harmonisé des prix à la consommation et l'inflation sur le gasoil.

[13] Eu égard à la difficulté d'utiliser la mesure de sauvegarde qui est complexe dans sa mise en œuvre et qui ne peut qu'être limitée dans le temps
[14] Direction de la Protection des Végétaux.
[15] Direction du Commerce Intérieur.

C'est ainsi qu'en 2007, les prix du kilogramme d'oignon au producteur sont, d'un commun accord, de 130 et 160 F (bord champs) et 160et 180 F (rendu Dakar) respectivement pour la vallée et les Niayes.

Un comité de suivi a été mis en place par l'ARM. Ce comité est composé entre autres des acteurs, de la SAED, de l'UNACOIS, de la DPV. Il veille au respect des mesures. Le comité peut décider aussi de la levée du gel des importations dans les situations où les mesures sont pas respectées, même si cela ne se fait pas sans difficulté (cf. encadré 3). Ce contrôle est facilité par l'existence d'un système d'information sur les marchés dont dispose l'ARM, qui fournit l'évolution des prix sur les différents marchés.

Les institutions ont aussi besoin de SIM pour contrôler, vérifier si les accords obtenus font leur effet.

Encadré 8—3: Discussion sur l'arrêt de l'importation

Filière Oignon : Les importations divisent les acteurs

Après la sortie des producteurs d'oignon de Potou, qui manifestaient leur désaccord par rapport à la levée du gel des importations, les acteurs de la filière se sont retrouvés, le 4 août dernier, pour essayer de dissiper tout malentendu. Au bout de plusieurs heures de conciliabules, c'est à couteaux tirés qu'ils se sont quittés.

La levée, par l'Agence de régulation des marchés, de la mesure de gel des importations d'oignon n'a pas fini de diviser les acteurs de la filière qui se réunissaient, vendredi dernier, au ministère du Commerce. Si les pouvoirs publics, par le biais de l'Agence de régulation des marchés (Arm), sont convaincus de la justesse de cette initiative, les producteurs eux tiennent un autre discours. […….]

Pour sa part, le président du conseil d'orientation de l'Agence de régulation des marchés, Cheikh Ngane, a expliqué vouloir protéger les consommateurs, en assurant la disponibilité du produit sur le marché tout en rappelant la pénurie de l'année dernière. Une pénurie qui avait fini par causer une hausse vertigineuse du prix de l'oignon. A ses yeux, il est urgent de lever la mesure pour éviter tout risque de pénurie et d'inflation. 'Nous n'allons pas attendre qu'il n'y ait plus d'oignon dans le marché pour lever la mesure', justifie-t-il.

Extrait du journal Wal Fadjri Quotidien août 2006

8.4. Conclusion

La concertation et la mise en œuvre effective des y sont mesures issues ont permis de gérer le problème posé par la non maîtrise de l'offre sur le marché suite à la concurrence, à certaine période de l'année, entre l'oignon produit localement et l'oignon importé. L'analyse du cadre national de concertation et de suivi de la filière oignon nous montre l'importance de *l'enforceability* (applicabilité des règles et des procédures), qui se manifeste ici par l'arrêt effectif de l'importation grâce à l'implication de la DPV et de la DCI. Elle met aussi en avant l'importance de *l'enforcement* (capacité de contrôler et de forcer à la mise en œuvre) avec la mise en place d'un dispositif de contrôle de l'exécution des accords avec possibilité de sanction effective (reprise des importations) s'ils sont non respectés. Enfin, l'analyse montre le rôle primordial de la concertation entre les acteurs qui vont définir les accords, et avec l'État, par le biais de ces services techniques, sans lesquels ces accords ne peuvent être applicables.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Conclusion générale

Les pays en développement (PED) ont connu des changements économiques et institutionnels sans précédent ces dernières décennies, voyant leurs sociétés passer d'une économie rurale d'autosubsistance dominante à une économie de plus en plus marchande. Ce virage s'est effectué dans un contexte de forte croissance démographique et d'une urbanisation rapide où le problème de l'évolution du rapport entre agriculture et alimentation se pose de manière accrue. Dans ce contexte, les marchés agricoles deviennent de plus en plus primordiaux pour assurer l'alimentation de la population, notamment urbaine. Or, l'incertitude qui pèse sur l'évolution des productions et des prix de certains produits agricoles caractérise ces marchés et engendre des difficultés de stabilisation et de régulation des marchés agricoles que l'actualité, avec les manifestations des populations dans certains pays en développement, est venue rappeler en 2008.

Dans cette thèse, notre question de recherche portait sur la régulation des marchés agricoles par les SIM. En effet, dans un contexte marqué par la libéralisation des économies des PED et par un désengagement de l'État, les SIM ont été utilisés comme outils de politique publique visant à améliorer les décisions individuelles des acteurs et assurer ainsi la régulation des marchés dès le début des années 1980. Cette question avait déjà été abordée dans la littérature (Schubert, 1983 ; Bowbrick, 1988 ; Egg, Galtier et Grégoire, 1996, Shepherd, 1997 ; Galtier, 2002 ; Wade, 2003 ; Tollens, 2006). Ces auteurs ont montré que les SIM mis en place par les pouvoirs publics ont eu peu d'impact sur les acteurs des filières. Les critiques ont porté sur les informations collectées, sur les médiums utilisés pour les diffuser et sur les SIM eux-mêmes. Elles faisaient ressortir l'inadaptation de l'offre d'information par les SIM à la demande des acteurs, notamment les producteurs.

C'est ainsi que de nouveaux SIM, basés sur des modifications de l'organisation du dispositif[1] et/ou sur la gestion de l'information par le biais des innovations issues des NTIC[2], ont été mis en place pour pallier ce problème.

Cependant, aussi bien dans la conception et dans l'analyse des SIM de première et de seconde génération, le comportement individuel des acteurs économiques face aux problèmes d'incertitude liés à l'information imparfaite n'avait été pris en compte. Or, les marchés des produits agricoles sont caractérisés par l'incertitude et les problèmes d'information. Certains travaux en économie (Coase, 1937 ; Akerlof, 1970 ; Spence, 1974 ; Rothschild et Stiglitz, 1976 ; Milgrom et Roberts, 1982 ; Walliser, 2000) montrent que dans de telles situations, des mécanismes de coordination alternatifs au marché concurrentiel[3] peuvent exister. Ceci revient à prendre en compte, dans l'évaluation de l'utilisation de l'information diffusée par les SIM, les acteurs et les mécanismes qu'ils mettent en place pour pallier ces problèmes d'incertitude. C'est l'objectif principal que nous nous étions fixé. Nous avons pris comme point d'entrée de notre analyse les producteurs, qui sont les acteurs visés en priorité par les SIM dans les filières de produits périssables. En étudiant le cas des filières maraîchères au Sénégal, il était question d'une part de spécifier les mécanismes de coordination adoptés par les producteurs du fait d'une information imparfaite, d'autre part d'étudier l'interaction entre ces mécanismes et l'utilisation de l'information diffusée par les SIM.

Le processus suivant lequel ce travail a été mené s'est articulé autour de trois grandes étapes. La première consistait en une revue de la littérature concernant les différents concepts construits pour analyser les problèmes liés à l'information et à l'incertitude. La deuxième nous permettait de mettre en perspective ces concepts par rapport à l'agriculture. Nous avons ainsi élaboré une grille analytique permettant d'étudier les mécanismes adoptés par les producteurs dans leurs processus de production et d'échange.

[1] Cas de l'Observatoire des marchés agricoles (OMA) au Mali

[2] Cas de Foodnet en Ouganda et Manobi au Sénégal

[3] Coordination par le prix

Enfin, nous avons analysé l'interaction probable de ces mécanismes avec l'utilisation de l'information diffusée par les SIM et posé des hypothèses. La troisième étape consistait en la vérification de nos hypothèses en analysant le cas des filières maraichères au Sénégal.

La revue de littérature a été axée sur les concepts de prix, d'information et de coordination (cf. chapitre 2). Dans une situation caractérisée par l'incertitude, les travaux de Grossman et Stiglitz (1976,1980) nous montrent que le prix ne contient pas toute l'information dont les acteurs ont besoin pour prendre une décision optimale. L'information est donc imparfaite. Nous avons fait par la suite un tour d'horizon sur les théories économiques pour voir comment l'information y est abordée et surtout voir quelles sont les solutions proposées dans les situations d'information imparfaite. Ceci nous a permis d'identifier deux sources principales de l'imperfection de l'information. La première concerne les situations de prise de décision en avenir incertain. L'information est imparfaite car elle est inexistante au moment où l'agent prend sa décision. Dans un tel cas, nous faisons face à un problème de coordination des plans d'agents décentralisés en interaction. Deux mécanismes sont principalement proposés par les théories[4] pour résoudre ce problème : un marché contingent ou un mécanisme institutionnel. La deuxième source d'imperfection est la dispersion de l'information entre les acteurs. Cette dispersion crée une situation d'asymétrie d'information entre les acteurs. Ceci pose le problème de la coordination des actions d'agents en interaction dans le cadre de l'échange. Deux types de solutions sont proposés. Le premier est de type design organisationnel. L'idée, à la suite de Hayek, est que l'existence de structures (institutions) de marchés performantes permet de cadrer les comportements individuels des agents vers l'issue favorable[5].

Le second type de solution considère que toute l'information nécessaire à la prise de décision optimale ne peut pas être communiquée en adoptant un design

[4] Théorie de la décision, théorie des jeux, théorie des conventions, nouvelle économie institutionnelle.

[5] C'est la solution étudiée dans la théorie des équipes, la « mechanism design theory », celle poursuivant une perspective hayekienne.

organisationnel donnée ; d'où la nécessité de mettre en place des dispositifs palliant l'imperfection de l'information[6].

De ce tour d'horizon sur l'imperfection de l'information et les mécanismes pour y pallier, nous voyons que diverses solutions sont proposées. Le choix du ou des mécanismes les plus appropriés ne peut se faire qu'en précisant la situation à laquelle l'on est confronté.

