HAL
open science

Étude des coordinations verticales entre entreprises transformatrices de manioc et producteurs agricoles, au sud du Brésil

Olivier Vilpoux

To cite this version:

Olivier Vilpoux. Étude des coordinations verticales entre entreprises transformatrices de manioc et producteurs agricoles, au sud du Brésil. Gestion et management. Institut National Polytechnique de Lorraine, 1997. Français. NNT : 1997INPL094N . tel-01776322

HAL Id: tel-01776322

https://hal.univ-lorraine.fr/tel-01776322v1

Submitted on 24 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

97 INPL094N

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN GENIE DES SYSTEMES INDUSTRIELS

THESE

Pour l'obtention du grade de

DOCTEUR DE L'I.N.P.L.

Service Commun de la Documentation
INPL
Nancy-Brabois

COORDINATIONS VERTICALES ENTRE ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC ET PRODUCTEURS AGRICOLES, AU SUD DU BRESIL

Olivier VILPOUX

D 136 003357 2

600 3357 2

97INPL094N

[M] 1997 VILPOUX, O.

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN GENIE DES SYSTEMES INDUSTRIELS

THESE

Présentée à

L' INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

Pour l'obtention du grade de

DOCTEUR DE L'I.N.P.L.

par

Olivier VILPOUX

COORDINATIONS VERTICALES ENTRE ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC ET PRODUCTEURS AGRICOLES, AU SUD DU BRESIL

Soutenue publiquement le 01 octobre 1997

Service Commun de la Documentation
INPL
Nancy-Brabois

Membres du jury:

Président:	Jean-Louis FLORIOT
Rapporteurs:	Jean CORDIER
	Mario Otavio BATALHA
Examinateurs:	Bruno Henry DE FRAHAN
	Marney Pascoli CEREDA

REMERCIEMENTS

A Marney, sans qui rien n'aurait été possible.

A mes parents, pour leur compréhension.

Aux membres du CERAT, et en particulier à Yara, pour l'appui apporté.

RESUME

Le Brésil est le deuxième producteur mondial de manioc, avec une production annuelle de 25 millions de tonnes. Il existe une grande variété de dérivés industriels du manioc, dont les principaux sont la "farinha", l'amidon aigre et la fécule. La production de ces produits pose de graves problèmes, les plus importants étant dus à l'approvisionnement en matière première. Le développement des entreprises passe par l'obtention de manioc tout au long de l'année, à un prix stable, afin d'utiliser le maximum de la capacité installée. La résolution de ces problèmes dépend essentiellement des modes de coordination entre producteurs et transformateurs de manioc. L'analyse s'appuie sur la théorie des coûts de transaction. Sept modes de coordinations sont définis, qui vont du marché, où les garanties sont absentes, à l'intégration verticale, à garantie forte d'approvisionnement, en passant par différents types d'accords contractuels. Ces coordinations sont classées en fonction de leur efficacité, mesurée à partir du pourcentage d'utilisation de la capacité installée des entreprises et de l'évolution de leur production au cours des dernières années. L'analyse démontre que les modes de coordination les plus efficaces sont les accords contractuels à garanties moyennes (achat anticipé de la production, prêts aux agriculteurs) et fortes (quasi intégration). En raison de coûts de transaction élevés, ces coordinations sont peu fréquentes. L'analyse est réalisée par secteur d'activité et en fonction de la taille des entreprises, et détermine quels sont les facteurs qui influencent ces coûts. Aux caractéristiques des transactions, définies par les barrières à la mobilité (spécificité des actifs de WILLIAMSON), le risque, la fréquence et l'évaluation des performances des transactions, est additionnée la personnalité des dirigeants d'entreprises.

Le résultat final met en évidence l'influence de ces facteurs sur les modes de coordination, et les actions à mettre en oeuvre pour favoriser les coordinations les plus efficaces. Le marché est le mode de coordination dont la mise en place nécessite le moins d'investissements. Compte tenu de cette caractéristique, les solutions pour un meilleur développement du marché sont également analysées.

SUMMARY

Brazil is the second cassava producer in the world, with a yearly production of 25 millions tons. There is a large variety of industrial products from cassava, the mains being "farinha", natural starch and sour starch. The production of these products has a lot of problems, the most important due to the raw material supply. For the development of industries it is necessary to obtain cassava roots all over the year, with a stable price, and with the purpose of using as much as possible of the transformation capacity. The resolution of these problems depends of the governance structures between producers and manufacturers of cassava, structures which are analyzed with the help of the transaction costs economy. Seven kinds of governance structure have been identified, from market, without any security, to vertical integration, with strong supply security, going through various kinds of contracts. The efficiency classify the structures, and depends of the rate of the capacity used in the firms, and of the industrial production growth. The analysis shows that best governance structures are agreements with medium and strong securities. But because of higher transaction costs, these structures are unusual. The firms are classified by kind of activity and by size, before analyzing, for each group, which are the factors responsible for these costs. To the characteristics of transactions, including mobility barriers (asset specificity of WILLIAMSON), uncertainty, frequency and performance estimation, the work is including the managers' personality.

The final result explains the influence of these factors on the governance structures, and examine the possibilities to favor the best one. Possibility to favor the development of market are also analyzed.

RESUMO

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de mandioca, com uma produção anual de 25 milhões de toneladas. Existe uma grande variedade de derivados industriais de mandioca, os principais sendo a farinha, a fécula e o polvilho azedo. A produção desses produtos encontra grandes problemas, os mais preocupantes devidos ao abastecimento em matéria prima. O desenvolvimento das empresas passa pela obtenção de mandioca o ano todo, com preço estável, e o objetivo de utilizar o máximo da capacidade instalada. A resolução desses problemas depende principalmente dos modos de coordenação entre produtores e transformadores de mandioca. A analise apoia-se sobre a teoria dos custos de transação. Sete modos de coordenação estão definidos, do mercado, onde as garantias de abastecimento estão ausentes, a integração vertical, com garantias fortes, passando por diferentes tipos de acordos contratuais. Essas coordenações estão classificadas em função da eficiência, medida a partir da percentagem de utilização da capacidade instalada das empresas e da evolução da produção durante os últimos anos. A analise demostra que os modos de coordenação mais eficientes estão formados pelos acordos contratuais com garantias médias (compra antecipada da produção, empréstimos aos agricultores) e fortes (quase integração). Em função de custos de transação elevados, essas coordenações se mantém pouco freqüentes. A analise é realizada por setor de atividade e em função do porte das empresas, e identifica quais estão os fatores que influenciam esses custos. Ás características das transações, definidas pelas barreiras a mobilidade (especificidade de ativos de WILLIAMSON), o risco, a freqüência e a avaliação do desempenho das transações, é adicionada a personalidade dos gerentes das empresas.

O resultado final evidencia a influencia desses fatores sobre os modos de coordenação, e as ações a serem realizadas para favorecer as coordenações mais eficientes. O mercado é o modo de coordenação cuja instauração necessita menos investimentos. Em função dessa característica, as soluções para um melhor desempenho do mercado estão também analisadas.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION: **1**

1.1. LE SECTEUR DE TRANSFORMATION DU MANIOC: 1

1.2. HYPOTHÈSES ET OBJECTIFS DE L'ANALYSE: 5

1.3. PRÉSENTATION DE L'ÉCHANTILLON: 11

II. LE SECTEUR DU MANIOC DANS LE SUD DU BRESIL: **17**

2.1. LA CULTURE DU MANIOC: 17

2.1.1. La production agricole: *17*

2.1.2. Caractéristiques des régions analysées: *19*

2.1.3. Variations des prix du manioc: *23*

2.2. LES ENTREPRISES: 25

2.2.1. Les féculeries: *25*

2.2.1.1. Saisonnalité de la production: 26

2.2.1.2. Evolution de la production industrielle: 28

2.2.1.3. Evolution des modes de coordination: 31

2.2.1.4. Evolution des prix de la fécule: 34

2.2.2. Les entreprises d'amidon aigre: *36*

2.2.2.1. Caractérisation du secteur: 37

2.2.2.2. Saisonnalité de la production: 38

2.2.2.3. Evolution des modes de coordination: 40

2.2.3. Les entreprises de "farinha": *42*

2.2.3.1. Présentation du secteur: 43

2.2.3.2. Caractérisation des entreprises de "farinha": 45

2.2.3.3. Modes d'approvisionnement en matière première: 49

III. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE: **53**

3.1. REVUE DE LA LITTÉRATURE ÉCONOMIQUE: 54

3.2. LA THÉORIE DES COÛTS DE TRANSACTION: 58

3.2.1. Description générale: *58*

3.2.2. Caractéristiques basiques des transactions: *60*

3.3. LE RISQUE DANS LA RÉALISATION DES TRANSACTIONS: 62

3.3.1. Le comportement des acteurs: *63*

3.3.2. L'environnement concurrentiel: *67*

3.3.2.1. L'environnement institutionnel: 67

3.3.2.1.1. Les institutions formelles: 68

3.3.2.1.2. Les institutions informelles: 70

3.3.2.2. Les acteurs de la filière: 72

3.3.2.2.1. Champ concurrentiel des entreprises participantes aux transactions: 73

3.3.2.2.2. Les organisations d'appui: 76

3.4. LA COORDINATION ENTRE ACTEURS: 77

3.4.1. Détermination des modes de coordination: *78*

3.4.2. Mise en place des modes de coordination: *82*

3.5. EFFICACITÉ DES MODES DE COORDINATION: 86

IV. EVALUATION DES MODES DE COORDINATION: 90

4.1. REGROUPEMENT DES ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC: 90

4.2. IDENTIFICATION DES MODES DE COORDINATION LES PLUS EFFICACES: 93

4.2.1. La mesure de l'efficacité: *94*

4.2.2. Classification des modes de coordination: *97*

4.2.3. Techniques statistiques d'identification des modes de coordination les plus efficaces: *100*

4.3. LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LES MODES DE COORDINATION: 106

4.3.1. Inventaire des facteurs importants pour l'analyse des modes de coordination: *106*

4.3.1.1. La spécificité des actifs: 107

4.3.1.2. Le risque: 111

4.3.1.3. La fréquence des transactions: 118

4.3.1.4. L'évaluation des performances: 118

4.3.1.5. La personnalité des dirigeants: 119

4.3.2. Techniques statistiques d'identification de l'effet des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination: *120*

V. ANALYSE DES DONNEES: **124**

5.1. MISE EN ÉVIDENCE DES MODES DE COORDINATION LES PLUS EFFICACES : 124

5.1.1. Les féculeries: *125*

5.1.2. Entreprises de "farinha" *127*

5.1.3. Les entreprises d'amidon aigre: *130*

5.1.4. Les petites entreprises: *133*

5.1.5. Les grandes entreprises: *135*

5.1.6. Analyse de la totalité des entreprises: *137*

5.2. ANALYSE DE L'INFLUENCE DES CARACTÉRISTIQUES DES TRANSACTIONS ET DE LA PERSONNALITÉ DES DIRIGEANTS SUR LE CHOIX DES MODES DE COORDINATION: 139

5.2.1. Les féculeries: *140*

5.2.2. Les entreprises de "farinha": *145*

5.2.3. Entreprises d'amidon aigre: *149*

5.2.4. Petites entreprises: *153*

5.2.5. Grandes entreprises: *156*

5.2.6. Effets des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur l'ensemble des entreprises: *159*

5.3. STABILISATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN MANIOC: 164

5.3.1. Mise en place des modes de coordination les plus efficaces: *165*

5.3.2. Vers un meilleur fonctionnement du marché: *169*

VI. CONCLUSION: **175**

6.1. LES RÉSULTATS DE L'ANALYSE: 176

6.2. L'AMÉLIORATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN MANIOC: 179

6.3. LIMITES DE L'ANALYSE ET OUVERTURE VERS D'AUTRES DÉVELOPPEMENTS: 181

BIBLIOGRAPHIE: **184**

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I: COUTS DE PRODUCTION DES DERIVES DU MANIOC.....194

ANNEXE II: EFFET DE LA SEGMENTATION DES ENTREPRISES SUR L'EFFICACITE ET LES MODES DE COORDINATION.....196

ANNEXE III: INFLUENCE DE LA METHODE D'AGGLOMERATION SUR LES RESULTATS DE LA CLASSIFICATION AUTOMATIQUE.....199

ANNEXE IV: REGROUPEMENT DES ENTREPRISES EN FONCTION DE LEUR NIVEAU D'EFFICACITE.....201

ANNEXE V: RESULTATS DES ANALYSES FACTORIELLES EN COMPOSANTES PRINCIPALES (ACP) ENTRE LES VARIABLES D'EFFICACITE ET LES MODES DE COORDINATION.....202

ANNEXE VI: SEGMENTATION DES MODES DE COORDINATION EN FONCTION DE LEUR POURCENTAGE D'UTILISATION.....205

ANNEXE VII: ANALYSES DISCRIMINANTES DE L'INFLUENCE DES CARACTERISTIQUES DES TRANSACTIONS ET DE LA PERSONNALITE DES DIRIGEANTS SUR LES MODES DE COORDINATION ADOPTES PAR LES ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC.....206

ANNEXE VIII: ANALYSES DE CORRELATION DE L'INFLUENCE DES CARACTERISTIQUES DES TRANSACTIONS ET DE LA PERSONNALITE DES DIRIGEANTS SUR LES MODES DE COORDINATION ADOPTES PAR LES ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC.....211

ANNEXE IX: DISTRIBUTION DES MODES DE COORDINATION.....216

ANNEXE X: QUESTIONAIRE PASSE AUPRES DES ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC.....217

ANNEXE XI: RESULTATS DES VARIABLES UTILISEES DANS L'ANALYSE.....225

LISTE DES FIGURES

FIGURE 01 – Principaux centres d'influence sur les facteurs limitant du secteur. 8

FIGURE 02 - Localisation des zones productrices de manioc dans les états du Sud du Brésil, fin 1996.....12

FIGURE 03 - Production et superficie récoltée de manioc au Brésil, entre 1986 et 1997.....18

FIGURE 04 - Prix de la racine de manioc, dans la région 3, entre janvier 1979 et août 1997 (prix rendu usine). 23

FIGURE 05 - Evolution des prix moyens annuels du manioc, de 1990 à 1996, dans la région 3 (prix rendus usine).....24

FIGURE 06 - Procédé de fabrication de la fécule de manioc.....26

FIGURE 07 - Saisonnalité de la production de fécule, dans les régions étudiées. 27

FIGURE 08 - Moyennes mensuelles des prix du manioc dans la région 3, de janvier 1990 à décembre 1996.....28

FIGURE 09 - Evolution de la période de fonctionnement annuel des féculeries brésiliennes..29

FIGURE 10 - Evolution de la capacité installée moyenne des féculeries brésiliennes, entre 1994 et 1996. 30

FIGURE 11 - Evolution de l'utilisation moyenne de manioc, par unité de production. 31

FIGURE 12 - Evolution du pourcentage d'intégration verticale de la plantation de manioc par les féculeries brésiliennes. 32

FIGURE 13 - Evolution de la superficie moyenne de manioc plantée par les féculeries, dans les différentes régions de production.....33

FIGURE 14 - Prix moyens de la fécule de manioc au Sud Brésil, de janvier 1990 à août 1997 (prix usine).....34

FIGURE 15 - Evolution des prix du manioc et du maïs, base 1 en 1986.....35

FIGURE 16 - Ratio entre le prix de la fécule (prix F.O.B. industrie) et celui du manioc (prix livré dans l'industrie), entre janvier 1990 et décembre 1996. 35

FIGURE 17 - Procédé de fabrication de l'amidon aigre. 37

FIGURE 18 - Période de fonctionnement des entreprises d'amidon aigre dans les principales régions de production.....39

FIGURE 19 - Evolution des prix de l'amidon aigre. 39

FIGURE 20 - Procédé de fabrication de la "farinha" de manioc. 42

FIGURE 21 - Capacité installée des entreprises de "farinha" de manioc, en tonnes de racines par jour. 46

FIGURE 22 - Evolution de la production annuelle moyenne de "farinha" de manioc, par entreprise, dans les régions analysées.....47

FIGURE 23 - Temps moyen de travail des entreprises de "farinha" de manioc, par région. ...48

FIGURE 24 - Saisonnalité moyenne de la production de "farinha" de manioc, dans trois régions de production, entre juillet 1994 et juin 1995.....49

FIGURE 25 - Intégration verticale de la production de manioc par les entreprises de "farinha". 50

FIGURE 26 - Evolution des superficies moyennes plantées en manioc par les entreprises de "farinha". 51

FIGURE 27 - Les cinq forces de la concurrence.....73

FIGURE 28 - Evolution des coûts de production et de coordination en fonction de la spécificité des actifs.....83

FIGURE 29 - Relations entre différents types de contrats et les caractéristiques de l'investissement. 84

FIGURE 30 - Distribution des grandes entreprises par secteur d'activité.....92

FIGURE 31 - Distribution des petites entreprises par secteur d'activité. 93

FIGURE 32 - Positionnement des modes de coordination en fonction des garanties apportées. 100

FIGURE 33 - Synthèse des données dans une classification automatique ascendante hiérarchique. 102

FIGURE 34 - Configuration attendue des axes principaux suite au regroupement des entreprises en groupes d'efficacité opposée. 105

FIGURE 35 - Mise en place des modes de coordination adoptés par les entreprises. 107

FIGURE 36 - Classification automatique des variables d'efficacité et des modes de coordination, pour les féculeries. 125

FIGURE 37 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les entreprises de fécule. 126

FIGURE 38 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les entreprises de "farinha". 128

FIGURE 39 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les entreprises de "farinha". 129

FIGURE 40 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les entreprises d'amidon aigre. 131

FIGURE 41 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les entreprises d'amidon aigre. 132

FIGURE 42 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les petites entreprises. 133

FIGURE 43 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les petites entreprises. 134

FIGURE 44 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les grandes entreprises. 135

FIGURE 45 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les grandes entreprises. 136

FIGURE 46 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour l'ensemble des entreprises transformatrices de manioc. 137

FIGURE 47 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour l'ensemble des entreprises. 139

FIGURE 48 - Rapprochement des coûts de transaction et de l'économie industrielle. 178

FIGURE 49 - Facteurs importants dans le développement des coordinations contractuelles à garanties moyennes (C4) et fortes (C5), et l'amélioration de l'efficacité du marché (C1). 180

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 01 - Profil agricole des principales régions productrices de manioc du sud Brésil. 20

TABLEAU 02- Caractérisation des entreprises d'amidon aigre et production par région: 38

TABLEAU 03 - Evolution du pourcentage de manioc produit par les industries d'amidon aigre:.....41

TABLEAU 04 - Relations entre les types de contrats, la spécificité des actifs et les problèmes de mesure des résultats: 85

TABLEAU 05 - Distances euclidiennes entre variables d'efficacité et modes de coordination:.....127

TABLEAU 06 - Distances euclidiennes entre variables d'efficacité et modes de coordination, pour les entreprises de "farinha": 130

TABLEAU 07 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les féculeries: 141

TABLEAU 08 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les entreprises de "farinha": 146

TABLEAU 09 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les entreprises d'amidon aigre: ...151

TABLEAU 10 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les petites entreprises: 154

TABLEAU 11 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les grandes entreprises:.....157

TABLEAU 12 - Comparaison du pourcentage d'adoption des modes de coordination entre petites et grandes entreprises. 168

I. INTRODUCTION:

Le manioc (*Manihot esculenta* Crantz) est une plante originaire du Brésil, dont la culture s'est étendue à la majorité des pays tropicaux. Selon TRUMAN (s.d.), le manioc représente la moitié de la production mondiale de racines et tubercules et permet la survie de près de 10% de la population terrestre. Cette culture est la quatrième source de calories dans les régions tropicales, après le riz, le blé et le maïs, et la huitième au monde (BRUIJN et FRESCO, 1989). Malgré cette position, le manioc attire peu l'attention des chercheurs et, en dehors de la Thaïlande, de l'Indonésie et de quelques régions du Brésil, son utilisation reste essentiellement artisanale.

Suite à la présentation du secteur du manioc au Brésil, où sont décrites les caractéristiques des produits et des entreprises de transformation, l'Introduction définit les hypothèses de la thèse, tout en énumérant les objectifs de l'analyse (1.2.). Le Chapitre 1.3. décrit brièvement la démarche suivie lors de l'élaboration de l'échantillon.

1.1. Le secteur de transformation du manioc:

En 1993, selon la FAO (1993), le Brésil était le premier producteur mondial de manioc, avec une production de 22 millions de tonnes, soient 14% de la production mondiale. En 1996, malgré une augmentation de la production à 24,9 millions de tonnes (CONAB, 1997), le Brésil avait perdu la première place au profit du Nigeria. L'augmentation de la production brésilienne s'explique principalement par la fin de la sécheresse dans le Nord-Est du pays, région où le manioc occupe une place importante. Cette culture occupe la septième position des surfaces cultivées au Brésil, la neuvième en valeur de production et la deuxième en volume, juste derrière la canne à sucre et en alternance avec le maïs (SILVA et Alii, 1996). Le manioc est présent sur tout le territoire brésilien, même si certaines régions concentrent la majorité de la production. En 1996, la région Nord-Est a été responsable de 42 % de la production nationale, suivie du Nord, avec 23% et du Sud avec 22 % (CONAB, 1997). Dans cette dernière région, les technologies de culture et d'industrialisation sont nettement plus modernes que dans le reste du pays.

Le Brésil possède une grande variété de produits dérivés du manioc, tels que les frites congelées, les "chips" pour l'alimentation animale, les perles de tapioca ("sagu"), plusieurs dizaines de types de "farinha", de l'amidon aigre et de la fécule. Selon CEREDA (1990), prenant en compte des données de TERNES (1989), les entreprises de "farinha" utilisaient à la fin des années quatre-vingt, 8,5 millions de tonnes de manioc, soient près de 35 % de la production nationale. Toujours selon l'auteur, la consommation du manioc frais représentait 3 millions de tonnes, soient environ 13 % de la production brésilienne. En 1996, le Brésil a produit 270.000 tonnes de fécule et 30.000 tonnes d'amidon aigre (données recueillies pour les besoins de la thèse), soient 1,2 millions de tonnes de manioc, ou 5 % de la production nationale. Ces quatre produits représentent entre 50 et 55 % de la production de manioc. Le restant est réparti entre l'alimentation animale, les erreurs d'estimation de la production nationale de manioc et l'utilisation informelle sous forme de "farinha" ou en frais (CEREDA, 1990)[1]. La "farinha", la fécule et l'amidon aigre sont les principaux dérivés industriels du manioc. D'autres produits peuvent être identifiés, tels que la "farinha de tapioca", le "carimã", la "farinha d'água", la "farinha puba",..., mais leur production est essentiellement artisanale et la commercialisation réalisée sur des marchés informels (CEREDA, 1990).

A. La "farinha":

La "farinha" est dérivée de manioc broyé, pressé, tamisé et séché sur un four[2]. Elle est utilisée dans l'alimentation humaine en accompagnement de plats traditionnels, et sert comme nourriture de base pour les classes les plus pauvres de la population. La production de "farinha" est destinée aux marchés internes, les produits consommés au Brésil étant connus uniquement dans ce pays. Certains pays africains possèdent des produits similaires, tel que le "Gari". Selon CEREDA (1990), la production de "farinha" est faite dans de nombreuses entreprises de petite dimension, dénommées "casas de farinha", un grand nombre d'entre elles n'étant pas répertoriées par l'état. SILVA et Alii (1983) estimaient leur nombre à 500.000.

[1] - Malgré le caractère officiel de ces données, il existe un consensus au Brésil pour affirmer que la "farinha" représente de loin le principal débouché du manioc, dépassant largement 35% de la production nationale. De nombreux professionnels du secteur parlent de 80%, ce qui correspond mieux à la situation observée.

[2] - Plaque tournante, ou cuve immobile, chauffée en dessous par un feu de bois. Certaines entreprises du Sud du Brésil ont récemment substitué le bois par du fuel.

Seuls les états du Sud[3], région objet de l'analyse, possèdent des unités de production plus modernes aux cotés des "casas de farinha" traditionnelles.

B. La fécule de manioc:

Le terme fécule désigne la fraction amylacée extraite des racines et tubercules (pomme de terre, manioc, patate douce,...), dont les applications sont semblables à celles des amidons de céréales (maïs, blé, riz,...). La production mondiale d'amidon était de l'ordre de 33 millions de tonnes par an au début des années quatre-vingt dix, pour une valeur estimée à 14 milliards de dollars (OSTERTAG, 1993). La majorité de cette production est réalisée par des multinationales américaines et européennes. Selon OSTERTAG, la fécule de manioc est la troisième source d'amidon au monde, derrière le maïs et la patate douce. Elle est utilisée aussi bien sur les marchés traditionnels (boulangeries, charcuteries,...), que pour des usages plus modernes (papier, textile, alcools fins,...). La Thaïlande est le principal producteur mondial de fécule de manioc, suivie de l'Indonésie. La Chine, l'Inde et le Brésil se disputent la troisième place. La production brésilienne de fécule est réalisée par les entreprises les plus modernes de la filière manioc et se concentre dans les états du Sud.

C. L'amidon aigre:

L'amidon aigre est une fécule ayant subi un processus de fermentation et de séchage solaire, au cours duquel elle a acquis des propriétés naturelles d'expansion rappelant celles des amidons extrudés. Cet amidon est utilisé dans la production de "snacks" ("biscoitos de polvilho") et de pains au fromage ("pãos de queijo"). Traditionnellement réalisée par de petites unités artisanales dans les états du Minas Gerais et du sud de Santa Catarina, la production se développe depuis quelques années dans l'état du Paraná, où les unités industrielles sont plus modernes.

Selon CEREDA (1990), le manioc était déjà cultivé au Brésil avant la conquête des européens, et était essentiellement transformé en "farinha". Malgré l'introduction de nouveaux équipements, les procédés de base ont peu évolué, les équipements utilisés par les indiens étant toujours employés dans certaines régions. Le cas des féculeries est différent, la technologie

[3] - Dorénavant et pour des raisons de facilité, les régions du Sud (Paraná et Santa Catarina), Sud-Est (São Paulo et Minas Gerais) et Centre-Ouest (Mato Grosso do Sul) seront toutes définies comme étant localisées au Sud du Brésil.

utilisée étant originaire des féculeries européennes de pomme de terre. Le procédé de production de la fécule de manioc est plus simple que celui de la pomme de terre ou des céréales, et viabilise le fonctionnement d'entreprises avec des échelles de production plus petites. CEREDA distingue quatre types d'unités transformatrices de manioc, artisanales, petites, moyennes et grandes. Les industries du premier groupe possèdent des équipements artisanaux, et sont constituées de la majorité des "casas de farinha" et de nombreuses féculeries localisées dans les états du Nord et du Nord-Est. Ces entreprises ne seront pas traitées dans cette thèse. Les autres industries possèdent les caractéristiques suivantes:

1. **Petites industries:** ces entreprises travaillent essentiellement dans la clandestinité et transforment moins de 1.000 tonnes de manioc par an. Elle représentent la majorité des entreprises de "farinha" et d'amidon aigre analysées dans la thèse.
2. **Industries moyennes:** ces entreprises peuvent travailler aussi bien dans le secteur formel qu'informel et transforment moins de 15.000 tonnes de manioc par an. Cette catégorie est constituée essentiellement d'industries de "farinha", d'amidon aigre et de quelques-unes des féculeries localisées dans l'état de Santa Catarina.
3. **Grandes industries**: les grandes entreprises travaillent toutes dans le secteur formel, et transforment plus de 15.000 tonnes de manioc par an. Parmi les grandes industries sont comptabilisées entre 3 et 5 firmes d'amidon aigre, une dizaine d'industries de "farinha" et la totalité des féculeries localisées dans les états du Paraná, São Paulo et Mato Grosso do Sul.

La classification des entreprises en trois groupes, en fonction de leur taille, met clairement en évidence la prédominance des petites entreprises. Selon TAKITANE et Alii (1996), la viabilité économique des entreprises est menacée par les grandes variations de prix du manioc. La hausse des prix stimule la plantation, sans aucune planification de la part des agriculteurs, ce qui entraîne un excès de l'offre avec pour conséquence une chute des prix et le découragement des producteurs. Le grand nombre d'industries de transformation rend difficile toute coordination du secteur pour stabiliser la production agricole. Les variations de production de manioc et l'absence de planification de l'approvisionnement en matière première ont de graves répercussions sur le fonctionnement des industries. Selon CEREDA (1990), les entreprises ne travaillent en moyenne qu'avec 50 % de leur capacité installée.

Les travaux de TAKITANE et Alii (1996) et CEREDA (1990), mettent en évidence l'importance du manioc sur la compétitivité[4] du secteur. La grande influence de cette culture sur le fonctionnement des industries est à l'origine de la décision d'analyser les coordinations entres agriculteurs et industries de transformation. Une présentation plus complète de la filière dans la Partie II fait davantage ressortir le rôle du manioc sur les entreprises de transformation. Cette description détaillée permet d'appuyer les hypothèses et les objectifs de la thèse qui sont décrits dans le Chapitre 1.2.

1.2. Hypothèses et objectifs de l'analyse:

Afin de mieux comprendre les facteurs qui limitent le fonctionnement des industries de transformation du manioc, il est utile de décrire les caractéristiques principales de chaque secteur. Cette description est complétée dans la Partie II.

- **La production de fécule :**
  - Caractéristiques du secteur : seules sont retenues les principales caractéristiques du secteur de fécule de manioc au Brésil.
    - Grand potentiel de marché: VILPOUX et Alii (1996) ont montré que de nombreuses entreprises étaient prêtes à augmenter leur consommation de fécule de manioc en cas de baisse des prix.
    - Qualité de la fécule de manioc semblable à celle de l'amidon de maïs : la bonne qualité des produits dérivés du manioc permet aux féculeries d'être en compétition sur tous les marchés de l'amidon.
    - Besoins croissants de garanties sur le prix, la quantité et la qualité des produits livrés : la chute de l'inflation, passée d'un taux annuel supérieur à 2.000% en 1993 à près de 5% en 1997, limite les marges de manœuvre des entreprises dans la fixation des prix. L'ouverture de l'économie brésilienne oblige les industries à rationaliser leur production et les amène à rechercher la stabilité de leur approvisionnement.

[4] - Le terme compétitivité utilisé dans la thèse, défini la capacité d'une entreprise, ou d'un secteur d'activité, à se développer par rapports à ses principaux concurrents.

- Facteurs limitants : en fonction des caractéristiques du secteur, il est possible de mettre en évidence deux facteurs qui limitent le bon développement des entreprises de fécule :
  - Instabilité de l'offre : les fortes variations de l'offre misent en évidence par les travaux de TAKITANE et Alii (1996), CEREDA (1990) et confirmées dans le Chapitre II, ont une influence négative sur la capacité des entreprises à stabiliser les prix et les quantités fournies, diminuant la compétitivité du secteur face à l'amidon de maïs.
  - Niveau des prix : les prix de la fécule au Brésil sont supérieurs à ceux pratiqués dans les principaux pays producteurs (HENRY et GOTTRET, 1996), ce qui handicape la conquête de nouveaux marchés.

- **La production de "farinha" :**
  - Caractéristiques du secteur : depuis 1995, le secteur de "farinha" passe par une grave crise qui a entraîné la fermeture de nombreuses entreprises.
    - Déclin du marché des produits traditionnels : la "farinha" est un produit consommé essentiellement par les couches les plus pauvres de la population. La croissance du revenu de ces consommateurs a entraîné une diminution des ventes au profit d'autres produits, tels que le riz, les œufs,...
    - Achat basé essentiellement sur le prix du produit : comme la "farinha" est surtout consommée par la population à bas revenus, le prix joue un rôle prépondérant dans les critères d'achat.
    - Possibilité d'une différenciation vers des produits modifiés ("farinhas" épicées) : ces produits sont destinés à une population plus riche et permettent à l'industriel d'obtenir une plus haute valeur ajoutée. La production de ces "farinhas" est limitée aux grandes entreprises qui disposent de ressources suffisantes pour créer leur propre marque.
  - Facteurs limitants : tout comme pour les féculeries, il existe deux facteurs qui limitent le bon développement des entreprises de "farinha" :
    - Niveau des prix : la "farinha" étant consommée essentiellement par la population à bas revenus, la commercialisation est fortement influencée par le niveau des prix.

- ❖ Instabilité de la production de manioc : les fortes variations de la production ont de grandes répercutions sur les prix pratiqués, et donc sur l'activité des entreprises productrice de "farinha" traditionnelle. L'instabilité de la production handicape également le développement des entreprises de "farinha" modifiée, dont la marque doit être continuellement présente sur le marché pour ne pas laisser la place aux produits concurrents.

- **La production d'amidon aigre :**
  - ➢ Caractéristiques du secteur : malgré une forte croissance de la consommation d'amidon aigre, toutes les entreprises ne connaissent pas le même succès.
    - ❖ Marché en croissance pour les entreprises compétitives : les industries dont les coûts sont les plus faibles bénéficient pleinement de la croissance de la consommation, alors que les autres voient leur part de marché diminuer continuellement depuis le début des années quatre-vingt dix. (VILPOUX et Alii, 1995a et 1995d).
    - ❖ Modernisation des industries utilisatrices d'amidon aigre : une proportion croissante de l'amidon aigre est destinée à la production de pains au fromage. Même s'il existe encore de nombreuses industries artisanales de pains au fromage, certaines d'entre elles se modernisent rapidement et dominent de plus en plus le marché national. Ces entreprises exigent de leurs fournisseurs d'amidon aigre une stabilisation de la qualité et des prix, ainsi que des engagements sur les quantités livrées.
  - ➢ Facteurs limitants : comme pour les féculeries et les entreprises de "farinha", le niveau des prix et la stabilité de l'offre sont les deux principaux facteurs limitant le développement des industries d'amidon aigre. En plus de ces facteurs, il faut ajouter la qualité des produits, facteur particulièrement important dans ce secteur. La production d'amidon aigre passant par un procédé de fermentation naturelle difficilement contrôlable, la qualité obtenue varie fortement même au sein d'une même entreprise, ce qui pose de graves problèmes pour les utilisateurs.

La description des trois secteurs de transformation du manioc fait ressortir l'instabilité de l'offre et le niveau des prix comme les principaux facteurs limitants. L'offre des produits dérivés du manioc est directement influencée par la disponibilité en matière première. La forte

instabilité de la fourniture de manioc a une influence négative sur la compétitivité du secteur face à ses principaux substituts (amidon de maïs, riz, farine de blé,...) et oblige de nombreuses industries à produire une partie de leur matière première. La réduction des prix, autre facteur clé, passe par la baisse des prix du manioc, qui représentent le principal coût (Annexe I), et par une meilleure rationalité de la production. En conséquence, l'identification et l'analyse des facteurs qui influencent la production de manioc sont de toute première importance pour l'amélioration de la compétitivité de la filière. Les producteurs de "farinha" traditionnelle rencontrent également de grandes difficultés pour écouler leur production du fait de problèmes liés au marché. Cependant, une entreprise de "farinha" qui optimise son approvisionnement et réduit ses coûts de production a accès à de nombreux marchés. Dans ce cas, le déclin du marché de la "farinha" ne se fait pas ressentir.

La mise en évidence des facteurs limitant le développement des industries transformatrices de manioc a entraîné la formulation de l'hypothèse selon laquelle **la compétitivité du secteur s'explique principalement par une coordination inadaptée entre producteurs agricoles et transformateurs** (Figure 01).