Voulant étudier les mécanismes de coordination adoptés par les producteurs du fait d'une information imparfaite et l'interaction entre ces mécanismes et l'utilisation de l'information diffusée par les SIM, il nous fallait caractériser l'environnement décisionnel du producteur (cf. chapitre 3). Cet environnement est marqué, de la production à l'échange, par les deux sources d'imperfection de l'information que nous avons vu plus haut.

En effet, au moment de décider de sa production, le producteur est en situation d'avenir complètement incertain (au sens de Knight). L'information sur le prix auquel il va vendre sa production n'existe pas. Il s'agit donc d'un problème de coordination des plans d'agents décentralisés en interaction. L'incertitude étant radicale, un marché contingent ne peut fonctionner. Dans de tel cas, nous avons vu au chapitre 2 qu'un mécanisme institutionnel peut être une solution. En utilisant la typologie des institutions faites par Walliser (1989), nous montrons qu'il y a deux niveaux d'intervention possibles : l'échelon individuel et l'échelon collectif. Au niveau individuel, face à l'incertitude sur le prix, le producteur peut chercher : i) à la transférer en concluant un contrat d'achat ou de vente, ii) à limiter ces effets par le choix de productions complémentaires, la diversification des productions permettant de stabiliser ses revenus, iii) à la réduire par l'amélioration de la connaissance de l'environnement, par le recours aux marchés à terme. Il adopte des mécanismes que

[6] C'est la solution étudiée par la théorie des contrats, la théorie de l'agence, l'économie de l'incitation, la nouvelle économie institutionnelle.

Robinson et Barry (1987) qualifient de managériaux. Ceci constitue notre première hypothèse H1.

Au niveau collectif, trois mécanismes institutionnels sont identifiés : les conventions, les organisations et les interprofessions. Les deux premiers mécanismes sont de nature régulative car ils ont pour rôle d'orienter vers un comportement déjà existant. Les interprofessions, elles, sont de nature constitutive, car leur but est de susciter de nouveaux comportements. Nous avons postulé que ces mécanismes institutionnels permettent de gérer l'incertitude en cordonnant les plans et les stratégies des acteurs vers leur intérêt mutuel : c'est la deuxième hypothèse, H2.

C'est ainsi que nous avons fait la proposition n° 1 suivante : en situation d'incertitude radicale lors de sa prise de décision d'allocation, le producteur adopte des mécanismes managériaux afin de gérer les problèmes liés à l'imperfection de l'information ; ces problèmes peuvent également être palliés à un niveau collectif par le biais d'un mécanisme institutionnel.

Une fois que la production est arrivée à maturité, le producteur fait face à deux types incertitudes : celle liée à l'écoulement de son produit et celle liée au prix de vente. Il est en situation d'échange avec un intermédiaire qui fait face aussi aux mêmes incertitudes mais qui dispose d'une meilleure information sur l'évolution des situations de marchés du fait de sa mobilité le long des circuits de distribution. Il y a donc un problème d'asymétrie d'information entre producteur et intermédiaire. Il s'agit d'un problème de coordination d'agents économiques en interaction dans le cadre de l'échange. Nous avons vu, au chapitre 2, que deux solutions sont proposées : la mise en place d'un design organisationnel et l'adoption d'un dispositif institutionnel. Le producteur ne pouvant, à un niveau individuel, agir sur le design, il ne peut que mettre en place des dispositifs institutionnels afin de pallier ce problème : c'est l'hypothèse H3.

Les SIM aussi ont été mis en place pour traiter ce problème d'asymétrie d'information. Se pose alors la question de l'interaction entre les dispositifs institutionnels adoptés par les acteurs et l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM. Le recours à la NEI, nous a permis de voir ces dispositifs institutionnels comme un compromis entre efficience[7] et flexibilité[8]. L'asymétrie d'information est plus ou moins marquée selon le dispositif considéré. De ce fait, l'utilisation de l'information diffusée par les SIM est fonction des dispositifs qu'adopte le producteur : c'est l'hypothèse H4.

C'est ainsi que nous avons fait la proposition n° 2 suivante : en situation d'incertitude sur l'écoulement de son produit et son prix de vente, et en asymétrie d'information par rapport aux intermédiaires, les producteurs vont adopter certains modes de coordination. L'asymétrie d'information étant plus ou moins marquée selon le mode de coordination, l'information prix diffusée par les SIM sera plus ou moins utile selon le mode de coordination considéré.

En utilisant la théorie du « Price risk management » et la NEI, nous avons élaboré une grille d'analyse permettant de voir que ces différents mécanismes proposés par les théories sont un moyen d'intervenir sur le prix d'abord au moment de la production en agissant sur son niveau puis au moment de la commercialisation en réduisant l'asymétrie d'information entre les différents acteurs.

Pour tester ces hypothèses et vérifier nos propositions, le cas empirique des filières maraîchères au Sénégal constituait un cadre approprié (cf. chapitre 4). En effet, ces filières ont connu un développement rapide ces dernières années suite à une forte demande induite par la croissance démographique et une urbanisation galopante. Cependant, les producteurs font face à une forte incertitude dans la commercialisation de leurs produits.

[7] L'efficience concerne l'écoulement de la production

[8] La flexibilité concerne la possibilité de changer de dispositif en ayant reçu une meilleure information

L'incertitude porte sur la quantité qui sera présente sur les marchés du fait, d'une part, de la forte saisonnalité de la plupart des cultures de légumes et de l'absence d'information sur la production effectuée dans les différentes zones et, d'autre part de la tendance des producteurs à s'orienter vers les cultures qui se sont révélées rentables les campagnes précédentes. On observe ainsi une forte instabilité des prix. Par ailleurs, les producteurs sont en situation d'asymétrie d'information face aux intermédiaires qui disposent d'une meilleure information sur l'évolution des situations des marchés. Pour pallier ce problème, des SIM de première génération[9] ainsi qu'un SIM de seconde génération[10] ont été mis en place. Pour certaines filières, un cadre de concertation entre les différents acteurs a été aussi mis en place. C'est le cas de celle de l'oignon où un cadre de concertation a été initié par l'Agence de régulation de marché[11] en 2002 pour gérer les problèmes d'offre liés à la concurrence entre l'oignon local et l'oignon importé.

Les productions maraîchères viennent essentiellement de deux zones : les Niayes[12] et la vallée du fleuve Sénégal[13]. L'étude a été principalement menée dans les Niayes où coexistent les SIM de première génération et le système mis en place par la société Manobi.

---

[9] Trois SIM de première génération ont été mis en place : i) par la Direction de l'horticulture (DH) avec une diffusion des prix des produits relevés par la presse écrite, ii) par le Projet d'Appui à l'Entreprenariat Paysan (PAEP) qui assurait la diffusion de l'information prix par les différentes radios locales, iii) par le Pôle régional de recherche sur les systèmes irrigués en zone soudano-sahélienne (PSI) avec une diffusion de l'information par la radio et par l'édition d'un bulletin semestriel.

[10] En 2002, la société privée Manobi a mis en place un SIM basé sur l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communisation (WAP, SMS, Internet) pour la collecte et la diffusion de l'information prix.

[11] Qui relève du ministère du commerce

[12] La zone des Niayes concerne une bande littorale qui s'étend de la banlieue de Dakar jusqu'à celle de Saint-Louis au Nord. Elle constitue un espace privilégié pour le maraîchage qui s'y développe dans des cuvettes interdunaires.

[13] La vallée du fleuve occupe l'extrême Nord et l'Est du Sénégal. Les cultures horticoles s'y sont développées plus récemment, suite à la faible rentabilité du riz et à ses difficultés d'écoulement.

Cette zone est subdivisée en trois sous-zones en tenant compte des critères agro-écologiques[14]. Pour tester l'hypothèse H1, nous avons mené des enquêtes auprès de soixante exploitations[15] localisées dans les Niayes, en vue de déterminer les mécanismes que les maraîchers adoptent afin de faire face aux problèmes d'information imparfaite lié à l'incertitude radicale lors de leurs prises de décision d'allocation des ressources (cf. chapitre 5). Pour déterminer les dispositifs mis en place par les maraîchers pour faciliter l'écoulement de leurs productions et l'interaction de ces dispositifs avec l'utilisation de l'information diffusée par les SIM, nous avons utilisé une approche filière. C'est ainsi que, nous avons mené des enquêtes auprès de maraichers situés au niveau de deux sites de production[16]. Des entretiens ont été menés auprès des autres acteurs impliqués dans l'écoulement de la production. Plus particulièrement, nous nous sommes intéressés à la relation entre le producteur et coxer[17] dont une étude précédente (Wade, 2003) nous avait montré le rôle déterminant dans l'écoulement des produits. Pour analyser les données obtenues, nous avons utilisé la NEI nous permettant de cerner plus précisément les relations de coordination entre les acteurs. Nous avons eu recours aussi à la théorie de l'agence afin d'analyser plus finement les phénomènes liés à l'asymétrie d'information.

[14] Nous avons la zone Nord qui se situe autour de Potou. Elle regroupe les grands centres historiques de production et de commercialisation d'oignon (Rao et le gandiolais). La zone Centre est subdivisée en deux sous zones : la zone centre nord allant de Lompoul à Mboro où l'exhaure et la distribution manuelle de l'eau dominent et la zone centre sud de Mboro à Notto où l'équipement d'exhaure mécanisée ou motorisée est utilisé. La zone Centre est considérée comme la zone où la production de chou est la plus importante (David, 2000 ; Ndoye Niane, 2004). La zone Sud s'étend de Notto à la banlieue de Dakar (Cambérène). La caractéristique principale de cette zone est la séparation entre la propriété de la terre et les moyens de production et d'exploitation (ISRA, 1996).

[15] Nous avons choisi quinze exploitations par chacune des quatre zones.

[16] Nous avons retenu les deux sites de Potou et de Mboro pour nos enquêtes. Potou, situé à trente kilomètres de Louga, est le site de production et de commercialisation de l'oignon le plus important des Niayes. Mboro est dans la zone Centre des Niayes. La production y est plus diversifiée que dans la zone de Potou.

[17] Les coxers sont des intermédiaires commissionnaires chargés de réceptionner les produits maraîchers, de trouver des acheteurs et de négocier les prix.

Ceci nous a permis de tester les hypothèses H2 et H3. Concernant l'hypothèse H4, nous avons mené des entretiens avec les différentes organisations de producteurs maraîchers et de commerçants membres du cadre de concertation de même qu'avec les responsables de l'ARM.

De nos enquêtes sur l'allocation des ressources (cf. chapitre 6), le résultat principal que nous tirons est que les maraîchers, pour faire face à l'incertitude sur le prix futur de leur récolte, adoptent des stratégies de diversification ou de spécialisation fonction de leur proximité des grands centres de consommation. C'est ainsi qu'au niveau de la zone Nord des Niayes[18], nous notons une spécialisation des maraîchers sur des produits de grande consommation (oignon, pomme de terre, tomate, carotte) supportant les manipulations pour leur transport. De la zone Centre à la Zone Sud (proche de Dakar), nous avons une diversification de plus en plus importante et une orientation vers les spéculations plus périssables (persil, menthe, betterave…).

Pour la commercialisation des produits maraîchers, nous avons identifié six circuits de collecte et de distribution. Ils correspondent à des formes d'organisation différenciées permettant de gérer l'incertitude sur l'écoulement des produits. L'étude a mis en évidence le rôle central que joue le *coxer*. En effet, le recours à ce dernier, permet aux maraîchers de réduire leur asymétrie d'information par rapport aux bana-banas mais aussi d'écouler leurs productions. En utilisant la théorie positive de l'agence pour analyser la relation entre maraîcher et *coxer*, nous avons montré que le système de rémunération adoptée[19] permet d'inciter ce dernier à assurer l'écoulement ; mais elle ne vise pas à obtenir un meilleur prix. Une relation d'alea moral portant sur le prix de vente réel existe du fait de la difficulté du maraîcher à contrôler le comportement du coxer. Deux mécanismes concourent à gérer ce problème : la réputation et la répétition des transactions rendant crédible la menace de représailles en cas de tricherie.

[18] Plus éloignée de Dakar, principal centre de consommation

[19] Commission fixe sur la quantité vendue

Ainsi, le choix des mécanismes qu'adopte le producteur n'est pas uniquement guidé par le prix. Les incertitudes liées à l'écoulement de la production sont cruciales notamment pour des produits périssables qui ne permettent pas aux maraîchers de recourir au stockage.

En étudiant l'interaction entre ces différentes mécanismes que met en place le maraîcher pour faire face à des risques liés à l'écoulement de ses produits et à l'asymétrie d'information, nous avons vu qu'il y a une faible utilisation de l'information prix diffusée par les SIM publics de la part des maraîchers passant par les coxers. Contrairement à nos attentes, nous n'avons pas trouvé de maraîchers vendant bord champ aux bana-banas utilisant les informations prix diffusées par les SIM publics. Ces maraîchers considèrent que cette information n'était pas adaptée à leurs besoins. Avec l'enquête auprès des maraîchers utilisant les services de Manobi, nous notons une utilisation de l'information prix par ces types de maraîchers. Ceci montre qu'avec une information ciblée et disponible dans un délai court, l'information prix est pertinente pour certains maraichers adoptant des modes de coordination qui ne permettent pas de traiter le problème d'asymétrie d'information. Il y a donc bien une interaction entre les dispositifs mis en place par les maraîchers pour réduire les problèmes liés à l'incertitude concernant l'écoulement de leurs productions ainsi que l'asymétrie d'information et l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM.

Avec l'étude du cadre de concertation mis en place pour la filière oignon par l'ARM, nous avons montré que la décision de gel des importations, fixée de manière consensuelle par les différents acteurs, constitue un arrangement institutionnel permettant de gérer l'offre sur le marché, agissant ainsi sur le niveau de prix de l'oignon sur le marché. Ceci est rendu possible par l'implication des pouvoirs publics qui légitiment les accords obtenus à l'issue des négociations.

Après ce récapitulatif qui rappelle les grandes lignes du cheminement suivi ainsi que les principaux résultats, il convient d'en évaluer les limites, de souligner les enseignements que nous tirons de ce travail de recherche, et de dégager les perspectives.

Limites

Les limites sont tout d'abord méthodologiques. La couverture géographique de Manobi au moment de notre collecte de données ne nous a pas permis de mener des enquêtes au niveau des mêmes sites que les SIM publics, ce qui a rendu impossible la comparaison en terme d'efficacité. De plus, les difficultés à identifier les utilisateurs de Manobi, ne nous ont pas permis d'avoir un échantillon plus élevé. Par ailleurs, nos résultats ont montré la nécessité d'accompagner l'introduction d'un tel outil pour qu'il puisse être adopté par les producteurs et les insuffisances de Manobi dans ce domaine dans la vulgarisation des services proposés. Mais ces limites du dispositif de diffusion n'ont pas permis d'évaluer réellement l'efficacité du système d'information lui-même. De ce fait, nous n'avons pas pu étudier la question relative à la nature de l'information comme bien.

Une autre limite inhérente à l'étude tient au fait que nous n'avons considéré que le cas d'une économie décentralisée où l'échange se fait par le biais d'un marché de gré à gré. Or, nous avons vu au chapitre 2 qu'une solution pouvait être aussi de jouer sur le design organisationnel (Galtier (2002) le confirme également). La mise en place de bourses agricoles, notamment en Afrique australe[20], va dans ce sens là.

Apports et perspectives de la thèse

Cette recherche contribue à la réflexion sur la régulation des marchés par les SIM. Jusque qu'à présent, dans les travaux qui se sont intéressés aux SIM comme outil de politiques publiques, le comportement individuel des acteurs face aux problèmes d'incertitude liés à l'information imparfaite n'avait pas été étudié et pris en compte dans l'analyse.

[20] South African Futures Exchange (SAFEX), Kenya Agricultural Commodity Exchange (KACE), Malawi Agricultural Commodity Exchange (MACE)

En l'intégrant et en tenant compte des spécificités de l'agriculture qui font qu'il est nécessaire d'introduire le temps et l'espace dans l'analyse, nous avons élaboré une grille d'analyse qui montre que la coordination des marchés agricoles recouvre principalement deux dimensions, quand lesquelles se posent des problèmes d'information imparfaite différentes mais interdépendantes. La première dimension est relative au problème d'incertitude radicale au moment des décisions de production, lié à l'inexistence de l'information sur le prix futur de la récolte. C'est un problème d'action collective qui se pose lors de la prise de décision de production. L'offre qui sera présente sur le marché dépend des actions des autres producteurs. Pour les produits agricoles périssables, cette dimension est particulièrement importante car les maraîchers ne disposent pas la possibilité de recourir au stockage comme dans le cas des céréales. S'agissant d'un problème d'action collective, un SIM seul est d'une utilité moindre pour sa résolution. Nous avons montré qu'une concertation entre les agents concernés peut aider à le résoudre. Nous avons vu que pour fonctionner efficacement, le dispositif de concertation a été couplé à un SIM permettant de suivre l'évolution des effets des accords. Le SIM donne ici l'information nécessaire pour un accord entre les différentes organisations professionnelles en négociation et le contrôle de ces effets. Il n'a pas pour viser de diffuser une information instantanée aux acteurs en vue de leur prise de décisions concernant les transactions.

La seconde dimension est liée au problème d'asymétrie d'information entre les différents acteurs économiques au moment de l'échange. Le SIM intervient sur cette dimension. Mais, nous avons montré que l'utilisation de l'information diffusée par les SIM est fonction des dispositifs de coordination qu'adoptent le producteur dans un contexte où se pose à la fois des problèmes d'asymétrie mais aussi d'incertitude sur l'écoulement de sa production et sur le prix de vente. Or, si dans la majorité des cas les formes de coordination adoptées qui visent justement à régler ces problèmes, elles ne sont pas pour autant directement substituables par les SIM, parce qu'elles répondent également à d'autres contraintes (avance en intrants, avance de trésorerie à la commercialisation, surveillance des produits sur le marché, risques liés à l'écoulement…).

Est-ce à dire alors que les SIM, même s'ils sont techniquement performants (en termes de collecte et de diffusion de l'information), sont peu utiles à la régulation des marchés ?

La grille d'analyse que nous avons développée pour analyser l'interaction entre les dispositifs de coordination et l'utilisation de l'information prix diffusée par les SIM, montre que les producteurs auraient besoin de cette information pour une utilisation différente selon les formes de coordination existantes. En effet, les producteurs en relation directe avec les bana-banas ont besoin de cette information pour leur décision de vente. Ceux qui passent par les coxers peuvent quant à eux en avoir besoin pour contrôler l'action de ces derniers. Mais, l'absence de standard permettant de relier le prix d'un produit donné à une qualité spécifique ne le permet pas. La standardisation permettrait de plus la vente à distance des produits. Une amélioration de l'information prix diffusée par les SIM devrait s'accompagnée d'une action sur la standardisation des produits. Ceci rendrait ces dispositifs d'information complémentaires aux dispositifs mis en place par les acteurs pour faire face aux problèmes liés à l'information imparfaite.

D'autre part, l'expérience de Manobi, bien que ne nous permettant pas de conclure sur l'efficacité ou non des SIM de seconde génération, nous a confirmé qu'une information ciblée et disponible était utile aux acteurs. Cette expérience montre l'intérêt de l'utilisation des NTIC pour les fonctions d'information sur le marché. Elle la nécessité pour un tel dispositif d'être accompagnée par la formation des producteurs.

Il découle de tout ceci qu'une politique de régulation des marchés nécessite l'articulation de plusieurs dispositifs traitant des problèmes d'incertitude liés à l'information imparfaite.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

1. **Adjamagbo A. et Philippe A., 2002.** Le Sénégal face au défi démographique. In La société sénégalaise entre le global et le local, M.C. Diop (dir.), Paris, Karthala, pp. 517-553

2. **Agence de Régulation des Marchés, 2006**. Compte rendu concertations sur la commercialisation de l'oignon. 12p.

3. **Agence de Régulation des Marchés, 2008.** Bilan Campagne de commercialisation 2006/2007 et Schéma de Commercialisation 2007/2008.