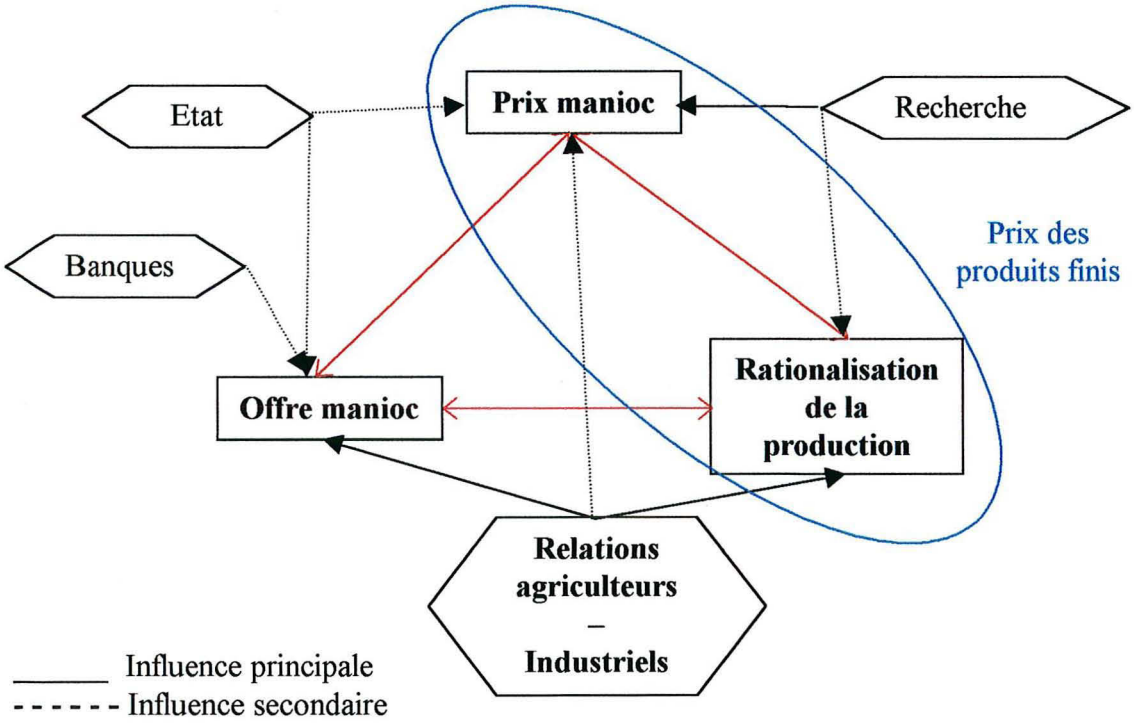


FIGURE 01 – Principaux centres d'influence sur les facteurs limitant du secteur.

La rationalisation de la production et la baisse des prix du manioc sont essentielles à la minimisation des coûts des produits industriels. La rationalisation de la production passe par l'utilisation maximum de la capacité installée sur la période la plus longue possible, situation qui ne peut être atteinte qu'avec la disponibilité de manioc en quantités suffisantes tout au long de l'année. Les efforts stratégiques de la part des entreprises pour conquérir de nouveaux marchés, ou pour améliorer leur position concurrentielle, sont inutiles si celles-ci ne possèdent pas de matière première en quantités suffisantes. La diminution des coûts de production est inachevée tant que l'entreprise n'utilise pas toute sa capacité industrielle et est obligée de fermer plusieurs mois par an[5].

La régulation des prix et des quantités fournies de manioc est influencée par les contacts entre producteurs agricoles et industriels. Ces relations sont qualifiées de coordinations verticales, par opposition aux coordinations horizontales qui définissent les relations entre partenaires d'un même niveau (d'une même activité) au sein de la filière. La coordination est centrale aux théories économiques de la firme et permet de maintenir et de développer l'intégrité des organisations[6]. Les coordinations verticales permettent de traiter les relations qui vont du simple échange commercial sur le marché, à l'intégration verticale, en passant par toutes les étapes intermédiaires de collaboration, et que WILLIAMSON (1985) définit comme solutions mixtes.

La notion de coordination, qu'elle soit verticale ou horizontale, est très ample. Souvent, les théories économiques se sont limitées à analyser l'intégration verticale, qui est la possession de plusieurs étapes de production par une unique entreprise. Les économistes néoclassiques, pour lesquels les technologies sont fixées et homogènes dans toutes les entreprises, voient la coopération entre organisations comme une pratique anticoncurrentielle, en vue de gagner du pouvoir de marché ou de limiter l'accès à un secteur. La présentation du secteur du manioc

---

[5] - La Partie II fait ressortir le fait que dans certaines régions, le manioc peut être récolté tout au long de l'année.

[6] - Avant de commencer, il est indispensable de définir les notions d'institution et d'organisation, souvent confondues par les auteurs. Selon FAVEREAU (1992), l'organisation est une collection d'individus relevant d'une même coordination individuelle. Cette approche est très ample et permet d'inclure la notion d'entreprise, qui est à peine une forme particulière d'organisation. Cette définition est complétée par WILLIAMSON (1985) qui sépare les notions d'organisation et d'institution. Selon l'auteur, les institutions sont reliées à l'ensemble des restrictions formelles et informelles qui régulent l'interaction humaine dans la société. L'environnement institutionnel est défini par l'ensemble des règles politiques, sociales et légales qui établissent les bases pour la

faite dans le Chapitre 1.1. a montré l'existence de nombreuses entreprises, la majorité de petite dimension. La recherche de pouvoir de marché ou la création de barrières à l'entrée ne s'appliquent donc pas. Il existe un grand nombre de relations formelles et informelles, plus ou moins complexes, au sein de l'entreprise ou entre celle-ci et les autres acteurs du secteur, et qui ont une grande influence sur les modes de coordination adoptés. Afin de mieux comprendre les relations mises en place et d'analyser leur influence sur les performances des entreprises, il est indispensable de bien connaître les acteurs impliqués. Cette préoccupation est partagée par WILLIAMSON (1996), pour qui l'une des différences de la nouvelle économie institutionnelle avec l'économie néoclassique est une approche nettement plus micro-analytique, qui pénètre au sein de l'entreprise et tente d'en expliquer le fonctionnement. L'analyse des modes de coordination nécessite donc une bonne connaissance du secteur et l'obtention d'informations détaillées sur les organisations qui en font partie.

Pour ZYLBERSZTAJN (1995) et WILLIAMSON (1996), de par son orientation micro-analytique, l'économie des coûts de transaction s'intéresse aux corporations et aux firmes, et représente un lien naturel de l'économie avec l'organisation de la firme, tout en étant également basée sur des fondements de droit et de sociologie. Cette approche est bien adaptée aux problèmes à solutionner, qui consistent à comprendre et à optimiser la coordination verticale entre agents économiques localisés à des niveaux différents d'une filière. L'objectif de la thèse consiste à faire ressortir les facteurs limitants et les actions à mettre en place pour l'adoption par les entreprises de modes de coordination efficaces. L'atteinte de cet objectif passe par:

- **L'identification des modes de coordination les plus efficaces**: les coordinations sont caractérisées par le degré d'intégration verticale, d'approvisionnement sur le marché et des différentes formes de contrats formels ou informels dont ont recours les industries pour l'achat de leur matière première. L'efficacité des coordinations dépend de leur influence sur l'approvisionnement des entreprises. Les plus efficaces sont celles qui permettent la plus grande baisse des prix du manioc, la rationalisation de l'appareil industriel et la meilleure stabilisation de l'offre.

---

production, l'échange et la distribution. Les organisations se développent dans le cadre de l'environnement institutionnel et sont limitées par les règles établies par ce dernier.

- **La compréhension des facteurs qui influencent les modes de coordination adoptés par les entreprises**: la mise en évidence des variables influantes et la mesure de leurs effets sont réalisées au travers de l'économie des coûts de transaction.

Le Brésil est un pays continental d'une taille 14 fois supérieure à celle de la France. Les régions analysées dans cette thèse équivalent aux superficies de la France et de l'Allemagne réunies. Compte tenu des distances, les variables diffèrent souvent d'un endroit à l'autre, obligeant la réalisation d'une segmentation géographique. Le Chapitre suivant décrit la démarche suivie durant l'étude empirique[7], identifie les régions analysées et les caractéristiques de chacune.

1.3. Présentation de l'échantillon:

La théorie des coûts de transaction est une analyse essentiellement méso-économique, qui fait la liaison entre les approches micro et macro-économiques, au travers des facteurs qui influencent le développement d'un secteur d'activité. Au préalable à cette étape, et pour en augmenter l'efficacité, il est indispensable de recueillir le maximum d'informations sur les secteurs analysés. Il existe peu de données sur les industries de manioc au Sud du Brésil. Il faut néanmoins citer les travaux de CEREDA (1990) et SILVA (1983 et 1989), et surtout ceux de l'EMBRATER (1986) qui analyse la production d'amidon aigre dans l'état du Minas Gerais et de ROSENTHAL et LIMA (1974) qui fournissent une vision très détaillée du secteur féculier brésilien. L'ancienneté de ces informations limite considérablement leur utilité. De nombreuses études sectorielles du manioc au Sud du Brésil ont récemment été réalisées par VILPOUX[8], travaux qui ont servi de base à la réalisation des enquêtes de terrain.

Le Chapitre 1.2. a mis en évidence la grande étendue des territoires analysés, d'où la nécessité d'une division en sous-régions homogènes. Ces sous-régions sont présentées dans la Figure 02.

---

[7] - La définition d'une "étude empirique" est donnée par WONNACOOT et WONNACOTT (1995): " Quand dans une expérience il n'est pas possible d'affecter les personnes au hasard soit au groupe traité, soit au groupe témoin, il faut se contenter d'une étude empirique" (p. 23).

[8] - VILPOUX et Alii (1995a, 1995b, 1995c, 1995d et 1996), TAKITANE et Alii; (1996) et SILVA et Alii (1996).

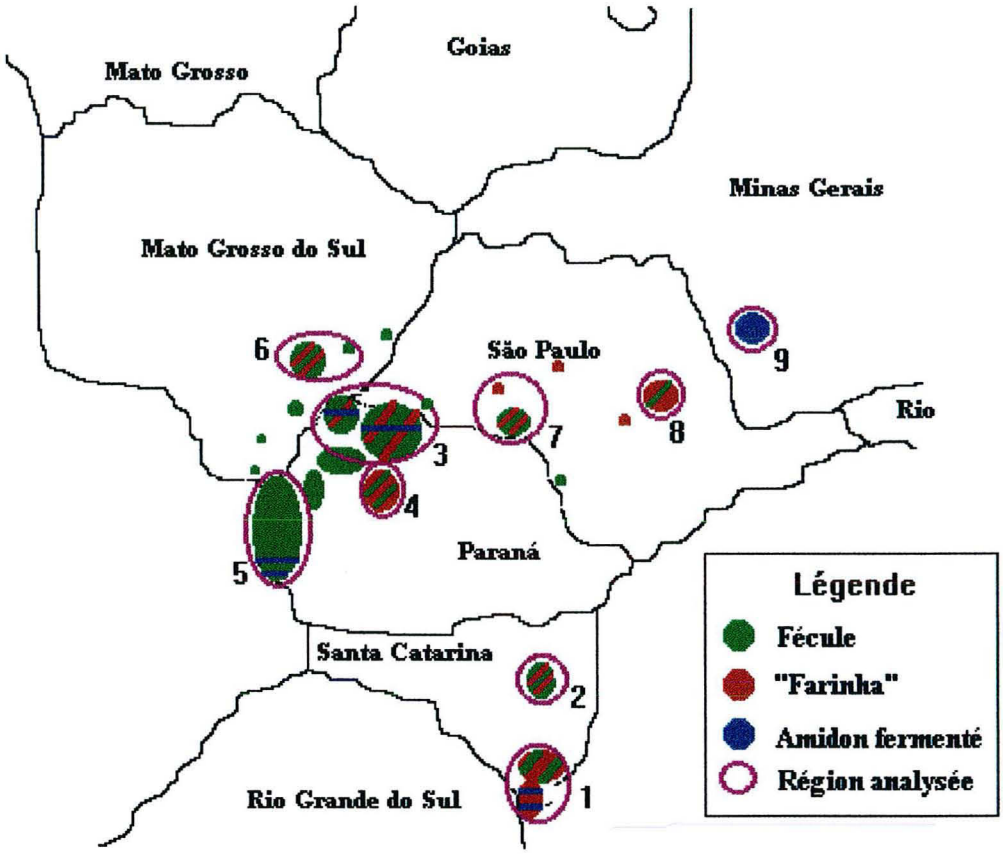


FIGURE 02 - Localisation des zones productrices de manioc dans les états du Sud du Brésil, fin 1996.

Les entreprises analysées se situent toutes dans le Sud du Brésil. Cette région a été divisée en neuf zones géographiques:

Reg.1- Sud de l'état de Santa Catarina, caractérisé par la présence d'entreprises de "farinha", d'amidon aigre et de fécule de manioc, toutes de petite taille. 16 industries, dont 5 d'amidon aigre, 5 de "farinha", 5 de fécule et une mixte fécule - amidon aigre ont été visitées dans cette région.

Reg.2- Centre de l'état de Santa Catarina, région où les féculeries sont largement dominantes mais où il existe également quelques entreprises de "farinha" et d'amidon aigre. Pionnière de la production brésilienne de fécule, des conditions climatiques difficiles ont entraîné un fort déclin de l'activité dans la région. 12 entreprises ont été visitées, dont 3 de "farinha", 7 féculeries et 2 mixtes, l'une produisant tous les types de produits et l'autre de la fécule et de l'amidon aigre.

Reg.3- Paranavaí, région dans le nord-ouest de l'état du Paraná, qui comprend de nombreuses entreprises de "farinha" et de fécule. Cette région est caractérisée par la présence de grandes fermes d'élevage et la culture de grandes étendues de manioc. 15 entreprises ont été visitées, 6 de "farinha", 3 féculeries, 1 d'amidon aigre et 5 mixtes dont 2 de "farinha" et fécule, 2 de fécule et amidon aigre et 1, la plus grande industrie de manioc du Brésil, produisant l'ensemble de ces produits.

Reg.4- Campo Mourão, région dans de centre de l'état du Paraná, où il existe de nombreuses entreprises éparpillées de fécule et de "farinha". 9 industries ont été visitées, 5 de "farinha", 2 de fécule et 2 mixtes, produisant tous les produits.

Reg.5- Marechal Candido Rondon, à l'ouest de l'état du Paraná. Le sud de cette région comprend quelques industries d'amidon aigre, cependant la majorité des entreprises rencontrées sont des féculeries. C'est l'une des rares régions où les industries de "farinha" sont absentes. Marechal Candido Rondon se caractérise par une structure de petites propriétés agricoles, avec de très hauts rendements en manioc. 12 entreprises ont été visitées, dont 9 féculeries et 3 industries d'amidon aigre.

Reg.6- Ivinhema, dans l'état du Mato Grosso do Sul, région dont la structure est très proche de celle de Paranavaí (région 4), mais avec des entreprises plus petites. 8 industries ont été visitées, dont 2 de "farinha" et 6 féculeries.

Reg.7- Candido Mota, principale région productrice de l'état de São Paulo. Les entreprises de "farinha" y sont très nombreuses, et il n'existe que deux féculeries, dont une très grande. Comme pour la région 6, la plupart des industries de "farinha" n'ont pas travaillé en 1996, ce qui a rendu l'analyse difficile. A peine 4 entreprises ont été visitées, les 2 féculeries de la région et 2 industries de "farinha" ayant fonctionné en 1996.

Reg.8- Arraras, deuxième région productrice de manioc de l'état de São Paulo. La production de "farinha" y est dominante, avec 7 entreprises, et une féculerie. Cette dernière a été visitée, ainsi que 6 industries de "farinha".

Reg.9- Pouso Alegre, état du Minas Gerais, seule région de production uniquement d'amidon aigre. L'état du Minas Gerais est le plus grand consommateur de ce produit, qui est utilisé pour la production de pains au fromage et de snacks ("biscoitos"). 10 industries ont été visitées.

Les entreprises analysées représentent chacune une unité industrielle, certains groupes pouvant posséder plusieurs unités. 2 féculeries du Mato Grosso do Sul et 1 entreprise mixte de fécule et d'amidon aigre de São Paulo, n'appartenant à aucune des 9 régions citées, ont été incorporées à l'analyse. Ces industries ont été additionnées en raison de caractéristiques particulières, telle que l'adoption de modes de coordination différents. Au total, se sont 96 entreprises qui ont été visitées, dont 29 industries de "farinha", 37 féculeries, 19 entreprises d'amidon aigre et 11 unités mixtes, ou diversifiées.

Les neufs régions analysées contiennent les principaux centres de production de manioc dans le Sud du Brésil. Les entreprises les plus modernes du pays y sont installées, rendant inutile l'étendue de l'analyse aux états du Nord-Est et du Nord. La totalité des féculeries de chaque région a été visitée, et à peine deux d'entre elles, une dans la région 2 et une dans la 3, n'ont pas souhaité répondre aux questions. L'échantillonnage des entreprises a été plus difficile dans les secteurs de "farinha" et d'amidon aigre, où la prise en compte de la totalité des unités de production n'a pas toujours été possible. Pour l'amidon aigre, toutes les unités de la région 5 qui ont travaillé en 1996 ont été visitées, alors que pour les régions 1 et 9, environ 20 % des industries ont fait l'objet de l'analyse, limite imposée en raison du grand nombre d'entreprises. Dans les régions 6, 7 et 8, toutes les industries de "farinha" ayant fonctionné en 1996 ont été visitées. Les visites des régions 2, 3 et 4 ont également eu pour objectif d'incorporer la totalité des unités de "farinha" ayant travaillé en 1996, mais la présence de nombreuses entreprises dans le secteur informel a vraisemblablement conduit à l'oubli de certaines d'entre elles. La région 1 renferme plusieurs centaines d'entreprises de "farinha", la plupart de très petite taille et qui fonctionnent dans le secteur informel. Le nombre d'industries visitées est fonction des unités dont les responsables ont pu facilement être localisés et dont l'existence est connue des ingénieurs agronomes régionaux. Ce nombre est relativement limité en raison du peu de temps disponible.

Les ingénieurs agronomes sont des professionnels directement en contact avec les agriculteurs et qui les aident à améliorer la productivité de leurs récoltes. Les nombreux parcours qu'ils effectuent dans leurs régions d'activité les mettent également en contact avec les entreprises agro-alimentaires, d'où l'intérêt de leur collaboration. Chaque état possède son propre centre d'appui aux agriculteurs, l'EPAGRI dans l'état de Santa Catarina, l'EMATER dans le Paraná, le Mato Grosso do Sul et le Minas Gerais, la CATI dans l'état de São Paulo. L'échantillonnage

des entreprises de "farinha" des régions 1, 2, 3 et 4 n'est pas aléatoire. L'incorporation d'une industrie dans l'échantillon n'a été possible que dans la mesure où celle-ci était connue des agronomes et, dans le cas de la région 1, si ces derniers l'avaient sélectionnée. Cette situation se répète pour les entreprises d'amidon aigre de la région 1, les visites ayant été réalisées sur recommandation des ingénieurs. En revanche, l'échantillonnage des entreprises d'amidon aigre de la région 9 a été réalisé de façon aléatoire.

La présence d'un échantillon non aléatoire peut entraîner deux types de biais, l'oubli d'une catégorie d'entreprises dont les caractéristiques diffèrent de celles analysées, et l'orientation des résultats, les chercheurs recommandant les entreprises qu'ils connaissent le plus et qu'ils jugent les plus intéressantes à montrer. Dans le cas des industries transformatrices de manioc, et principalement de "farinha", les entreprises non répertoriées sont celles qui appartiennent au secteur informel. Celles-ci ont des comportements et des tailles différentes de leurs concurrentes qui travaillent en toute légalité. Un très grand nombre d'entreprises d'amidon aigre et de "farinha" sont dans ce cas. Comme les ingénieurs agronomes connaissent bien ces entreprises, il est possible de les incorporer à l'analyse et de limiter le bais lié à l'oubli de quelques unes d'entre elles. En revanche, les biais liés à l'orientation des résultats sont plus difficiles à éliminer. Les agronomes ont tendance à montrer les entreprises de leur territoire qui fonctionnent le mieux, afin de valoriser leur travail. Pour limiter ces biais, il est nécessaire de demander à visiter des unités de production classées comme bonnes, moyennes et mauvaises, et de bien vérifier le respect de ces critères.

Le fait de réaliser des échantillons aléatoires, d'analyser la totalité des entreprises dans de nombreuses régions, et dans les autres cas, de limiter les biais, permet d'obtenir une bonne représentativité des résultats. 50 agriculteurs ont également été interrogés. Le très grand nombre de producteurs agricoles qui existent dans chaque région, leur grande dispersion et les difficultés pour les rencontrer, rendent leur analyse difficile. C'est pourquoi l'étude des modes de coordination se fera uniquement à partir des informations obtenues chez les industriels, les visites auprès des agriculteurs ne servant qu'à renforcer les informations obtenues. De nombreuses données régionales, telles que l'évolution de la production, le nombre d'agriculteurs, les superficies moyennes cultivées en manioc, ont été obtenues auprès d'organismes d'appui nationaux ou régionaux, tels que les associations de classe, les centres de

recherche et d'appui aux agriculteurs et l'IBGE (Institut Brésilien de Géographie et de Statistique).

L'existence de plusieurs dérivés de manioc, le grand nombre d'entreprises concurrentes et les spécificités régionales rendent ce secteur très complexe. La Partie II de la thèse permet une meilleure connaissance des acteurs du secteur au Sud du Brésil, tels que les agriculteurs (2.1.), les féculeries (2.2.), les entreprises d'amidon aigre (2.3.) et de "farinha" (2.4.). Cette description a pour but la mise en évidence de l'importance des modes de coordination entre agriculteurs et industriels.

La description d'un secteur, qu'elle soit statique ou dynamique, ne permet pas la compréhension de ses mécanismes d'organisation. L'identification et la compréhension des facteurs importants nécessitent le recours à des méthodes d'analyse qui facilitent l'organisation des données. De nombreux auteurs se sont attachés à expliquer les facteurs importants et les mécanismes mis en oeuvre dans les modes de coordination. La revue de ces travaux est résumée dans la Partie III, dans laquelle, après une approche générale, une attention particulière est donnée à la théorie des coûts de transaction. Cette revue sert de base à l'élaboration de la méthode d'analyse des entreprises de manioc (Partie IV). Le traitement des données est réalisé dans la Partie V, qui débouche sur l'identification des facteurs limitants de l'approvisionnement du manioc et sur les solutions envisageables.

L'approche du secteur de production de manioc, réalisée au début de l'introduction, est insuffisante pour permettre une bonne connaissance des acteurs du système et comprendre toute l'importance des coordinations entre agriculteurs et industriels. La Partie II aborde ce sujet avec plus de détails et décrit les aspects nécessaires à une meilleure compréhension de la thèse.

II. LE SECTEUR DU MANIOC DANS LE SUD DU BRESIL:

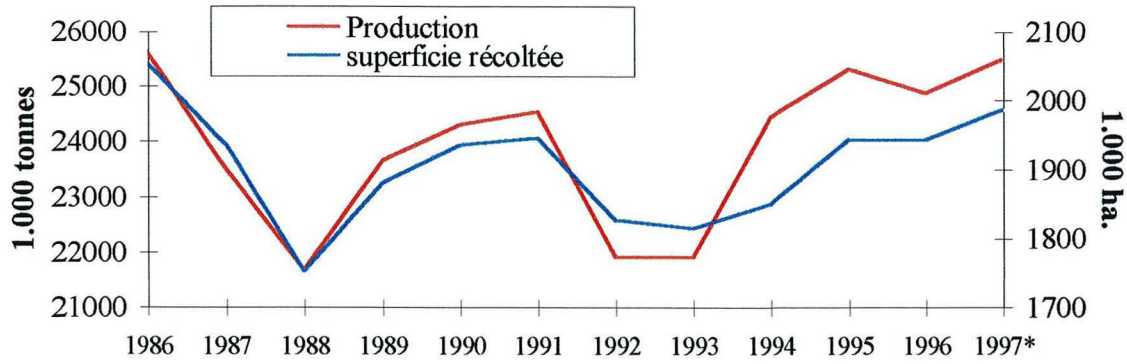
L'Introduction a permis une première approche du secteur du manioc au Brésil et a montré l'importance des relations entre agriculteurs et industriels. Avant de commencer la revue bibliographique des modes de coordination (Partie III), il est important de bien connaître le fonctionnement de ce secteur. L'étude débute par la production de la matière première (2.1), avant de s'intéresser à la situation des entreprises en fonction de leur activité (2.2.). Cette description est destinée à mettre en évidence les facteurs importants pour la compétitivité du secteur, et en quoi ces facteurs sont influencés par l'approvisionnement en matière première.

2.1. La culture du manioc:

L'hypothèse décrite dans l'Introduction considère l'approvisionnement en manioc comme le principal facteur limitant du secteur. De la disponibilité en matière première dépend la compétitivité des entreprises et leur survie à moyen et long terme. Le Chapitre 2.1.1. traite essentiellement de l'évolution de la production agricole de manioc, alors que le Chapitre 2.1.2. décrit les caractéristiques des différentes régions analysées dans la thèse et le Chapitre 2.1.3 s'intéresse au comportement des prix de la culture.

2.1.1. La production agricole:

Depuis de nombreuses années le Brésil est le premier producteur mondial de manioc en alternance avec le Nigeria. La Thaïlande, avec une production annuelle de 20 millions de tonnes, le Zaïre, 18 millions et l'Indonésie, 16 millions, viennent juste derrière (TAKITANE,1996). La production brésilienne est sujette à de fortes variations cycliques, mais en moyenne les quantités produites n'ont guère évolué depuis 1986 (Figure 03). L'augmentation prévue pour 1997 est due aux prix élevés pratiqués en 1996 dans tout le pays et au climat favorable dans la région sèche du Nord-Est, principale région productrice du Brésil.



* = Estimations

FIGURE 03 - Production et superficie récoltée de manioc au Brésil, entre 1986 et 1997.

Sources: Institut Brésilien de géographie et Statistique (IBGE) (1988, 1990, 1991 et 1994). Pour 1995, informations personnelles auprès de l'IBGE. Pour 1996 et 1997, CONAB (1997).

Entre 1986 et 1997, les rendements agricoles brésiliens de manioc n'ont guère évolué, se maintenant autour de 13 tonnes par hectare. Les données nationales ne reflètent pas la situation des régions du Sud du Brésil, où certains exploitants obtiennent, sur de petites superficies, des rendements allant jusqu'à 70 tonnes par hectare pour du manioc de deux ans. Des chercheurs du CIAT (Centre International d'Agriculture Tropicale), en Colombie, estiment que le potentiel maximum de la culture est de 80 à 90 tonnes par hectare, pour du manioc d'un an (informations personnelles). Le Nord-Est du Brésil, première région productrice de manioc, est constitué de petits exploitants agricoles qui produisent leur propre "farinha" ou commercialisent leur production à de petites unités artisanales. Les industries présentes dans le Sud du Brésil sont de taille supérieure. Les agriculteurs sont d'origine italienne, allemande, ou japonaise et utilisent des techniques de production plus modernes. Les rendements obtenus sont nettement supérieurs à la moyenne nationale et sont parmi les plus élevés du monde (Tableau 01).

Entre 1986 et 1997, les superficies de manioc plantées dans l'état du Mato Grosso do Sul ont varié entre 20 et 30.000 hectares, alors que celles de São Paulo se sont maintenues entre 25 et 35.000 (IBGE, 1988, 1990, 1991, 1994 et CONAB, 1997). Dans ces états, les industries de "farinha" ont longtemps dominé le secteur, mais depuis deux ans elles connaissent une crise sans précédent, avec la fermeture d'un grand nombre d'unités de production. Cette crise a été compensée par l'ouverture de nouvelles féculeries ou la croissance de celles déjà existantes. Dans l'état du Paraná, principale région productrice de "farinha" du sud Brésil, les entreprises

connaissent des difficultés similaires. La croissance de la production de manioc, qui est passée d'une superficie de 85.000 hectares en 1986 à 145.000 en 1996, est due principalement à l'augmentation du nombre de féculeries. Environ 70 % de ces entreprises ont moins de 5 ans et la majorité des autres a augmenté sa capacité au cours des dernières années. Après une crise du secteur en 1996, due à une diminution de la production, les prix élevés du manioc ont stimulé la plantation, ramenant la superficie plantée au niveau des années précédentes. Dans les états de Santa Catarina et du Minas Gerais, les conditions climatiques et géologiques défavorables ont entraîné un déclin de la production de manioc. Dans l'état de Santa Catarina, les superficies plantées sont passées de 70.000 hectares en 1988 à 48.000 en 1997, soit une baisse supérieure à 30%. En parallèle, le Minas Gerais est passé d'une superficie total en manioc de 86.000 hectares en 1988 à 76.000 en 1997, soit une diminution de 11% (IBGE 1990, 1991 et 1994 et CONAB, 1997). La baisse de la production est supérieure dans l'état de Santa Catarina, où la concurrence d'autres cultures est plus importante.

Bien que les entreprises implantées dans les 9 régions analysées aient des structures comparables, les caractéristiques de la production agricole varient fortement. Le Chapitre suivant met en évidence ces différences.

2.1.2. Caractéristiques des régions analysées:

Le choix des 9 régions a été motivé par le type d'industrie prédominante ainsi que par les caractéristiques agricoles. La culture du manioc occupe une place importante dans toutes les régions étudiées, à l'exception de celles localisées dans l'état de São Paulo (régions 7 et 8). Dans ces dernières, le manioc détient une position marginale et est fortement concurrencé par d'autres cultures (Tableau 01).

TABLEAU 01 - Profil agricole des principales régions productrices de manioc du sud Brésil.

Régions	Taille moyenne de la culture de manioc (ha / agriculteur)	Productivité moyenne		Principales activités agricoles
		manioc de 10 à 12 mois	manioc de 16 à 18 mois	
Région 1	5 à 15	15,4	absent	tabac et manioc
Région 2	5 à 15	absent	25,0*	maïs, tabac, oignon, manioc, riz
Région 3	30 à 50	19,5	33,6	élevage et manioc
Région 4	5 à 10	16,7	22,7	élevage, manioc et maïs
Région 5	2 à 5	**25,1**	**42,8**	soja, maïs et manioc
Région 6	5 à 15	18,4	30,1	élevage et manioc
Région 7	5 à 15	17,6	41,3	maïs, canne à sucre et soja
Région 8	5 à 15	20,7	34,0*	canne à sucre et oranges
Région 9	2 à 5	absent	25,0*	café, maïs, manioc

* = manioc cueilli à un âge moyen de 20 mois.

L'état de Santa Catarina est caractérisé par des rendements en manioc très bas, ce qui explique le déclin de la production. La région 2 est le centre d'origine de nombreuses féculeries brésiliennes. Elle est localisée en zone montagneuse avec des gelées fréquentes l'hiver, d'où un cycle de production plus long. Le terrain est fortement accidenté, rendant difficile toute mécanisation. A court terme, la survie du manioc dans cette région est compromise, la culture étant rapidement remplacée par le riz, les oignons et le tabac. Dans le même état, la région 1 a également des rendements faibles dus à des terres de mauvaise qualité et cultivées depuis longtemps sans aucune précaution. Avec l'aide des centres de recherche locaux (EPAGRI) certains agriculteurs atteignent des rendements comparables à ceux du Paraná. La présence d'un grand nombre d'exploitations agricoles et d'entreprises industrielles de petite taille, que se soient de "farinha", d'amidon aigre et de fécule, handicape le développement de la région. Les petites structures disposent de faibles ressources financières, ce qui limite leurs possibilités d'investissements.

La région 3 est, avec la région 5, le principal centre de production de fécule de manioc au Brésil. Cette région est également l'un des premiers centres brésilien de production de "farinha". La région 3 est une zone d'élevage bovin, avec de nombreuses fermes dépassant le millier d'hectares. Les éleveurs ne cultivent pas directement leurs terres, mais en louent une partie chaque année, afin de permettre une rotation pâturages - cultures. Les terres louées ont

de grandes superficies, qui peuvent atteindre plusieurs centaines d'hectares. Ce système permet la production de manioc sur de grandes étendues de terre, et l'intégration d'un pourcentage élevé de la matière première nécessaire à la production industrielle. Le manioc produit par les entreprises est utilisé principalement les mois de décembre à mars, période où les agriculteurs ont peu l'habitude d'arracher cette racine. La plantation sur de grandes superficies est rendue difficile par l'exigence de nombreuses opérations manuelles. Les agriculteurs ont alors recours à de la main d'oeuvre salariée, ce qui augmente les coûts administratifs. De plus, le travail réalisé par des employés est souvent de qualité inférieure au travail familial. La modernisation croissante de la culture devrait estomper peu à peu ces difficultés. D'un autre coté, la culture sur de grandes superficies, en permettant l'approvisionnement auprès de partenaires peu nombreux, offre de grands avantages pour les industries. Une préoccupation pour la région 3 vient de l'appauvrissement des terres. Aucune correction des sols n'est effectuée et les rendements diminuent rapidement. Les agriculteurs sont obligés de s'éloigner toujours plus des industries de transformation pour rechercher de meilleures terres.

L'élevage prédomine dans la région 4, mais coexiste avec de nombreuses cultures. Les terres ont été très mal conservées et sont de mauvaise qualité. En raison d'une meilleure adaptation du manioc à des conditions agricoles difficiles, cette culture est souvent plantée sur les terres les plus pauvres, ce qui a une influence négative sur les rendements. Cette situation peut être vérifiée dans la plupart des zones de production du Brésil et du monde (HENRY et GOTTRET, 1996). Par rapport aux autres régions, les entreprises de la région 4 sont très éparpillées, ce qui limite la concurrence pour l'achat de la matière première.

La région 5 est constituée de petites exploitations agricoles, d'une superficie totale moyenne de 10 à 20 hectares, dont 2 à 5 de manioc. Le morcellement des exploitations rend difficile l'accès à de grandes superficies. En contrepartie, la productivité du manioc y est la plus haute du Brésil. En plus de la bonne qualité des terres, ces résultats s'expliquent par la présence de petites exploitations agricoles, où la main d'oeuvre essentiellement familiale permet un travail plus soigné, et par un système de rotation en alternance avec du soja et du maïs, cultures qui exigent l'addition d'engrais. L'apport de fertilisants permet un meilleur maintien de la qualité des sols. En cas de mécanisation de la culture du manioc, la présence de petites exploitations familiales pourrait devenir un handicap. Cependant, il existe suffisamment de terres disponibles pour permettre à de grands agriculteurs ou aux industriels, de profiter des économies

d'échelles que pourrait entraîner cette modernisation. Les exploitants de la région sont en majorité d'origine allemande et sont habitués à collaborer entre eux. Les équipements utilisés pour la plantation du manioc sont ou achetés en groupes, ou fournis par les féculeries et les municipalités. Ces solutions rendent compatibles la coexistence entre la modernisation de la culture et l'existence de petites exploitations familiales. A l'exception de la région 9, la région 5 est la seule où les entreprises de "farinha" sont absentes.

La région 6 s'apparente beaucoup à la région 3. De nombreux exploitants et industriels sont originaires de la région 3 et se sont implantés dans le Mato Grosso do Sul, où ils ont retrouvé des conditions semblables à leur terre d'origine. L'élevage est l'activité principale et le manioc est cultivé principalement en rénovation de pâturages. La région 6 a été récemment déboisée et la combinaison entre des terres pauvres et une exploitation agricole sans aucune précaution a rapidement dégradé la qualité des sols. En l'absence d'apport d'engrais les rendements sont faibles et ont tendance à baisser.

Les régions 7 et 8 sont les principaux centres de production de l'état de São Paulo. Les rendements y sont élevés, mêmes s'ils restent inférieurs à ceux de la région 5. La proximité avec les grands centres de consommation et l'existence de terres de bonne qualité favorisent la présence d'autres cultures. Dans la région 8, les entreprises transformatrices de canne à sucre et d'orange sont très puissantes et, dans le cas de la canne à sucre, intègrent une partie de la production agricole. La petite taille des industries de manioc présentes dans cette région ne leur permet pas de lutter efficacement, ce qui explique leur déclin. Il n'existe pas de secteurs industriels alimentaires dominants dans la région 7, même si de nombreuses cultures, dont les principales sont le maïs et le soja, entrent en concurrence directe avec le manioc. Les terres disponibles sont nombreuses, rendant possible la croissance de la production de manioc et la culture sur de grandes superficies.

La région 9 est, tout comme les régions 2 et 8, l'un des centres les plus traditionnel de production de manioc. Comme la région 2, le relief du Sud du Minas Gerais est très accidenté et le climat y est froid l'hiver. Les conditions climatiques défavorables allongent le cycle de production du manioc, et les conditions géologiques empêchent la mécanisation de la culture. Ces caractéristiques régionales rendent difficile la survie du secteur au cours des prochaines années.

Malgré les différences régionales, la possibilité d'être stocké sur pieds apporte au manioc un grand avantage par rapport aux autres cultures. Contrairement aux céréales, qui peuvent se conserver plusieurs mois, voire plusieurs années, ou aux autres racines et tubercules, telles que la pomme de terre et la betterave, qui se conservent plusieurs semaines, le manioc doit être transformé dans les jours qui suivent l'arrachage. Cependant, les agriculteurs ont la possibilité de repousser la récolte de plusieurs mois, sans modification de la qualité du produit. De plus, le stockage sur pieds permet la poursuite de l'augmentation des rendements agricoles (Tableau 01), qui fait plus que compenser les coûts d'opportunité dus à l'immobilisation de la terre. Cette caractéristique du manioc a des conséquences sur le choix des modes de coordination entre agriculteurs et industriels, conséquences analysées dans la Partie V. Le Chapitre suivant traite plus particulièrement de l'un des principaux problèmes du secteur, le comportement des prix du manioc, facteur lié à la production agricole mais influencé par le secteur industriel.

2.1.3. Variations des prix du manioc:

Les fortes variations des prix du manioc expliquent l'importance des relations agriculteurs - industriels sur la compétitivité du secteur. Toute planification de l'achat de manioc est difficile, l'entreprise s'expose à de grandes variations des quantités fournies et des prix pratiqués. Ces variations sont d'autant plus grandes au sein d'une région, qu'il existe un nombre élevé d'industries qui se font concurrence pour l'achat de matière première.

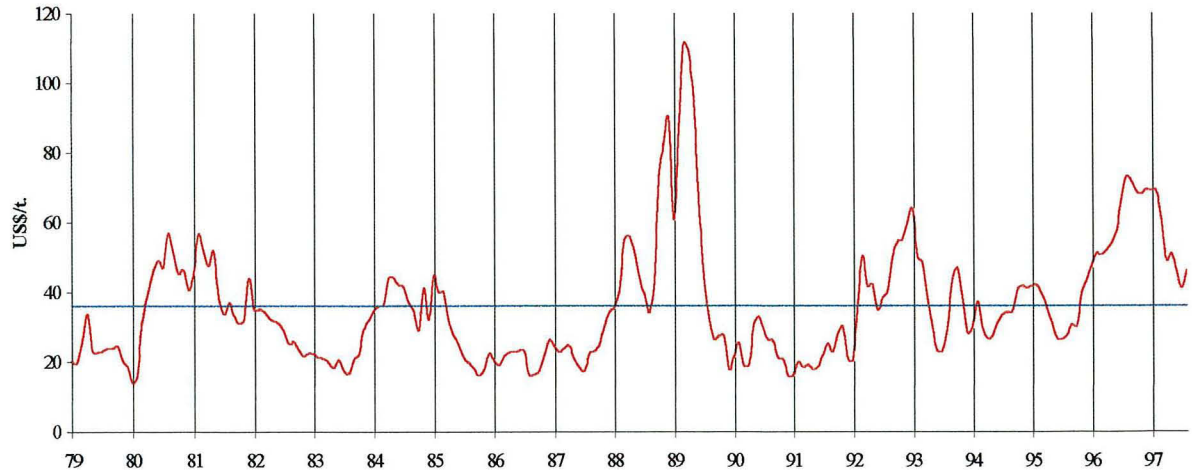


FIGURE 04 - Prix de la racine de manioc, dans la région 3, entre janvier 1979 et août 1997 (prix rendu usine).

Sources: Informations personnelles du Secrétariat à l'Agriculture de l'Etat du Paraná et FAXJORNAL (1995 à 1997).

Les prix du manioc sont soumis à de fortes variations saisonnières et atteignent leur minimum entre mai et août, période principale de la récolte, avant de remonter en été, entre septembre et avril (Figures 04 et 08). En plus des variations saisonnières, les prix connaissent des perturbations liées à des événements difficilement prévisibles, comme la sécheresse dans le Nord-Est du pays, grande région consommatrice de "farinha", les conditions climatiques dans le Sud,...

D'après les informations recueillies sur le terrain auprès des agriculteurs et des industriels, le prix nécessaire au maintien de la production de manioc dans les états du Paraná, Mato Grosso do Sul et São Paulo se situe autour de 40 US$, prix supérieur à la moyenne pour la région 3, entre 1979 et 1997, qui est de 35,9 US$. Même si les données obtenues sont basées sur les prix pratiqués au sein de la région 3, ceux-ci diffèrent peu de ceux pratiqués dans les régions des états de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul et São Paulo. En revanche, pour la région 9, le prix du manioc doit être augmenté d'une valeur moyenne de 10,00 US$ (Faxjornal, 1995 à 1997).

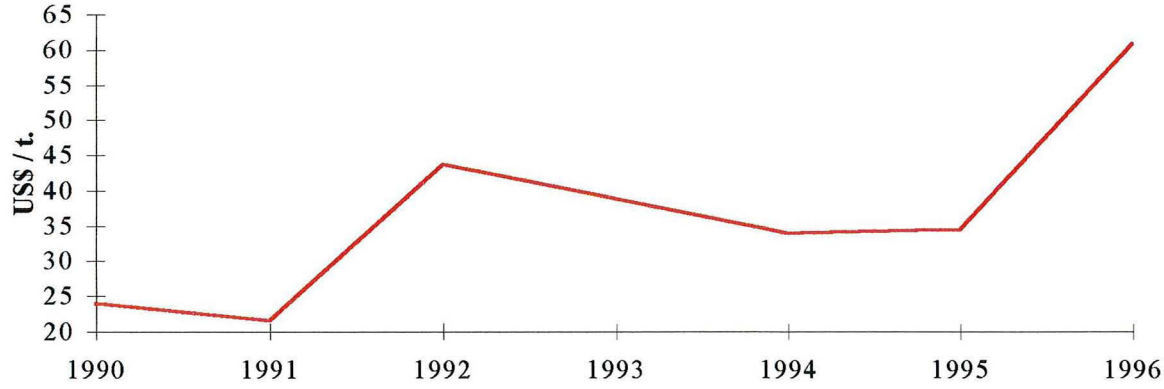


FIGURE 05 - Evolution des prix moyens annuels du manioc, de 1990 à 1996, dans la région 3 (prix rendus usine).

Sources: Informations personnelles du Secrétariat à l'Agriculture de l'état du Paraná et FAXJORNAL (1995 à 1997).

Malgré une stabilisation des prix moyens annuels entre 1992 et 1995, ces derniers restent exposés à de fortes variations, comme cela a été le cas en 1996. La situation de 1997 devrait également connaître des niveaux de prix élevés. Pour les agriculteurs, l'important n'est pas le prix moyen annuel mais le prix pratiqué au moment de la période de plantation et la

comparaison avec les cultures concurrentes. Même si en 1995 la moyenne annuelle des prix a été équivalente à celle de 1994, les prix bas pratiqués durant la plantation ont découragé les producteurs agricoles, réduisant les superficies plantées. Cette chute a entraîné un manque de matière première en 1996 et une augmentation des prix.

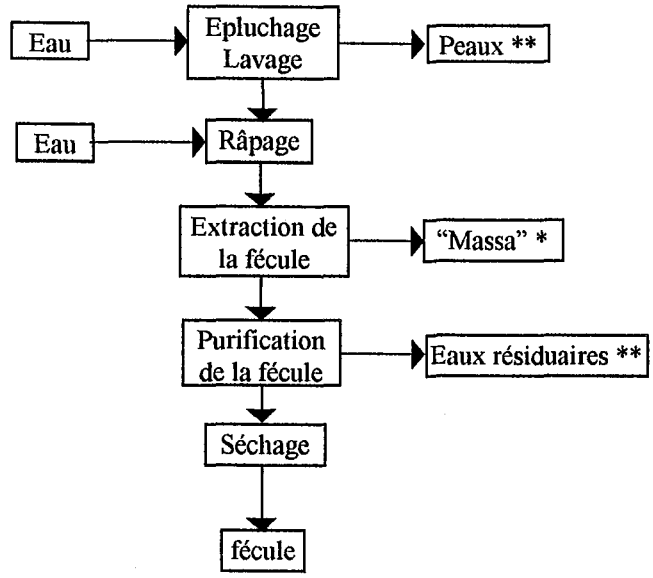
Selon l'hypothèse développée dans cette thèse, l'instabilité de la production agricole est à l'origine des problèmes du secteur, d'où l'importance des relations mises en place entre agriculteurs et transformateurs de manioc. Le Chapitre suivant complète l'approche de la production de manioc, et aborde le secteur industriel.

2.2. Les entreprises:

L'économie brésilienne a connu de grands bouleversements depuis 1994, avec l'ouverture croissante des marchés vers l'extérieur et la chute de l'inflation, passée d'un taux annuel de plus de 2.000 % en 1994 à moins de 10 % en 1996. Ces changements obligent les entreprises à s'adapter, celles qui n'y parviennent pas rencontrant de grandes difficultés. Une analyse de l'évolution de la situation au cours des dernières années s'avère nécessaire pour comprendre pourquoi l'approvisionnement en manioc est plus important en 1996 que dans le passé, et pour mesurer les changements dans les modes de coordination adoptés par les entreprises. La transformation du manioc peut être divisée en trois activités distinctes: la production de fécule (2.2.1.), d'amidon aigre (2.2.2.) et de "farinha" (2.2.3.). Ces activités sont décrites séparément, afin de mieux comprendre les caractéristiques de chacune.

2.2.1. Les féculeries:

La majorité des féculeries brésiliennes est localisée dans les états de Santa Catarina, Paraná, São Paulo et Mato Grosso do Sul (Figure 02). Au total, se sont près de 80 unités de production qui sont installées dans ces états. Le nombre de firmes est légèrement inférieur, puisque de nombreuses entreprises possèdent plusieurs unités. Il n'existe que 5 ou 6 féculeries de petite dimension installées dans d'autres états et dont la production ne dépasse pas 3 à 4 % de la production nationale.



(*) : Sous-produit; (**): résidu

FIGURE 06 - Procédé de fabrication de la fécule de manioc.

Le procédé de fabrication de la fécule de manioc est relativement semblable à celui de la pomme de terre, ou des amidons de céréales, si ce n'est qu'il nécessite des équipements plus simples du fait d'une plus grande facilité de purification[9].

2.2.1.1. Saisonnalité de la production:

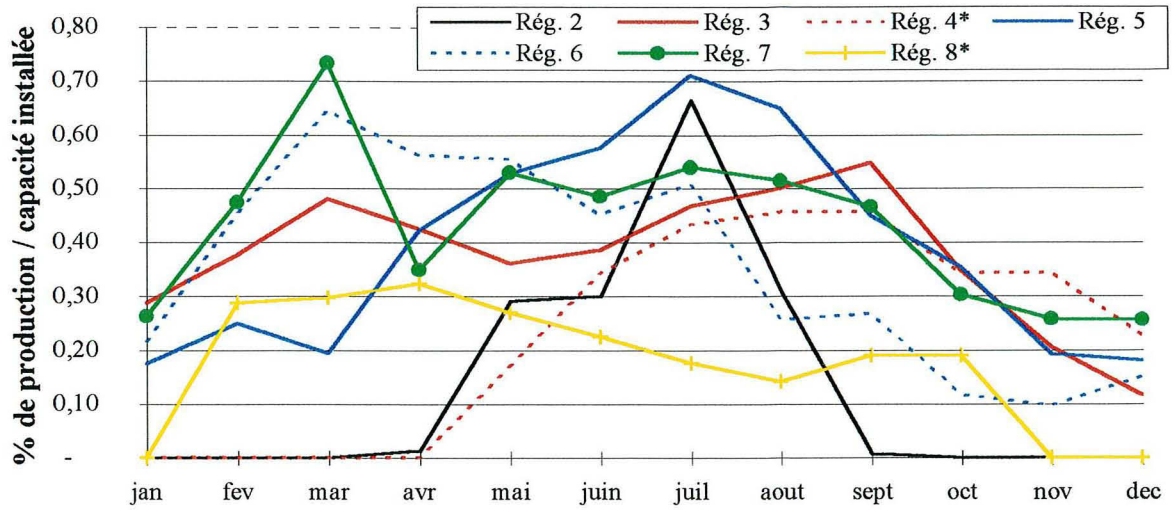
En français, tout comme en brésilien, le terme amidon désigne le produit issu de céréales, alors que la fécule désigne celui extrait des racines et tubercules[10]. Le taux d'amidon dans la racine de manioc, en pourcentage de matière sèche, est légèrement supérieur durant la période hivernale (de mai à juin)[11], avant de redescendre régulièrement pour atteindre un minimum en été. Ces variations expliquent l'existence d'une saisonnalité de la production de fécule au Brésil, les industries préférant travailler les mois de meilleure productivité.

---

[9] - Le manioc contient des taux de protéine et de matière grasse inférieurs à la pomme de terre et aux céréales utilisées pour la production d'amidon.

[10] - Pour des raisons de facilité, la distinction entre amidon et fécule sera utilisée uniquement pour distinguer les produits commerciaux. La particule, ou grain, contenue dans les céréales, les racines et les tubercules, sera identifiée à peine sous le terme générique d'amidon.

[11] - Toutes les références aux périodes hivernales et estivales sont basées sur les saisons brésiliennes, inverses de l'Europe.



* = données pour une seule entreprise.

FIGURE 07 - Saisonnalité de la production de fécule, dans les régions étudiées.

L'obtention d'informations sur la saisonnalité des entreprises de la région 1 n'a pas été possible. La similitude entre les féculeries de cette région et celles de la région 2 permet de supposer que leur période de fonctionnement est semblable. Il n'existe que trois féculeries dans la région 4, dont une seule a indiqué sa production mensuelle. La ressemblance entre les industries de cette région permet de généraliser les données obtenues. Une seule entreprise est installée dans la région 8, ce qui limite l'intérêt des informations.

Il existe une forte saisonnalité dans les états où la production de manioc est implantée depuis de nombreuses années et où les entreprises sont de petite taille, telles que les régions 1, 2 et 8. Dans les autres régions, la saisonnalité est de moins en moins forte, les entreprises les plus modernes essayent de travailler régulièrement tout au long de l'année. La saisonnalité n'est pas due uniquement aux variations de la teneur en amidon dans la racine, mais également aux habitudes des producteurs agricoles, qui préfèrent récolter en hiver. La grande quantité de manioc disponible durant cette période se répercute sur les prix, qui baissent sensiblement (Figure 08).

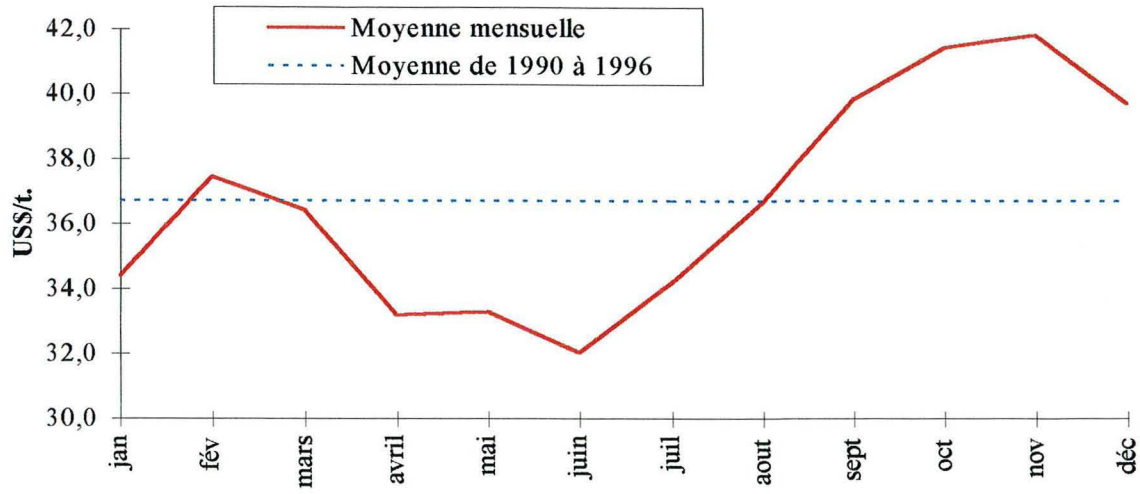


FIGURE 08 - Moyennes mensuelles des prix du manioc dans la région 3, de janvier 1990 à décembre 1996.

Sources: Informations personnelles du Secrétariat à l'Agriculture de l'état du Paraná et FAXJORNAL (1995 à 1997).

Les prix indiqués dans la Figure 08 sont ceux pratiqués dans la région 3, mais diffèrent peu de ceux des autres régions. Il existe également un recul des prix du manioc de novembre à janvier, date d'arrêt de l'activité d'un grand nombre d'entreprises.

2.2.1.2. Evolution de la production industrielle:

Le nombre de féculeries a considérablement augmenté ces dernières années sans que la production n'évolue dans les mêmes proportions. Il existe deux catégories d'entreprises, celles qui se modernisent, qui s'adaptent aux changements de l'économie brésilienne où l'état se fait moins présent, et celles plus traditionnelles, qui ont des difficultés d'adaptation.

Le Paraná est de loin le premier producteur de fécule au Brésil, avec 71,2% de la production nationale, suivi du Mato Grosso do Sul, avec 15,6%, de São Paulo, avec 6,7% et de Santa Catarina avec 6,6%. La production des deux premiers états a augmenté ces deux dernières années, au contraire de celle des deux autres. Dans les prochaines années la production de l'état de São Paulo devrait de nouveau augmenter, alors que Santa Catarina va disparaître peu à peu du secteur.

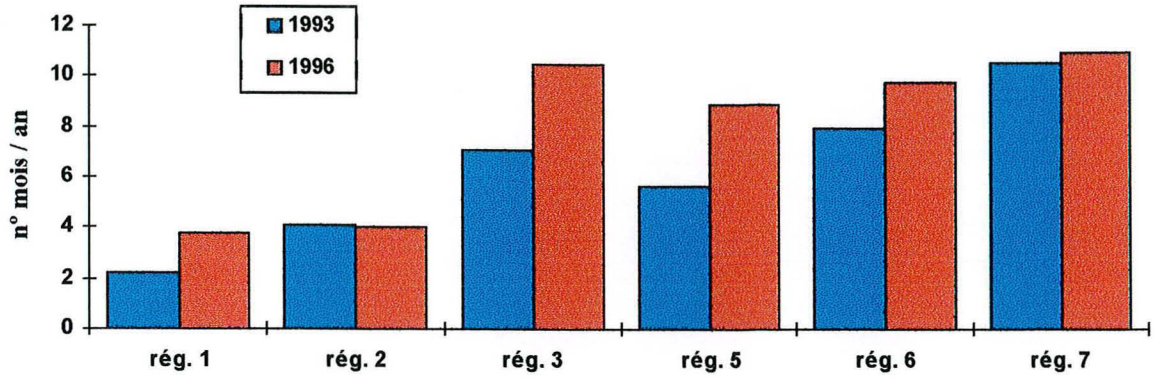


FIGURE 09 - Evolution de la période de fonctionnement annuel des féculeries brésiliennes.

Sources: VILPOUX et Alii (1995b), et informations récoltées lors de l'obtention des données nécessaires à la réalisation de la thèse.

L'absence de données sur l'évolution de la période de fonctionnement annuel des féculeries des régions 4 et 8 n'a que peu d'influence sur les résultats généraux, puisque qu'il n'existe que quatre unités dans ces régions. La Figure 09 montre l'augmentation de la période de fonctionnement annuel des entreprises, un grand nombre d'entre elles ayant récemment pris conscience de l'importance de travailler tout au long de l'année. La tendance des féculeries situées dans les états du Paraná, Mato Grosso do Sul et São Paulo est de fonctionner entre 10 et 12 mois par an, même si la majorité de ces entreprises ne travaille pas plus de 6 mois au dessus de 50% de leur capacité installée (Figure 07). Les féculeries de l'état de Santa Catarina restent considérablement en retrait, du fait de la concentration de la récolte les mois d'hiver.

L'augmentation de la période d'activité influence les rendements d'extraction. Entre mai et août une tonne de manioc permet de produire de 280 à 290 kg de fécule. Ces rendements chutent entre 200 et 220 kg les mois de décembre à mars. Les féculeries brésiliennes qui travaillent tout au long de l'année obtiennent un rendement moyen d'extraction d'amidon de 25 à 26 %. La bonne planification de l'activité agricole, avec le choix du manioc possédant les meilleurs taux d'amidon et la sélection de variétés adaptées pour l'arrachage hors saison, devraient permettre d'améliorer ces résultats. Ces actions passent par une meilleure collaboration entre agriculteurs et industriels, ou par une intégration verticale de la production agricole.

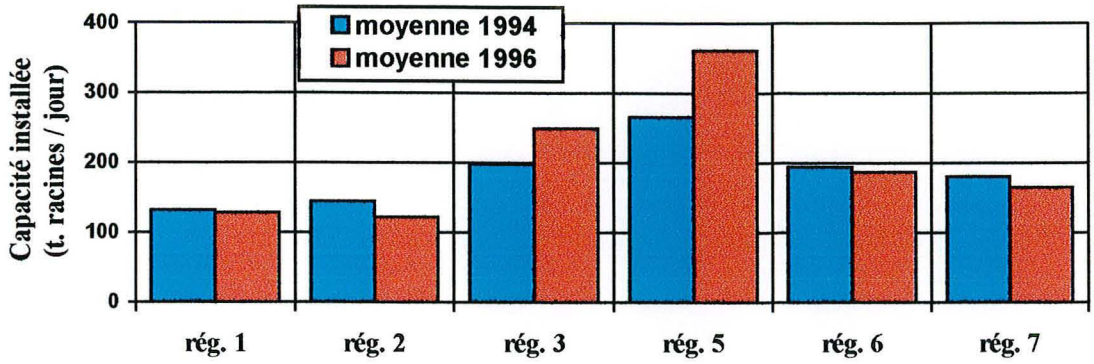
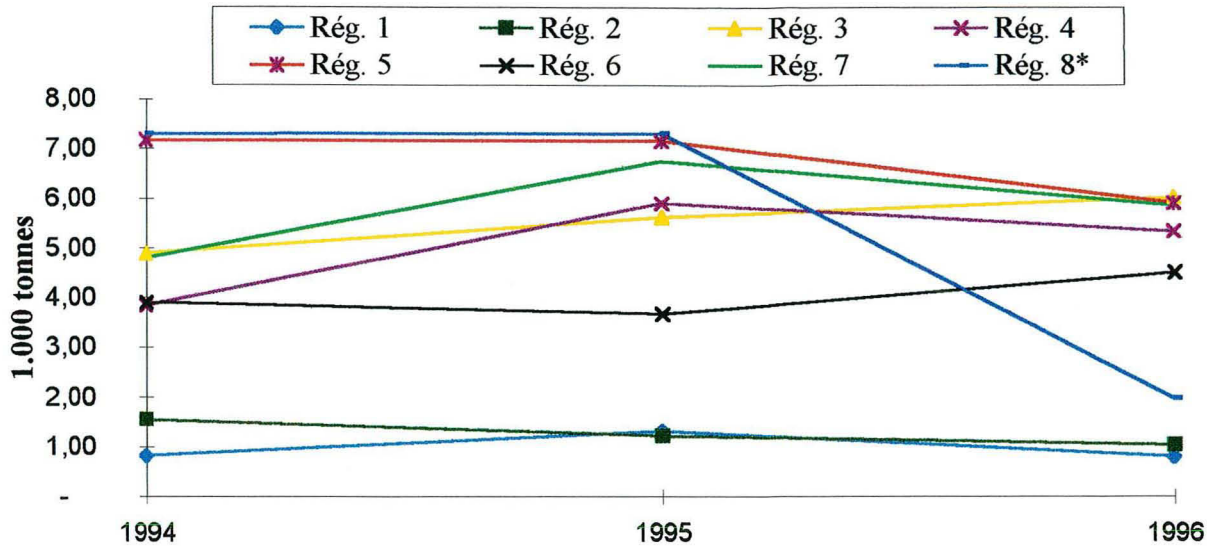


FIGURE 10 - Evolution de la capacité installée moyenne des féculeries brésiliennes, entre 1994 et 1996.

Sources: VILPOUX et Alii (1995b), et informations récoltées lors de l'obtention des données nécessaires à la réalisation de la thèse.

Entre 1994 et 1996 de nombreuses unités de production sont apparues dans l'état du Paraná, une partie d'entre elles appartenant à des entreprises déjà existantes. En parallèle, beaucoup de féculeries ont augmenté leur capacité. La Figure 10 montre clairement un accroissement de la taille des industries du Paraná (régions 3 et 5), alors que la moyenne des autres états est stable ou légèrement en baisse. Dans la région 2, les entreprises les plus performantes ont émigré, pour s'installer dans le Paraná ou le Mato Grosso do Sul. Dans la région 6, la baisse de la capacité installée est due à l'ouverture de deux entreprises de taille inférieure à la moyenne. La situation est différente dans la région 7, où la diminution de la capacité s'explique par la fermeture de 2 féculeries, ne restant que la plus grande et la plus petite. Fin 1996, ces deux entreprises ont commencé des modifications en vue d'augmenter leur capacité.



* = données pour une seule entreprise.

FIGURE 11 - Evolution de la production moyenne de fécule, par unité de production.

L'augmentation de la capacité installée et de la période de fonctionnement annuel des entreprises ne se traduit pas par une évolution parallèle de la production de fécule (Figure 11). Ce déphasage laisse supposer une augmentation de la capacité inutilisée, évolution qui pose de graves problèmes aux entreprises qui ont des difficultés pour couvrir leurs coûts fixes. Une amélioration de l'efficacité des féculeries nécessite une meilleure rationalisation de l'utilisation de l'appareil productif, avec une production annuelle régulière, utilisant le maximum de la capacité installée. Ces résultats passent par une bonne organisation de la fourniture en matière première, aspect dont l'importance s'accroît au fur et à mesure qu'augmente le nombre d'entreprises et les échelles de production.

2.2.1.3. Evolution des modes de coordination:

La croissance des capacités de production et les nouvelles exigences du marché de l'amidon, principalement pour une plus grande stabilité des prix et des quantités à livrer (VILPOUX et Alii, 1996), obligent les entreprises à augmenter la stabilité de leur approvisionnement en matière première. Les féculeries ont de plus en plus recours à l'intégration verticale[12].

[12] - L'intégration verticale est mesurée à partir du pourcentage de manioc utilisé par une entreprise, qui est produit directement par cette entreprise, ou dans l'une de ses filiales.

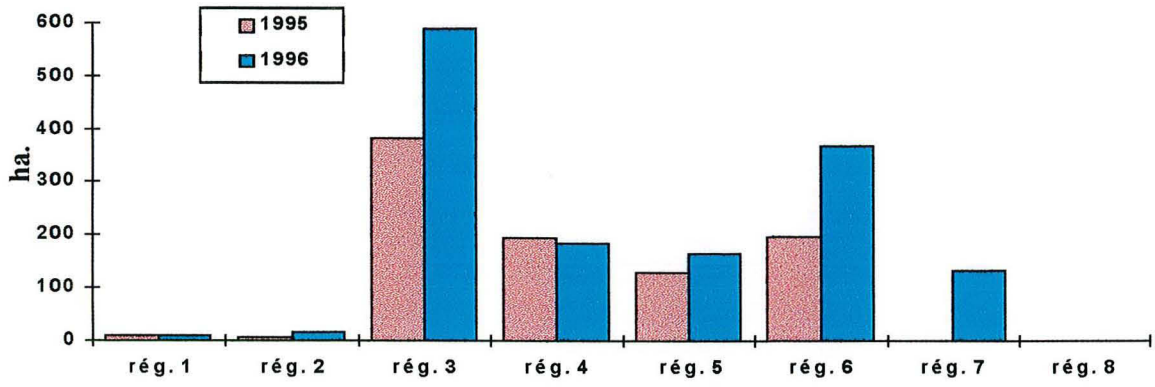


FIGURE 12 - Evolution du pourcentage d'intégration verticale de la plantation de manioc par les féculeries brésiliennes.

Sources: VILPOUX et Alii (1995b), et informations récoltées lors de l'obtention des données nécessaires à la réalisation de la thèse.

Parmi les trois féculeries de la région 4, une seule plante du manioc, garantissant 30% de ses besoins en matière première. La féculerie de la région 8 achète la totalité du manioc qu'elle transforme. Les entreprises des régions 3 et 6 sont celles qui ont le plus recours à l'intégration verticale. Comme la majorité des producteurs de ces régions plantent dans des terres louées, leur réaction par rapport aux prix pratiqués est très grande. Les superficies louées peuvent varier facilement d'une année sur l'autre, en fonction des prix de l'année, ou de ceux attendus pour l'année suivante. Autre facteur important, l'abondance de terres disponibles offre aux industriels un accès facile à la plantation de grandes superficies. Dans ces régions, la culture du manioc est faite essentiellement par de la main d'oeuvre salariée, indépendamment de la taille des exploitations. L'intégration verticale ne modifie pas les systèmes culturaux existants. Cette situation est différente dans les régions 5 et 7, où les petits producteurs sont majoritaires. Ces petits exploitants cultivent leur propre terre et utilisent essentiellement de la main d'oeuvre familiale. Ils sont en général plus efficaces que les grands agriculteurs qui utilisent du personnel salarié. Dans les régions 1 et 2, où les féculeries ont beaucoup de problèmes pour trouver du manioc en quantités suffisantes et à bas prix, l'intégration est peu pratiquée.

Les différences dans les modes d'approvisionnement adoptés amènent à des solutions plus ou moins efficaces, qui influencent la compétitivité des entreprises et leur développement. Bien comprendre ces phénomènes devient alors un point prépondérant de l'analyse du secteur féculier brésilien.

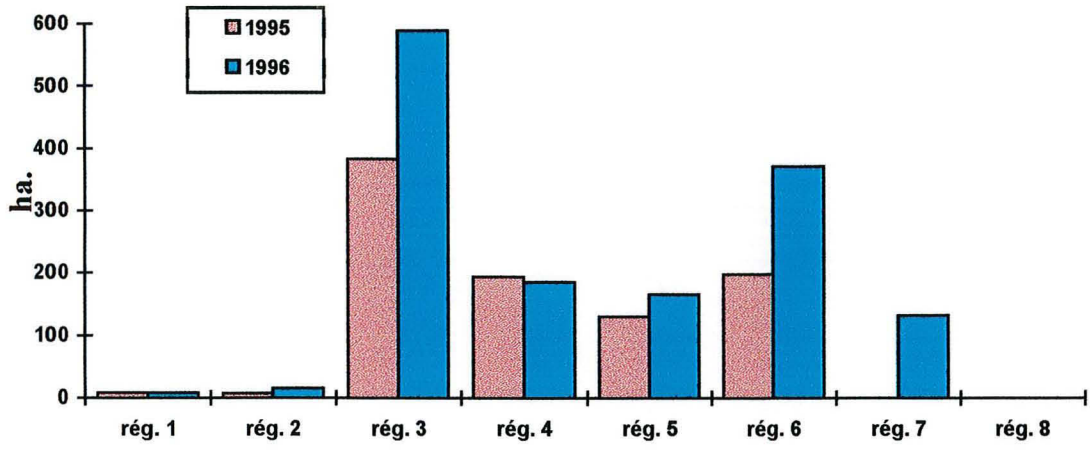


FIGURE 13 - Evolution de la superficie moyenne de manioc plantée par les féculeries, dans les différentes régions de production.

Compte tenu du délai entre la plantation de manioc et son utilisation dans l'entreprise, la Figure 12 ne considère pas l'évolution la plus récente. La Figure 13 met en évidence une augmentation de la plantation de manioc en 1996, dans les états du Paraná (régions 3, 4 et 5), Mato Grosso do Sul (région 6) et une partie de São Paulo (région 7), évolution qui fait penser à une augmentation probable de l'intégration verticale en 1997. Malgré une légère baisse des superficies moyennes plantées par les féculeries de la région 4, la tendance est aussi à une intensification de l'intégration verticale. Parmi les trois entreprises de cette région, une a diminué d'un quart sa plantation uniquement par manque de ressources financières, alors qu'une autre a débuté la culture du manioc en 1996. Dans la région 7 sont localisées deux entreprises, l'une qui ne plante pas de manioc et l'autre qui a planté pour la première fois en 1996, avec l'intention d'augmenter davantage les superficies cultivées en 1997.

Même si l'intégration verticale est souvent adoptée, notamment dans les régions 3 et 6 (Figure 12), de nombreux industriels se plaignent de son coût élevé et recherchent d'autres modes d'approvisionnement. Le nombre d'agronomes employés dans les féculeries est en augmentation et certaines d'entre elles essayent de mettre en place des contrats de fourniture à moyen et long terme.

2.2.1.4. Evolution des prix de la fécule:

Les variations des prix et des quantités disponibles de manioc ont de grandes répercutions sur les prix de la fécule. Ces variations étaient moins visibles quand régnait au Brésil une inflation annuelle supérieure à 2.000 %. Depuis 1994, l'inflation brésilienne a considérablement baissé, passant à moins de 10 % en 1996. Les producteurs sentent maintenant la nécessité de maintenir des prix plus stables.

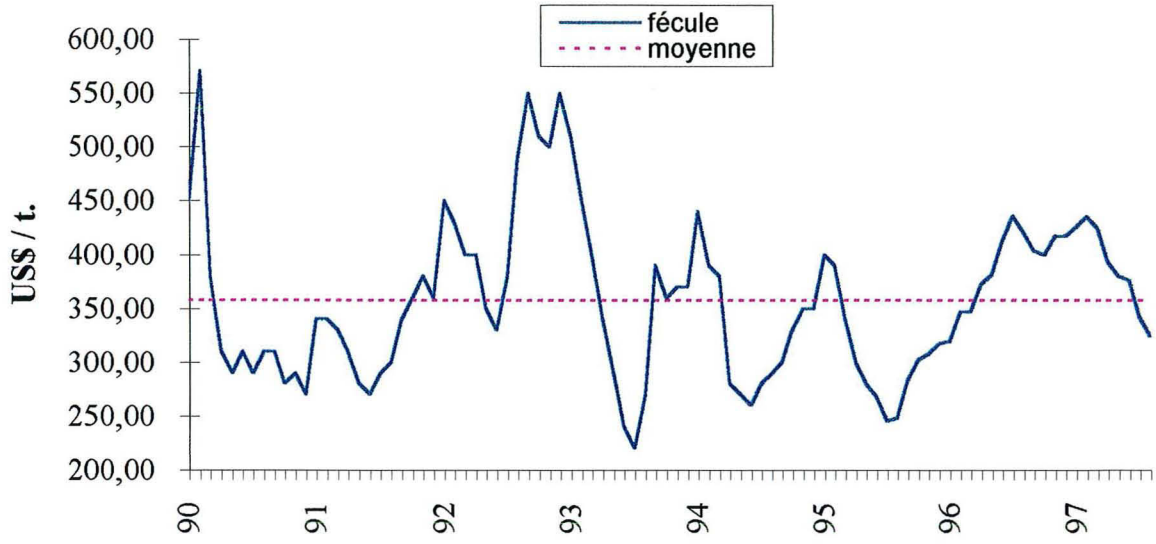


FIGURE 14 - Prix moyens de la fécule de manioc au Sud Brésil, de janvier 1990 à août 1997 (prix usine).

Sources: Informations personnelles de l'Association Brésilienne d'Amidon de Manioc (ABAM) et FAXJORNAL (1995 à 1997).

Comme le coût d'achat du manioc représente plus de 50 % du chiffre d'affaires T.T.C. des entreprises (Annexe I), une diminution des variations du prix de la fécule passe par un resserrement des liens entre féculiers et agriculteurs. Jusqu'à présent, la solution la plus facile a été l'intégration de la production agricole. Cependant, la majorité des approvisionnements est toujours réalisée sur le marché et reste à la merci des variations de prix.

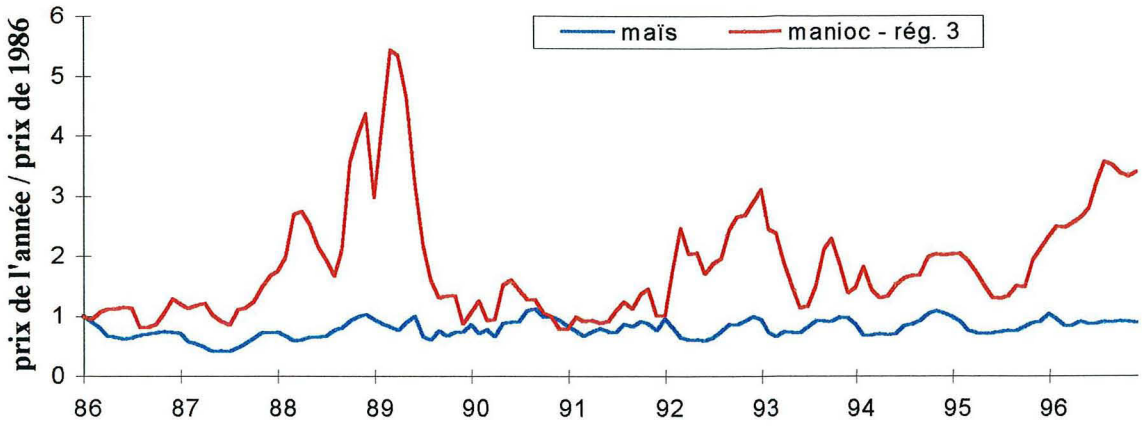


FIGURE 15 - Evolution des prix du manioc et du maïs, base 1 en 1986.