4. **Akerlof G. A., 1970**. The market for "lemons": quality, uncertainty and the market mechanism. Quarterly Journal of Economics, 84, pp. 488-500

5. **Alarie Y., 2000.** L'importance de la procédure dans les choix de loterie. Cahier de recherche de l'École des Hautes Études Commerciales (HEC) Montréal, n°00-06, 25p.

6. **Alchian A. A. et Demsetz H., 1972.** Production, information costs, and economic organization. American Economic Review 62, December, pp. 777-795.

7. **Allais M., 1953**. Le comportement de l'homme rationnel devant le risque : critiques des postulats et axiomes de l'école américaine. Econometrica, 21, pp. 503–546.

8. **Aoki M., 2001**. Towards Comparative Institutional Analysis. Cambridge (USA), MIT Press Banque Mondiale.

9. **Aoki M., 2006**. Fondements d'une analyse institutionnelle comparée. Paris, Editions Albin Michel: 604 p.

10. **Apte U. M. et Nath H. K., 2004.** Size, structure and growth of the US information technology. Business and Information Technologies.

11. **Arrow K. J., 1963**. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. American Economic Review 53 (5), pp. 941-73.

12. **Arrow K. J., 1974**. The Limits of Organization. Norton, New York.

13. **Arrow K. J., 1998.** The Place of Institutions in the Economy: A theoretical Perspective. In Hayami Y. and Aoki M. The Institutional Foundations of East Asian Economic Development. London, MacMillan: pp 39-48.

14. **Arrow K.J., 1962a.** The Economic Implications of Learning by Doing. Review of Economic Studies, XXIX (2), pp. 155-173.

15. **Arrow K.J., 1962b.** Economic Welfare and the Allocation of Ressources to Invention in Nelson, (ed.) The Rate and Direction of Inventive Activity, NBER, Princeton.

16. **Ba B., 2006.** Etude géographique de l'agriculture en Afrique noire: Analyse des productions céréalières et des systèmes alimentaires au Sénégal. Thèse de doctorat sciences économiques et sociales, Université de Génève, 383 p.

17. **Banque mondiale, 2008**. www.banquemondiale.org

18. **Baquet A., Hambleton R. et Jose D., 1997.** Introduction to Risk Management. Understanding Agricultural Risks: Production, Marketing, Financial, Legal and Human Resources. United States Department of Agriculture, Risk Management Agency. www.act.fcic.usda.gov/pubs/1997/riskmgmt.pdf

19. **Baritaux V. et Montaigne E., 2006**. Quel rôle pour les courtiers de campagne dans les canaux de distribution du vin ? In Bacchus 2006, DUNOD, Paris, pp. 101-119.

20. **Barone E., 1935.** The Ministry of Production in The Collectivist State. In Hayek F.A. (ED.), Collectivist Economic Planning, London, Routeledge & Kegan pp. 245-90.

21. **Batifoulier P. ed. 2001.** Théorie des conventions, Paris, Economica.

22. **Bernoulli D., 1954 [1738].** Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk. Econometrica 22, pp. 23-36.

23. **Biglaiser G., 1993**. Middlemen as experts. RAND Journal of Economics, vol. 24, n° 2, Summer 1993, pp. 212-223.

24. **Binmore K., 1999.** Jeux et théorie des jeux. De Boeck Université.

25. **Boehlje M. D. et Trede L. D., 1977**. Risk management in agriculture. Journal of the American Society of Farm Managers and Rural Appraisers, 41, pp 20-29.

26. **Bolton P. et Dewatripont M., 1995.** The firm as a communication network, The Quarterly Journal of Economcis

27. **Bourgeois R., 1998.** La constitution des filières et les institutions quaternaires.

28. **Bowbrick P., 1988.** Are price reporting systems of any use? *British Food Journal*; 90(2), pp. 65-69.

29. **Bredeloup S., 1989.** Négociants au long cours: role moteur du commerce dans une region de Côte d'Ivoire en déclin. Paris : l'Harmattan, 318p.

30. **Brousseau E., 1993**. L'économie des contrats, technologies de l'information et coordination interentreprises. PUF, Paris. 367 p.

31. **Brousseau E., 1996.** Contrats et comportements coopératifs : le cas des relations interentreprises. In Ravix J.-L. (ed.), Coopération entre les entreprises et organisation industrielle, Ed. du CNRS, Paris, pp. 23-51.

32. **Brousseau E., 1999.** Néo-institutionnalisme, Prix et Normativité. Economies et Société, Oeconomia, PE, N8 28, 23:4, Avril 1999.

33. **Brousseau E., 1999**. Néo-institutionnalisme, Prix et Normativité. Economies et Société, Oeconomia, PE, N° 28, 23:4.

34. **Brüntup M., Nguyen T. et Kaps C., 2006.** Le marché du riz au Sénégal. Agriculture & développement rural 1/2006, pp. 23-26.

35. **Bublot G., 1974**. Economie de la production agricole. Vander, Louvain, 444 p.

36. **Coase R. A., 1960**. The problem of social cost, Journal of Law and Economics 3, pp. 1-44.

37. **Coase R. H., 1937**. The Nature of the Firm. Economica, 2 (1), pp. 386-405.

38. **Coase R. H., 1992.** The institutional structure of production. American Economic Review, 82(4): pp. 713-719

39. **Cohen M. et Tallon J-M., 2000**. Décision dans le risque et l'incertain : l'apport des modèles non-additifs (with), Revue d'Economie Politique, N°110(5), pp. 631-681.

40. **David O.**, **2000**. Niayes 2000. Bilan de la campagne maraîchère 1999/2000 dans les Niayes. PAEP, CECI, Thies. 111 p.

41. **David-Benz H., 2001.** Opportunités et contraintes de marché des cultures de diversification. In: Journées professionnelles CIFA, 22-23 mars 2001 / CIFA, 9 p.

42. **David-Benz H., Ba D. 2000**. „L'oignon dans la vallée du fleuve Sénégal, une filière en émergence ». In : **Legoupil** *et a*l. « *Pour un développement durable de l'agriculture irriguée dans la zone soudano-sahélienne »*. Synthèse des résultats du Pôle régional de recherche sur les systèmes irrigués (PSI/CORAF), Acte du séminaire du 30/11 au 3/12/99, Dakar. pp. 188-213.

43. **David-Benz H., Wade I., Diop M., Fall C., 2008**. Filière Oignon. In Etat des filières agricoles au Sénégal.

44. **David-Benz H., Wade I., Egg J.**, **2005**. «Market Information and Price Instability: an Insight on Vegetable Markets in Senegal ». ISHS Int. Conf. July 19-23, 2005, Chiang Mai. 11 p.

45. **Davis L. E. et North D. C., 1971**. Institutional Change and American Economic Growth. Cambridge (UK): Cambridge University Press.

46. **de Finetti B., 1937.** La prévision : ses lois logiques, ses sources subjectives. In Annales de l'Institut Henri Poincaré 7, Paris, pp. 1-68.

47. **Deckon F. K., 2002.** La notion d'intermédiare de commerce dans l'acte uniforme relatif au droit commercial général (OHADA). Juriscope 2002.

48. **Dembele N.N. et Staatz J.M., 2002.** The Impact of Market Reform on Agricultural Transformation in Mali. In Perspectives on Agricultural Transformation: A View from Africa, ed. T.S. Jayne, I.J. Minde and G. Argwings-Kodhek, Hauppauge, N.Y.: Nova Science Publishers, Inc.

49. **Denis M., 1989.** Image et cognition, Paris, PUF.

50. **Direction de la Prévision et des Statistiques, 2004**. *Rapport de synthèse de la deuxième enquête sénégalaise auprès des ménages ESAM II*. Ministère de l'Economie et des Finances ; Dakar ; 206 p.

51. Direction de l'horticulture, 2007. Evolution de la production des principales spéculations maraîchères. Dakar : Ministère de l'Agriculture.

52. **Dorward A. et Kydd J., 2005**. Making agricultural market systems work for the poor: promoting effective, efficient and accessible coordination and exchange. DFID. http://www.dfid.gov.uk/news/files/trade_news/adb-workshop-makingagriculture.pdf

53. **Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G. et Soete L., 1988**. Technical Change and Economic Theory, London, Francis Pinter and New York, Columbia University Press.

54. **Dosi G., Marengo L., Bassanini A. et Valente M., 1997**. Les normes comme propriétés émergen-tes d'un apprentissage adaptatif. In B. Reynaud (Ed.), Les Limites de la rationalité. Les Figures du collectif. (tome 2), Paris: Ed. La Découverte, pp. 45-64.

55. **Dosi G., Teece D., Winter S., 1992.** Toward a Theory of Corporate Coherence: Preliminary Remarks. In G. Dosi, R. Giannetti & P.A Toninelli (eds.), Technology, and Enterprise in a Historical Perspective, Clarendon Press Oxford, pp. 184-211

56. **Egg J. et Wade I, 2006**. Bilan et perspectives des cultures vivrières dans les pays du Sahel. Revue Oléagineux Corps gras Lipides Vol. 13 N°4 Juillet-Août 2006, pp. 285-291

57. **Egg J., Galtier F.,et Gregoire E., 1996**. Systèmes d'information formels et informels- La régulation des marchés des céréales au Sahel. In : Cahiers des Sciences Humaines, 32 (4), pp. 845-868.

58. **Egidi M., 1992.** Organizational Learning, Problem Solving and the Division of Labour. In M. Egidi & R. Marris (eds.) Economics, Bounded Rationality and the Cognitive Revolution, Edward Elgard, pp. 148-173.

59. **Egidi M., 1996.** Routines, Hierarchies of Problems, procedural Behavior: Some Evidence From Experiments. In Arrow, K. J., et al., (eds.). The Rational Foundations of Economic Be-haviour. IEA Conference Volume, no. 114. New York: St. Martin's Press; London: Macmil-lan Press, pp. 303-33.

60. **Ellsberg D., 1961.** Risk, Ambiguity, and the Savage Axiom. Quartely Journal of Economics 75, pp. 643–669.

61. **Fafchamps M., 1996**. Market emergence, trust, and reputation. Stanford University, Stanford, Calif. Mimeo.

62. **Fall A. S. et Fall S. T., 2001**. Cités horticoles en sursis. L'agriculture urbaine dans les grandes Niayes au Sénégal. CRDI, 120 p.

63. **FAOSTAT , 2008.** http://faostat.fao.org/

64. **FAOSTAT, 2006**. http://faostat.fao.org/

65. **Fares M. et Saussier S., 2002**. Contrats Incomplets et Coûts de Transaction. Revue Française d'Economie, Volume 2/3, pp. 193-230

66. **Favereau O., 1998**. Notes sur la théorie de l'infonnation à laquelle pourrait conduire l'économie des conventions. Chapitre 8 ; in Petit P. (éd.), L'économie de l'information : les enseignements des théories économiques, Paris, La Découverte, pp. 195-238.

67. **Ferber J., 1997.** Les systèmes multi-agents – Vers une intélligence collective. Intereditions, 540 p.

68. **Ferris R. S. B., Jagwe J., Muganga A. G., Wanda K., Namanya M. et Matovu E. 2001.** FOODNET Summury Annual Report 2001.**Geertz C., 1968.** The bazaar economy: Information and search in peasant marketing. American Economic Review68 (2) pp. 28-32.

69. **Fischburn P., 1982**. Non Transitive Measurable Utility, Journal of Economic Theory, 31, pp. 293-317.

70. **Fishburn P., 1987.** Reconsiderations in the foundations of decision under uncertainty. Economic Journal, 97, pp. 825-41.

71. **Fleisher B., 1990.** Agricultural risk management, Lynne Rienner Publishers Inc., Boulder, Colorado; USA.

72. **Fraval P., 2000.** Éléments pour l'analyse économique des filières agricoles en Afrique sub-saharienne. MAE France, DGCID, 100p.

73. **Friedberg E., 1993**. Le pouvoir et la règle. Seuil, Paris, 405 p.

74. **Galtier F. et Egg J., 2003.** Le "paradoxe" des systèmes d'information de marché (SIM) : une clef de lecture issue de l'économie institutionnelle et de la théorie de la communication. Economies et Sociétés, 41, pp. 1227-1260.

75. **Galtier F., 2002.** Information, Institutions et Efficacité des Marchés: L'analyse de trois filières céréalières d'Afrique de l'ouest comme des 'systèmes de communication' . Thèse de doctorat Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier (ENSAM).

76. **Garello P., 2004.** Théorie de la décision : bilan et perspective. Document de recherche du Centre d'Analyse Economique. DR 02-03/04.

77. **Garrouste P., 1999.** Apports de la théorie statistique de l'information à l'analyse économique. In Petit P., éd, L'économie de l'information, La Découverte, Paris, pp. 77-100.

78. **Geertz C., 1978.** The bazaar economy: information and sarch in peasant marketing. American Economic Association, Mai 1978, pp 28-32.

79. **Gilboa I., 2008**. Theory of Decision under Uncertainty

80. **Giovannucci D., 2003.** Market Information Services. In The Guide to Developing Agricultural Markets & Agro-Enterprises. The World bank Group, website. Washington. D.C.

81. **Goetz S. et WEBER M., 1986.** Fundamentals of Price Analysis in Developing Countries Food Systems: A Training Manual to Accompany the Microcomputer Software Program MSTAT. MSU International Development Working Paper no. 29, East Lansing, Michigan, Departments of Agricultural Economics and Economics.

82. **Goossens F., Minten B. et Tollens E. 1994.** Nourrir Kinshasa - L'approvisonnement local d'une métropole africaine, K.U. Leuven et L'Harmattan, Louvain et Paris, p. 397.

83. **Granovetter M., 1985**. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. American Journal of Sociology91 (3), pp. 481-510.

84. **Greif A., 1993.** Contract Enforceability and Economic Institutions In Early Trade: The Maghribi Traders. American Economic Review, 83(June), pp. 525-48.

85. **Greif A., 1998**. Historical and Comparative Institutional Analysis. American Economic Review, 88 (May), no. 2, pp. 80-4.

86. **Grether D. M. et Plott C. R., 1979.** Economic Theory of Choice and the Preference Reversal Phenomenon. American Economic Review, 69, Sept. 1979, pp. 623-38.

87. **Grossman S. J. et Stiglitz J. E., 1980.** On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. The American Economic Review, Vol. 70, No. 3. (Jun., 1980), pp. 393-408.

88. **Grossman S. J. et Stiglitz J. E., 1976**. Information and Competitive Price Systems. American Economic Review (AER), 66(2), pp. 246-53.

89. **Guerrien B., 2002.** La théorie des jeux 3ème édition Economica

90. **Hackett H. C., 1992.** A Comparative Analysis of Merchant and Broker Intermediation. Journal of Economic Behavior and Organization, vol. 18, n° 3, pp. 299-315.

91. **Hardaker J. B., Huirne R. B. M.; Anderson J. R., 1997.** Coping with risk in agriculture. CAB International, Wallingford, U.K; 274 p.

92. **Harwood J., Heifner R., Coble K., Perry J. et Somwaru A., 1999.** Managing Risk in Farming: Concepts, Research, and Analysis. Market and Trade Economics Division and Resource Economics Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Agricultural Economic Report No. 774.

93. **Hayek F. A., 1937.** Economics and Knowledge. Economica, Vol. 4 , pp. 33-54. Reprinted in Hayek (1945 : 33-57).

94.**Hayek F. A., 1945.** The Use of Knowledge in Society. American Economic Review. 35 (4), pp. 519-530

95. **Hayek F. A., 1976**. Law, Legislation and Liberty. The University of Chicago Press.

96. **Hayek F. A., 1986.** L'utilisation de l'information dans la société. Revue Française d'Economie, automne 1986.

97. **Herstein I. et Milnor J., 1953.** An Axiomatic Approach to Measurable Utility. Econometrica 21, pp. 291-297.

98. **Hoff K. et Stiglitz J., 1990.** Introduction: Imperfect information and rural credit markets: Puzzles and policy perspectives. World Bank Economic Review4 (3), pp. 235-250.

99. **Hoff K., Braverman A. et Stiglitz J. E. (eds), 1993.** The Economics of Rural Organization, Oxford University Press.

100. **Huat J. et David-Benz H., 2000.** La tomate d'industrie au Sénégal : performance de la production et enjeux pour la filière. Bulletin de liaison de la coopération régionale pour le développement des productions horticoles en Afrique, (18), pp. 56-71.

101. **Hurwicz L., 1969.** Centralization and Decentralisation in Economic Systems- On the Concept and Possibility of Informational Decentralisation. American Economic Review, vol. 59, pp.: 513-524.

102. **Hurwicz L., 1972.** On informationally decentralized systems. Decision and Organization. Radner et McGuire [eds] North-Holland, Amsterdam.

103. **Hurwicz L., 1973.** The design of mechanisms for resource allocation, Amer. Econ. Rev., 63, pp. 1-30.

104. **Hurwicz L., 1994**. Economic Design, Adjustment Processes, Mechanisms and Institutions. Economic design, 1, pp. 1-14.

105. **Infoconseil, Paoa, 2006 :** *Etat des lieux de la filière céréales locales au Sénégal*, Dakar, Sénégal, Gret, Enda graf, SNC Lavalin, Cintech, MAE, CDE, ACDI, MIA, 54 p.

106. **Jaffee S. M., 1991.** Kenya's horticultural export marketing : a transaction cost perspective. Workshop on the globalization of the fresh fruit and vegetable system – university of California, 6-9 décembre 1991, Santa Cruz, 1991.

107. **Jaffee S. M., 1990**. "Alternative Marketing Institutions for Agricultural Exports in Sub_Saharan Africa with Special Reference to Kenyan Horticulture". Unpublishing PhD thesis, University of Oxford.

108. **Jensen M. C. et Meckling W. H., 1976**. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. Journal of Financial Economics, October, 1976, V. 3, No. 4, pp. 305-360.

109. **Kahneman D. et Tversky A., 1979.** Prospect Theory: an Analysis of Decision under Risk. Econometrica, 47, pp. 263–291.

110. **Kanouté P. T., 2008.** Le Rôle de l'Etat et des organisations professionnelles dans la régulation du commerce de l'oignon au Sénégal. Mémoire de fin d'étude ENESAD, Dijon, 72 p.

111. **Kirman A., 1998.** Information et prix, in Pascal Petit éd., L'économie de l'Information : les enseignements des théories économiques, Paris, La découverte, pp. 131-152.

112. **Lachmann L., 1986**. The Market as an Economic Process, Oxford, Basil Blackwell.

113. **Lange O., 1936**. On the Economic Theory of Socialism. Review of Economic Studies 4 (1-2). Reprinted in Luppincott (1956).

114. **Lebret M. C. et Alpha A. 2007**. Agriculture et OMC en Afrique : comprendre pour agir, Les Editions du Gret, 208 p.

115. **Leibenstein H., 1982.** The prisonner's dilemma in the invisible hand; an analysis of intrafirm productivity. American Economic Review, 72 (2), p. 92-97.

116. **Lemaire J., 1973**. Une nouvelle définition de l'équitabilité pour les jeux de hasard-Application au paradoxe de Saint Petersbourg. Ann. Inst. Henri Poincaré, vol. IX, n°2, pp. 205-214.

117. **Lewis D. K., 1969**. Convention : A philosophical study. Harvard University Press.

118. **Ly C., 2000.** Région de Diourbel : évolution de la commercialisation agricole. Drylands Research Crewkerne,Somerset, Royaume-Uni.

119. **Machina M., 1987.** Choice under uncertainty : Problems solved and unsolved. Journal of Economic Perspectives, 1 (1), pp. 121-154.

120. **Machlup F., 1962.** The Production and Distribution of Knowledge in the United States, Princeton U.P., Princeton.

121. **Malassis L., 1973.** Economie agroalimentaire. Tome 1 : Economie de la consommation et de la production agroalimentaire. Cujas, Paris, 432 p.

122. **Marschak J. et Radner R., 1972.** Economic theory of teams, New Haven, Yale University Press

123. **Mbaye A., Moustier P., 2000 :** Market-oriented urban agricultural production in Dakar. In Bakker N and al. (eds) *Growing cities, growing food*. Feldafing, DES/ZEL, pp. 235-257

124. **Meillassoux C., 1971.** The development of indigenous trade and markets in west Africa. Oxford: Oxford University Press.