Sources: IBGE (1988, 1990, 1991 et 1994), ABAM (Informations personnelles) et FAXJORNAL (1995 à 1997).

La plupart des matières premières agricoles ont des prix qui varient considérablement aux niveaux national et international, souvent en raison des intempéries climatiques et des actions politiques. Au Brésil, la fécule de manioc est en compétition directe avec l'amidon de maïs. Faute d'informations sur l'évolution des prix de ce dernier, il est possible d'effectuer une comparaison sur les prix de la matière première de ces deux produits. Malgré des variations importantes du prix du maïs, les amplitudes sont nettement inférieures à celles que connaît le manioc (Figure 15). Cette différence existe depuis longtemps, mais les hauts niveaux d'inflation en atténuaient les effets négatifs.

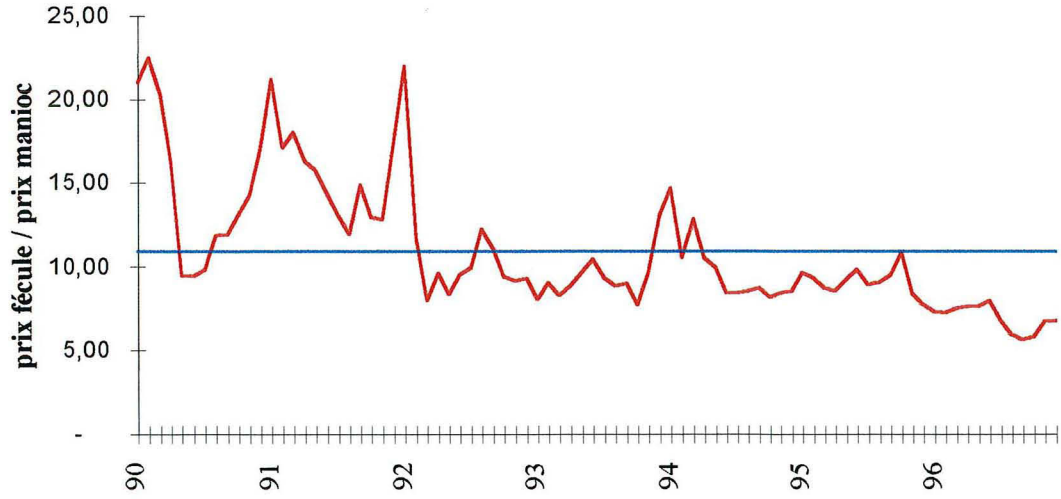


FIGURE 16 - Ratio entre le prix de la fécule (prix F.O.B. industrie) et celui du manioc (prix livré dans l'industrie), entre janvier 1990 et décembre 1996.

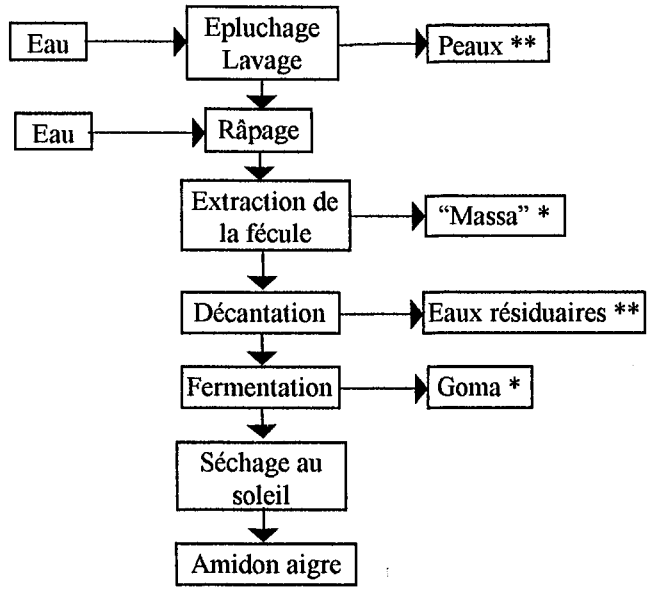
Sources: VILPOUX (1995b) et FAXJORNAL (1995 à 1997).

Les prix du manioc et de la fécule sont relativement bien reliés entre eux, puisque le coefficient de corrélation atteint 0,60 entre 1990 et 1996 et 0,68 sur la période de 1992 à 1996. Cependant, le rapport entre ces deux prix a sensiblement évolué au cours de ces dernières années. Alors qu'entre 1990 et 1991 le prix de la fécule était 14 fois supérieur à celui du manioc, ce ratio est descendu à 9,3 entre 1992 et 1995 avant de chuter à 6,7 en 1996. Depuis fin 1995 la forte hausse du prix du manioc n'a pu être entièrement répercutée sur la fécule, diminuant la marge des entreprises. La réduction du différentiel entre le prix de la fécule et du manioc pousse les industriels à s'intéresser davantage à la production de leur matière première. Le resserrement des liens entre producteurs agricoles et féculiers se traduit notamment par l'embauche d'ingénieurs ou de techniciens agricoles.

Le Chapitre 2.2.1. a mis en évidence les facteurs importants du secteur féculier brésilien et en quoi l'approvisionnement en matière première influence la compétitivité des entreprises. Le Chapitre suivant vise les mêmes objectifs pour le cas des entreprises d'amidon aigre

2.2.2. Les entreprises d'amidon aigre:

Peu d'études sont disponibles sur l'amidon aigre. L'analyse de l'évolution du secteur n'est possible que dans l'état du Minas Gerais (région 9), principal producteur brésilien d'amidon aigre, où une trentaine d'entreprises ont été étudiées en 1986 (EMBRATER, 1986) et en 1993 (VILPOUX et Alii, 1995a). La région 1, au sud de l'état de Santa Catarina, n'a fait l'objet d'aucune étude préalable, rendant impossible l'analyse de l'évolution des entreprises. Suite à la diversification des féculeries du Paraná, nombre d'entre elles ont récemment commencé la production d'amidon aigre. La grande structure de ces entreprises face à leurs concurrentes du Minas Gerais et de Santa Catarina, fait qu'elles dominent peu à peu le marché national. Malgré une étude des entreprises du Paraná réalisée en 1994 (MELLO, 1994), les difficultés de comparaison des résultats obtenus rendent difficile l'analyse de l'évolution du secteur dans cet état.



(*) : Sous-produit; (**): résidu

FIGURE 17 - Procédé de fabrication de l'amidon aigre.

L'amidon aigre est un amidon modifié de façon artisanale, produit traditionnellement dans les états du Minas Gerais (région 9) et de Santa Catarina (région 1) et depuis peu au Paraná (Régions 3, 4 et 5). Ce produit passe par une fermentation de plusieurs semaines dans des réservoirs en béton, avant d'être séché au soleil. L'amidon aigre possède des caractéristiques naturelles d'expansion qui le font ressembler à un produit extrudé. Il est utilisé dans la fabrication de pains au fromage ("pãos de queijo") et de snacks ("biscoitos de polvilho").

2.2.2.1. Caractérisation du secteur:

En dehors de l'état du Paraná, où il existe de grandes unités de production aux côtés de moyennes et petites entreprises, les industries d'amidon aigre des états de Santa Catarina et du Minas Gerais sont toutes de petite ou très petite dimension. Le grand nombre d'entreprises et l'absence de statistiques officielles rendent difficile l'estimation de la production (Tableau 02).

TABLEAU 02- Caractérisation des entreprises d'amidon aigre et production par région:

Régions	Nombre d'entreprises	Production par entreprise (tonnes)	Production de la région (tonnes)
Région 1	33	215	7.095
Région 2	2	75	150
Total Santa Catarina*	**35**	-	**7.245**
Région 3	5	1.818	9.090
Région 4	1	3.600	3.600
Région 5	5	600	3.000
Total Paraná*	**26***	-	**18.000**
Total Mato Grosso do Sul*	**0**	-	**0**
Régions 7 et 8	0	0	0
Total São Paulo*	**1**	**1.600**	**1.600**
Région 9	60	180	10.800
Total Minas Gerais*	**100**	-	**15.000**

* = Total de l'état qui inclut les entreprises situées en dehors des régions analysées.

D'après les données du Tableau 02, l'état du Minas Gerais, qui a longtemps été le principal producteur d'amidon aigre du Brésil, est légèrement dépassé par le Paraná. La région 9, principal centre de production du Minas Gerais, est localisée dans une zone montagneuse, où la culture du manioc est difficile. Dans la région 1 les industries sont situées en bord de mer, sur des terres sableuses avec des rendements en manioc très bas (Tableau 01). Les terres disponibles dans les régions 3, 4 et 5 permettent l'obtention de grandes quantités de manioc et de rendements élevés de la production agricole, ce qui explique la présence d'entreprises plus dynamiques.

2.2.2.2. Saisonnalité de la production:

Le manioc représente entre 50 et 60% des coûts de production de l'amidon aigre (Annexe I), et comme pour les féculeries l'approvisionnement en matière première est un point crucial. En 1996, en raison du manque de matière première, les entreprises de la région 1 ont travaillé une grande partie du temps à moins de 50% de leur capacité installée (Figure 18).

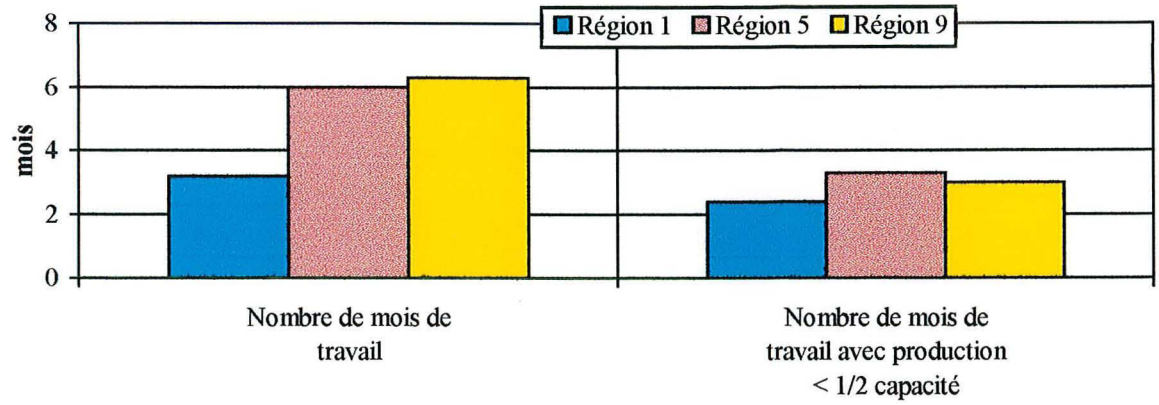


FIGURE 18 - Période de fonctionnement des entreprises d'amidon aigre dans les principales régions de production.

Il n'existe pas d'informations fiables sur l'évolution des prix de l'amidon aigre dans les principales régions de production du Brésil, pour la période antérieure à 1995. Tout comme pour la fécule, les prix de ce produit sont sujets à de fortes variations saisonnières. En plus de la disponibilité en manioc, les variations sont influencées par les conditions climatiques. Comme l'amidon aigre passe par un séchage solaire, la venue d'une période pluvieuse prolongée, événement fréquent entre décembre et février, provoque une pénurie du produit et la hausse des prix.

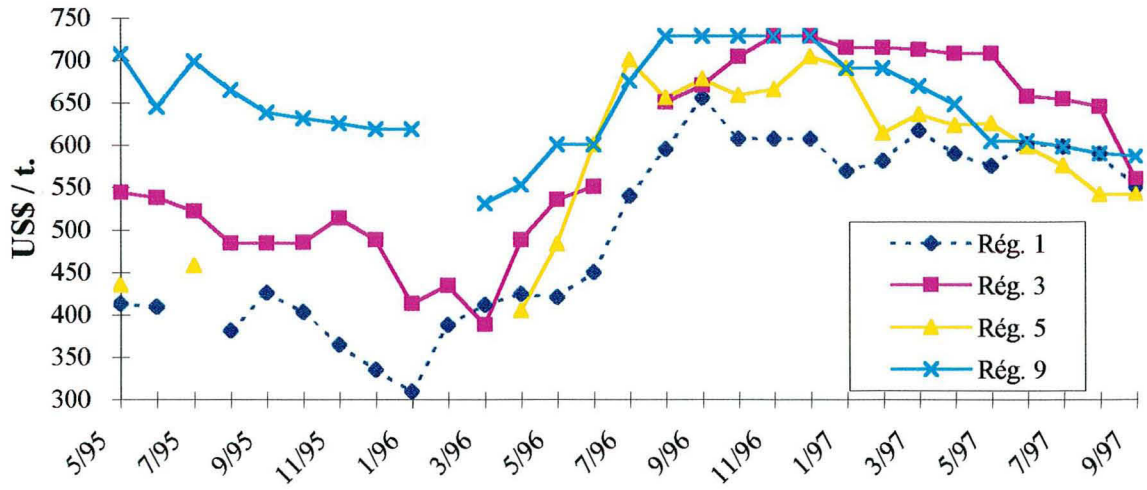


FIGURE 19 - Evolution des prix de l'amidon aigre.

Source: FAXJORNAL (1995 à 1997).

A la différence de la fécule, produit commercialisé sur le marché national, voir international, et dont les prix entre régions sont homogènes, le prix de l'amidon aigre varie d'une région à l'autre. Le niveau de ces prix est influencé par la réputation des produits et des entreprises de la région et par les prix de la matière première. Malgré un prix du manioc nettement inférieur dans les régions 3 et 5, les prix de l'amidon aigre y sont légèrement supérieurs à ceux de la région 1. Les marchés de commercialisation de ces régions sont différents, les entreprises du Paraná vendant leurs produits sur une grande partie du territoire alors que celles de la région 1 se limitent aux marchés régionaux.

Il n'existe pas d'informations sur l'évolution de la production nationale, mais les réponses des entreprises interrogées indiquent une forte augmentation, principalement dans l'état du Paraná. Celui-ci est passé en quelques années d'une production inexpressive à la première position nationale. Le niveau inférieur des prix du manioc du Paraná permet de penser que les entreprises des régions 3 et 5 ont la possibilité de commercialiser un produit nettement moins cher que celles des régions 1 et 9. La survie de ces dernières passe par une baisse des coûts de matière première. L'approvisionnement en manioc n'est pas seulement important pour augmenter la stabilité des prix et de la production, mais également pour diminuer les coûts de production industrielle. Compte tenu du bas niveau de formation de la majorité des agriculteurs, l'amélioration de la productivité agricole doit être favorisée par les entreprises, action difficile dans le cas de relations agriculteurs - industriels uniquement commerciales, sans aucun lien particulier.

2.2.2.3. Evolution des modes de coordination:

Dans le cas de l'amidon aigre, les coordinations entre producteurs et transformateurs de manioc peuvent avoir une grande influence sur la compétitivité des entreprises, non seulement vis à vis de la stabilisation des prix mais aussi sur la baisse des coûts de production.

TABLEAU 03 - Evolution du pourcentage de manioc produit par les industries d'amidon aigre:

	1993		1996	
	N° d'entreprises interrogées	% I.V.**	N° d'entreprises interrogées	% I.V.**
Région 1	-	?	5	5,0
Région 5	5	10,4*	5	0,0
Région 9	16	28,1	10	13,7

* MELLO (1994). Données pour lesquelles il est difficile de savoir quelles entreprises ont été analysées; ** Intégration Verticale.

Sources: MELLO (1994); VILPOUX et Alii (1995a); Analyses de terrain réalisées pour la thèse (1996).

Le Tableau 03 met en évidence une intégration nettement inférieure en 1996, chez les entreprises d'amidon aigre par rapport à leurs homologues de fécule. Cette constatation est surprenante puisque les premières travaillent sur une période plus courte et sont localisées, pour une grande partie, dans des régions où l'approvisionnement en manioc est difficile. Il existe également des différences régionales entre les entreprises, celles de la région 5 sont les mieux localisées, disposent de manioc à bon marché et en quantités suffisantes. Les données de 1993 pour cette région doivent être prises avec précaution, puisqu'il est difficile de vérifier leur origine. La région 1 est la plus menacée du fait de problèmes d'approvisionnement en manioc et d'une très forte concurrence de la culture du tabac. D'un autre coté, l'intégration verticale y est peu développée. L'intégration a considérablement diminué dans la région 9, alors qu'en parallèle la concurrence des entreprises du Paraná s'est faite de plus en plus présente. L'analyse des modes de coordination devra expliquer les raisons qui amènent les entreprises à délaisser l'intégration verticale, et si ce mode de coordination est réellement efficace.

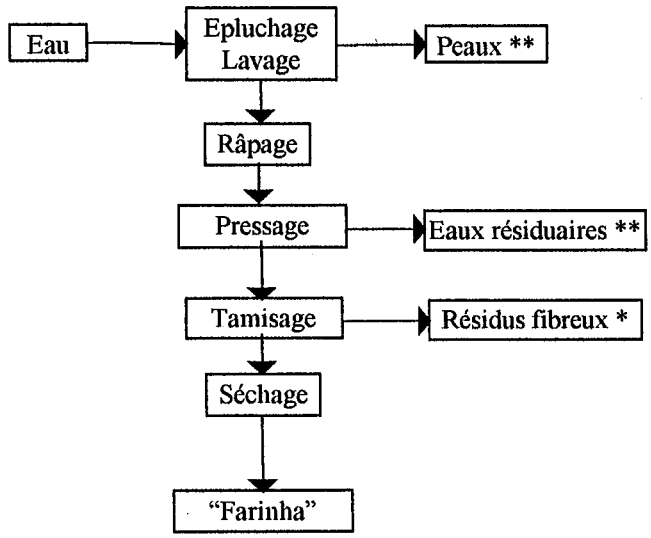
Les entreprises d'amidon aigre situées dans des régions défavorisées, tels que les états de Santa Catarina et du Minas Gerais, bénéficient d'un marché en expansion, comme pour les féculeries. Tel n'est pas le cas des entreprises de "farinha", qui doivent faire face à un marché en déclin. SILVA et Alii (1996) affirment que de nombreux industriels expliquent la baisse des ventes de "farinha" par une substitution vers des produits jugés plus nobles, tels que les pattes alimentaires, les oeufs, la viande de poulet,... Cette substitution s'explique vraisemblablement

par l'augmentation du pouvoir d'acquisition des couches les plus pauvres de la population, principales consommatrices de "farinha", suite à la stabilisation de l'économie brésilienne. Le Chapitre suivant permet une meilleure connaissance de la situation des industries de ce secteur.

2.2.3. Les entreprises de "farinha":

La structure des entreprises de "farinha" de manioc ressemble beaucoup à celle des industries d'amidon aigre, où existent des entreprises artisanales de petite dimension aux côtés d'entreprises plus grandes et plus modernes. Cependant, la crise dans laquelle se trouvent actuellement le secteur de "farinha" fait que les solutions adoptées varient de celles rencontrées chez les industries d'amidon aigre. Une concurrence plus forte entraîne une plus grande sélection des entreprises, avec l'élimination rapide des solutions les moins efficaces. Le Chapitre décrit ce secteur, en vue de faciliter la compréhension de l'analyse réalisée dans la Partie V.

Alors que l'amidon aigre et la fécule nécessitent une seconde transformation, la "farinha" est un produit qui peut être consommé tel quel. La production de "farinha" est nettement plus simple que celle des deux autres produits étudiés et demande des investissements inférieurs, principalement en comparaison avec la fécule.



(*) : Sous-produit; (**): résidu

FIGURE 20 - Procédé de fabrication de la "farinha" de manioc.

Il existe peu d'informations sur les entreprises de "farinha" de manioc. Une première étude, issue d'une collaboration entre l'Institut d'Economie Agricoles (IEA), entité appartenant au Secrétariat à l'Agriculture de l'état de São Paulo et le Centre de Racines Tropicales (CERAT), de l'Université de l'Etat de São Paulo (UNESP) a été réalisée en 1995. Une grande partie des données recueillies n'a pas été diffusée; les références à cette étude seront donc considérées comme obtenues à partir d'informations personnelles.

2.2.3.1. Présentation du secteur:

Au Brésil, la "farinha" de manioc est considérée comme un aliment de base[13], consommé principalement dans la région Nord-Est du pays. En 1975 cette région absorbait 79% de la production nationale (SILVA et UENO, 1989). Une grande partie de la production des régions du Nord-Est et du Nord est autoconsommée directement par les producteurs, alors que dans l'état de São Paulo près de 46% de la "farinha" produite est exportée dans d'autres états. Ce pourcentage passe à 90% pour l'état du Paraná (SILVA et UENO, 1989). Selon les auteurs, la dynamique du marché de "farinha" est donnée par les états de São Paulo, Santa Catarina et Paraná en ce qui concerne l'offre et par les villes de Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte et Goiânia pour la demande. En temps que principale région productrice et consommatrice du Brésil, la région Nord-Est exerce également une très forte influence sur le marché (SILVA et UENO, 1989).

Depuis le début de 1995, le secteur de "farinha" connaît une crise qui a entraîné la fermeture d'entre 80 et 90% des entreprises de certaines régions du Sud. La structure de ces industries est très artisanale et une fermeture de plusieurs années ne signifie par l'arrêt définitif des activités. Cependant, les conditions actuelles rendent difficile une reprise éventuelle.

Pendant de nombreuses années, dans l'objectif de stabiliser le marché, l'état brésilien a été le principal acheteur de "farinha". Ce produit existe sous plusieurs formes, qui peuvent être considérées comme modifiées ou non. La grande majorité des achats du gouvernement concernait les "farinhas" de grande consommation, non modifiées. Dans le Sud du Brésil, ces "farinhas", dénommées de "crua" et "torradas", sont produites principalement dans les régions

[13] - Cet aspect ne concerne que la "farinha" non modifiée, produit qui représente la majorité de la production nationale de "farinha", mais qui est progressivement substitué dans certaines régions du Sud, par des produits plus élaborés et mieux valorisés.

3, 4, 6 et 7. Les achats du gouvernement fédéral ont abouti à la réalisation de stocks très importants, de l'ordre de 200.000 tonnes début 1996 (Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1996), la plupart localisés dans les états du Sud[14]. Depuis 1996, la politique d'achat de l'état a été modifiée. Les aides aux industries ont considérablement diminué, et la politique d'achat a fait place à l'écoulement des stocks. La grande quantité de "farinha" commercialisée par le gouvernement, les conditions climatiques favorables dans le Nord-Est et la diminution de la consommation nationale de "farinha" ont entraîné la fermeture d'un grand nombre d'entreprises. Compte tenu de la grande dépendance envers des marchés situés dans d'autres régions, les entreprises du Sud ont davantage souffert de la crise. Les industries qui ont survécu sont essentiellement les plus grandes et celles qui commercialisent des produits différenciés.

La "farinha" de manioc non modifiée entre comme nourriture de base pour la population la plus pauvre. Les données sur ce produit sont difficiles à obtenir. En 1981, la consommation de "farinha" pour l'ensemble de la population de São Paulo ne représentait que 0,054% du total des dépenses alimentaires des ménages. Parmi la population possédant les revenus les plus bas, ce pourcentage passait à 0,304 %, démontrant une plus grande importance de ce produit, même si la participation dans le total des revenus restait à des niveaux très bas (POF, 1981 - 1982). Ces pourcentages doivent être beaucoup plus élevés dans les régions du Nord et du Nord-Est du Brésil. Alors qu'au milieu des années quatre-vingt les habitants de la ville de São Paulo consommaient annuellement 1,3 Kg. de "farinha", ceux de la ville de Récife, dans le Nord-Est en consommaient 14,7 et ceux de Bélem, au Nord, 46,1 (POF, 1987 - 1988). Comme la "farinha" est consommée principalement par les classes sociales les plus pauvres et que le revenu réel de cette partie de la population a plus que doublé depuis 1994, il paraît raisonnable de penser que la consommation nationale de ce produit a diminué. D'un autre coté, de nouveaux types de "farinha", d'une plus grande valeur ajoutée, ont fait leur apparition. Ces

---

[14] - Les aides du gouvernement avaient pour objectif la garantie de prix minimums, et concernaient les entreprises de "farinha" et de fécule. En cas de baisse des prix en dessous d'un seuil fixé, les industriels pouvaient emprunter de quoi financer leurs fonds de roulement. Pour accéder à cet emprunt ("Emprestimo do Governo Federal" ou EGF) l'entreprise devait stocker une partie de sa production dans des entrepôts autorisés, le produit entreposé servant de garantie. Les sommes prêtées correspondaient à la quantité de produit immobilisé multipliée par le prix minimum garanti. Quand les prix du marché remontaient, les industriels avaient la possibilité de vendre leurs produits et de rembourser l'état. Si les prix restaient à de bas niveaux, ou si les industriels ne trouvaient pas d'acheteurs, ils avaient la possibilité de prolonger leurs emprunts, ou, dans certains cas, de les transformer en achats du gouvernement ("Aquisição do Governo Federal" ou AGF). Dans ce dernier cas, le produit servait à rembourser l'emprunt et passait sous la propriété de l'état.

produits sont consommés en fin de semaine ou pendant des repas qualifiés de "festifs". Début 1995, les "farinhas" spéciales ("farofa" et "biju") représentaient plus de 25% du total de la "farinha" vendue en grandes surfaces dans la ville de São Paulo (VILPOUX et Alii, 1995c).

Les régions 1, 2 et 8 résistent mieux à la crise en raison de la production de "farinhas" différentes, qui n'ont jamais fait l'objet d'aides gouvernementales. Les régions 1 et 2 produisent une "farinha" consommée uniquement dans l'état de Santa Catarina, alors que les produits des entreprises de la région 8 sont spécifiques à l'état de São Paulo.

2.2.3.2. Caractérisation des entreprises de "farinha":

Il existe au Brésil plusieurs milliers d'unités de "farinha" de manioc de très petite taille, dont une partie de la production est autoconsommée par la famille des propriétaires. La majorité de ces entreprises est localisée dans le Nord-Est et le Nord du Brésil, mais un grand nombre d'unités est également présent dans le Sud. Compte tenu du caractère fortement artisanal de ces entreprises, elles ne sont pas intégrées à l'analyse.

Chaque état produit et consomme des "farinhas" totalement différentes. L'état de Santa Catarina produit une "farinha" très fine, bien valorisée, mais dont le marché est uniquement local. Dans la région 1, il existe également la production d'une "farinha" fermentée, du type de celle rencontrée en Afrique. Ce produit est très bien valorisé, mais sa commercialisation se limite à quelques villes côtières. La majorité des entreprises du Paraná, du Mato Grosso do Sul et de São Paulo produisent un type de "farinha" consommé dans le Nord-Est. Ce produit représente le plus gros marché de "farinha" du Brésil, ce qui explique pourquoi il a bénéficié des aides gouvernementales. La "farinha" produite dans la région 8 est consommée surtout dans l'état de São Paulo, et possède un marché plus stable que la "farinha" commune. En dehors des produits de base apparaissent depuis quelques années des "farinha" épicées, ou modifiées. Ces "farinhas" possèdent une plus grande valeur ajoutée et leur consommation connaît actuellement une forte expansion. La production de ces produits est réservée aux entreprises les plus grandes, qui disposent de ressources financières suffisantes pour mettre au point les recettes et développer leurs propres marques. Les entreprises présentes dans cette niche de marché sont localisées dans les régions 3, 4 et 7.

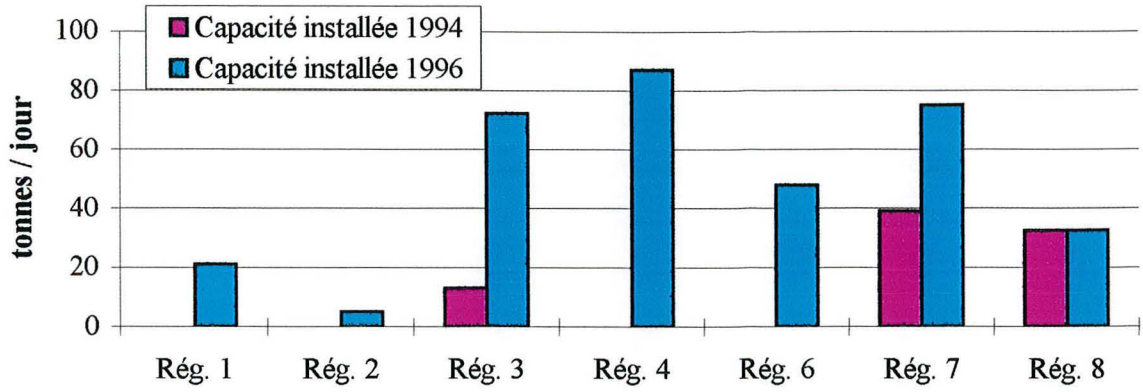


FIGURE 21 - Capacité installée des entreprises de "farinha" de manioc, en tonnes de racines par jour.

Sources: Informations personnelles et analyses de terrain pour la réalisation de la thèse (1996).

Parmi les états du Sud, celui de Santa Catarina est celui qui compte le plus d'industries de "farinha". Dans cet état, alors que la région 2 ne compte guère plus de 10 petites unités, la région 1 comptabilise, selon les données de l'EPAGRI (organisme de recherche agronomique de l'état de Santa Catarina), plus de 400 entreprises. La Figure 21 montre clairement que l'état abrite les unités de plus petite dimension parmi les régions analysées. Dans les régions qui ont le plus souffert de la crise, la taille moyenne des entreprises visitées est supérieure à celle des autres régions. Seules les unités ayant fonctionné en 1996 ont fait l'objet de l'analyse. Comme les petites unités de ces régions ont davantage souffert, et qu'un grand nombre d'entre elles a fermé, la capacité moyenne des entreprises restantes a augmenté. Cette évolution apparaît clairement entre les régions 3 et 7, qui souffrent de la crise, et la région 8, relativement épargnée (Figure 21). Ces résultats doivent cependant être pris avec précautions. Alors qu'en 1994 l'analyse a porté sur un nombre significatif d'entreprises, la difficulté de rencontrer des entreprises fonctionnant en 1996 a rendu l'analyse difficile. Ainsi seules deux industries ont été visitées dans les régions 6 et 7.

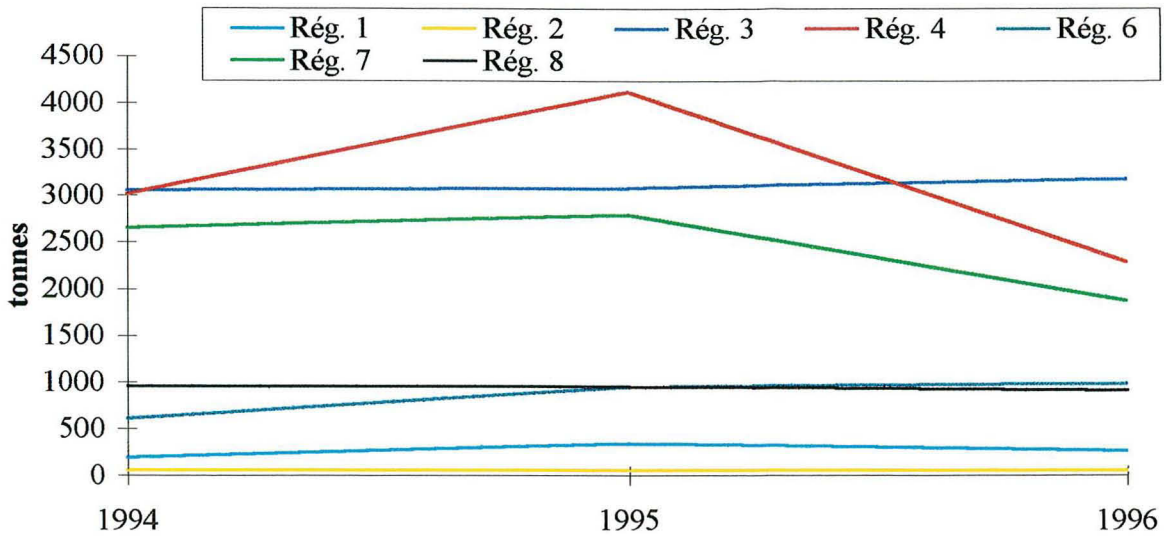


FIGURE 22 - Evolution de la production annuelle moyenne de "farinha" de manioc, par entreprise, dans les régions analysées.

Contrairement à la Figure 21, qui compare l'évolution des capacités installées entre 1994 et 1996 à partir d'échantillons différents d'entreprises, la Figure 22 suit l'évolution de la production moyenne des industries visitées en 1996, au cours des trois dernières années. Les régions 1, 2 et 8, qui ont davantage échappé à la crise, ont eu une production stable, de même que les régions 3 et 6. Les résultats de la région 6 sont basés sur les deux seules entreprises en fonctionnement parmi la quarantaine que compte la région. Parmi ces deux industries, l'une est originaire de Santa Catarina et produit de la "farinha" destinée à cet état, et l'autre est une unité neuve, moderne, qui travaille principalement à partir de sa propre matière première. Dans la région 3, le maintien de la production est dû à la plus grande entreprise brésilienne de dérivés du manioc, qui a augmenté sa production de "farinha" de plus de 15% pendant cette période. Les autres industries de la région, tout comme leurs homologues des régions 4 et 7, ont diminué sensiblement leur production.

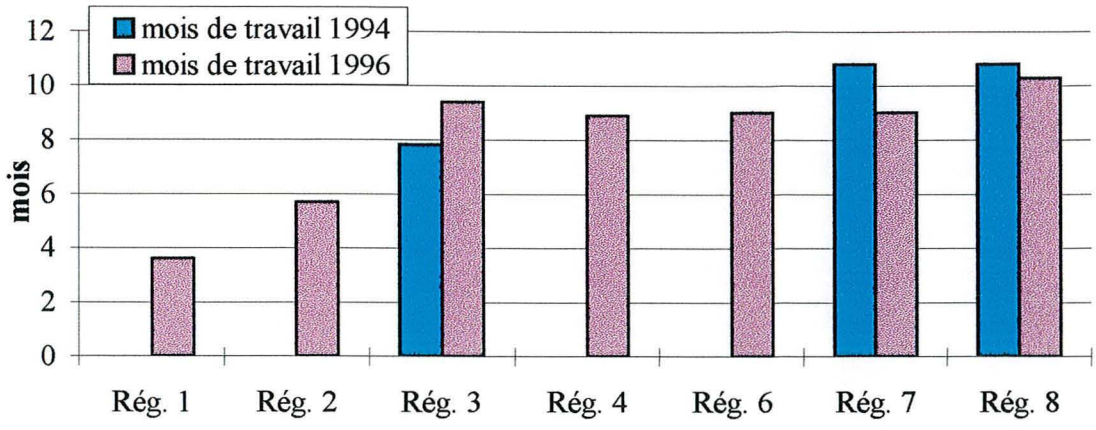


FIGURE 23 - Temps moyen de travail des entreprises de "farinha" de manioc, par région.

Comme pour les féculeries, les entreprises de "farinha" de l'état de Santa Catarina travaillent une période plus courte que celles des autres régions. Cette situation s'explique par une pénurie de manioc et l'habitude de travailler à peine durant l'hiver, quand les rendements sont supérieurs. La production de "farinha" par tonne de manioc peut dépasser 350 kg en hiver contre moins de 300 kg en été. Comme le manioc représente plus de 50 % des coûts de production (Annexe I), les variations de rendements ont de grandes répercutions sur la rentabilité des entreprises. Les mêmes contraintes existent dans les autres régions, mais des coûts fixes plus élevés, dus à des tailles d'entreprises supérieures, et la plus grande disponibilité en matière première, poussent les industries à travailler plus longtemps. La disponibilité de manioc tout au long de l'année et à des prix raisonnables devient alors, comme pour les industries de fécule et d'amidon aigre, l'un des facteurs les plus importants de compétitivité du secteur. Ce facteur est d'autant plus important que, selon SILVA et MARTINS (1989), la majorité des entreprises ne travaillent qu'avec 30 à 80% de leur capacité installée, en raison de la saturation du marché et du manque de matière première.

La Figure 23 indique une légère diminution du temps de travail en 1996, dans les régions 7 et 8. Les conditions du marché ont été très défavorables en 1996 et le manioc a fait défaut dans de nombreuses régions, ce qui peut expliquer ces baisses. Les entreprises de la régions 3 ont connu une évolution différente, mais elles n'ont fait que rattraper leur retard sur les autres régions. En 1997, en dehors de l'état de Santa Catarina, avec les régions 1 et 2, le temps moyen de fonctionnement des industries de "farinha" se situe entre 9 et 10 mois.