125. **Ménard C., 2003**. L'approche Néo-institutionnelle : Des concepts, une méthode, des résultats. Cahiers d'économie politique, n° 44, L'Harmattan

126. **Milgrom P. et Roberts J., 1992**. Economics, organization & management, Prenctice Hall.

127. **Milgrom P. et Roberts J., 1997.** Economie, Organisation et Management. De Boeck.

128. **Milgrom P., North D.C. et Weingast B., 1990.** The Rôle of Institutions in the Revival of Trade : The Law Merchant, Private Judges, and the Champagne Fairs. Economics and Politics, 2, pp. 1-23.

129. **Milnor J., 1954.** Games against nature. In Decision Processes, R. M. Thrall, C. H. Coombs, and R. L. Davis, editors, Wiley, New York, pp. 49–59.

130. **Minvielle J.-P. et Lailler A., 2005.** Les politiques de sécurité alimentaire au Sénégal depuis l'indépendance. L'Harmattan, Paris, 187 p.

131. **Mises L. Von, 1935.** Economic Calculation in the Socialist Commonwealth. In Hayek (1935).

132. **Nelson R. et Winter S., 1982.** An Evolutionary Theory of Economic Change, Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Mass.

133. **Nelson R. R. et Romer P.M. 1996.** Science, economic growth and public policy. Challenge, March-April, pp. 9-21.

134. **Nelson R. R., 1959.** The Simple Economics of Basic Scientific Research. Journal of Political Economy, 67, 297-306.

135. **North D. C., 1971.** Institutional Change and Economic Growth. JEH, Vol. 31 n° l, March 1971, pp. 118-125.

136. **North D. C., 1981**. Structure and Change in Economic History, New York, Norton and Co.

137. **North D. C., 1989.** Institutions and economic growth: An historical introduction. World Development 9(September): 1319-1332.

138. **North D. C., 1990.** Institutions, institutional change and economic performance. Cambride University Press

139. **North D. C., 1990**. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press. Cambridge

140. **North D. C., 2005.** Le processus du développement économique. Edition d'Organisation : 237p

141. **OCDE, 1981.** Information Activities, Electronics and Telecommunications Technologies: Impact on Employment, Growth and Trade. Volumes I and II, Paris.

142. **OCDE, 2001.** La nouvelle économie : mythe ou réalité ? Rapport final sur le projet de l'OCDE consacré à la croissance , Paris.

143. **Ocello M., Koning. J.-L. et Baeijs C., 2001**. Conception de systèmes multi agents: quelques éléments de réflexion méthodologique. Revue Technique et Sciences Informatiques, vol. 20, n°2, Hermes, Paris, 2001

144. **Orléan A., 1994**. Analyse des phénomènes d'influence. Revue économique, vol. 45, n°3, pp. 657-672.

145. **Palaskas T. B. et Harriss-White B., 1993**. Testing market integration: New approaches with case material from the West Bengal food economy. Journal of Development Studies30 (1): 1-57.

146. **Pelletier D.**, **1997**. « Etude de faisabilité. Synthèse de l'analyse économique ». PAEP, CECI, Thiès. ACDI. 33 p. + annexes.

147. **Petit P., 1998**. L'économie de l'information. Les enseignements des théories économiques, La Découverte, Paris.

148. **Pigott N. E. et Goodwin B., 2001**. Price risk management – corn and soybean basis probability density functions for North Carolina. http://www4.ncsu.edu/unity/users/n/nick/density/basis_densities_fact.pdf.

149. **Platteau J. –P., 1994**. Behind the market stage where real societies exist, Part 2: The role of moral norms. Journal of Development Studies 30 (4), pp. 753–815.

150. **Plattner S., 1989.** Economic behavior in markets. In Economic anthropology,ed. S. Plattner. Stanford, Calif.: Stanford University Press.

151. **Polanyi K., 1957.** Trade and market in the early empires. New York: Free Press.

152. **Porat M., 1977.** The Information Economy : Definition and Measurement. Washington, US Department of Commerce, 250 p.

153. **Radner R., 1990.** The organization of decentralized information processing, Econometrica, 61, p. 509-1046.

154. **Rallet A., 2000.** Les deux économies de l'information. Reseaux, n°100.

155. **Ramsey F., 1931**. The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays. Ed. Richard B. Braithwaite, Routledge, London.

156. **Rasmusen E., 2004**. Jeux et information : introduction à la théorie des jeux. De Boeck. 3ème édition.

157. **Reynaud B., 2001.** « Suivre des règles » dans les organisations. Revue d'Economie Industrielle, No 97, 4ème trimestre 2001.

158. **Richardson G. B., 1960.** Information and Investment, A study in Working of Competitive Economy, Cambridge University Press, Cambridge.

159. **Richardson G. B., 1972**. The organisation of industry, Economic Journal, vol.82, n°327

160. **Riss M. –D., 1989.** Femmes africaines en milieu rural : les sénégalaises du Sine Saloum. Monographie AEA, http://doc-aea.datapps.com/data/admin/femmes_rurales.doc.

161. **Robbins P. et Ferris S., 2000**. Design of a market information system for small-scale producers and traders in three districts of Uganda. Wageningen: CTA.]

162. **Robbins P., 1998**. Review of Market Information Systems in Botswana, Ethiopia, Ghana and Zimbabwe. London: Commodity Market Information Service: 72.

163. **Robison L. J. et Barry P. J., 1987.** The Competitive Firm's Response to Risk, Macmillan. New york.

164. **Rothschild M. et Stiglitz J. E., 1976.** Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. Quarterly Journal of Economics, 90, pp. 629-650.

165. **Saari D. G. et Simon C. P., 1978.** Effective Price Mechanisms. Econometrica, 46, pp. 1097-1125.

166. **Salais R., 1998.** A la recherche du fondement conventionnel des institutions. In Institutions et conventions, Salais R., Chatel E. et Rivaud-Danset D (sous dir.), Edition EHESS, Paris, 303 p.

167. **Salais R., Chatel E., Rivaud-Danset D., 1998**. Institutions et conventions : la réflexivité de l'action économique, Raison Pratique, éditée par École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris.

168. **Samuelson P. A., 1954.** The pure theory of Public expenditures. Review of Economics and Statistic.

169. **Savage L. J., 1954.** The Foundations of Statistics. Wiley, New York.

170. **Savage L. J., 1968.** Difficulté de la théorie de la probabilité personnelle. Mathématiques et sciences humaines, tome 21, pp. 5-9.

171. **Schelling T. C., 1960.** Stratégie du conflit. Paris, PUF, 1960, 312 pages.

172. **Schubert B., 1983.** Agricultural Market Information Services. Rome: FAO Agricultural Services Bulletin.

173. **Seck P. A. 1989**. « L'approvisionnement de Dakar et les filières de légumes frais au Sénégal: Eléments de réflexion sur la définition d'une stratégie d'avenir ». Thèse Doctorat, ENSAA, Dijon.

174. **Senagrosol-Consult, 2000.** Diagnostic des conditions idoines de mise en œuvre du PPMEH. Volume 1 : Cadre d'intervention du Projet et analyse de la filière. PPMEH, 60 p.

175. **Shackle G. L. S., 1973.** Epistemics and economics: a critique of economics doctrines. Cambridge University Press, Cambridge, 489 p.

176. **Shannon C. et Weaver W., 1949.** The Mathematical Theory of Communication. University of Illinois Press, Urbana.

177. **Shapiro C. et Varian H. R., 1999**. Economie de l'information, De Boeck, Bruxelles

178. **Shepherd A., 1997.** Market Information Services: Theory and Practice. Rome: FAO: 64

179. **Shnepf R., Heifner R. et Dismukes R., 2000**. Insurance and Hedging: Two Ingredients for a Risk Management Recipe. The Agricultural Outlook risk management series continues in 2000; pp. 14-20.

180. **Shoham Y., 1993.** Agent-Oriented Programming, Artificial Intelligence, Vol. 60, No. 1, pp. 51-92.

181. **Soufflet JF., 1995**. La filière et l'analyse de filière : un outil théorique et pratique pour l'analyse de la coordination verticale dans le secteur agro-alimentaire. Communication à la Conférence Internationale sur la Réforme Agraire Russe et la Transition vers l'Economie de Marché : Théorie et Pratique ; Voronej, 10-12 Octobre 1995.

182. **Spence M., 1974.** Competitive and optimal responses to signals: An analysis of efficiency and distribution. Journal of Economic Theory, Elsevier, vol. 7(3), pp. 296-332.

183. **Spulber D. F., 1996**. Market Microstructure and Intermediation. The Journal of Economic Perspectives, Vol. 10, No. 3 (summer, 1996), pp. 135-152.

184. **Stern L. W. et El-Ansary A. I., 1992.** Marketing channels (4th Edition ed.). Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall.

185. **Taylor F. M., 1929.** The Guidance of Production in a Socialist State. American Economic Review, 19(1), pp. 1-8.

186. **Tercieux O., et Menager L., 2006.** Fondements épistémiques de concepts d'équilibre en théorie des jeux. Revue d'économie industrielle, n° 114 et 115, 2ème et 3ème trimestres 2006, pp. 67-84.

187. **Tollens E., 1997.** Wholesale markets in African Cities: Diagnoses, Role, Advantages and Elements for further Study and Development, Food into Cities Collection, FAO, Rome.

188. **Tollens E., 2006**. Market Information Systems in sub-Sahara Africa Challenges and Opportunities. Paper prepared for International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18.

189. **Touré O. et Seck S. M., 2005.** Exploitations familiales et entreprises agricoles dans la zone des Niayes au Sénégal. International Institute for Environment and Development, Londres, dossier n° 133, 60 p.

190. **Tracey-White J. D. 1994.** Marchés de gros – Guidede planification et de conception, Bulletin desServices Agricoles de la FAO, n° 90, Rome, pp. 236.

191. **Van Chi-Bonnardel R., 1978.** La circulation des biens au Sénégal. Mémoires de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire (IFAN), Dakar, 90p

192. **Varian, 1998.** Markets for Information Goods. Prepared for Bank of Japan conference, June 18-19, 1998.