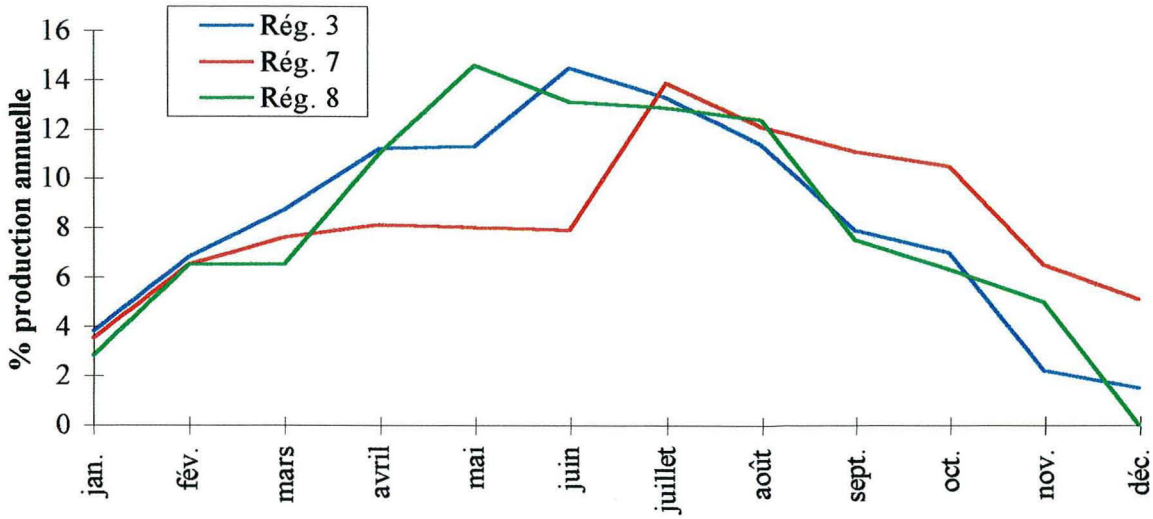


FIGURE 24 - Saisonnalité moyenne de la production de "farinha" de manioc, dans trois régions de production, entre juillet 1994 et juin 1995.

Source: Informations personnelles.

Durant les années normales, la production de "farinha" connaît une saisonnalité comparable à celle des secteurs de fécule et d'amidon aigre, avec des pics de production l'hiver. Cette situation est différente les années de prix défavorables. La grande flexibilité des industries de "farinha" leur permet de travailler quelques jours et de s'arrêter rapidement en fonction de la situation du marché. Cette situation a été fréquente en 1996, où les prix de "farinha" ont atteint des niveaux très bas et où de nombreuses entreprises n'ont travaillé qu'en début d'année. Un grand nombre d'entreprises n'a pas fonctionné ces deux dernières années, mais pourrait facilement reprendre ses activités en cas d'amélioration de la situation. Seules les industries plus grandes, qui tout comme les féculeries ont davantage de compromis avec leurs clients et des charges fixes supérieures, doivent maintenir un minimum d'activité et possèdent une flexibilité plus faible .

2.2.3.3. Modes d'approvisionnement en matière première:

Les Chapitres précédents ont bien fait ressortir l'importance de l'approvisionnement en manioc pour toutes les entreprises travaillant à partir de cette racine. Sans la maîtrise de ce facteur, les industries peuvent difficilement se moderniser et envisager leur expansion. Tout comme les autres secteurs analysés, l'intégration verticale est le mode de coordination le plus couramment adopté par les entreprises de "farinha".

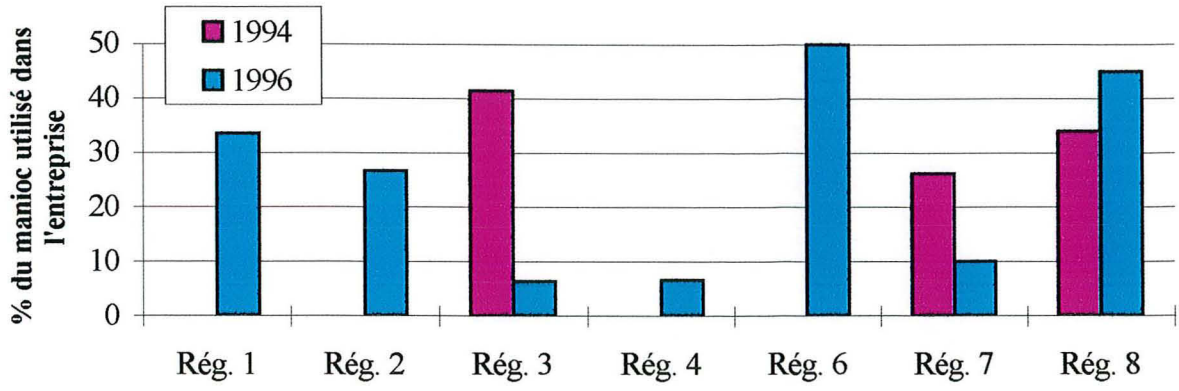


FIGURE 25 - Intégration verticale de la production de manioc par les entreprises de "farinha".

Source: Informations personnelles.

Contrairement aux attentes, à l'exception de la région 6, ce sont les régions où les entreprises ont le plus de difficultés de commercialisation qui intègrent le moins (Figure 25). L'analyse des modes de coordination tentera d'expliquer cette situation (Partie V). En 1996, les prix du manioc ont été élevés et les prix de la "farinha" produite dans les régions 3, 4, 6 et 7 sont tombés à des niveaux très bas. Un grand nombre d'entreprises qui cultivait du manioc a préféré le vendre aux féculeries et ne pas travailler, ce qui explique la baisse des taux d'intégration dans les régions 3 et 7. Dans la région 8, toutes les industries ont travaillé, mais la difficulté croissante pour trouver du manioc les a amenées à recourir davantage à l'intégration verticale. Les entreprises de "farinha" des régions 1 et 2 produisent une plus grande proportion de leur matière première que les entreprises de fécule et d'amidon aigre des mêmes régions. Cela peut s'expliquer par une taille plus petite, facilitant la production de pourcentages plus élevés, mais aussi par des politiques ou des besoins différents. Dans la région 6, le taux élevé d'intégration a été obtenu à partir de 2 entreprises, dont une produit 100% de ses besoins en matière première. Ce résultat ne peut être considéré comme significatif.

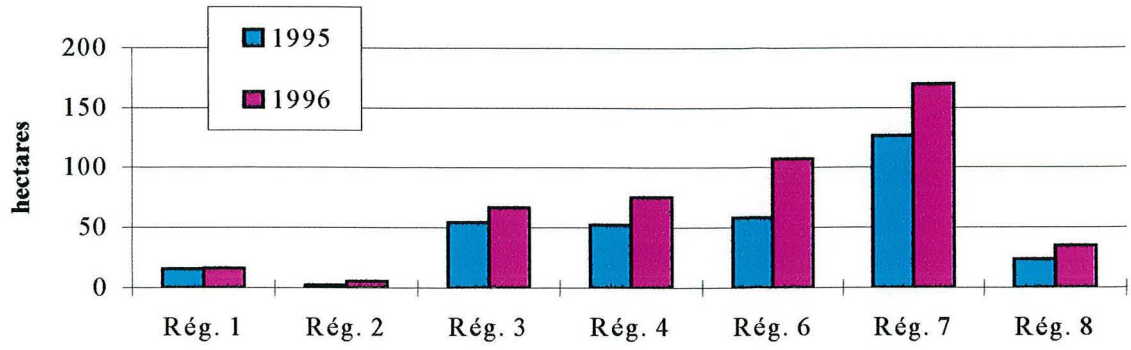


FIGURE 26 - Evolution des superficies moyennes plantées en manioc par les entreprises de "farinha".

Dans toutes les régions étudiées, la Figure 26 indique une augmentation de la surface de manioc plantée en 1996, par les entreprises de "farinha". Devant les prix élevés de la matière première, les industriels ont planté davantage de manioc afin de garantir un bon fonctionnement de leur entreprise en 1997.

Ce tour d'horizon rapide des industries transformatrices de manioc montre bien que l'approvisionnement en matière première est un facteur prépondérant pour la survie de l'entreprise. Dans tous les secteurs analysés, les prix des produits subissent de grandes variations dues au déphasage incessant entre l'offre et la demande. Les entreprises n'utilisent qu'un faible pourcentage de leur capacité installée et restent fermées une partie de l'année. Pendant longtemps, ces problèmes ont été masqués par des taux élevés d'inflation. L'état était le principal client de nombreuses entreprises, offrant une bonne option aux moins performantes. Aujourd'hui, la stabilisation de l'économie brésilienne oblige les industries à être plus efficaces. La mauvaise utilisation de l'appareil de production et les grandes variations de prix, ont des effets importants sur la compétitivité des entreprises. Pour survivre, les secteurs de transformation du manioc doivent arriver à résoudre leurs problèmes d'approvisionnement, afin de travailler le plus longtemps possible, au maximum de leur capacité installée, et à des prix stables.

L'industrialisation du manioc n'est pas soumise à des économies d'échelle[15]. Les équipements sont les mêmes au sein de chaque secteur de production, la taille des entreprises dépendant à peine du nombre de machines installées. Ainsi, pour une féculerie, le passage d'une capacité quotidienne de râpage de 200 à 400 tonnes de racines nécessite la duplication des équipements. L'augmentation de la production d'une entreprise de "farinha" passe par l'installation de fours supplémentaires, alors que pour des industries d'amidon aigre elle nécessite l'ajout de tanks de fermentation et de superficies de séchage. Les coûts de production des petites entreprises sont identiques à ceux de leurs concurrentes de taille supérieure. La différence vient plutôt du niveau d'utilisation de la capacité installée (VILPOUX et Alii, 1995 a et b). Une féculerie d'une capacité de 200 tonnes de manioc par jour qui utilise la totalité de son appareil productif est plus efficace qu'une entreprise de 600 tonnes qui n'en utilise que la moitié, ce qui confirme l'importance de l'approvisionnement en manioc.

La résolution des problèmes d'approvisionnement passe par l'analyse détaillée des modes de coordination existants entre agriculteurs et industriels. Fin 1996, l'intégration verticale est la principale alternative au marché. Les entreprises y ont recours dans des proportions différentes en fonction de leur localisation géographique et de leur activité, celles avec le plus de difficultés d'approvisionnement n'étant pas toujours les plus intégrées. La compréhension des phénomènes qui influencent ces actions est très importante. D'autres types de transactions existent, qui, même si elles sont encore peu développées, peuvent représenter de bonnes alternatives. Afin de préparer l'analyse des facteurs qui influencent les modes de coordination adoptés dans les trois secteurs de transformation du manioc (Partie V), une revue de la bibliographie économique s'avère nécessaire (Partie III). Cette revue sera suivie de l'élaboration d'une méthode d'analyse détaillée, destinée à faciliter l'étude des résultats obtenus (Partie IV).

[15] - Cette affirmation ne tient compte que des économies d'échelles liées à la production, excluant les activités de recherche, marketing et commercialisation.

III. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE:

La Partie II a mis en évidence les principales difficultés que rencontrent les entreprises transformatrices de manioc. Cette analyse a mis en relief l'importance de l'approvisionnement en matière première sur la compétitivité des industries. Au préalable à l'étude des mécanismes qui influencent les modes de coordination entre producteurs et transformateurs de manioc, une revue de la littérature économique est indispensable. L'examen de la théorie économique se limite aux recherches réalisées sur les modes de coordination entre acteurs, que se soient l'intégration verticale ou tout autre type de coopération. Après une revue générale de la littérature (3.1.), le Chapitre 3.2. développe la théorie des coûts de transaction, dont Oliver WILLIAMSON est l'auteur principal. Cette approche accorde une attention particulière aux caractéristiques basiques des transactions, qui influencent directement l'adoption des modes de coordination ("governance structures")[16]. Les caractéristiques des transactions comprennent la spécificité des actifs, la fréquence des transaction, l'incertitude[17] et l'évaluation des performances. Pour les théoriciens des coûts de transaction la spécificité des actifs est le principal facteur, et bien que citée, l'incertitude est peu développée. Le Chapitre 3.3. comble cette lacune et développe les différents aspects à l'origine du risque. Une fois définies les variables qui influencent les transactions, le Chapitre 3.4 décrit les modes de coordination. Le Chapitre 3.5 complète l'analyse par l'introduction de l'efficacité, notion indispensable pour l'évaluation des modes de coordination.

---

[16] - Dans ce texte, la notion de "governance structure" est traduite par "mode de coordination" et non pas par "structure de régulation", comme dans BROUSSEAU (1993a). La notion de coordination est plus ample et implique de la part des agents le choix de comportements compatibles les uns avec les autres, permettant de dépasser la méfiance des différents acteurs. Cette notion, bien que davantage présente dans l'économie des conventions, peut être facilement intégrée à l'économie des coûts de transaction, d'où le choix de cette terminologie. La traduction de "governance" par coordination se retrouve également dans la thèse de AZEVEDO (1996).

[17] - Ce terme tel que défini par WILLIAMSON (1985) confond les notions de risque et d'incertitude. Dans une situation d'incertitude, l'entreprise ne peut réaliser aucune prévision sur les événements futurs. Dans une situation de risque, l'élaboration de probabilités quand au déroulement d'un événement donné est possible, mais l'existence de coûts de transaction rend coûteuse l'élaboration de telles prévisions. Plus le risque est grand, plus l'élaboration de prévisions est difficile et plus la situation se rapproche d'une situation d'incertitude. La notion de risque peut donc prendre plusieurs niveaux, en fonction de la facilité d'élaborer des prévisions sur les événements futurs. Compte tenu d'un champ d'action plus étendu, la notion de risque sera préférée à celle d'incertitude.

3.1. Revue de la littérature économique:

De nombreux économistes se sont penchés sur l'analyse des modes de coordination entre ou au sein des organisations, sur la coopération entre individus. Ces coordinations se sont longtemps résumées à la coordination par les prix, sur le marché ou dans des organisations. La théorie néoclassique, au travers du modèle Walrasien de l'équilibre général, s'intéresse à la coordination décentralisée de l'action des agents économiques au travers du marché. Selon NICOLAU (1994) cette théorie montre le marché comme une structure puissante et impersonnelle qui domine l'environnement économique et les agents qui en font partie. Le niveau des prix , grâce à la transmission des informations nécessaires et des motivations sur les actions à entreprendre, permet le bon fonctionnement des marchés. Les agents économiques répondent à ces messages par des altérations de la production. Cet équilibre est essentiellement statique et est obtenu grâce à des ajustements successifs, ou tâtonnements, des prix (NICOLAU, 1994). Le modèle de l'équilibre général s'intéresse à peine aux transactions sur le marché, sans considérer les situations de coopérations plus poussées entre acteurs et la réalisation interne des transactions. Les coûts de transactions sont négligeables et la décentralisation des décisions sur le marché permet une allocation efficace des ressources (AUBERT et Alii, 1996). L'organisation est considérée à peine comme une fonction de production, une "boîte noire", qui accepte passivement les prix du marché. Les prix fournissent toutes les informations nécessaires pour la réalisation des échanges et les problèmes de risque ne sont pas pris en compte.

La théorie des jeux est une tentative complémentaire pour expliquer les phénomènes de coopération entre individus. Les premiers développements de cette théorie traitaient de jeux finis et reprenaient les principes néoclassiques de rationalité totale et d'information parfaite. Ces conditions débouchent fréquemment sur des situations dénommées de "dilemme du prisonnier", avec comme résultat probable l'absence de collaboration entre individus (MUELLER, 1995). Selon MUELLER, depuis les années quatre-vingt la théorie des jeux s'est davantage orientée vers l'explication de la mise en place des phénomènes de coopération. Les jeux se répètent alors sur plusieurs périodes, ce qui diminue le risque de rupture des accords. MUELLER reproche à cette théorie une approche uniquement statique. Les prises de décision des individus sont basées en partie sur leur expérience passée, expérience qui n'est pas prise en compte par la théorie. De plus, les décisions sont prises en interaction avec celles des

concurrents, ou partenaires, aspect important qui n'est pas incorporé à l'analyse. A partir du moment où la théorie des jeux prend en compte ces variables, la complexité des modèles augmente rapidement, rendant difficile l'élaboration de résultats.

La proposition autrichienne faite par MENGER au siècle dernier, avant d'être développée par HAYEK au vingtième siècle, permet une approche différente. L'aspect historique a une grande influence non seulement sur les agents et les structures économiques, tels que les marchés, mais également sur tous les fondements institutionnels de la société (NICOLAU, 1994). L'évolution économique peut être divisée en deux étapes, à long terme, au travers d'un procédé évolutif et adaptatif de formation des institutions et à court terme, où sont formés les prix et allouées les ressources, procédés limités par les propres institutions. Selon NICOLAU, HAYEK sépare le procédé organique, qui prend place dans le libre marché et la société, et le procédé planifié, localisé au sein des organisations telles que les firmes et le gouvernement. Ces deux procédés donnent naissance à deux types d'ordres, l'ordre spontané qui dérive du procédé organique et comprend les institutions, y compris le marché, la monnaie,..., et l'ordre planifié qui comprend les organisations. Ayant pour toile de fond l'ordre naturel et institutionnel du marché, les individus créent des organisations dans la finalité d'exécuter des activités spécifiques. Ces organisations possèdent des limites étroites de fonctionnement, où il existe des nécessités d'adaptation aux situations imprévisibles. Devant l'existence du risque, les agents économiques sont vus davantage comme s'adaptant plutôt que comme maximisateurs. Selon cette théorie, les agents possèdent une rationalité limitée (NICOLAU, 1994). Cette approche est plus réaliste que celle de l'équilibre général et permet l'introduction de la notion de risque et du rôle des institutions et des organisations. Selon LANGLOIS, (1986, cité par NICOLAU, 1994) ces aspects ont servi de base à la nouvelle économie des institutions. Pour WILLIAMSON (1996), cette dernière (1) considère que les institutions sont importantes et susceptibles d'être analysées, (2) est différente mais non hostile à la théorie orthodoxe, (3) est une théorie interdisciplinaire entre le droit, l'économie et la gestion, qui inclut l'analyse organisationnelle, la sociologie et les sciences politiques. L'un des grands changements vient du fait que l'organisation est considérée comme un groupement de contrats et non plus à peine comme une unité de transformation technologique (AZEVEDO, 1996).

Au sein de la nouvelle économie des institutions, mais avec de nombreux points tirés de l'économie néoclassique, la théorie de l'agence considère les organisations comme des réseaux

de contrats (WILLIAMSON, 1996). Cette théorie est une approche bidirectionnelle entre un exécutant, l'agent, et un donneur d'ordre ou un demandeur, le principal. La théorie de l'agence a été développée dans le but de comprendre et de mieux organiser les relations entre individus, mais rien n'empêche de l'appliquer dans le cadre de coordinations entre organisations différentes. Cependant, les présupposés de base, tirés de l'économie néoclassique, limitent l'utilité de cette théorie. L'approche est essentiellement "ex-ante"[18], sous-entendant une rationalité totale des individus, et accepte les situations de risque mais nie l'existence de l'incertitude. En conséquence, le résultat final de la coopération tend vers l'équilibre et la maximisation de l'allocation des ressources.

A la différence de la théorie de l'agence, l'économie des coûts de transaction considère les organisations comme des systèmes de coordination (WILLIAMSON, 1996). Alors que dans la théorie de l'agence l'unité élémentaire d'analyse est l'individu, pour les économistes des coûts de transaction ce rôle est rempli par les transactions[19]. L'adoption des modes de coordination s'explique par l'économie des coûts de transaction, en fonction des caractéristiques de ces transactions. Pour WILLIAMSON (1985) la technologie peut déterminer la forme d'organisation uniquement s'il en existe une clairement supérieure aux autres, ou si celle-ci entraîne une forme unique d'organisation. D'après l'auteur, les firmes réalisent une intégration verticale seulement si les solutions du marché ne fonctionnent pas. Dans l'étude des modes de coordination, WILLIAMSON distingue plusieurs possibilités: les technologies centrales ("core technologies"), pour lesquelles l'intégration est obligatoire, les transactions pour lesquelles le recours au marché ne fait aucun doute et enfin, une série de transactions pour lesquelles le choix n'est pas clair. Ce sont ces dernières qui sont l'objet principal de l'étude de l'économie des coûts de transaction. A la différence de la théorie de l'agence, l'économie des coûts de transaction considère les contrats comme incomplets et nécessitant, en plus des dispositions "ex-ante", de mesures "ex-post" pour permettre le bon déroulement des transactions.

Pour WILLIAMSON (1985 et 1996), l'incomplétude des contrats est due à la rationalité limitée des acteurs, notion qui se rapproche de la rationalité procédurale utilisée dans

---

[18] - Le terme "ex-ante" définit toutes les négociations, les préparatifs qui ont lieu avant l'établissement de l'accord, par opposition au terme "ex-post" qui régit les événements suite à cet accord.

[19] - L'adoption de la transaction comme unité de base à l'analyse est attribuée à COMMONS (1932, cité par WILLIAMSON, 1996).

l'économie des conventions[20], et à leur comportement potentiellement opportuniste. Cette dernière notion définit la recherche de l'intérêt personnel, mais avec tricherie, ou fraude, et provient de l'existence d'une asymétrie de l'information. Pour WILLIAMSON, la transaction doit se prémunir à la fois contre la rationalité limitée et contre les risques d'opportunisme. Les individus doivent se protéger contre le risque moral[21] et la rationalité limitée et développent des institutions pour faciliter leurs activités. L'économie en présence de rationalité limitée donne une place importante au procédé de décision et à la structure de coordination. Les coûts de négociation, d'adaptation et d'organisation des transactions doivent alors être comptabilisés. SIMON (1957, p. 199), cité par WILLIAMSON (1989) écrit:

> "It is only because individual human beings are limited in knowledge, foresight, skill, and time that organizations are usefull investments for the achievement of human purpose". (SIMON, 1957 in WILLIAMSON, 1989)

L'économie des coûts de transaction, abordée par COASE dans son article pionnier de 1937, puis développée par WILLIAMSON en 1975, 1985 et 1996, sert de fil conducteur à l'analyse (Chapitre 3.2.). Cette approche a l'avantage de permettre une analyse détaillée des organisations et des relations qu'elles entretiennent avec leurs partenaires (analyse micro-économique selon WILLIAMSON, 1996). L'économie des coûts de transaction fait appel à de nombreuses sciences, telles que l'économie, la gestion, la législation et la psychologie, ce qui permet une approche complète des problèmes. L'économie des conventions, qui n'est qu'une variante de l'économie des coûts de transaction, permet de compléter la théorie développée par WILLIAMSON, notamment par l'introduction de modes de coordination informels. Selon EYMARD-DUVERNAY (1994), l'économie des conventions met l'accent sur le rôle des repères collectifs dans la coordination des actions individuelles. Le rôle de ces repères est d'alléger la charge qui pèse sur l'entendement des personnes dans leurs spéculations, leurs jugements. L'élaboration de repères permet une réduction du risque qui entoure les actions des

---

[20] - En réalité il existe une différence entre ces deux termes, même s'ils sont souvent employés dans le même sens. Pour MARCHESNAY, 1993, la rationalité substantive, ou totale, s'appuie sur des décisions programmables, situation où l'individu, ou l'organisation, dispose de toutes les informations nécessaires pour aboutir à la solution idéale. Les décisions non programmables reposent sur une rationalité limitée chez un individu et procédurale dans une organisation. La solution adoptée résulte d'une négociation au sein de l'organisation, ou d'une évaluation du pour et du contre chez un individu. Il n'existe pas de démonstration de la validité du choix, à peine une justification issue d'une démarche heuristique. La solution est satisfaisante et non pas maximisante.

[21] - RICKETTS (1987) discute la notion de risque moral ("moral hazard"), qu'il définit comme la difficulté de vérifier "ex-post" que les obligations du contrat ont bien été réalisées. Un autre problème décrit par l'auteur est

individus. Cet aspect, ainsi que les autres variables liées aux notions d'incertitude et de risque sont abordées dans le Chapitre 3.3.

De par son approche pluridisciplinaire et du fait d'utiliser la transaction comme point central à l'analyse, l'économie des coûts de transaction est un outil approprié pour l'étude et la compréhension des relations entre producteurs agricoles et transformateurs industriels. Dans l'étude des coordinations entre fournisseurs et transformateurs de manioc, les entreprises produisent un type de produit déterminé, avec une matière première et une technologie donnée. Trois types d'actions peuvent être envisagés par les entreprises pour modifier leur position au sein du secteur, des actions auprès des fournisseurs, au sein de l'entreprise et au niveau de leurs clients. L'analyse des coordinations entre fournisseurs et transformateurs de manioc s'intéresse à peine au premier d'entre eux, défini comme prioritaire pour le développement des entreprises. L'objectif est de déterminer les facteurs importants et de mettre en évidence les meilleurs modes de coordination, ce qui explique l'adoption de l'économie des coûts de transaction comme méthodologie d'analyse.

3.2. La théorie des coûts de transaction:

La théorie des coûts de transaction s'éloigne de l'économie orthodoxe par l'adoption de la transaction comme unité de base et l'intégration de concepts de rationalité limitée et d'opportunisme. En conséquence, les événements ex-post deviennent importants pour la bonne compréhension des relations entre acteurs économiques. Après une description générale de l'économie des coûts de transaction (3.2.1.), les caractéristiques de base de la théorie sont décrites dans le Chapitre 3.2.2.

3.2.1. Description générale:

L'économie des coûts de transaction est beaucoup critiquée, souvent par des auteurs qui se sont arrêtés à l'idée originale développée par WILLIAMSON dans son livre de 1975, sur une analyse bipolaire entre le marché et la hiérarchie[22]. L'analyse des coûts de transaction est plus complexe et inclut les modes de coordination intermédiaires. C'est une analyse comparative

---

la difficulté d'imaginer toutes les solutions futures possibles, ainsi que de les séparer et les distribuer pour chaque participant.

[22] - Pour une analyse plus complète sur la théorie développée par WILLIAMSON et les erreurs fréquemment commises, lire MARCHESNAY (s.d.)

entre les formes de marchés, hiérarchiques et "mixtes". La définition donnée par WILLIAMSON en 1985 considère l'économie des coûts de transaction comme l'ajustement des structures de coordination en fonction des caractéristiques des transactions, d'une façon discriminante selon les attributs de stimulation et d'adaptation des structures alternatives de coordination. En d'autres termes, les modes de coordination qui sont adoptés par les acteurs dépendent des types de transactions rencontrés et de leurs coûts. Pour ZYLBERSZTAJN (1995), la théorie développée par WILLIAMSON considère les coûts de transaction comme inducteurs des modes alternatifs d'organisation de la production au sein d'un modèle analytique institutionnel.

Les transactions ne se caractérisent pas uniquement par un acte d'échange entre un bien (marchandise ou monnaie) et un autre. DAHLMAN (1979), cité par COASE (s.d.), décrit les coûts de transaction comme les coûts de recherche et d'information, de négociation et de décision, de surveillance et de contrainte. WILLIAMSON (1985) sépare les coûts "ex-ante", qui sont des coûts de négociation, d'élaboration et d'installation de sauvegardes aux accords, des coûts "ex-post", qui viennent des limites des contrats, de la législation, de la mise en place des activités prévues dans les accords, du fonctionnement et de la coordination de ces accords,... A ces coûts, AZEVEDO (1996) additionne ceux survenant suite à une mauvaise adaptation[23]. Ces coûts s'opposent aux coûts de production qui sont les coûts d'exécution des contrats (MATTHEW, 1986, cité par EGGERSTON, 1990). Les coûts "ex-ante" et "ex-post" doivent être abordés simultanément, et viennent du type de produit et de service, de la conception du produit, du contexte social dans lequel s'effectue la transaction (coutumes, habitudes,...), de l'efficacité avec laquelle les entreprises perçoivent les meilleures actions et de leur capacité à y affecter suffisamment de ressources. Pour WILLIAMSON (1985), les transactions sont caractérisées par la spécificité des actifs, facteur principal pour l'auteur, la fréquence des contacts et le risque. Les modes de coordination sont avant tout construits pour économiser sur les coûts de transaction ("first order economizing").

[23] - Les opportunités de profits proviennent principalement de situations où le marché n'a pas encore atteint son équilibre. L'apparition de nouvelles situations crée des opportunités pour les organisations qui s'adaptent les premières. Des problèmes d'adaptation se traduisent par des coûts d'opportunité, dans la mesure où ils se traduisent par la perte de profits potentiels. WILLIAMSON (1996) considère la mauvaise adaptation comme le problème central de l'organisation économique.

3.2.2. Caractéristiques basiques des transactions:

Les principales dimensions par lesquelles les transactions diffèrent sont (1) la spécificité des actifs, (2) la fréquence et la durée des transactions, (3) l'incertitude du contrat (WILLIAMSON, 1985). A ces trois dimensions MILGROM et ROBERTS (1992) ont ajouté la difficulté de mesurer les performances de la transaction (4), difficulté qui n'apparaît pas chez WILLIAMSON mais qui peut jouer un rôle important, notamment dans le cas de transactions complexes.

La spécificité d'un bien fait référence aux investissements durables réalisés pour supporter une transaction particulière. Plus un bien est spécifique, plus l'identité des participants à la transaction est importante et la continuité de la relation appréciée, ce qui nécessite l'élaboration de sauvegardes contractuelles et organisationnelles. WILLIAMSON (1985) définit quatre types de spécificités d'actifs liées aux transactions, celles de localisation ("site specificity"), de biens physiques ("physical asset specificity"), de capital humain ("human asset specificity"), et de biens dédiés ("dedicated asset"). Le degré de spécificité d'un actif correspond à la valeur qui serait perdue s'il était exclu de sa principal activité. Pour MILGROM et ROBERTS (1992), un actif est spécifique à une utilisation, si le service qu'il fournit pour cette utilisation possède une valeur nettement supérieure à la valeur obtenue à partir des autres utilisations possibles.

La spécificité de biens dédiés s'apparente à ce que BROUSSEAU (1993a) définit comme la personnalisation de la transaction, c'est à dire l'adaptation du produit à la demande de caractéristiques précises d'un contractant. Cette caractéristique est ici rattachée à la spécificité des actifs, alors que pour BROUSSEAU ces deux caractéristiques doivent être séparées. La spécificité de localisation, ou de lieu (ZYLBERSZTAJN, 1995), s'applique aux produits ayant un coût élevé de transport, ou à des produits associés à un lieu spécifique (Appellations d'Origine Contrôlée en France). Aux spécificités décrites par WILLIAMSON, ZYLBERSZTAJN additionne la spécificité temporelle associée au coût élevé de conservation ou de stockage d'un produit[24].

---

[24] - Cette spécificité est également additionnée par WILLIAMSON (1996), qui en énumère une sixième, liée à la marque ("brand name capital").

Cette dimension est particulièrement importante pour les produits périssables, cas de nombreux produits agricoles qui une fois à maturité, doivent être cueillis et consommés rapidement sous peine de se dégrader. Le fournisseur est alors à la merci du transformateur.

MILGROM et ROBERTS (1992) et WILLIAMSON (1996) citent le problème de "hold-up", où l'organisation qui utilise un actif spécifique fait pression sur l'autre participant à la relation. La valeur totale des transactions n'est pas modifiée par une situation de "hold-up" (théorème de COASE), mais l'une des parties reçoit moins que l'autre. De peur de problèmes futurs, l'acteur concerné peut ne pas vouloir investir dans l'actif spécifique. PORTER (1990) aborde le problème au travers des coûts de transfert, coûts qu'une entreprise doit supporter pour passer d'un partenaire à un autre. Pour l'auteur, des coûts de transferts importants sont une source de barrière à l'entrée, les nouveaux entrants ayant davantage de difficultés à trouver des partenaires.

La difficulté de mesurer les performances est décrite par MILGROM et ROBERTS (1992). L'importance de ce facteur peut paraître limitée, mais joue un grand rôle dans certaines relations. MILGROM et ROBERTS citent l'exemple d'une voiture de taxi en mauvais état, et qui a été conduite par plusieurs chauffeurs. Il est difficile de savoir lequel d'entre eux est à l'origine des problèmes de la voiture. Lorsqu'il existe des difficultés de mesure des performances, les transactions sont organisées de façon à en minimiser les conséquences. Dans l'exemple cité, ou la voiture est fournie à une seule personne, ou chaque chauffeur devient propriétaire de son propre véhicule.

L'existence d'une relation poussée entre différents acteurs est également influencée par la fréquence des transactions[25]. En cas d'échanges occasionnels, il est souvent préférable de maintenir un mode de coordination par le marché, même en présence d'une grande spécificité des actifs et d'un risque élevé des transactions. L'existence d'actifs spécifiques et de relations

[25] -L'influence de la fréquence des transactions sur les systèmes de coordination est mise en évidence par la théorie des jeux, qui indique que les individus coopèrent plus facilement dans des jeux sur plusieurs périodes et sur une durée infinie. WILLIAMSON (1996) affirme que la notion de confiance n'est autre que la perspective de réaliser des profits futurs lors d'échanges répétés. Pour YOUNG (1996), les conventions naissent de l'interaction locale entre les individus, d'une réponse à l'environnement perçu basée sur la rationalité limitée et des perturbations aléatoires. Alors que le premier facteur est relié à la fréquence des transactions, les deux autres influencent directement le niveau de risque. La théorie développée par YOUNG rejoint la démarche suivie dans cette thèse d'une explication des systèmes de coordination par le niveau de risque et la fréquence des transactions.

fréquentes avec des partenaires externes à l'organisation favorisent l'apparition de transactions basées sur une vision à long terme ("farsighted way"). Les acteurs reconnaissent le risque qu'apportent de telles relations et créent des institutions pour y répondre. RICKETTS (1987) remarque l'importance de la réputation, le "goodwill", qui permet de baisser les coûts de transaction. Si une entreprise agit fréquemment de façon opportuniste et que son comportement est observé par d'autres, le coût de ses actions à long terme va dépasser les bénéfices à court terme. Si l'environnement est perturbé, les risques d'actions opportunistes augmentent.

Les modes de coordination diffèrent en fonction de leur capacité à répondre aux perturbations, étant influencés en cela, à des degrés divers, par l'incertitude et le risque attachés à la transaction (WILLIAMSON, 1985). La différenciation entre l'incertitude, pour laquelle les prévisions sont impossibles, et le risque est importante, même si de nombreux économistes emploient ces deux termes indifféremment. Pour WILLIAMSON, l'augmentation du risque a peu d'effets si les biens ne sont pas spécifiques, puisque des changements de fournisseurs sont facilement établis. Avec l'augmentation de la spécificité des actifs, les relations entre acteurs se renforcent, principalement si le risque est élevé. Dans son livre de 1996, WILLIAMSON reconnaît l'importance jouée par l'environnement institutionnel et le comportement des individus. Comme ces facteurs influencent directement le niveau de risque, cela renforce l'importance de ce dernier dans la formation des modes de coordination.

Alors que la spécificité des actifs, la fréquence des transactions et l'évaluation des performances sont des facteurs directs, qui dépendent à peine des caractéristiques des transactions, l'évaluation du risque (et de l'incertitude) est plus complexe. Celui-ci ne dépend pas directement des transactions mais de facteurs indirects, tels que le comportement des individus et des groupes à l'intérieur des organisations (Chapitre 3.3.1.) et de l'environnement concurrentiel (Chapitre 3.3.2.).

3.3. Le risque dans la réalisation des transactions:

Pour SIMON (1991), les prix remplissent leur fonction d'information quand ils sont connus et prévisibles. Le manque d'information sur l'évolution ou le niveau correcte des prix diminue la capacité des acteurs à agir rationnellement, situation qui a de grandes répercutions sur le choix

des modes de coordination. SIMON insiste sur le fait que de nombreux facteurs de risque autres que ceux liés aux prix, peuvent favoriser la coordination interne par rapport au marché. WILLIAMSON (1985 et 1996) et ZYLBERSZTAJN (1994) identifient certains de ces facteurs tels que le comportement des acteurs, les lois contractuelles et l'environnement institutionnel. Pour ces auteurs, ces facteurs sont indépendants des caractéristiques des transactions et influencent directement les modes de coordination adoptés.

Au contraire, la théorie développée dans cette thèse part du principe que le comportement des acteurs, les lois contractuelles et l'environnement institutionnel influencent le niveau du risque subit par les transactions. C'est ce risque qui, joint à la spécificité des actifs, la fréquence des transactions et l'évaluation des performances, modèle les coordinations. Les facteurs à l'origine du risque encouru par les transactions sont regroupés en deux groupes, le comportement des acteurs (Chapitres 3.3.1.) et l'environnement concurrentiel (3.3.2.). Ce dernier comprend non seulement l'environnement institutionnel[26], tel qu'abordé par la théorie des coûts de transaction, mais également les éléments de la filière, aspect fortement présent dans la théorie des conventions (LIVET et THEVENOT, 1994; GRANOVETTER, 1994; FAVEREAU, 1994).

3.3.1. Le comportement des acteurs:

Le comportement des acteurs est important pour bien comprendre le pourquoi des modes de coordination adoptés par les entreprises. La psychologie joue un grand rôle, et permet de mieux appréhender la façon dont les décideurs savent (processus cognitif), apprennent (processus d'apprentissage), et choisissent (processus décisionnel) (MARCHESNAY, 1993). Le comportement des acteurs peut être abordé au travers de l'individu ou par le biais du groupe qui forme l'organisation. Comme la thèse s'intéresse uniquement aux aspects relationnels entre organisations, le comportement des acteurs n'a de l'importance que dans la mesure où il influence les modes de coordination adoptés. L'analyse n'a d'utilité que si le comportement des individus, que ceux-ci soient isolés ou en groupes, influence le choix des coordinations. Les entreprises de transformation du manioc sont des industries familiales, de petite et moyenne dimensions. Les propriétaires, ou les responsables dans le cas de

[26] - A la différence du modèle élaboré par ZYLBERSZTAJN, les lois contractuelles sont incorporées à l'environnement institutionnel dont elles sont directement dépendantes. L'environnement institutionnel est donc constitué du cadre juridique qui entoure les organisations, et des règles du jeu qui orientent leur fonctionnement.

coopératives, jouent un rôle primordial. Ces organisations ne possèdent pas de groupes structurés capables d'influencer les décisions. En conséquence, seuls les comportements individuels sont analysés.

Le niveau le plus bas de l'analyse des organisations est la transaction. Le dernier participant des transactions est l'individu, c'est pour cela qu'il est indispensable de découvrir ses intérêts et son comportement (MILGROM et ROBERTS, 1992). WILLIAMSON (1985) minimise le rôle des individus et affirme que les entreprises se forment dès lors qu'il faut réduire les coûts de transaction. GRANOVETTER (1994) ne partage pas cet avis. Pour l'auteur, les organisations économiques n'apparaissent pas automatiquement mais sont construites par les individus. L'action de ces derniers est limitée par la structure et les ressources disponibles des réseaux sociaux où ils s'inscrivent. Les problèmes économiques et technologiques ne produisent pas automatiquement ou inconditionnellement une forme organisationnelle déterminée. Ces problèmes ne font que restreindre le champ des possibles, ensuite l'action individuelle ou collective, canalisée par les réseaux personnels existants, détermine qu'elle possibilité sera effectivement choisie. FEREJOHN et SATZ (1994) complètent cette approche en introduisant la notion d'internalisme, qui conçoit l'action humaine comme choisie et non simplement causée par des processus physiques (externalisme) comme dans la théorie néoclassique. Dans la perspective internaliste, la compréhension ou l'explication des actions d'un individu implique, au minimum, que soient explicités ce que cet individu veut et ce qu'il croit, et comment ses désirs et ses croyances peuvent produire les actes qu'il a choisi.

Dans cette optique, les présupposés comportementaux de l'économie des coûts de transaction, fondés sur l'opportunisme et la rationalité limitée, sont des processus essentiellement externes. Ces aspects ne sont pas les seuls à influencer les modes de coordination adoptés, les individus prennent une part beaucoup plus active dans le processus de décision, principalement au travers de leurs préférences et de leurs croyances. Pour DESREUMAUX (1993), les choix effectués par les entreprises reflètent en grande partie les systèmes de valeurs de leurs dirigeants, c'est à dire la conception explicite ou implicite de ce qu'ils considèrent comme désirable. Cet aspect est extrêmement important dans les entreprises de petite taille, cas des industries de manioc, où l'entrepreneur joue un rôle essentiel. Pour NORTH (1994b), les perceptions des chefs d'entreprises, vraies ou fausses, sont à la base des changements. La combinaison des limites institutionnelles et des modèles

mentaux des directeurs d'entreprises dicte le chemin qu'ils suivent dans l'acquisition de connaissances pour résoudre les problèmes. Les modèles mentaux des individus viennent de leur culture, de leur expérience et de leur apprentissage. La culture, toujours selon NORTH, se définit comme le transfert, d'une génération à l'autre, de connaissances, valeurs et autres facteurs qui affectent le comportement.

L'étude du comportement des individus doit se limiter aux cadres des entreprises (GOVINDARAJAN, 1988, cité par DESREUMAUX, 1993) ou à la direction générale (PORTER, 1990). Pour ces auteurs l'analyse des comportements individuels repose sur l'identification des caractéristiques des acteurs, ou de leur "background" (âge, formation, connaissance du secteur, connaissance de l'entreprise) et de leur personnalité (attitude vis à vis du risque, flexibilité, capacité à motiver les autres, style de résolution des problèmes). Les caractéristiques des acteurs interfèrent sur leur rationalité et influencent leur capacité à élaborer des prévisions efficaces sur les événements futurs, capacité reliée au niveau de risque. Au contraire, la personnalité des individus n'agit pas sur les caractéristiques des transactions mais directement sur les modes de coordination adoptés. En fonction de sa personnalité et indépendamment de tout autre facteur, un individu pourra préférer tel ou tel type de relation avec ses partenaires. La personnalité est liée à de nombreuses variables difficilement mesurables. STRATEGOR (1988), reprenant les travaux de BOURDIEU (1982), développe la notion d'habitus:

> "habitudes et attitudes socialement acquises sous-tendant et prédéterminant partiellement les façons de penser, de sentir et d'agir de tout individu (p. 425)." (STRATEGOR, 1988).

Pour BOURDIEU, chaque individu se positionne sur une "carte du capital" en fonction de son capital social, culturel et économique. Le capital social mesure la capacité de l'individu à actionner un tissu de relations, un réseau d'alliés (corps de métier, relations d'anciens de grandes écoles,...). Le capital culturel est relié à la formation formelle (diplômes) et informelle (éducation familiale). Le capital économique dépend du patrimoine et du revenu de l'individu et de sa famille. Comme les capitaux social et culturel sont étroitement reliés, le STRATEGOR conclut que tout individu peut être situé dans un espace à deux dimensions: économique et socioculturel. A ces deux facteurs peut être additionné le capital corporel, lié à la force physique et au potentiel de séduction.

L'espace de classification développé dans le STRATEGOR explique l'origine de la personnalité des individus, mais ne permet pas de la classer. De nombreuses méthodes d'analyse ont été développées dans ce sens, l'une d'elles, la "Q-methodology" (O'REILLY III et Alii, 1991), est basée sur l'évaluation d'un grand nombre de variables. Cette technique permet une grande précision, mais est difficile à mettre en place. Pour les besoins de l'étude et en raison de la grande quantité d'entreprises analysées, la méthode adoptée doit être la plus simple possible. MARCHESNAY (1993) a élaboré une classification pour les petites entreprises. L'auteur classe les entrepreneurs en fonction de leurs aspirations, qui sont divisées en trois: la recherche de la pérennité de l'affaire, la recherche de l'indépendance du capital ou de l'autonomie de décision, la recherche de la croissance, qu'elle soit proactive ou réactive. A partir de ces valeurs, MARCHESNAY identifie deux types d'entrepreneurs (JULIEN et MARCHESNAY, 1987 et MARCHESNAY, 1993):

- Les PIC (Pérennité, Indépendance, Croissance) sont préoccupés par la pérennité de leur entreprise, pérennité qui passe par une indépendance financière et une croissance limitée aux situations sûres, sans risque pour la survie de l'entreprise;
- Les CAP (Croissance, Autonomie, Pérennité) sont intéressés par la croissance, souvent grâce à l'endettement, tout en gardant une autonomie de décision. Le maintien dans l'activité n'est envisagé que dans la mesure ou les bénéfices sont élevés, dans le cas contraire, un retrait est envisagé.

La classification de MARCHESNAY est très simplificatrice, la distinction entre les deux types d'entrepreneurs n'étant pas toujours évidente. Une trop grande simplification risque d'éliminer la diversité des personnalités rencontrées, réduisant la valeur de cette analyse. Comme le pouvoir des entreprises transformatrices de manioc est centralisé dans les mains des propriétaires ou, à de rares exceptions, dans celles de dirigeants embauchés, la personnalité des individus se confond avec la culture de l'entreprise. Pour SCHEIN (1985, cité par DESREUMAUX, 1993), la culture d'entreprise se compose à la fois de manifestations concrètes (langage, agencement physique, apparence, habitudes comportementales), de valeurs ou de normes régissant les comportements et d'axiomes de base correspondant à des croyances fondamentales quant à la relation à l'environnement, au réel et au vrai, à la nature, aux activités et aux relations humaines. ANSOFF (1979, cité par DESREUMAUX, 1993) distingue la culture stable, réactive, anticipatrice, exploratrice et

créatrice. Ces critères sont facilement identifiables et suffisamment précis pour permettre une bonne séparation de la personnalité des individus.

Ce Chapitre a montré l'influence que peut avoir le comportement des acteurs sur les modes de coordination adoptés. D'un coté la personnalité se différencie des facteurs analysés dans les Chapitres précédents, puisqu'elle n'influence pas le niveau de risque des transactions et qu'elle ne s'identifie pas à une caractéristique des transactions. L'action de ce facteur est directe sur les modes de coordination adoptés. D'un autre coté, les caractéristiques des acteurs, ou "background", influencent la quantité et la qualité des informations disponibles et utilisables par les individus, interférant sur le niveau du risque. Ce facteur comportemental n'est pas le seul à influencer le risque couru par les entreprises lors de l'établissement de relations avec un partenaire. L'environnement concurrentiel, qui comprend les organisations et le système institutionnel, joue également un grand rôle.

3.3.2. L'environnement concurrentiel:

Le risque est la caractéristique des transactions la plus difficile à évaluer, puisqu'elle repose sur un grand nombre de facteurs. En plus du comportement des acteurs, le niveau de risque encouru par les transactions est influencé par l'environnement. Selon ZYLBERSZTAJN (1995), des changements dans l'environnement modifient les équilibres en place, et peuvent induire des formes alternatives de coordination. Cet environnement est divisé entre l'environnement institutionnel (règles du jeu de NORTH, 1991) (3.3.2.1.) et les acteurs de la filière (3.3.2.2.). Le premier est défini par l'ensemble des règles politiques, sociales et légales qui établissent les bases pour la production, l'échange et la distribution. Les acteurs de la filière sont constitués des organisations gouvernementales et non gouvernementales, tels que les associations professionnelles, les centres de recherche, et les partenaires des entreprises, tels que les fournisseurs, les clients et les concurrents. C'est la confrontation entre les institutions et les organisations qui modélise l'évolution institutionnelle d'une économie (NORTH, 1994a).

3.3.2.1. L'environnement institutionnel:

L'étude du comportement des entreprises et les explications relatives aux modes de coordination passent par l'approche du rôle des institutions. Pour DOSI et ORSENIGO (1988), les institutions, qui modélisent la vision du monde, influencent les comportements, la

perception des opportunités et les interactions entre agents, sont des éléments importants dans l'explication de l'action des entreprises, de combien elles investissent dans l'innovation, de quels types de progrès techniques elles attendent dans le futur, de quels mécanismes d'appropriabilité elles essayent de construire, de comment elles coopèrent entre elles (*modes de coordination*) et jusqu'à quel point elles se concurrencent. En fixant les règles du jeu dans lesquelles les organisations travaillent, l'environnement institutionnel a une influence directe sur le risque qui entoure les entreprises. NORTH (1994b) écrit que les limites imposées par le contexte institutionnel définissent l'ensemble des opportunités et, par conséquent, les types d'organisations qui seront créées. Selon WILLIAMSON (1985), des réglementations floues et une mauvaise protection des contrats entraînent une croissance du risque et une augmentation des échanges sur le marché. Alors que pour WILLIAMSON (1996) l'environnement institutionnel influence directement les modes de coordination, l'hypothèse développée dans cette thèse repose sur une action indirecte, par l'intermédiaire du risque, l'une des quatre caractéristiques des transactions. Seules ces caractéristiques ont une influence directe sur les coordinations[27].

NORTH (1991) a développé des recherches avancées sur le rôle des institutions dans l'évolution du contexte économique. L'auteur les décrit comme étant caractérisées par des règles formelles, telles que la constitution, les lois et les droits de propriété (Chapitre 3.3.2.1.1.), et par des aspects informels, tels que les sanctions, les tabous, les coutumes, les traditions et les codes de conduite (Chapitre 3.3.2.1.2.).

3.3.2.1.1. Les institutions formelles:

La vision la plus simple du rôle de l'état apparaît dans la théorie néoclassique, où celui-ci se limite à peine aux actions régulatrices. D'après SCHERER (1985), l'état doit se contenter de contrôler le bon fonctionnement des marchés (des produits, du capital et du travail), principalement au travers de règles internes de commercialisation, de la surveillance des prix, de lois antitrust et de la diffusion des informations. L'état peut aussi influencer la structure des marchés et le comportement des entreprises par l'intermédiaire de taxes et de subventions. Le fonctionnement des organisations doit mener à une allocation efficace des ressources, efficacité

[27] - Cette affirmation n'est pas tout à fait exacte, puisque le Chapitre 3.3.1. a montré que la personnalité des individus avait également une influence directe sur les systèmes de coordination.

obtenue au travers du comportement des entreprises, comportement fortement influencé par la structure et par les conditions de base du secteur. Dans le cas où ces interactions n'amènent pas à une allocation optimale des ressources, SCHERER préconise une intervention corrective de l'état.

La vision de la nouvelle économie des institutions sur le rôle de l'état, et des institutions formelles en générale, est beaucoup plus ample. Parmi les institutions formelles, les lois contractuelles permettent l'établissement des droits de propriété, droits qui jouent un rôle primordial dans l'élaboration des modes de coordination. WILLIAMSON (1994) cite COASE (1960, 1972 et 1992) qui affirme que l'allocation des droits de propriété est importante dans un monde où les coûts de transaction sont positifs. Si les coûts de transaction étaient nuls, l'allocation des droits de propriété n'aurait aucune conséquence sur l'efficacité de cette allocation. Les participants à l'échange auraient la possibilité d'arriver à des accords efficaces, puisque les transactions se réaliseraient sans coûts.

Les droits de propriété sont constitués de trois éléments (FURUBOTN et RICHTER, 1991), l'utilisation des biens (usus), l'appropriation du retour des biens (usus fructus) et le droit de changer de forme, de substance ou de localisation (abusus). Les formes spécifiques des droits de propriété influencent aussi bien les garanties de ces droits que l'allocation et l'utilisation des biens (coûts de production et de transaction) (RIORDAN et WILLIAMSON, 1985). L'installation d'un bien accompagné de droits de propriété sûrs est l'action la plus commune et efficace pour motiver les organisations à créer, maintenir et améliorer les actifs (MILGROM et ROBERTS, 1992). Si les droits de propriété ne sont pas sûrs, les propriétaires vont diminuer leurs investissements afin de minimiser leurs pertes en cas de problèmes.

Pour WILLIAMSON (1994), la faiblesse des droits de propriété peut expliquer le pourquoi de certaines formes d'organisation qui paraissent inefficaces. D'après ZYLBERSZTAJN (1993b), les droits de propriété sont définis par l'état, cependant l'élaboration de ces droits ne suffit pas à elle seule à réduire le risque dont font face les acteurs lors de la mise en place de leurs modes de coordination. L'état doit être capable de surveiller le respect des droits créés et de les faire appliquer. Pour cela, celui-ci doit disposer d'une légitimité, d'une connaissance du problème, des conditions nécessaires de surveillance et d'un pouvoir d'interférence (ZYLBERSZTAJN,

1993b). Si ces conditions ne sont pas remplies, le respect des droits de propriété se trouve considérablement compromis.

3.3.2.1.2. Les institutions informelles:

Les institutions informelles ont été particulièrement étudiées par NORTH, qui y inclut les sanctions, les tabous, les coutumes, les traditions et les codes de conduite. Cette définition est très ample et fait appel à de nombreux concepts. Alors que les institutions formelles, à partir notamment des droits de propriétés, influencent essentiellement les coordinations via contrats, les institutions informelles jouent un grand rôle sur les coordinations informelles. Ces dernières n'apparaissent pas directement aux yeux de l'analyste et sont difficiles à estimer. Tout comme les droits de propriétés, les institutions informelles permettent aux individus qui partagent les mêmes valeurs, ou aux organisations, de coordonner leurs attentes. Aux institutions informelles de NORTH peut être rajoutée la notion de culture, que SCHEIN (1984) (cité par TIROLE, 1993, STRATEGOR, 1988 et GREEN, 1988) définit comme l'ensemble des hypothèses fondamentales qu'un groupe a inventé, découvert ou constitué, en apprenant à résoudre ses problèmes d'adaptation à son environnement. Ces hypothèses ont été suffisamment confirmées pour être considérées comme valides, et donc susceptibles d'être enseignées aux nouveaux membres du groupe comme la manière appropriée de percevoir, sentir et penser par rapport aux problèmes rencontrés. D'après le STRATEGOR (1988) chaque groupe humain se construit une culture informelle, apprise par ses membres qui doivent s'y soumettre sous peine d'encourir des sanctions. La culture constitue donc un puissant mécanisme d'intégration. Pour OUCHI (1980, cité par GREEN, 1988) c'est un moyen de rapprocher les intérêts entre les individus et les organisations, et qui ne peut pas être bien réalisé par le marché ou la structure bureaucratique.

La théorie des coûts de transaction a longtemps été critiquée pour ne pas se préoccuper des institutions informelles, lacune comblée par WILLIAMSON dans son livre de 1996. Pour l'auteur, l'environnement a une grande influence sur les risques liés aux transactions. La nécessité de garanties, mises en place au travers des modes de coordination, varie en fonction de l'environnement qui encadre les transactions. Les institutions, qu'elles soient formelles ou informelles, permettent l'instauration de systèmes de garanties qui facilitent la réalisation des transactions. Sur les 6 facteurs institutionnels décrits par WILLIAMSON, 2 font partie du

secteur formel, un troisième, la culture corporative, fonctionne essentiellement au sein des organisations. Les 3 derniers relèvent des institutions informelles:

1. **Culture de la société**: une culture a de l'influence sur le degré dont ses membres sont sujets à adopter des actions opportunistes. Si dans une société certaines actions sont tabous, ou si les traditions et les codes de conduite considèrent ces actions comme désavouables, la probabilité qu'un individu appartenant à cette société les entreprenne est inférieure au cas où l'individu appartient à une société qui ne voit aucun mal dans ces actions.

"Given the added hazards, transactions will tend to be of more generic kind in societies where cultural checks on opportunism are weak,... (p. 268)" (WILLIAMSON, 1996).

2. **Professionnalisation**: le fait d'appartenir à des corps de métiers particuliers, tels que les avocats, les médecins, les agronomes,..., délimite des codes de conduite et éthiques connus de tous. Des sanctions professionnelles sont appliquées en cas de faute, qui peuvent entraîner des condamnations pénales. Souvent, l'accès à ces métiers est réglementé au travers de diplômes.
3. **Groupe**[28]: l'appartenance à un groupe ethnique, religieux, ou professionnel, permet l'établissement de règles qui doivent être respectées par tous. L'efficacité de ces groupes dépend du type de règles mises en place et de la capacité des groupes à les faire respecter.

Les institutions informelles sont souvent confondues avec la notion de confiance. ZUCKER (1986, cité par MUELLER, 1995) cite trois formes de confiance, la réputation basée sur l'honnêteté et l'expérience passée, la possession de caractéristiques communes, telles que celles existantes au sein d'un groupe ethnique (groupe de WILLIAMSON) et l'appartenance aux mêmes institutions sociales (professionnalisation de WILLIAMSON). Dans les deux dernières formes, la notion de confiance sert à identifier l'existence d'institutions informelles. Elle se traduit par l'élaboration de conventions, modes de coopération entre acteurs qui ne passent pas forcément par des contrats écrits (Chapitre 3.4.). La réputation est davantage liée aux acteurs de la filière, principalement au travers de l'image des entreprises participant à la transaction (3.3.2.2.).

[28] - Bien que WILLIAMSON face référence à un réseau ("network"), la notion de groupe paraît mieux adaptée.

L'environnement institutionnel est traité par la nouvelle économie des institutions, et plus particulièrement par le courant qui privilégie les coûts de transaction. Cependant, ce facteur est vu comme ayant une influence directe sur les modes de coordination, alors que la théorie développée dans ce travail privilégie une approche indirecte, par l'intermédiaire du risque lié aux transactions. En dehors de l'environnement institutionnel, le risque est également influencé par les caractéristiques des entreprises participant aux échanges, ainsi que par les autres organisations avec lesquelles elles ont des contacts. Cet environnement s'apparente à la notion de filière (Chapitre 3.3.2.2.) .

3.3.2.2. Les acteurs de la filière:

Pour ZYLBERSZTAJN (1995), les organisations sont composées des entreprises, des associations professionnelles et des partis politiques. Non cités par l'auteur, les centres de recherche peuvent également jouer un rôle important. Ces organisations font partie de la filière et interviennent sur les modes de coordination adoptés par les entreprises, notamment par la modification du niveau de risque des transactions.

En général, les auteurs de l'économie des coûts de transaction n'abordent pas l'analyse des organisations, et quand l'environnement est analysé, celui-ci se limite aux institutions. WILLIAMSON (1991) et ZYLBERSZTAJN (1995) sont parmi les rares auteurs à préconiser l'étude des organisations, mais sans approfondir les aspects à analyser et pourquoi celles-ci sont importantes. La prise en compte des organisations est nécessaire en raison de l'influence qu'elles exercent sur le risque dans le fonctionnement des modes de coordination. Les objectifs sont différents de ceux de l'analyse stratégique qui est davantage préoccupée par les aspects compétitifs, tels que la position de la firme vis à vis de ses concurrents, sa croissance, ses profits. L'analyse stratégique offre un relevé détaillé des variables qui influencent la compétitivité des entreprises (PORTER, 1990 et DESREUMAUX, 1993). Du fait de leur rôle sur le risque lié aux transactions, une partie de ces variables peut être utilisée dans l'analyse des modes de coordination. Les acteurs de la filière peuvent être divisés en deux groupes, le premier lié au champ concurrentiel de l'entreprise et qui comprend les cinq pôles décrits par PORTER (1990), les concurrents, les clients, les fournisseurs, les produits de substitution et les entrants potentiels (Chapitre 3.3.2.2.1.), le second comprenant les organisations d'appui, tels que les associations professionnelles et les centres de recherche (3.3.2.2.2.).

3.3.2.2.1. Champ concurrentiel des entreprises participantes aux transactions:

L'influence du champ concurrentiel sur les modes de coordination adoptés par les entreprises n'est pas traitée par la nouvelle économie des institutions. Le champ concurrentiel est abordé principalement dans le cadre de l'analyse stratégique de l'entreprise, approche qui sert de référence à l'élaboration de ce Chapitre. Une transposition directe de l'analyse stratégique à l'étude des modes de coordination n'est pas possible. Alors que la première s'attache principalement à l'amélioration de la position compétitive de l'organisation, l'analyse des coordinations introduit le champ concurrentiel dans l'objectif d'identifier son influence sur les risques courus par les transactions. Dans l'analyse stratégique l'attention est portée sur une seule entreprise, un groupe de firmes ayant les mêmes activités, ou un secteur d'activité, les autres organisations n'étant étudiées qu'à partir de l'influence qu'elles exercent sur l'entité analysée. Dans l'analyse des modes de coordination il n'existe pas un acteur principal, les coordinations étant réalisées entre plusieurs partenaires. Tous les participants aux relations ont une grande importance. Le modèle qui sert de base à l'analyse du champ concurrentiel est celui de PORTER (1990).

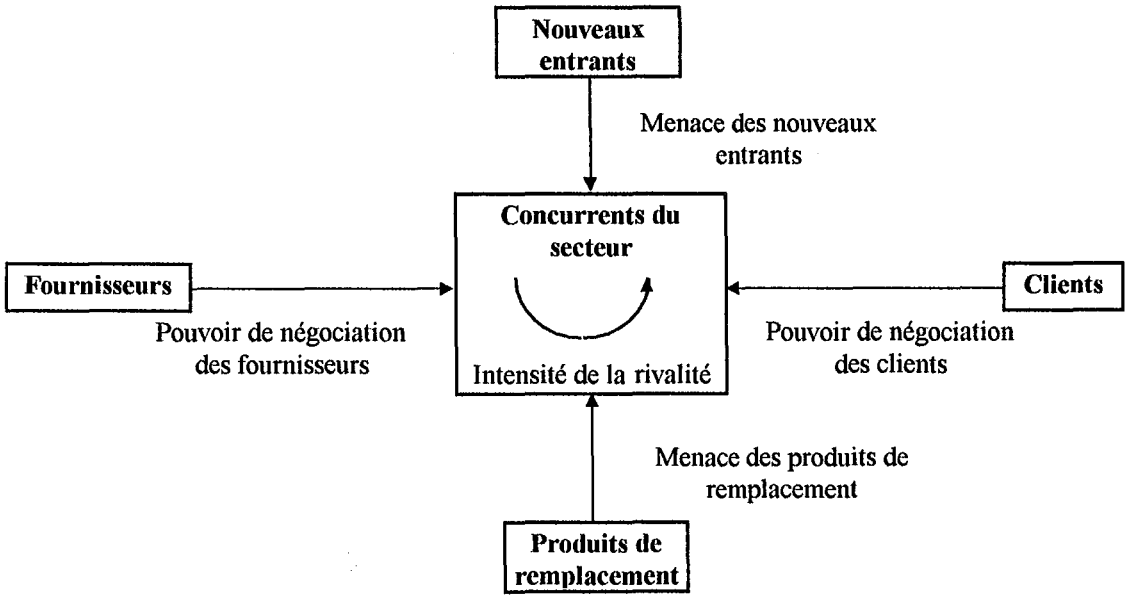


FIGURE 27 - Les cinq forces de la concurrence.

Source: PORTER (1990).

Afin d'adapter ce modèle à l'analyse des transactions, la prise en compte des entreprises concurrentes et des fournisseurs doit être modifiée par celle des entreprises situées en aval

(entreprises concurrentes) et en amont de l'échange (fournisseurs). Dans le cas de relations verticales, cette modification permet de donner une importance comparable à tous les participants aux transactions. Une fois cette modification effectuée sont sélectionnées les variables prises en compte dans l'analyse stratégique et qui exercent une influence sur le risque des transactions. Ces variables sont inspirées des travaux de PORTER (1990) et de DESREUMAUX (1993).

1. **Les entreprises situées en aval de la transaction**: Dans l'analyse des relations entre producteurs et transformateurs de manioc, les entreprises situées en aval sont les industries de transformation, par opposition aux agriculteurs localisés en amont.
   - ◊ Coûts fixes / valeur ajoutée: un ratio élevé des coûts fixes sur la valeur ajoutée augmente le risque lié à l'activité. En cas de diminution de la production et d'une sous-utilisation de la capacité installée, l'entreprise fait face à des coûts élevés. L'élaboration de garanties d'approvisionnement par des contrats ou l'intégration verticale est donc préférée à l'achat direct sur le marché.
   - ◊ Variations de la production: ces variations, surtout si elles sont imprévisibles, influencent le risque dont fait face l'entreprise. Si les variations sont dues à la demande des produits transformés, les entreprises ont tendance à délaisser les coordinations hiérarchiques, jugées trop rigides, pour adopter des solutions plus flexibles vis à vis de leur approvisionnement. Au contraire, si les perturbations viennent de la fourniture en matière première, les industries vont préférer les solutions intégrées, plus stables.
   - ◊ Evolution technologique du secteur: des changements fréquents dans les technologies utilisées accroissent le risque et demandent une grande capacité d'adaptation. Par manque de certitude sur ses besoins futurs, une entreprise localisée dans un secteur en mutation constante hésitera à intégrer la production de sa matière première.
   - ◊ L'image de l'entreprise: ce facteur n'est pris en compte par PORTER (1990) que pour les fournisseurs de l'entreprise. Si dans un mode de coordination la relation de confiance entre les partenaires est importante, l'image de tous les participants doit être prise en compte. Une bonne image des entreprises

localisées en aval de la transaction permet une augmentation de la confiance des partenaires, qui acceptent des garanties plus faibles.

2. **Les entreprises localisées en amont de l'échange**: l'analyse doit porter une attention équivalente aux entreprises localisées en amont et en aval des transactions.
   - ◊ Coûts fixes / valeur ajoutée: plus les coûts fixes sont élevés, plus les variations de production ont des répercutions importantes, augmentant le risque lié à l'activité. Des coûts fixes élevés dans la production amont diminuent l'intérêt d'une intégration de la part des entreprises situées en aval. Les risques de perte de cette dernière s'accroissent en cas de ralentissement de l'activité, et elle préférera avoir recours à des modes de coordination intermédiaires.
   - ◊ Variations de la production: plus les variations sont fréquentes et imprévisibles, plus l'incertitude au sein du secteur est grande. Les entreprises de transformation pourront alors intégrer davantage pour stabiliser leur approvisionnement.
   - ◊ Image de marque: l'image joue comme une garantie pour les acheteurs, limitant le recours à des contrats compliqués.

3. **Etude de la demande des clients**: l'analyse de la demande est considérée comme cruciale dans l'étude stratégique des entreprises. L'attitude des consommateurs et leurs exigences sont des facteurs clés pour l'évolution d'un secteur et pour la compétitivité d'une entreprise. La plupart des caractéristiques des clients décrits par PORTER (1990) et DESREUMAUX (1993) ne joue aucun rôle sur les modes de coordination adoptés entre les entreprises de transformation et les producteurs agricoles. Cependant, la sensibilité aux prix, les critères de qualité requis et les quantités achetées, regroupés dans les caractéristiques de la demande, peuvent avoir une influence sur le risque des transactions.
   - ◊ Caractéristiques de la demande: les exigences des clients, principalement vis à vis des critères de qualité du produit fini, de la régularité des quantités vendues et des prix de commercialisation, sont en relation directe avec les risques qu'ils sont prêts à accepter. Les entreprises qui fournissent ces clients doivent adapter

leur comportement pour respecter les exigences requises. Ces adaptations ont des conséquences directes sur le niveau de garantie établi entre ces entreprises et leurs propres fournisseurs.

4. **Menace de nouveaux entrants et de produits de substitution**: analysés séparément dans le modèle de PORTER, ces deux facteurs ont été regroupés pour des raisons de facilité.
   - ◊ Menace des entrants potentiels : la menace d'arrivée de nouvelles entreprises de transformation augmente l'incertitude des industries déjà installées. Celles-ci peuvent alors resserrer les relations avec leurs partenaires, limitant les options pour les nouveaux arrivants.
   - ◊ Produits de substitution: la menace de produits de substitution n'interfère sur les coordinations entre producteurs agricoles et industries alimentaires de première transformation, que si elle concerne les organisations amont, qui risquent de perdre leurs clients. Les entreprises agricoles se retrouvent alors en position défavorable face aux industries de transformation. .

La prise en compte du champ concurrentiel des entreprises met en jeu un très grand nombre de variables, dont les effets sur le risque et les modes de coordination sont hétérogènes. Cette constatation remet en cause l'affirmation de WILLIAMSON (1985) pour qui l'influence du risque est négligeable et se limite à une diminution du recours aux solutions intermédiaires. L'analyse des acteurs de la filière ne serait pas complète sans l'incorporation des organismes d'appui, tels que les associations professionnelles, les centres de recherche, et les partis politiques. Le Chapitre suivant mesure l'influence de ces facteurs.

3.3.2.2.2. Les organisations d'appui:

Bien que conscient du rôle des organisations d'appui, ZYLBERSZTAJN (1995) n'offre aucun éclaircissement sur les points à traiter et sur leur influence auprès des modes de coordination. Dans le cadre des coordinations existantes entre agriculteurs et transformateurs de manioc, trois types d'organisations peuvent jouer un rôle:

- **Les associations professionnelles**: une association forte permet d'agir sur les décisions institutionnelles, avec des répercutions indirectes sur les modes de coordination. D'un autre coté, les associations peuvent améliorer la stabilité du secteur par une meilleure coopération entre ses membres. Une plus grande stabilité diminue l'incertitude à laquelle les acteurs font face et dépend de l'influence qu'exerce l'association sur les entreprises du secteur.

- **Les centres de recherche**: les centres de recherche, tout comme les associations professionnelles, ont un rôle indirect sur les modes de coordination adoptés par les entreprises. En plus de diminuer les coûts de production, la mise au point de nouvelles technologies et de nouveaux produits peut aider à la diminution de l'incertitude du secteur.

- **Les partis politiques**: dans les pays fortement politisés, comme c'est le cas du Brésil, les partis politiques jouent un rôle important. L'appui politique peut permettre de bénéficier de décisions institutionnelles avantageuses pour une entreprise, diminuant le risque lié aux transactions .

L'environnement institutionnel, les acteurs de la filière et le comportement des individus ont une grande influence sur le risque et l'incertitude encourus durant les transactions. Même si plus complexe, le risque n'est que l'une des quatre caractéristiques des transactions, les trois autres étant la spécificité des actifs, la fréquence des transactions et l'évaluation des performances. Ce sont ces caractéristiques, ainsi que la personnalité des individus, qui influencent les modes de coordination mis en place. Afin de mieux comprendre le pourquoi des solutions adoptées, une analyse des possibilités offertes aux entreprises s'avère nécessaire (Chapitre 3.4.).

3.4. La coordination entre acteurs:

La revue bibliographique a montré l'importance des caractéristiques basiques des transactions et de la personnalité des individus sur les relations établies entre partenaires. Les coordinations qui en découlent ne se limitent pas au mode bipolaire marché - hiérarchie, comme dans le premier livre de WILLIAMSON (1975), mais sont beaucoup plus complexes. Dans le but de

permettre une analyse des relations entre acteurs la meilleure possible, le Chapitre 3.4. est divisé en deux parties. La première détermine quelles sont les coordinations susceptibles d'être adoptées par les acteurs du système (3.4.1.). Le Chapitre 3.4.2. reprend ces coordinations et explique les mécanismes qui amènent aux choix des individus.

3.4.1. Détermination des modes de coordination:

Dans les chapitres précédents ont été détaillés les facteurs qui influencent l'adoption des modes de coordination. Selon WILLIAMSON (1996), ces coordinations peuvent prendre plusieurs formes, en fonction de nécessités davantage tournées vers l'autonomie (le marché) ou vers la coopération (l'intégration). Pour l'économie des coûts de transaction, le principal moyen d'organisation des modes de coordination est le contrat, dont la durée va du très court terme, dans le cas d'une relation achat - vente sans autres compromis (marché "spot"), à une durée indéterminée, pour certains types de coopération et les entreprises intégrées. Un contrat n'est pas forcément un acte signé entre deux ou plusieurs participants à une transaction, mais plutôt une forme d'organiser cet échange. Selon SALAIS (1989) le mot contrat (XIV.ième siècle) vient du latin "contractus", lui même issu du terme "contrahere", resserrer. Le contrat est un resserrement par lequel il s'agit de borner, de mettre à leur place, de relier davantage les uns aux autres les éléments d'un ensemble. Pour BROUSSEAU (1993a), le contrat est l'articulation de plusieurs mécanismes essentiels, destinés à organiser la coordination technique, garantir la réalisation des promesses, partager le risque ou inciter à l'effort.

WILLIAMSON (1985), s'inspirant des travaux de MACNEIL (1974), distingue les contrats classiques, néoclassiques et relationnels. Les contrats classiques concèdent peu d'importance à l'identité des participants, puisque les relations mises en place possèdent une grande discontinuité. La nature des accords est bien définie, ainsi que les solutions aux problèmes. Les contrats néoclassiques portent sur de plus longues périodes. MACNEIL observe qu'il existe deux caractéristiques communes aux contrats à long terme, l'existence de failles dans la planification et la présence d'un certain nombre de procédés et de techniques utilisés par les contractants pour augmenter la flexibilité de leurs relations. Le contrat néoclassique reconnaît que le monde est complexe et que les accords sont incomplets, d'où l'intervention fréquente de tiers pour résoudre les disputes et évaluer les performances. Les contrats relationnels ont des délais plus longs que les néoclassiques. A la différence de ces derniers, où les références à

partir desquelles sont effectuées les adaptations restent celles établies à l'origine, les points de référence d'un contrat relationnel s'identifient à la totalité de la relation, à partir de son développement au cours du temps. Non seulement la continuité est importante, mais les présupposés contractuels sont revus lors de chaque changement de l'une des variables de l'environnement.