193. **Verzola R., 2005.** Economie de l'information. In Enjeux de mots : regards multiculturels sur les sociétés de l'information, Ambrosi A., Peugeot V. et Pimienta D. (coord), C & F Éditions.

194. **Von Neumann J et Morgenstern O., 1947.** Theory of Games and Economic Behaviour. Princeton University Press, 1947.

195. **Wade I., 2003**. « Information et Coordination dans les filières horticoles au Sénégal ». Mémoire de DEA, ENSAM / UM1, Montpellier.

196. **Wade I., 2007**. SIM et Institutions de Marché. Présentation séminaire Economie institutionnelle appliquée aux Filières, UMR MOISA/ SupAgro Montpellier.

197. **Wade I., David-Benz H., Egg J**. **2004**. « Information et régulation des filières maraîchères au Sénégal ». *Cahiers Agricultures*. 13, pp. 148-57.

198. **Walliser B., 1989.** Théorie des jeux et genèse des institutions. Recherches économiques de Louvain 55 (4), 1989, pp 339-364.

199. **Williamson O. E., 1975.** Markets and Hierarchies : Analysis and Antitrust Implications. New York: The Free Press.

200. **Williamson O. E., 1979**. Transaction Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. Journal of Law and Economics: 22 (2), pp. 3-61.

201. **Williamson O. E., 1981**. The economics of organization: The transaction cost approach. American Journal of Sociology 87 (November), pp. 548-577.

202. **Williamson O. E., 1985.** *The Economic Institution of Capitalism: firms, markets, relational contracting*. New York, Free Press, 450 p.

203. **Willinger M., 1990.** La rénovation des fondements de l'utilité et du risque. Revue économique, Année 1990, Volume 41, Numéro 1, pp. 5-48

204. **Young H. P., 1993.** The Evolution of Conventions. Econometrica, vol.61, n°1, pp. 57-84.

205. **Young H. P., 1996.** The Economics of Convention. Journal of Economic Perspectives, Vol 10, n°2, Spring, pp. 105-122.

206. **Zappia C., 1996**. The notion of private information in a modern perspective: a re-appraisal of Hayek's contribution, European Journal of the History of Economic Thought, 3, Spring, pp. 107-131.

ANNEXES

Annexe A

Projet collaboratif ISRA-PPMEH : ***Suivi et analyse des exploitations horticoles pour une pérennisation du crédit du PPMEH***

Nom de l'enquêteur : Date enquête : / /

Village : CR : Dép : Région :

Nom du chef d'exploitation horticole : Code :

Identification de la culture à suivre

Campagne n°: ----------

Spéculation horticole à suivre : ----------

Superficie emblavée : ----------

Durée du cycle de production : ---------- jours

Date de démarrage de la production : ----------

Date de fin de la production : ----------

Evaluation des charges d'exploitation

1. Intrants

Intrants	Variétés ou types d'intrants	Quantités (par application)	Unités	Coût unitaire (FCFA)	Unité de prix	Nb de traitements	Coût total (FCFA)
Semences	1.						
	2.						
	3.						
	4.						
Engrais minéraux	1. Urée						
	2. 10-10-20						
	3. Autre à préciser :						
	4. Autre à préciser :						
Engrais organiques	1. Fumier						
	2. Compost						
	3. Autre à préciser :						
Produits phytosanitaires*	1.						
	2.						
	3.						
	4.						
	5.						
	6.						

NB : il est souvent difficile de connaître les quantités de produits phyto appliquée, lorsqu'il y a plusieurs traitmetn ssuccessifs. Il peut alors être nécessaire de décomposer en quantités appliquées (souvent avec des unités diverses : bôite d'allumette, bouchon… que l'enqu^teur doit mesurer) et nombre d'application.

2. Main d'œuvre

2.1 Main-d'œuvre familiale et main-d'œuvre salariale temporaire

Main d'œuvre	Quantité de main-d'œuvre (nombre d'actifs)	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Main d'œuvre familiale ▪ Préparation du sol ▪ Repiquage ▪ Désherbage ▪ Récolte ▪ Autre à préciser :			

Main d'œuvre salariale temporaire (santané) utilisée pour : ▪ Préparation du sol ▪ Repiquage ▪ Désherbage ▪ Récolte ▪ Autre à préciser :			

2.2 Main d'œuvre salariale (sourghas ou ouvriers agricoles)

2.2.1 Ouvriers agricoles à salaire mensuel

2.2.1.1. Rémunération

Nombre d'ouvriers agricoles ou sourghas	Coût unitaire par sourgha (FCFA)	Coût total (FCFA)

2.2.1.2. Autres charges supportées par l'exploitation horticole

Charges supportées par l'exploitation horticole	Coût unitaire par sourgha (FCFA)	Coût total (FCFA)
Alimentation		
Logement		
Autre charge à préciser :		
Autre charge à préciser :		

2.2.2 Ouvriers agricoles métayers rémunérés en fin de campagne (mbeey seedo)

2.2.2.1. Rémunération

Comment se fait la rémunération ?

Quel est le type de rémunération ?

------ **a. En nature.** Quelle est la part de récolte donnée aux sourghas ? ----------%

Quelle est la quantité de production correspondante ?

---------- kg

---------- sacs avec un poids moyen de ----------kg par sac

---------- paniers avec un poids moyen de ---------- kg par panier

---------- cageot avec un poids moyen de ---------- par cageot

Est ce que les sourghas revendent immédiatement leur part de récolte perçue ?

----- 1. Oui. Quel est le prix de vente unitaire ? ----------

----- 2. Non. Pourquoi ? ----------

----- **b. En espèce**. Quel est le montant de la rémunération de chaque sourgha ?

Nombre d'ouvriers agricoles ou sourghas	Coût unitaire par sourgha (FCFA)	Coût total (FCFA)

Quand est-ce que les sourghas sont-ils rémunérés ?

----- b.1. Avant la vente de la production.

----- b.2. Après la vente de la production.

Les sourghas assurent-t'ils la vente des productions ?

---- b.3. Oui. Entièrement ------ ; Partiellement ---------- .

---- b.4. Non. Pourquoi ? ----------

2.2.2.2. Autres charges des sourghas supportées par l'exploitation horticole

Charges supportées par l'exploitation horticole	Coût unitaire par sourgha et par culture (FCFA)	Coût total par culture (FCFA)
Alimentation		

Logement		
Autre charge à préciser :		
Autre charge à préciser :		

3. Irrigation

3.1 Branchement SDE

Quel est le quota d'eau dont vous disposez à la SDE ? ----------

Estimation du volume et du coût de l'eau consommée par la culture

les factures mensuelles de la SDE couvrant la période de production de la spéculation :	Volume mensuel	Montant

3. 2 Puits équipés de pompes

Estimez le volume de l'eau consommée par la culture en tenant compte de :

- de la superficie occupée par la production……
- du type d'arrosage (instrument/volume)……..
- et de la fréquence d'arrosage……..
- durée du cycle de production……

	Coût
la consommation totale en carburant ou autre énergie couvrant la période de production de la spéculation	
la consommation en lubrifiant durant la période de production de la spéculation :	

4. Evaluation la production réalisée par l'exploitation horticole

4.1. Combien avez-vous récolté dans votre champ ?

---------- kg

---------- sacs avec un poids moyen de ----------kg par sac

---------- paniers avec un poids moyen de ---------- kg par panier

---------- cageot avec un poids moyen de ---------- par cageot

4.2. Quelle a été la destination de votre production ?

Destination de la production	Quantité (préciser l'unité de mesure)
Ventes	
Autoconsommation	
Zakat	
Dons	
Autre prélèvement à préciser :	

4.3. Où avez-vous vendu votre production ?

------ 1. Au bord du champ

------ 2. Au marché du village. Préciser _____

------ 4. Aux marchés des villages environnants. Préciser _____

------ 5. En ville. Précisément où ? ----------

1.Thiaroye 2.Dalifort 3.Castor 4.Touba 5.Kaolack 6.Autres

4.4. Pourquoi ?

……

4.5 . Par quel type d'acteur passe-t-il pour vendre sa production ?

1. banabana 2. Producteur/collecteur de la zone 3. Coxer dans la zone de production

4. Coxer urbain 5. grossiste urbain 6. vend lui-même 7. Autre (précisez)

4.6. Est-il régulièrement en contacte avec les mêmes personnes ? /_____/

1. toujours 2. souvent 3. rarement 4. jamais

4.7. Pourquoi ?

……

4.8. A quels prix avez-vous vendu votre production ?

Pour toutes les cultures qui se récoltent en plusieurs fois (tomate, aubergine…) ou qui se vendent en plusieurs fois. Il faut des prix et de volumes par dates de vente. Donner le prix de vente exact, à défaut donner les prix moyen, maxi et mini

Dates	Quantités vendues(unité)	Prix de vente exact	Prix de vente maximum	Prix de vente minimum

4.9 Se renseigne-t-il sur la situation dans le marché d'écoulement avant de vendre ? /_____/

1. oui *2. non*

4.10 . Si non pourquoi ?

4.11.Si oui quels types de renseignements demande-t-il ?

Types de renseignement	Source d'information	Classement par ordre d'importance
Prix marché d'écoulement		
Prix des marchés de grande consommation(thiaroye,…)		
Demande marché d'écoulement		
Offre marché d'écoulement		
Délais d'écoulement		
Existence de moyen de transport		
Autres à préciser		

Source d'information : 1.Banabana 2.Producteur/collecteur zone de production 3.coxer dans la zone de production 4.coxer urbain 5.grossiste 6.se déplace lui-même 7.Autre

4.12. Quel est le montant total des recettes que vous avez réalisé avec la vente de votre production ?

---------- FCFA

4.13. Quelles sont les opportunités majeures de commercialisation que présente cette espèce produite?

4.14. Quelles contraintes majeures à la commercialisation est confrontée cette spéculation ?

4.15. Quelles sont les stratégies que vous mettez en œuvre pour valoriser les opportunités et lever les contraintes liées à la commercialisation de cette espèce?