L'avantage du contrat classique est sa facilité d'application, qui n'entraîne aucun compromis des parties impliquées et ne nécessite pas de surveillance. Les contrats néoclassiques et relationnels ont besoin d'élaborer des mécanismes de surveillance, avec des moyens légaux, pour obliger les acteurs à appliquer ce qui a été décidé. Les différents types de contrats sont rencontrés avec plus ou moins de fréquence, en fonction des facteurs influençant les modes de coordination.

La séparation des contrats entre classiques, néoclassiques et relationnels donne une vision très restrictive de la réalité. Cette classification tient compte uniquement de l'environnement institutionnel formel, et néglige les aspects informels. L'existence d'institutions informelles peut entraîner la préférence de modes de coordination alternatifs aux contrats, tout en offrant de bonnes garanties. D'après EASTON et ARAUJO (1994), tous les procédés d'échange sont largement influencés par les relations sociales. Les échanges économiques n'ont que rarement la possibilité de se séparer de leurs "bagages" non économiques, tels que les échanges sociaux, les réseaux d'amitié, l'altruisme, l'offre de dons et de nombreux autres éléments psychologiques et sociaux dont les caractéristiques ne peuvent être mesurées en unités monétaires. Ces éléments non économiques donnent lieu à l'implantation de conventions, terme qui permet de regrouper les modes de coordination formels et informels.

L'adoption de la convention permet d'élargir la notion de contrat et de prendre en compte tous les types de relations existants entre les acteurs du système. Pour BROUSSEAU (1993a), la convention permet une analyse de toutes les règles d'interaction entre les membres d'une société, le contrat n'étant qu'une catégorie de convention parmi d'autres. FAVEREAU (1989) définit la règle comme une prescription à laquelle il est possible de se conformer, et qui implique quel comportement est requis, préféré ou interdit dans des contextes déterminés. Ce concept permet d'intégrer, dans une même analyse, les droits de propriété et les règles informelles.

SALAIS (1989) fait remonter l'origine du mot convention au latin "conventio", lui-même créé à partir de "convenire", venir ensemble, au figuré être d'accord. La convention est un ensemble d'éléments qui vont toujours ensemble et sur lesquels les participants partagent un commun accord. A la différence des contrats, ce commun accord ne procède pas nécessairement d'une écriture préalable où chaque détail est explicité et qui reflète de part et d'autre une rationalité et intentionnalité identique et consciente d'elle-même. Ce n'est pas forcément un accord judiciaire, même si les conventions légalement formées tiennent lieu de lois à ceux qui les ont faites (Code civil, art. n° 1101 et 1134, cité par BROUSSEAU, 1993a). La cohérence des comportements individuels doit être assurée par une convention qui conduit les agents à choisir, parmi les alternatives rationnelles, des comportements compatibles les uns avec les autres. Une convention est auto-renforçante, chaque agent choisissant de la suivre dès lors qu'il anticipe que son partenaire fera de même. Une fois celle-ci établie, aucun agent n'a intérêt à en dévier (BOYER et ORLEAN, 1994). BROUSSEAU (1993b), basé sur une définition de LEWIS (1969), poursuit la même idée quand il décrit les conventions comme des régularités de comportement observables chez l'ensemble des individus d'une population donnée, lorsqu'ils sont confrontés à un problème particulier. Cette régularité est observée car chacun s'attend à ce que les autres se conforment à la convention et à ce que, si tous l'observent, la coordination entre les individus soit assurée. YOUNG (1996) résume cette définition comme un équilibre attendu par tous les individus, dans une situation où de nombreux équilibres sont possibles. Pour SALAIS (1989, cité par BAUDRY, 1991), l'ancienneté des relations crée une routinisation et des liens personnels basés sur la notion de confiance. Dans le cas de relations suivies il n'y a pas besoin de formalisation par un document écrit, mais à peine d'un contrat implicite (BAUDRY, 1991).

Les coordinations informelles développées par les théoriciens des conventions s'apparentent à des points focaux. Pour PORTER (1990) le point focal est le point d'équilibre naturel auquel les entreprises arriveront après une série d'adaptations successives, point qui pour PONSSARD (1994) et YOUNG (1996) dépend de l'histoire partagée des acteurs, de leur culture commune. La coordination par point focal repose toujours sur une dynamique forte d'interactions. Chacun cherche à se coordonner avec les autres, mais surtout reconnaît chez les autres cette même volonté de coordination.

La substitution du concept de contrat par celui de convention permet l'incorporation de l'environnement informel. Alors que les contrats étaient facilement identifiés, la caractérisation des conventions, du fait d'un plus grand nombre de situations, est difficile. L'étude nécessite une grille d'analyse plus détaillée que celle de WILLIAMSON et MACNEIL. Bien que basée sur l'analyse des contrats, la proposition de BROUSSEAU (1993b) paraît plus adaptée à la caractérisation des conventions. L'auteur place les contrats dans un même espace à sept dimensions, ce qui facilite leur comparaison.

A. Coordination stratégique: modalités de redéfinition de l'objectif de la coalition. Ce type de coordination renferme trois possibilités qui sont (1) la définition totale des objectifs de la transaction par le contrat; (2) une autorité centralisée (pouvoir discrétionnaire sur les objectifs du contrat); (3) une autorité décentralisée (décision stratégique renégociable entre les membres de la coalition).

B. Coordination organisationnelle: coordination qui définit la nature effective de l'utilité apportée par chacune des parties, et organise la nature des moyens disponibles pour réaliser les objectifs définis par la clause A: (1) routines uniquement; (2) l'un des agents a le droit de réorganiser la production, mais n'est pas autorisé à redéfinir l'objectif de la coalition ni à décider si de nouveaux membres doivent s'y joindre; (3) possibilité de renégocier l'usage des ressources, mais la définition d'un nouvel objectif renvoie à la clause (A).

C. Coordination opérationnelle: coordination dans le temps et dans l'espace de l'usage des différents actifs. Cette coordination peut se faire au travers de (1) routine; (2) autorité centralisée; (3) autorité décentralisée. Ces mécanismes garantissent l'exécution des promesses.

D. Systèmes de garanties: précautions prises contre la rupture du contrat par l'un des partenaires: (1) aucune garantie; (2) application unilatérale; (3) application bilatérale.

E. Mécanismes de supervision: mécanismes mis en place pour résoudre les conflits entre partenaires: (1) auto-contrôle; (2) arbitrage externe non spécialisé; (3) superviseur (cocontractant); (4) superviseur (tiers).

F. Système de rémunération et de partage du risque: (1) et (2) concernent la rémunération des actifs basée sur l'output collectif: (1) base individuelle, (2) base collective. Les points (3) et (4) portent sur les cas où le risque est totalement supporté par l'un des agents, la rémunération se faisant (3) sur une base forfaitaire, (4) en fonction de la contribution.

G. Durée de l'engagement: (1) fugitive; (2) court terme (les contractants ne peuvent pas changer les caractéristiques de leurs actifs, mais plusieurs transactions peuvent avoir lieu); (3) long terme (les contractants peuvent modifier leurs actifs).

L'identification des conventions autour de 7 clauses permet une meilleure distinction entre les modes de coordination adoptés. Sans une bonne différenciation des relations établies entre acteurs, l'analyse des effets des caractéristiques des transactions sur les coordinations et la mesure de l'efficacité de ces dernières est fortement compromise. Bien qu'il existe des variations pour chaque secteur d'activité, il est possible d'estimer l'influence qu'exercent les caractéristiques des transactions. Cette influence est liée aux caractéristiques des modes de coordination, celles-ci étant décrites dans le Chapitre 3.4.2. La deuxième partie de ce chapitre met en parallèle les caractéristiques des transactions avec celles des coordinations.

3.4.2. Mise en place des modes de coordination:

La description des caractéristiques des différents modes de coordination permet de mieux comprendre les circonstances qui amènent à leur adoption. L'un des avantages du marché est de permettre une forte motivation ("High Powered Incentive"), liée notamment aux droits de propriété, et de diminuer les distorsions bureaucratiques de l'organisation interne (WILLIAMSON, 1985). Cependant, en cas de difficulté de circulation de l'information, le marché perd de son efficacité. Il existe des coûts dans l'utilisation des mécanismes de prix tels que l'asymétrie de l'information, la recherche de prix plus intéressants, l'incertitude, la mise au point de contrats incomplets, la dépendance bilatérale, les limites de l'autorité,... (WILLIAMSON, 1993). Comme de nombreuses circonstances ne peuvent être prévues "ex-ante", les participants doivent renforcer leurs liens, notamment par l'intermédiaire de contrats. Des moyens spécifiques sont alors être mis en place dans l'accord initial, grâce auxquels les contrats seront transformés en fonction des nécessités (KREPS, 1990). Le recours à la hiérarchie permet de diminuer la complexité des contrats, les adaptations sont meilleur marché parce qu'elles nécessitent moins de documentation, les décisions sont transmises par des ordres ("fiat"), l'information importante est plus facilement et rapidement disponible. Les disputes s'appuient sur l'organisation interne, qui a accès à des instruments additionnels de motivation et de sanction favorisant une orientation de l'équipe. En contrepartie, ces atouts entraînent des coûts supplémentaires, notamment de bureaucratisation.

ZYLBERSZTAJN (1995) donne trois raisons à l'intégration verticale. La première, d'origine néoclassique, s'appuie sur la recherche de rentes monopolistiques liées à l'augmentation des barrières à l'entrée suite au processus d'intégration. La deuxième explication est associée à l'économie des coûts de transaction, la troisième étant motivée par des actions stratégiques. WILLIAMSON (1985) a proposé un modèle destiné à expliquer le pourquoi de l'intégration verticale en fonction des coûts de transaction. Ce modèle, qualifié d'heuristique, suppose une production constante et s'appuie sur le fait que les modes de coordination internes et externes bénéficient des mêmes économies d'échelle. Le modèle considère également que les firmes et les marchés disposent du même profil de coûts de production, ce qui laisse supposer que les technologies adoptées sont les mêmes et que les intrants sont disponibles sans restriction. Selon WILLIMASON, les coûts moyens d'une production intégrée sont toujours supérieurs à ceux des entreprises indépendantes, en raison de l'accès à des marchés consommateurs plus restreints (Figure 28).

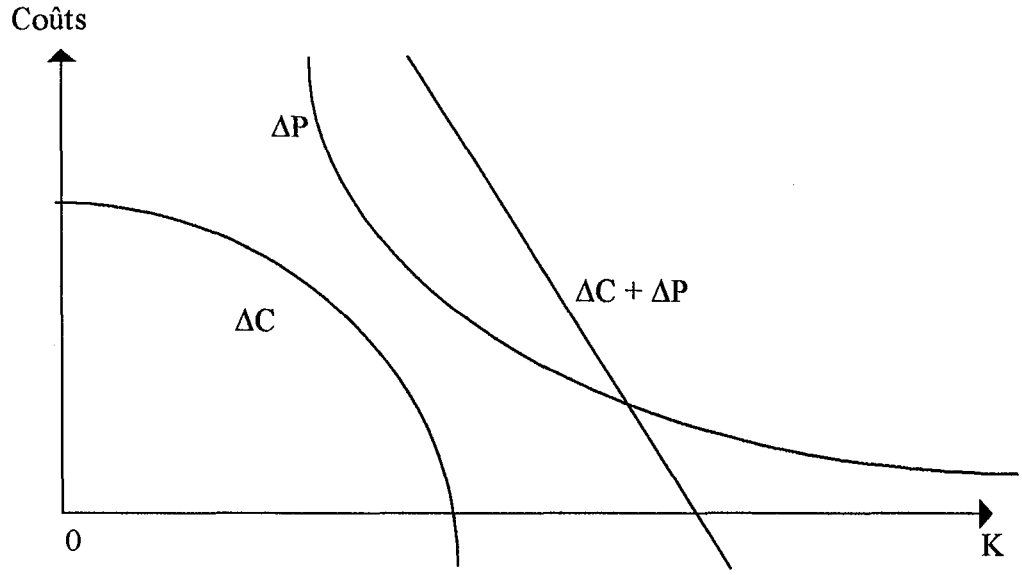


FIGURE 28 - Evolution des coûts de production et de coordination en fonction de la spécificité des actifs.

Source: WILLIAMSON (1985).

K correspond à la spécificité des actifs, Δ C représente la différence entre les coûts de coordination associés aux deux formes polaires, marché et hiérarchie et ΔP la variation des coûts de production entre les deux modes de coordination:

- Δ C (k) = B(k) - M(k) B = coûts de bureaucratie; M = coûts associés au marché
- ΔP (k) = Pi(k) - Pm(k) i = production propre; m = achat sur le marché

Selon WILLIAMSON (1994), la coordination est le moyen par lequel l'ordre est accompli dans une relation qui est menacée par des conflits potentiels, moyen qui entraîne des coûts d'administration et de bureaucratisation. L'objectif de l'entreprise n'est pas de maximiser individuellement les coûts de coordination ou de production, mais la somme des deux (ΔC + ΔP).

Les coûts de recours au marché, à des contrats plus ou moins complexes ou à une coordination hiérarchique sont fortement influencés par les caractéristiques des transactions et la personnalité des individus. L'ensemble de ces facteurs, et pas seulement la spécificité des actifs comme dans le modèle heuristique de WILLIAMSON, influence les modes de coordination adoptés par les entreprises. En dehors de la personnalité, dont l'influence ne peut être ramenée à un modèle standard et dépend de chaque individu, les autres facteurs ont des effets bien déterminés. En plus de la spécificité des actifs, WILLIAMSON (1985) donne une grande importance à la fréquence des relations (Figure 29).

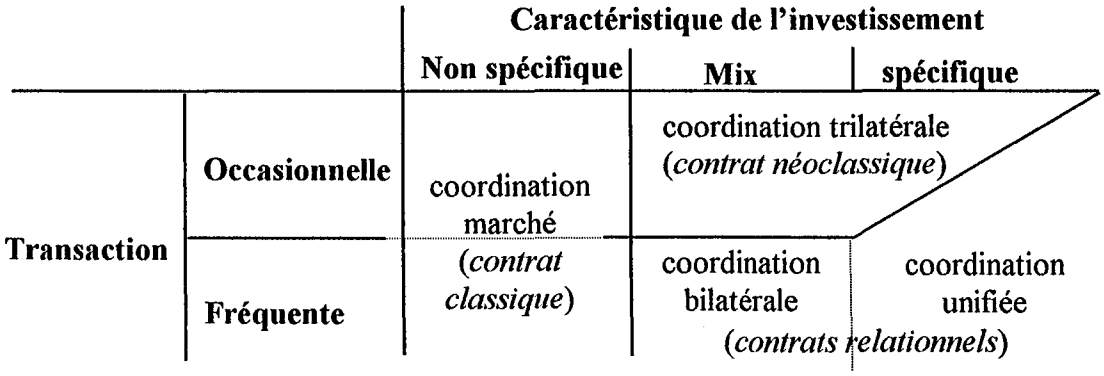


FIGURE 29 - Relations entre différents types de contrats et les caractéristiques de l'investissement.

Source: WILLIAMSON (1985).

Même si WILLIAMSON affirme que le niveau de risque ne change pas la configuration de son modèle, il admet qu'il diminue le recours aux contrats. L'auteur fait la même affirmation sur les effets de l'environnement institutionnel, et prétend qu'une structure légale mal adaptée incite les entreprises à recourir au marché ou à des formes de coordination hiérarchique. La réalité n'est pas aussi simple, de nombreuses situations de risque peuvent amener un individu à délaisser l'une des formes polaires de transaction (marché ou hiérarchie), sans pour autant l'inciter à adopter le système opposé. Dans ce cas, les modes de coordination intermédiaire sont préférés.

MAHONEY et Alii (1994) développent la quatrième caractéristique des transactions, l'évaluation des performances. Les auteurs identifient deux facteurs d'analyse de la difficulté de mesure, le problème d'inséparabilité ("nonseparability problem"), qui prend en compte le fait de ne pas pouvoir rémunérer les intervenants en fonction du produit obtenu, et la programmation des tâches ("task programability"), qui mesure l'efficacité de la surveillance des activités. Ces facteurs s'identifient à la possibilité d'observation ("observability") et de vérification ("verificability") décrits par AUBERT et Alii (1996). A l'aide de ces éléments, MAHONEY et Alii redéfinissent les conditions d'adoption de différents types de contrats (Tableau 04).

TABLEAU 04 - Relations entre les types de contrats, la spécificité des actifs et les problèmes de mesure des résultats:

Problème de vérification	**Problème d'observation**			
	faible		**élevé**	
	Spécificité des actifs		**Spécificité des actifs**	
	Faible	**Elevée**	**Faible**	**Elevée**
Faible	marché	contrat long terme	marché	"joint-venture"
Elevé	contrat relationnel	clan (hiérarchie)	contrat interne	hiérarchie

Source: MAHONEY et Alii (1994).

Les influences des caractéristiques des transactions citées précédemment n'abordent que les modes formels de coordination. Les modes informels, tout en étant basés sur des transactions similaires à celles du marché, offrent des garanties semblables aux coordinations mixtes de WILLIAMSON.

L'étude des effets induits par les caractéristiques des transactions permet de vérifier si les résultats obtenus correspondent à ceux attendus. L'énumération des facteurs responsables du choix des relations mises en place et la description de leurs effets ne sont pas suffisantes pour conclure de la supériorité d'un mode de coordination plutôt qu'un autre. Le Chapitre 3.5. résout ce problème en introduisant la mesure de l'efficacité.

3.5. Efficacité des modes de coordination:

L'introduction de l'efficacité est indispensable à la réalisation de l'objectif de la thèse, qui est l'analyse des facteurs limitants et des actions à mettre en place pour l'adoption de modes de coordination efficaces entre producteurs et transformateurs de manioc. La notion d'efficacité est différente en fonction des économistes. D'après la théorie néoclassique, l'efficacité de l'économie dépend de comment les organisations réalisent l'allocation des ressources. L'entreprise n'existe que si elle exerce ses activités de coordination à un coût inférieur à celui du marché ou au coût de réalisation de la même fonction par une autre firme. La concurrence est vue comme un processus de sélection et est considérée comme le meilleur outil permettant d'atteindre l'efficacité optimale de l'économie. Le marché représente la forme d'organisation économique la plus adaptée pour atteindre l'équilibre parétien, équilibre qui définit la meilleure distribution des ressources disponibles. Dans les approches hétérodoxes[29], la concurrence est un processus économique se déroulant au niveau des marchés, et qui est en compétition avec d'autres processus pour permettre l'évolution générale (BENZONI, 1991b).

Les économistes néoclassiques définissent une situation comme efficace quand les ressources utilisées vont pour l'utilisateur qui leur attribue la plus grande valeur, celle-ci étant mesurée par la volonté de payer. Cette notion va jusqu'à l'équilibre parétien, mais ne prend pas en compte les coûts de transaction (EGGERSTON, 1990). Pour FURUBOTN et RICHTER (1991), les critères néoclassiques de l'équivalence marginale nécessaires pour une optimalité parétienne ne sont jamais atteints. La frontière néoclassique peut être vue comme la spécification d'un idéal vers lequel les entreprises doivent se diriger, mais qu'elles n'arriveront jamais à rejoindre. Dans

[29]- L'économie orthodoxe est symbolisée par la théorie néoclassique. En fonction des auteurs, l'économie des coûts de transaction est classée dans le courant orthodoxe ou hétérodoxe. Dans le cadre du travail développé dans cette thèse, l'économie des coûts de transaction est considérée comme faisant partie de la deuxième catégorie.

ce cas, chaque solution du monde réel est considérée comme sous-optimale. Cette approche diffère de celle des économistes des coûts de transaction pour lesquels, en fonction des contraintes existantes, l'individu ne peut pas mieux faire et, par conséquent, la solution peut être qualifiée d'optimale. Les changements au sein d'une organisation se réalisent uniquement s'ils permettent l'amélioration des résultats généraux, ceux-ci étant mesurés à partir des coûts de transaction. La minimisation des coûts de transaction amène les individus à choisir automatiquement la coordination la plus efficace, en fonction des contraintes existantes. Cette hypothèse soulève de nombreuses oppositions au sein des économistes. Pour BROUSSEAU (1993a), les agents poursuivent leurs intérêts individuels et il n'existe pas nécessairement de mécanismes concurrentiels qui fassent disparaître les arrangements inefficaces au plan social. Certains contrats peuvent être destinés à pérenniser de tels arrangements. Ce n'est pas parce qu'une coordination est plus efficace que les autres qu'elle sera adoptée par toutes les entreprises, de nombreuses situations sont là pour le prouver. SIMON (1962, cité par AZEVEDO, 1996) introduit deux principes de sélection, qui se différencient de l'évolution darwinienne propre à l'économie des coûts de transaction. La première possibilité d'évolution a lieu par tâtonnements (tentatives et erreurs), le deuxième principe s'appuyant sur l'expérience acquise. Plus la deuxième possibilité prend de l'importance plus la première diminue. La théorie de SIMON considère davantage le processus d'évolution historique et pas seulement les solutions les plus efficaces.

Selon BROUSSEAU (1993a) les agents économiques cherchent moins à minimiser les coûts de coordination qu'à maximiser le rapport performance / coût des différents arrangements organisationnels. MARCHESNAY (1993) va encore plus loin et différencie trois niveaux "d'efficacité", qu'il dénomme efficacité, efficience et effectivité.

- <u>Efficacité</u>: $\frac{\text{résultats atteints}}{\text{buts fixés}} = \text{économie des aspirations}$

- <u>Efficience</u>: $\frac{\text{résultats atteints}}{\text{ressources engagées}} = \text{économie des moyens}$

- <u>Effectivité</u>: $\frac{\text{satisfaction}}{\text{résultats}} = \text{moral de / dans l'organisation}$

Pour être complète, l'analyse des modes de coordination doit passer par une approche dynamique. SCHUMPETER (1961) a le premier développé l'idée que le capitalisme ne pouvait pas être stationnaire. Des changements sont créés par les nouveaux objets de consommation, les nouvelles méthodes de production et de transport, les nouveaux marchés et les nouveaux modes d'organisation. Les conditions de marché et les changements technologiques rendent sans arrêt obsolètes les installations et les compétences des entreprises. D'après SCHUMPETER, ce "procédé de destruction créatrice" constitue le facteur fondamental du capitalisme. Pour BEST (1990), la firme "entrepreneurial" ne cherche pas uniquement à maximiser son profit au travers de la minimisation des coûts, mais recherche également à gagner des avantages stratégiques sur la base de l'innovation "schumpétérienne" dans les produits, les procédés et les modes d'organisation. Le succès dépend de la capacité de l'entreprise à maintenir une bonne flexibilité organisationnelle, afin de pouvoir en permanence ajuster sa compétitivité aux forces et faiblesses de ses adversaires. Les entreprises intègrent ou établissent des contacts plus étroits avec leurs partenaires, par rapport aux contacts normaux du marché, afin d'obtenir les conditions nécessaires pour s'adapter à l'évolution de l'environnement compétitif.

BEST qualifie la compétition moderne, dans laquelle les entreprises doivent sans cesse s'adapter, de compétition temporelle ("time competition"). La notion d'adaptabilité prend alors une importance crucial dans l'analyse économique. ZYLBERSZTAJN (1995) poursuit la même idée quand il écrit que les arrangements contractuels qui permettent aux entreprises de s'adapter aux situations de déséquilibre, ainsi qu'aux situations de changement de l'environnement, sont d'une grande importance. L'auteur aborde l'efficacité comme étant définie par l'habilité du système à se réorganiser après un choc externe ou de simples changements de l'environnement, toujours avec l'objectif d'atteindre une forme efficace de production. L'organisation qui s'adapte le plus rapidement à un choque, en direction d'un mode de coordination mieux adapté à la survie de l'entreprise, est l'organisation jugée la plus efficace.

La revue bibliographique a permis une synthèse des travaux économiques sur les modes de coordination entre acteurs. Ces travaux ont été présentés de façon à faciliter la mise au point d'une méthode d'analyse des relations entre producteurs et industries de transformation du

manioc. Les caractéristiques des transactions, qui influencent les coûts de transaction, ont tout d'abord été abordées (3.2. et 3.3.), avant l'identification des coordinations existantes (3.4.). Enfin, l'étude des modes de coordination n'a de sens que s'il existe des mécanismes d'évaluation de chacun d'entre eux (3.5.). Le développement de ces différentes étapes permet l'élaboration de la méthode d'analyse adoptée dans la thèse et décrite dans la Partie IV.

IV. EVALUATION DES MODES DE COORDINATION:

Suite à la présentation du secteur de transformation du manioc, la Partie III a permis la revue des théories économiques consacrées à la coopération entre acteurs. Cette Partie a abouti à la mise en évidence des points à aborder pour une meilleure compréhension des coordinations existantes entre producteurs et transformateurs de manioc, aspects qui seront analysés dans la partie V. Avant l'étude des résultats obtenus, il est important de bien se pencher sur les techniques d'analyse à employer. De nombreuses possibilités existent, statistiques et mathématiques, sans négliger l'apport prépondérant du raisonnement logique. La présente Partie résume les facteurs qui doivent être analysés, en faisant référence à la Partie précédente, et aborde les méthodes utilisées pour la mesure des résultats.

La thèse explique le manque de compétitivité du secteur à partir de l'adoption de modes de coordination inadaptés entre producteurs et transformateurs de manioc. L'efficacité des industries de transformation dépend essentiellement de la disponibilité de matière première en quantités suffisantes et à des prix raisonnables tout au long de l'année. L'objectif de la thèse, tel qu'abordé dans la partie I, peut être divisé en deux étapes, l'identification des modes de coordination les plus efficaces (4.2.) et la mise en évidence des facteurs qui favorisent leur implantation (4.3). L'analyse des modes de coordination doit minimiser toute influence de variables externes aux systèmes étudiés. Au préalable à toute analyse, les entreprises doivent être regroupées en classes homogènes (4.1.).

4.1. Regroupement des entreprises transformatrices de manioc:

Les entreprises analysées sont localisées dans des régions différentes et dans des secteurs d'activité distincts. Ces différences peuvent avoir de grandes conséquences sur les modes de coordination adoptés. L'influence de la région sur le choix des coordinations et, par conséquent, sur l'efficacité des entreprises est prise en compte dans l'analyse. D'un autre coté, les effets liés à l'activité des industries ne se retrouvent ni dans les caractéristiques des transactions, ni dans la personnalité des individus. L'Annexe II fait ressortir l'influence de l'activité sur l'efficacité et les modes de coordination adoptés. Seules les secteurs de

production de fécule, de "farinha" et d'amidon aigre ont été retenus, les entreprises diversifiées ne rentrant dans aucun de ces trois groupes.

L'analyse de la variance (Annexe II) indique une grande homogénéité de l'efficacité des entreprises entre les trois secteurs d'activité, alors que les pourcentages d'adoption de certains modes de coordination sont significativement différents. Pour des résultats comparables, les entreprises n'utilisent pas les mêmes coordinations en fonction de leur secteur d'activité, d'où l'intérêt d'une analyse séparée. Cependant, le regroupement en secteurs d'activité pose un certain nombre de problèmes. Les industries qui produisent plusieurs dérivés de manioc n'ont pas pu être incorporées à l'analyse. De plus, si l'on considère la filière manioc du point de vue de la matière première et non pas des produits finis, la séparation entre industries productrices de fécule, "farinha" et amidon aigre n'apparaît pas pertinente. La matière première est la même et les problèmes d'approvisionnement sont en grande partie communs. Un autre regroupement apparaît judicieux, la segmentation des entreprises en fonction de leur taille[30]. Les grandes entreprises, quelle que soit leur activité, utilisent des technologies de production modernes, en opposition avec les petites unités, de technologie plus archaïque et de structure relativement simple. Ce regroupement permet également de prendre en compte toutes les entreprises, y compris celles dont la production est diversifiée (Figures 30 et 31).

L'analyse de la variance en fonction de la taille des entreprises (Annexe II) fait ressortir l'homogénéité des niveaux d'efficacité. Les différences obtenues dans les modes de coordination adoptés étaient attendues, compte tenu de caractéristiques différentes pour chaque type d'entreprise. Ces résultats mettent en évidence l'importance d'une séparation des petites et des grandes entreprises, dont le fonctionnement repose sur des coordinations distinctes.

[30] - Les petites unités sont celles qui possèdent une capacité installée inférieure à 100 tonnes de manioc par jour. Ce groupe renferme 51 unités, par opposition aux entreprises possédant une capacité supérieure ou égale à 100 tonnes de manioc par jour et qui sont au nombre de 45.

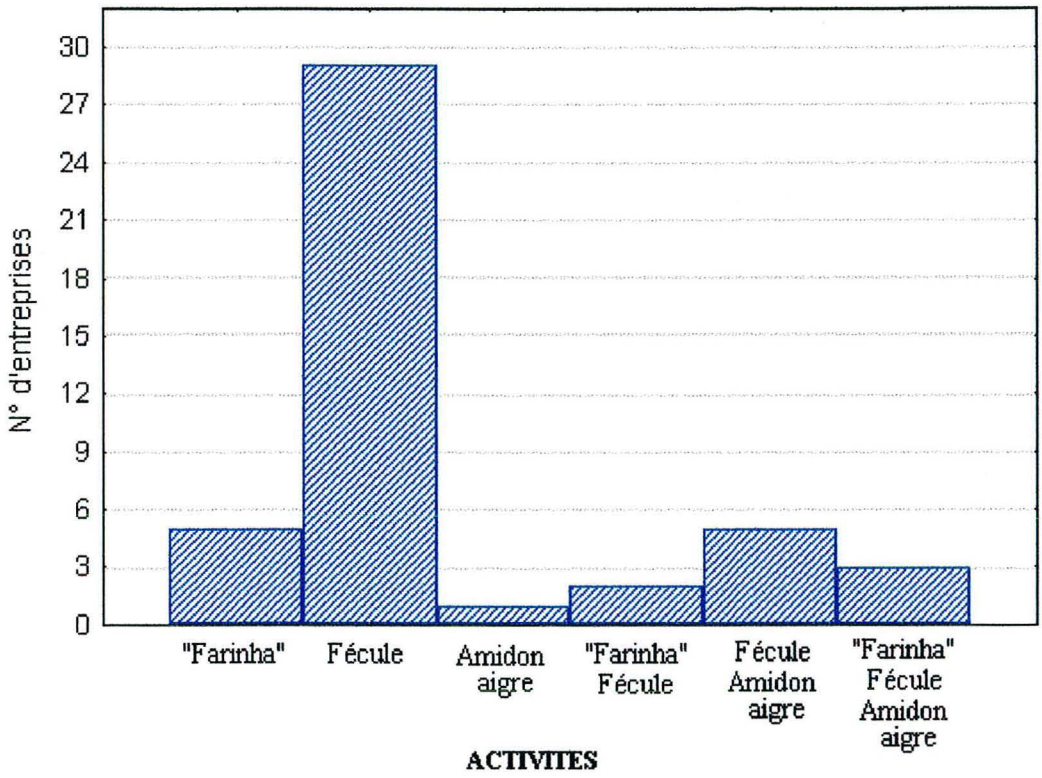


FIGURE 30 - Distribution des grandes entreprises par secteur d'activité.

La majorité des entreprises de grande taille sont des féculeries, mais il existe également quelques industries de "farinha". Une seule industrie ne produisant que de l'amidon aigre est de grande taille (Figure 30), les autres grandes entreprises qui produisent ce type d'amidon sont toutes diversifiées.

Les féculeries de petite taille sont peu nombreuses (Figure 31). Parmi les 8 féculeries classées dans ce groupe, 3 se situent dans l'état de Santa Catarina, 2 dans la région 6 et 1 dans la 7. Cette dernière devrait doubler sa capacité de production en 1997 et passer ainsi dans le groupe des grandes entreprises. Dans les années soixante-dix, les constructeurs d'équipements pour féculeries fournissaient des machines d'une capacité comprise entre 80 et 100 tonnes de manioc par jour. Aujourd'hui, la capacité de ces équipements est passée à 150 ou 200 tonnes par jour. Une étude menée par VILPOUX et Alii (1995b) a montré que les coûts de production et la qualité ne varient pas significativement en fonction des équipements utilisés. Les deux petites féculeries de la région 6 sont des unités issues de l'état de Santa Catarina et qui ont été récemment déplacées. Toutes les féculeries de petite taille travaillent avec du matériel des années soixante-dix.

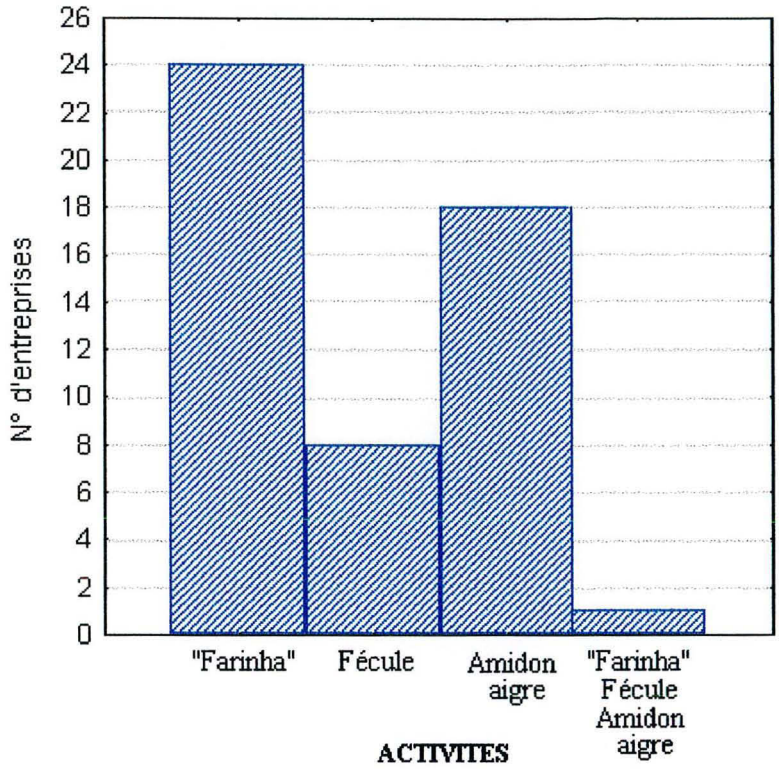


FIGURE 31 - Distribution des petites entreprises par secteur d'activité.

Les segmentations par taille et par activité présentent un grand intérêt pour l'analyse. Le regroupement en fonction de la taille permet une approche différente entre entreprises artisanales et modernes, et met en évidence les modes de coordination les mieux adaptés pour le développement de chacun de ces groupes. L'approche sectorielle regroupe les entreprises en fonction de leur activité, et considère que des secteurs différents n'ont pas les mêmes comportements. Une fois la classification des entreprises effectuée, il est possible d'identifier les modes de coordination les plus efficaces pour chaque groupe d'activité et de taille.

4.2. Identification des modes de coordination les plus efficaces:

Pour identifier les modes de coordination les plus efficaces il est nécessaire de choisir les critères de mesure de l'efficacité (4.2.1.) et de décrire les modes d'approvisionnement en manioc (4.2.2.). Une fois ces étapes franchies, la mise en relation des critères d'efficacité et des coordinations adoptées permet l'identification des coordinations les plus efficaces. Le Chapitre 4.2.3. décrit les techniques qui sont adoptées dans la Partie V lors de la réalisation de cette analyse.

4.2.1. La mesure de l'efficacité:

Nous retenons ici les aspects abordés par MARCHESNAY (1993), tels que l'efficacité, l'efficience et l'effectivité (Chapitre 3.5.). Cette dernière est essentiellement adaptée aux grandes entreprises, où une insatisfaction des employés peut entraîner de graves tensions sociales, et ne s'applique pas à la filière manioc. En contrepartie, les notions d'efficacité et d'efficience sont importantes. L'efficience se rapproche de l'idée de BROUSSEAU (1993a) d'une maximisation de la performance sur le coût des différents arrangements, et pondère les résultats atteints par leur coût d'implantation. L'efficience sert surtout d'évaluation interne aux entreprises et est difficile à utiliser dans le cadre d'une analyse sectorielle, le coût des différentes options et des résultats obtenus étant difficilement quantifiable. Compte tenu du manque d'informations, l'efficience sert à appuyer certaines constatations, mais ne peut être utilisée comme base à l'analyse. Ce rôle est rempli entièrement par l'efficacité.