4.16 Quelles sont les périodes les plus favorables pour la production de cette espèce ? Pourquoi ?

4.17.Quelles sont les périodes de vente les plus favorables ? Pourquoi ?

Annexe B

Questionnaire producteur (Mboro, Potou, Manobi)

Date d'interview:…… Date de revue:……..Date de saisie……

Localisation

1. Communauté rurale:……..
2. Village:……..

Identification de l'enquêté

3. Nom et prénom de l'enquêté:……..
4. Age:…… 5. Sexe:……..

6. Ethnie /___/

1. Wolof/Lébou 2.Poular 3..Sérère 4.Mandingue 5.Autres (à préciser)

Activité de production

7. Quelles sont les principales activités de l'enquêté? (par ordre d'importance) /__/__/__/

1.Production maraîchère 2. Autres cultures irriguées 3. Agriculture pluviale 4. Pêche 5.Production fruitière 6.Autres (à préciser)

8. Superficie de terres gérées (possédées) par le ménage

en irrigué /___/ /___/ ha /___/ /___/

en pluvial: /___/ /___/ ha /___/ /___/

9. Superficie cultivée en 2002

en irrigué: /___/ /___/ ha /___/ /___/

en pluvial: /___/ /___/ ha /___/ /___/

10. Spéculations des 3 dernières campagnes.

Spéculations	Ha en 2000-2001	Ha en 2001-2002	Ha en 2002-2003
Pomme de terre			
Oignon			
Chou vert			
Carotte			
Tomate			
Haricot vert			
Arachide			
Autres (à préciser)			

11. S'il y a eu des modifications , quelles en sont les causes?

……

12. Comment se font les arbitrages entre les différentes spéculations? /___/ /___/ /___/ (classer par ordre d'importance).

1. sur le base de la rentabilité 2. Sécurité (ou risque) pour l'écoulement
3. Disponibilité de main d'œuvre 4. Besoins en eau 5. Autres(à préciser)

……

13. Pour les cultures maraîchères, quels sont les facteurs qui guident le choix des variétés? (classer par ordre d'importance)

……

14. Comment finance-t-il sa campagne de production/spéculation?

Spéculation	PDT	Oignon	Chou	Carotte	Tomate	Haricot vert	Autre (à préciser)
Source finance							

1. Crédit CNCAS ou mutuel 2.recettes d'autres cultures (à préciser)

3.Apport d'un commerçant 4.Autres (à préciser)

Commercialisation

15. Où achemine-t-il d'habitude sa production? (tenir compte s'il y a lieu de la différence/spéculation)

…….

16. Pourquoi?

…….

17. Pour vendre sa production par quel type d'acteur passe-t-il?

1.Bana-bana 2.Producteur/collecteur de la zone 3. Coxer dans la zone de production 4. Coxer urbain 5.Grossiste urbain 6. Autre (précisez)

18. Est-il régulièrement en contacte avec les mêmes personnes? /___/

1.Toujours 2.souvent 3.Rarement 4.Jamais

19. Pourquoi?

…….

20. Peut-il détailler comment se déroule la commercialisation une fois au niveau du marché d'écoulement? (l'écrire en face)

V Information

21. Se renseigne-t-il sur la situation dans le marché d'écoulement avant de vendre?

/___/ 1. Oui 2. Non

22. Si non, pourquoi?

23. Si oui, quels types de renseignements demande-t-il? /___//___//___/ (classer per ordre d'importance)

1. Prix marché écoulement 2. Prix des marchés de grande consommation (préciser)
3.Demande marché écoulement 4.Offre marché écoulement 5.Délais d'écoulement
6.Existence de moyen de transport pour le marché de destination

7. Autres (à préciser)

24. Quelles sont ses différentes sources de renseignement pour ces différents types renseignements?

Types de renseignements	Source d'information
Prix	
Quantité présente marché écoulement	
Qualité demandée marché écoulement	
Délais d'écoulement production	
Existence moyen de transport	
Autres (à préciser)	

25. A quelle fréquence se renseigne-t-il sur la situation de marché, en période de commercialisation: /___/

1. Tous les jours 2. A chaque louma 3. 1 fois par semaine

4. Plusieurs fois par semaine 5. Le jour où il va récolter 6. Autre (précisez)

26. Quelles sont les dépenses occasionnées par cette recherche d'information?(téléphone, déplacement,…)

27. De quels types d'information avez-vous besoin?

Types d'information	Mode de diffusion	Fréquenece diffusion	Classement
Demande des marchés de grande consommation			
Prix des marchés de grande consommation			
Qualité recherché sur les marchés d'écoulement			
Sources de financement potentielles existantes			
Prix autres marchés approvisionnant le marché d'écoulement			
Disponibilité des moyens de transport			
Autres (à préciser)			

28. Avez-vous déjà écouté les émissions diffusés par le PAEP? Niakh Diarignou ou Kadou baykat ou kom komou diwan ou Disso ou Bam tare,…) /___/ 1.oui 2. non

29. Utilise-t-il les informations sur les prix diffusés par les radios locaux grâce au PAEP? /___/

1. Oui 2. Non

30. Si non, pourquoi?

…….

31. Si, oui quelle(s) utilisation(s) en faites-vous ?

…….

32. Quel(s) intérêts cela vous apporte-t-il?

…….

33. Avez-vous modifié certaines de vos habitudes (en terme de marché d'écoulement, de prix de vente, de délai de vente, de choix de variété, etc.) grâce aux informations diffusées? /___/

1. Oui 2.Non

34. Si oui, expliquez

35. Si non, pourquoi?

36. Connaissez-vous les services de Manobi? /___/ 1. Oui 2. Non

37. Avez-vous accès aux services de Manobi? /___/ 1. Oui 2. Non

38. Si oui, quelle(s) utilisation(s) en faites-vous?

……

39. Quel(s) intérêts y voyez-vous?

……

40. Avez vous modifié certaines de vos habitudes (en terme de marché d'écoulement, de prix de vente, de délai de vente, de choix de variété, etc.) grâce à ces informations?

/___/ 1. Oui 2. Non

41. Si oui, explicitez

……

42. Si non, pourquoi?

……

43. Si non à la question 39, combien seriez-vous prêt à dépenser pour avoir accès à ce service ? (expliquer le service, si la personne ne le connaît pas)

……

VI Ecoulement production campagne 2002-2003

Spéculations	Date de ventes	Prix de vente	Volume vendu	Lieu de vente

NB: ne noter que les ventes pour lesquelles il se souvient de la date de manière précise

Annexe C

Guide d'entretien négociant (coxer)

Identification

1. Nom et Prénom :……..

2. Age :……3. Sexe :……..

4. Niveau d'instruction :……...

5.1. Nombre d'années dans le métier :……

5.2. Quels sont les produits que vous commercialiser ?

……

Capital Social

6. Comment êtes vous devenu négociant ?

……

7. Est-ce que votre père était aussi dans le commerce ? /_____/ 1= Oui 2= Non

8. Combien de membres de votre famille sont dans le commerce ? /_____/

9. Si oui, quels sont les types de relations ? /_____/ /_____/

1 = Information 2 = crédit 3 = Autres à préciser

10. Combien d'amis (plus que de simples connaissances) avez-vous qui sont dans le commerce ? /_____/

11. Si oui, quels sont les types de relations ? /_____/ /_____/

1 = Information 2 = crédit 3 = Autres à préciser

12. Dans combien de marché opérez vous ? /_____/

13. Lesquels ?

……
……

14. Avez-vous des correspondant au niveau d'autres marchés ?

15. Si oui, citez les marchés :

……

16. Avez-vous des liens de parenté avec ces correspondants ? /____/ 1=Oui 2=Non

17. Quels sont les types de relations avec ces correspondant ? /_____/ /_____/

1 = Information 2 = crédit 3 = Autres à préciser

Actif physique

18.1. Disposez vous de zone de stockage ? /_____/ 1= Oui 2= Non

18.2. Si oui, comment l'avez-vous acquis ?

……

18.3. Nombre et capacité de chaque aire de stockage qui dispose ou peut avoir

Zone de stockage	Superficie	Capacité	Propriété

19. Avez-vous des moyens de transport ? /_____/ 1= Oui 2= Non

Type	Capacité	Propriété

20. Disposez vous de téléphone ? /_____/ 1= Oui 2= Non

21. Si oui, quel type ? /_____/ 1 = Portable 2 = Fixe

Fixation du prix

22. Pouvez vous nous expliquez le processus de formation des prix ?

……

23. Combien de temps prend ce processus de formation du prix ? /_____/

24. Existe-t-il un seul prix de marché par jour ? /_____/ 1= Oui 2=Non

25. Si non, Combien de fois le prix varie t il durant la journée ? /_____/

26. Suivez vous ces changements ? /_____/ 1=Oui 2=Non

27. Comment faites vous pour suivre ces changements ?

……

Comportement de recherche

28. Combien de minutes par jour consacrez vous à la collecte de l'information ? /_____/

29. Combien de personnes contactez vous à cette effet ? /_____/

30. Engagez vous des personnes pour chercher l'information ? /_____/

31. Nombre de transactions par jour ? /_____/

Relation avec l'amont (producteurs ou banabanas)

32. Comment vous contactent-ils ?

……

33. Quels sont les termes sur lesquels vous vous entendez ? (prix, commission par sac,…)

……

34. Que ce passe-t-il en cas de non respect de ces termes ?

……

35. Quels frais déduisez vous de cette commercialisation ? (Commission par sac, ..)

36. Est-ce que parmi vos clients il y en a avec qui vous ne traitez uniquement que par téléphone ? /_____/ 1 = Oui 2 = Non

Relation avec l'aval (banabanas, détaillant, autres)

37. Comment les contactez vous ?

……

38. Quels sont les termes sur lesquels vous vous entendez ?

……

39. Que ce passe-t-il en cas de non respect de ces termes ?

40. Est-ce que parmi vos clients il y en a avec qui vous ne traitez uniquement que par téléphone ? /_____/ 1 = Oui 2 = Non

Autres

41. Comment peut-on faire devenir négociant ?

……

42. Quels sont les problèmes dont vous faites face ?

……

43. Comment peuvent ils être résolus ?

……