Selon MARCHESNAY, l'efficacité mesure le ratio entre les résultats atteints et les buts fixés. Alors que les résultats indiquent les niveaux réellement atteints par les entreprises, les buts fixés peuvent être très nombreux. Cependant, l'affirmation faite dans la Partie I selon laquelle la compétitivité des entreprises dépend de l'évolution de l'offre de manioc, des prix de la culture et de la rationalisation de la production industrielle, limite les choix possibles. Les variations de l'offre ont des répercutions directes sur l'évolution des prix et la rationalisation de la production passe par l'utilisation maximale de la capacité installée, sur une période la plus longue possible (Partie I). Dans ce cas, les buts fixés correspondent à la recherche de prix d'achat de la matière première le plus bas et le plus stables possibles, et de l'utilisation du maximum de la capacité installée tout au long de l'année. Pour être utiles, ces objectifs doivent être réalisables et adaptés aux réalités de chaque région. En fonction des objectifs à atteindre, les ratios d'efficacité sont séparés en trois groupes:

1. <u>Niveau et variation des prix du manioc</u>: toutes les entreprises adoptent les prix régionaux. Comme ceux-ci sont sensiblement identiques dans les principales régions de production (FAXJORNAL, 1995 à 1997), le prix du manioc ne peut être utilisé pour différencier les industries entre elles.

2. Période de travail annuel[31]: bien que différente en fonction des entreprises, cette variable dépend fortement de la région et de l'activité de production. Une comparaison entre entreprises ne peut être réalisée qu'entre industries d'une même région et d'un même secteur, ce qui en limite l'intérêt[32].
3. Utilisation de la capacité installée: de nombreuses entreprises ne possèdent aucune information sur leur production mensuelle, ce qui empêche l'utilisation de cette variable.

L'impossibilité de mesurer directement les niveaux d'efficacité des entreprises oblige à rechercher des variables alternatives. Les informations disponibles concernent la capacité installée des entreprises (tonnes de manioc par jour), leur consommation annuelle de racines de manioc (tonnes) et la période moyenne régionale de transformation du manioc (jours). Ces informations permettent l'obtention de la variable suivante:

$$\text{Efficacité (EFFICA)} = \frac{\text{Manioc transformé dans l'année}}{\text{Capacité installée x Durée annuelle moyenne de transformation du manioc dans la région}}$$

Le manioc utilisé dans l'année est directement influencé par la période de fonctionnement annuel et l'utilisation de la capacité installée. Le dénominateur représente le but fixé pour une activité au maximum de la capacité et la plus longue possible. Afin de prendre en compte les effets régionaux, cette période est mesurée en fonction des moyennes régionales et par secteur d'activité. Cette différentiation sectorielle est importante, car dans une même région, les féculeries, les entreprises de "farinha" et celles d'amidon aigre travaillent souvent durant des périodes différentes.

---

[31] - La période de travail définit uniquement la période de transformation du manioc, les entreprises d'amidon aigre pouvant sécher l'amidon tout au long de l'année mais ne broyer le manioc que trois à quatre mois.

[32] - Une entreprise qui ne travaille que 5 mois par an dans la région 9 peut être plus efficace qu'une autre qui travaille 7 mois dans la régions 5. Alors que la première est limitée par des facteurs climatiques, la deuxième a la possibilité de travailler toute l'année.

La variation de la production au cours des dernières années peut également être utilisée comme autre estimation de l'efficacité. Cette variable permet d'introduire l'effet du temps et de mesurer l'évolution de l'offre au niveau de chaque entreprise.

$$\text{Variation de la production } (\mathbf{VAR.PRO}) = \frac{\text{Production 1996 - Production 1994 ou 1995}}{\text{Production 1994 ou 1995}}$$

Dans certains cas, par manque d'informations, la production de 1994 a été substituée par celle de 1995. La mesure de la variation de la production permet d'introduire la notion d'adaptabilité, facteur d'efficacité important (BEST, 1990 et ZYLBERSZTAJN, 1995). L'évaluation du degré d'adaptabilité d'une entreprise ne peut se faire que dans des environnements perturbés, où la nécessité d'évoluer se fait largement ressentir. Le secteur du manioc se caractérise par de grandes variations des prix et de la matière première disponible. Le remplacement de données de 1994 par 1995 affecte peu le résultat final, puisque les deux calculs comparent une bonne année (1994 ou 1995) avec une année difficile (1996). Les entreprises dont la production a augmenté au cours de cette période ont fait preuve d'adaptabilité, et ont été plus efficaces que celles dont la production a diminué.

Il existe très peu d'informations antérieures à 1993 sur les entreprises de manioc au Sud du Brésil. Les seules données disponibles sont de ROSENTHAL (1974) qui a étudié le secteur féculier au début des années soixante-dix et de l'EMBRATER (1986) sur les entreprises d'amidon aigre dans l'état du Minas Gerais. Suite à ces travaux, les premières analyses du secteur datent de 1993 pour la production d'amidon aigre (VILPOUX et Alii, 1995a) et de 1994 pour celle de fécule (VILPOUX et Alii, 1995b), données obtenues avec l'appui de l'Union Européenne[33]. Ces études ont toutes été réalisées dans des objectifs différents et la majorité des entreprises visitées en 1996 était différente de celles analysées en 1993 et 1994.

[33] - Programme Std3 "Valorisation des Produits et Sous-Produits du Manioc", financé par l'Union Européenne entre janvier 1993 et décembre 1995. Ont participé à ce programme le CIRAD et l'ORSTOM en France, le NRI

L'existence d'un processus dynamique, en constante évolution, fait que des solutions d'efficacité différentes peuvent être rencontrées, sans que les entreprises ne tendent vers un équilibre général tel que décrit aussi bien dans l'économie néoclassique que dans celle des coûts de transaction. L'existence parallèle de plusieurs modes de coordination rend nécessaire la description des coordinations existantes, opération réalisée dans le Chapitre suivant.

4.2.2. Classification des modes de coordination:

La description des modes de coordination peut s'effectuer selon deux approches distinctes, l'une plus détaillée, développée par BROUSSEAU (1993b) et l'autre davantage simplificatrice, abordée par WILLIAMSON (1985) suite aux travaux de MACNEIL (1974). Ces deux visions se différencient essentiellement dans leur approche des solutions "mixtes", beaucoup plus détaillée dans l'approche de BROUSSEAU. Au Brésil, les relations entre producteurs et transformateurs de manioc sont marquées par un grand nombre de solutions intermédiaires, souvent basées sur des contacts informels. Cette diversité n'est pas transmise par l'analyse au travers de la méthodologie simplificatrice. De nombreuses relations se font essentiellement sur le marché, sans contrats, mais avec une forte probabilité de se répéter dans le futur. D'un autre coté, la méthodologie mise au point par BROUSSEAU sépare les modes de coordination en un grand nombre de groupes difficilement analysables. Cette approche doit être simplifiée, afin de faciliter l'analyse, tout en permettant la meilleure description possible de la réalité.

Les coordinations stratégique, organisationnelle et opérationnelle définies par BROUSSEAU dépendent essentiellement des modes de coordination adoptés. Des relations au travers du marché, ou essentiellement informelles, présupposent l'absence de toute coordination, chaque partie conservant son autonomie. Dans les secteurs de transformation du manioc, les coordinations sont essentiellement liées aux garanties mises en place. L'absence ou la faiblesse de garanties d'approvisionnement en manioc entraîne la liberté totale de décision de chacun des participants à la transaction. L'augmentation des garanties a pour conséquence la croissance du pouvoir de l'industriel sur les décisions du producteur agricole.

---

en Angleterre, le CERAT/UNESP au Brésil, le CIAT et l'UNIVALLE en Colombie, et l'Université de Buenos Aires en Argentine.

Les autres points développés par BROUSSEAU possèdent une importance secondaire dans la description des modes de coordination. Dans la plupart des situations, l'absence de garanties d'approvisionnement rend inutile l'installation de systèmes de supervision. Dans les cas où existe un compromis, l'unique exigence est la livraison du manioc produit, sans aucun contrôle de la production. L'exception vient de l'intégration verticale, où la production est sous la responsabilité de l'entreprise. La rémunération se fait toujours à partir du manioc livré, rendant également inutile l'analyse des systèmes de rémunération et de partage du risque. Dernière dimension abordée par BROUSSEAU, la durée de l'engagement est liée aux systèmes de garanties mis en place. En l'absence de garanties, les engagements sont fugitifs, alors qu'en présence de garanties fortes, les accords portent sur la prochaine récolte, à l'exception de l'intégration verticale ou la durée est indéterminée.

De toutes les dimensions développées par BROUSSEAU, le système de garanties mis en place est la seule réellement importante pour différencier les relations entre producteurs et transformateurs de manioc. La classification en fonction des garanties a permis l'élaboration de six modes de coordination, auxquels a été rajouté un mode complémentaire.

C1. Marché: échanges sans contrats, entre acteurs qui ne maintiennent aucun contact (marché "spot"). Le marché n'offre aucune garantie aux intervenants, si ce n'est celles liées au respect du consommateur.

C2. Marché avec garanties informelles: échanges sur le marché entre acteurs qui se connaissent et qui maintiennent des contacts réguliers dans la vie courante. Cette forme est surtout présente quand les industriels connaissent personnellement les producteurs agricoles, ce qui permet de créer des liens privilégiés de transaction.

C3. Accords contractuels à garanties faibles: les contrats mis en place peuvent être formels ou non, mais dans tous les cas se caractérisent pas la faiblesse des garanties. Certaines actions, telles que la fourniture d'intrants et dans certains cas le prêt de machines agricoles, sont entreprises par les industriels afin de fidéliser les agriculteurs. Pour les services de préparation de la terre, les agriculteurs ont la possibilité de payer en manioc ou en argent liquide. Dans tous les cas, l'industriel n'a aucune certitude que son investissement lui permettra un retour en manioc. Un système contractuel très répandu, la signature de la part de l'industriel d'un compromis d'achat du manioc, a un objectif uniquement bureaucratique. Ces

contrats entre agriculteurs et industriels servent essentiellement de garantie à la Banque du Brésil, qui ne libère le financement des fonds de roulement de la culture du manioc qu'aux agriculteurs possédant ces documents. Dans la pratique, ces contrats n'apportent aucune assurance sur la réalisation de la transaction.

C4. Accords contractuels à garanties moyennes: tout comme la coordination précédente, les contrats peuvent être formels ou non, mais dans ce cas les probabilités de respect des accords sont supérieures. Cette coordination consiste en l'achat anticipé du manioc, ou au financement de la culture avec remboursement en manioc. Le point négatif réside dans la faiblesse des garanties, aussi bien pour les contrats formels qu'informels. En cas de non respect des accords, les moyens à disposition de l'industriel pour récupérer son investissement sont difficilement applicables, ce qui explique le peu d'intérêt pour ces solutions.

C5. Accords contractuels à garanties fortes (quasi intégration): dans cette coordination, une partie du manioc revient à l'entreprise. Industriels et producteurs participent ensemble à la culture, avec une division finale du produit, sans que l'industrie n'ait besoin de posséder la terre. La situation la plus courante est la location par l'industriel de la terre non préparée, et la fourniture à l'agriculteur d'une terre labourée, prête à planter. Le propriétaire initial de la terre reçoit 25% de la valeur de la production, l'industriel 25% (50% si il est aussi propriétaire de la terre) et le producteur 50%. Dans la majorité des cas, pour des raisons de facilité, les agriculteurs livrent la totalité du manioc à l'entreprise, et reçoivent leur part en argent. Le bon fonctionnement de cette coordination vient du fait qu'elle s'appuie sur des garanties informelles fortes. En cas de non respect des accords, les producteurs perdent toute crédibilité et se retrouvent dans l'impossibilité de retrouver des terres à cultiver les années suivantes.

C6. Intégration verticale: les systèmes de garanties totales ne se retrouvent que dans les systèmes formels. Une seule coordination remplit ce rôle, l'intégration verticale, où l'entreprise produit seule son propre manioc.

C7. Achat auprès d'intermédiaires (groupe complémentaire): ce mode de coordination se rapproche des solutions numéro un et deux d'achat sur le marché. Cependant, l'entreprise ne se responsabilise pas directement pour l'achat du manioc, mais passe par un intermédiaire.

Les modes de coordination se différencient principalement en fonction des garanties existantes (Figure 32). Les modes de coordination au sein de coopératives ne sont pas séparés car ils ne présentent aucune différence par rapport aux coordinations abordées.

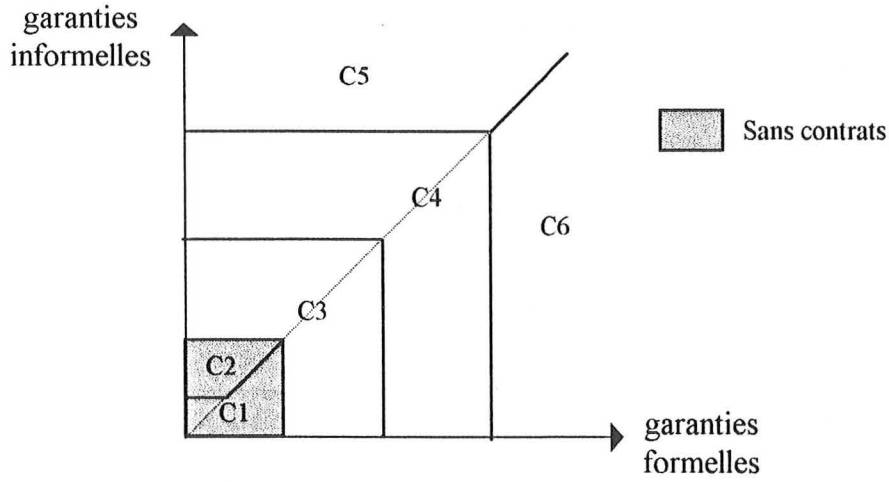


FIGURE 32 - Positionnement des modes de coordination en fonction des garanties apportées.

Les accords contractuels C3 et C4 s'appuient sur des garanties qui mélangent le formel et l'informel. La faible efficacité de ces garanties ne permet pas une bonne sécurité des engagements, sécurité apportée principalement par des garanties fortes aussi bien formelles qu'informelles. En fonction du niveau de confiance entre agriculteurs et industriels, le mode de coordination sur le marché et avec garanties informelles (C2), se rapproche soit du marché (C1), soit des accords contractuels à garanties faibles (C3), voire moyennes (C4). Les achats intermédiaires (C7) se font toujours sans contrat, ce qui place cette coordination au même niveau que C1 ou C2.

La mise en parallèle des modes de coordination avec les niveaux d'efficacité permet une classification des solutions adoptées. La technique utilisée pour la réalisation de cette opération est décrite au Chapitre 4.2.3.

4.2.3. Techniques statistiques d'identification des modes de coordination les plus efficaces:

D'après l'hypothèse avancée, l'efficacité des entreprises dépend des modes de coordination qu'elles adoptent. Il est donc indispensable de vérifier s'il existe des différences d'efficacité

entre les modes de coordination. Certains d'entre eux sont peu utilisés par les entreprises, ce qui rend difficile l'application de techniques statistiques. Les variations de comportement entre entreprises et le manque de répétition de certains exemples augmente les probabilités critiques des résultats[34]. L'analyse de données est mieux adaptée aux nécessités de l'étude. D'après VOLLE (1997), l'analyse de données est une collection d'instruments de statistique descriptive, dont on s'attend à ce qu'ils aient une efficacité pratique. Toujours selon l'auteur, l'analyse de données ne vise pas à produire des résultats significatifs, mais à faciliter l'apparition des grandes tendances en présentant les données sous des formes appropriées. L'analyse des données comprend deux grands groupes de méthodes qui sont utilisés au cours de la thèse:

1. **l'analyse factorielle (analyse en composantes principales, analyse factorielle des correspondances, analyse discriminante,...):** porte sur des nuages de points dont on cherche les directions d'allongement maximal (axes factoriels).
2. **La classification automatique**: porte sur des ensembles d'individus qu'il s'agit de regrouper en catégories jugées homogènes au regard de tel ou tel critère.

La méthode la plus simple de regroupement des modes de coordination en fonction de leur efficacité est la classification automatique dans un système métrique. Cette classification telle qu'elle est représentée dans la Figure 33 consiste à regrouper les individus en classes de plus en plus générales (FENELON, 1981).

34 - Terme emprunté à WONNACOTT et WONNACOTT (1995). La probabilité critique (p) mesure la probabilité pour que l'effet d'une variable, ou la différence d'une comparaison, soit considéré comme nul.

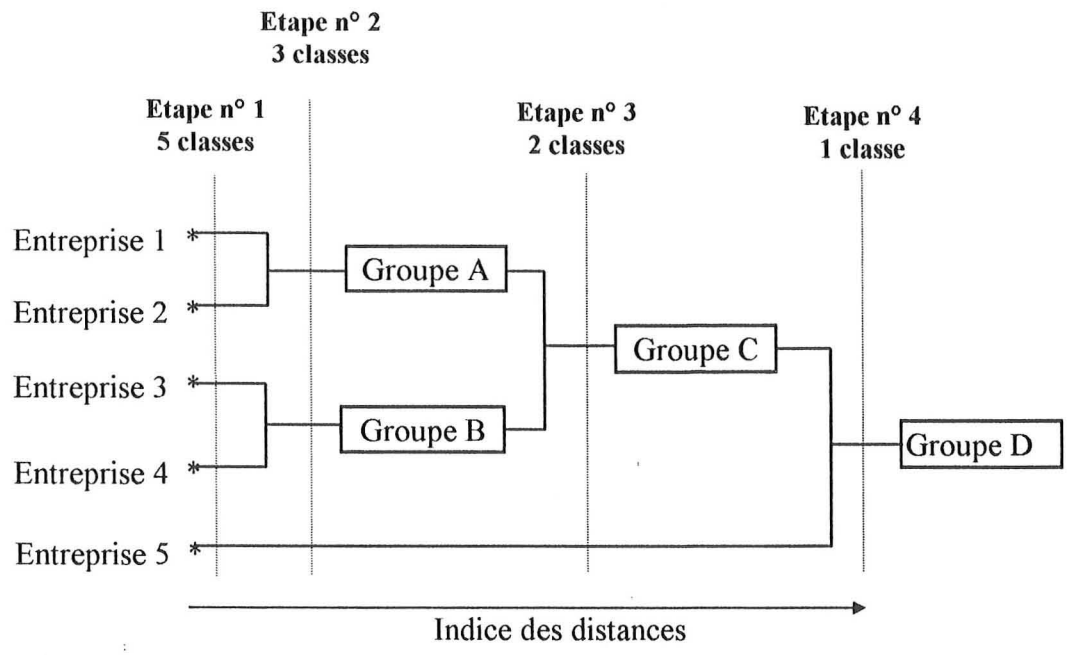


FIGURE 33 - Synthèse des données dans une classification automatique ascendante hiérarchique.

Source: inspirée de FENELON (1981).

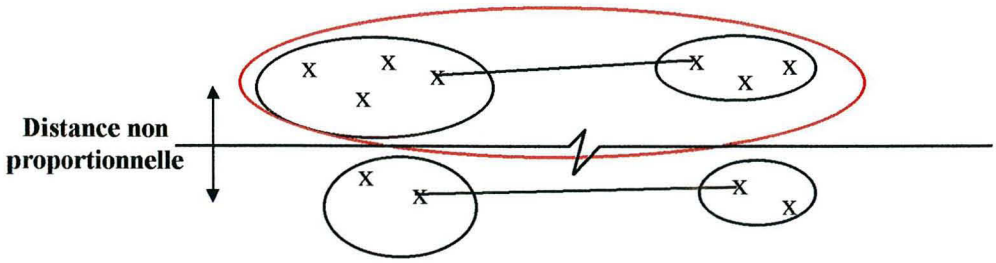
Selon VOLLE (1997), la réalisation d'une classification est fortement conventionnelle car les résultats dépendent de toute une série de choix. Le premier pas de l'analyse consiste à définir la distance entre les éléments de l'ensemble étudié. Dans la thèse, les mesures sont calculées à partir de la distance euclidienne. D'après STATISTICA (1993), cette technique de regroupement est la plus fréquemment utilisée et représente la distance géométrique dans l'espace multidimensionnel.

$$Distance\ (x,y) = \{ \Sigma i\ (xi - yi)^2 \}^{1/2}$$

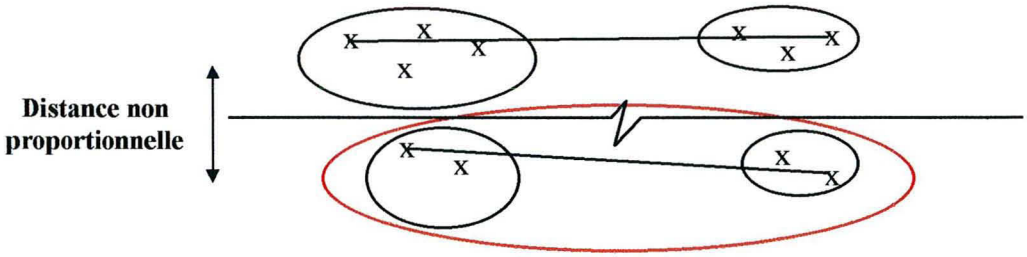
Afin d'imputer un poids identique aux différentes variables, il est important d'effectuer une standardisation des valeurs au préalable à toute analyse[35]. Avant de commencer le regroupement, une stratégie d'agrégation doit être choisie. Plusieurs solutions sont possibles:

[35] - La standardisation s'effectue à partir des variables centrées réduites: Z = (X - moy. X) / Ecart type.

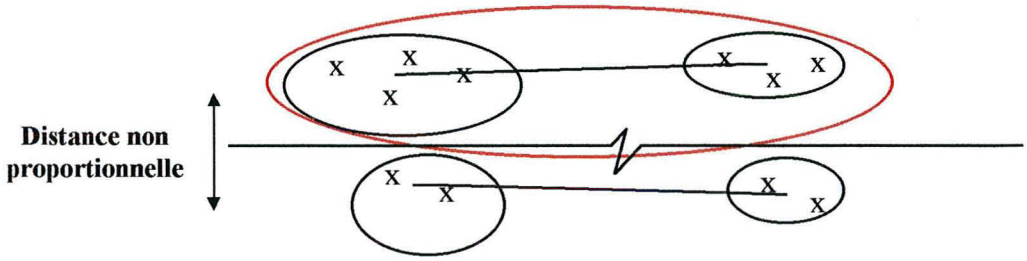
1. Stratégie du saut minimum (FENELON, 1981) ou "single linkage" en anglais: considère la plus petite des distances qui permet de passer d'un groupe à l'autre.



2. Diamètre de la réunion (FENELON, 1981), ou "complete linkage" en anglais: prend en compte la plus grande distance entre les groupes.



3. Agrégation par la moyenne (FENELON, 1981) ou "unweighted pair-group average" en anglais: effectue le regroupement entre un individu et un groupe à partir de la distance moyenne entre l'individu et tous les membres du groupe (CATAENO, 1996).



En fonction de la stratégie d'agrégation adoptée, les résultats varient considérablement (Annexe III). Selon CURI (1991, cité par CATAENO, 1996) et VOLLE (1997), la stratégie du saut minimum représente les groupements les plus allongés avec des séparations entre groupes moins précises, alors que dans la stratégie du diamètre de la réunion les groupements sont moins allongés et davantage séparés entre eux. La stratégie de l'agrégation par la moyenne présente l'avantage d'éviter ces représentations extrêmes, ce qui en fait la technique

d'agrégation la plus utilisée (CURI, 1991, cité par CATAENO, 1996). Pour cette raison, l'analyse des modes de coordination est réalisée au travers d'une agrégation par la moyenne.

La classification automatique permet de mettre en évidence les modes de coordination qui s'identifient le mieux aux entreprises les plus efficaces. Pour cela, le modèle inclut les sept modes de coordination et les deux variables d'efficacité. L'identification des coordinations les plus efficaces est une étape importante de la thèse, qui sert non seulement à confirmer l'hypothèse de la relation coordination - efficacité, mais également à orienter les actions à entreprendre pour le développement du secteur. Compte tenu de l'importance de cette étape, il est indispensable d'identifier avec le plus de précisions possibles la relation entre modes de coordination et efficacité. Le caractère fortement conventionnel de la classification automatique rend nécessaire l'utilisation d'analyses complémentaires. Le regroupement des modes de coordination en fonction de leur efficacité est complété par une analyse factorielle en composantes principales, qui comme pour la classification automatique regroupe les variables selon leurs distances respectives (comme pour le cas précédent sont utilisées les distances euclidiennes). L'analyse en composantes principales (ACP) a l'avantage de permettre une représentation graphique sous forme de carte définie par des facteurs.

Les résultats obtenus dépendent d'un grand nombre de variables, qui ne peuvent s'exprimer qu'au travers d'un nuage de points impossible à représenter dans sa totalité sur un plan à deux dimensions. L'objectif de l'ACP est de simplifier ces résultats de façon à permettre une réduction du nombre de dimensions à prendre en compte, tout en perdant le moins possible de degrés de précision. Cette représentation est réalisée au travers d'axes factoriels, ou principaux. Un axe est une droite qui traverse le nuage de points, le premier axe donne le maximum possible d'informations, le deuxième vient en seconde position et ainsi de suite. Le plan qui déforme le moins la réalité contient les deux premiers axes principaux du nuage (FENELON, 1981). Comme chaque axe principal est défini de façon à maximiser la variabilité qui n'est pas prise en compte par le facteur précédent, ils sont indépendants entre eux. De cette façon, les facteurs ne sont pas corrélés et sont perpendiculaires entre eux (STATISTICA, 1981). Au fur et à mesure qu'augmente le nombre d'axes, ceux-ci représentent une partie de moins en moins importante de la variabilité des résultats. Seuls les axes interprétables sont pris en compte. Selon VOLLE (1997), les axes cessent d'être interprétables bien avant d'être significatifs.

L'interprétation des résultats est plus facile quand les premiers axes sont construits à partir des variables d'efficacité. Les axes traversent le nuage de points à l'endroit de son étendue maximale. Afin d'augmenter la participation des variables d'efficacité à l'élaboration des premiers axes, il est nécessaire de donner à celles-ci une dispersion la plus grande possible. Pour cela chaque variable d'efficacité a été divisée en deux, grâce à une technique de classification automatique qualifiée de segmentation par FENELON (1981). Après avoir défini le nombre de groupes désirés, les individus (entreprises) sont regroupés de façon à maximiser la variance entre groupes et minimiser les différences au sein d'un même segment. Comme critères de découpage de la population initiale en sous-groupes d'individus, la segmentation utilise des variables définies au préalable. La séparation des individus entre ceux très efficaces et ceux inefficaces (Annexe IV) permet de créer des variables très distantes entre elles, qui participent fortement à la construction des premiers axes factoriels.

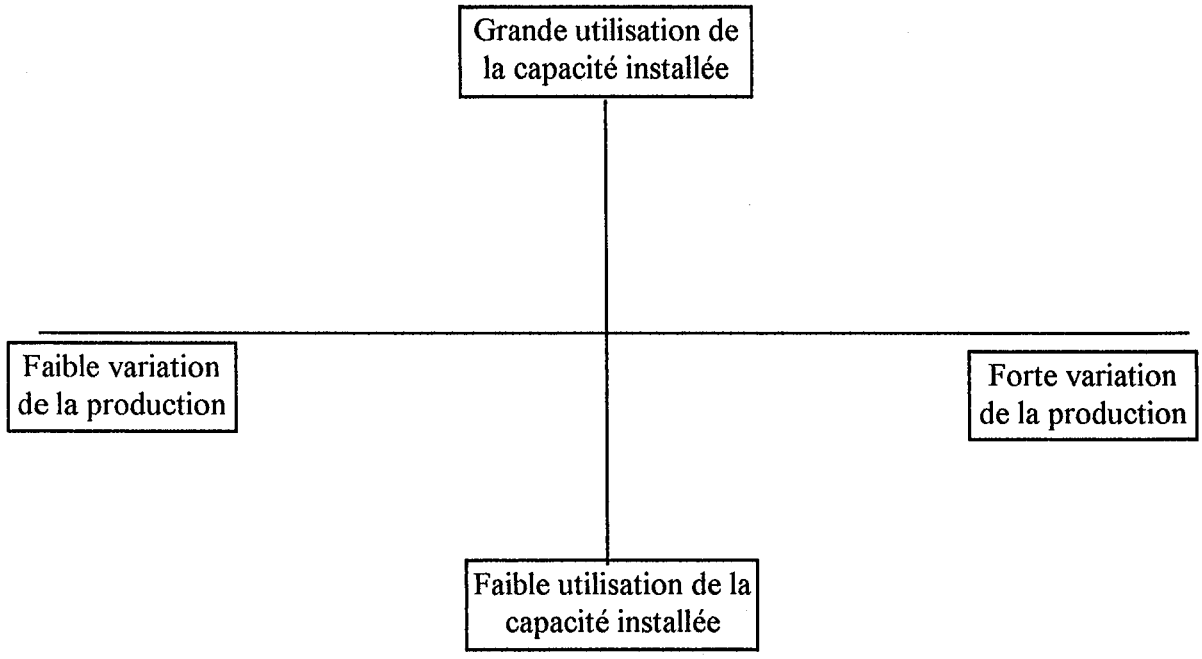


FIGURE 34 - Configuration attendue des axes principaux suite au regroupement des entreprises en groupes d'efficacité opposée.

La segmentation des variables d'efficacité en deux, en séparant les entreprises efficaces de celles inefficaces, est également utilisée dans la classification automatique. Cette segmentation

permet de différencier les modes de coordination qui se rapprochent davantage des groupes les plus efficaces, de ceux qui se rapprochent des groupes inefficaces.

Les modes de coordination les plus proches des variables d'efficacité sont considérés comme plus efficaces. La réalisation de ces analyses permet de mettre en évidence les coordinations qui permettent aux entreprises un meilleur approvisionnement en matière première. Une fois ces informations obtenues, sont identifiés les facteurs capables d'influencer les modes de coordination sélectionnés. La technique utilisée pour la réalisation de cette analyse est décrite dans le Chapitre 4.3.

4.3. Les facteurs qui influencent les modes de coordination:

La mise en évidence des facteurs qui influencent les modes de coordination passe par deux étapes successives, l'inventaire des variables susceptibles d'expliquer les relations producteurs - industriels, et l'analyse de l'effet de ces facteurs sur le choix des coordinations. L'inventaire des variables est réalisé dans le Chapitre 4.3.1. et s'appuie sur les éléments décrits dans la revue bibliographique. Le Chapitre 4.3.2. fait état des techniques utilisées dans la Partie V pour analyser l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des individus sur les modes de coordination.

4.3.1. Inventaire des facteurs importants pour l'analyse des modes de coordination:

La spécificité des actifs, le risque et la fréquence des transactions sont, selon WILLIAMSON, les trois facteurs qui influencent les coordinations adoptées. A ces facteurs, MILGROM et ROBERTS (1992) ont ajouté l'évaluation des performances des transactions. Le coût des transactions est directement lié à l'ensemble de ces facteurs. En s'adaptant aux niveaux de risque et aux difficultés de mesure des résultats, en prenant des précautions vis à vis de la spécificité des actifs et en orientant les coordinations en fonction de la fréquence des échanges, les entreprises minimisent les coûts de transaction. L'analyse doit s'attacher à déterminer correctement ces facteurs, et à comprendre leur influence sur les modes de coordination. Les coûts de production dépendent essentiellement des technologies utilisées et ne sont pas liés aux modes de coordination adoptés. Pour cette raison, ces coûts n'apparaissent pas dans le modèle de la Figure 35.

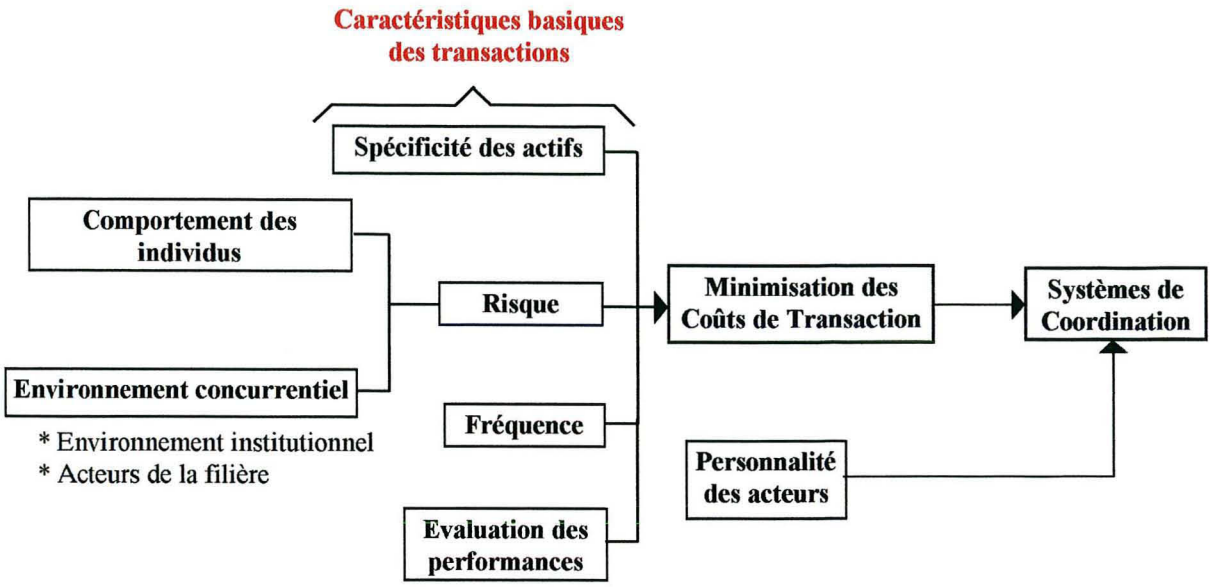


FIGURE 35 - Mise en place des modes de coordination adoptés par les entreprises.

En plus des coûts de transaction, les modes de coordination sont influencés par la personnalité des acteurs. Si les individus possédaient une rationalité totale, leur personnalité n'aurait aucune influence sur les transactions. Comme tel n'est pas le cas, l'action des entreprises peut être motivée par des facteurs personnels, directement liés à la personnalité des preneurs de décision. Un entrepreneur peut refuser un mode de coordination, même si celui-ci minimise les coûts de transaction, du fait d'une expérience malheureuse menée par l'un de ses proches ou lors de ses activités précédentes. L'individu choisira, parmi les solutions qui correspondent le plus à sa personnalité, celle qui minimise les coûts de transaction.

Suite à la Figure 35, il est possible de regrouper les facteurs qui influencent les modes de coordination en cinq groupes, liés respectivement à la spécificité des actifs, au risque, à la fréquence des transactions, à l'évaluation des performances et à la personnalité des individus. Les Chapitres suivant étudient, pour chaque groupe, les variables qui seront prises en compte dans l'analyse de la Partie V.

4.3.1.1. La spécificité des actifs:

Le Chapitre 3.2.2. a mis en évidence 5 types de spécificité: de localisation, de biens physiques, de capital humain, de biens dédiés et temporelle. Une spécificité d'actif n'est autre qu'une

barrière qui limite la mobilité, ou la reconversion, d'un investissement réalisé par l'entreprise. Si le terme spécificité d'actif est adapté aux biens physiques et dédiés, ainsi qu'aux ressources humaines, il est difficilement applicable pour la localisation ou l'effet du temps. Les spécificités régionales et liées à la conservation du produit ne sont pas des actifs en possession de l'entreprise. En revanche, elles peuvent représenter des barrières pour les industries ou les producteurs agricoles, limitant leur mobilité territoriale et la recherche de solutions alternatives de commercialisation. Les barrières à la mobilité peuvent se définir comme les caractéristiques des actifs des entreprises, des produits ou de la région, qui limitent le champ d'action des acteurs, et pour lesquels tout changement est impossible ou extrêmement coûteux.

- **Barrières à la mobilité liées aux caractéristiques du manioc**: dans le secteur agro-alimentaire, les produits agricoles possèdent de nombreuses particularités qui limitent le champ d'action des entreprises.
  - ◊ **Taille du bassin d'approvisionnement**: la superficie du bassin d'approvisionnement limite les possibilités offertes aux industriels pour l'achat de leur matière première, limites dues aux caractéristiques du manioc. Ce produit est périssable et doit être transformé dans les 48 heures, ce qui réduit les possibilités de transport. En plus d'une grande périssabilité, le manioc est constitué de 60 à 65% d'eau, augmentant les coûts de transport. Au Brésil, il existe de nombreux transporteurs, mais durant la récolte ceux-ci ont beaucoup de travail et ne sont pas toujours disponibles au moment voulu ou pour effectuer de grands trajets. La possession de camions offre aux entreprises une plus grande liberté, leur permettant d'augmenter leur région d'approvisionnement. L'augmentation de la taille du bassin d'approvisionnement permet une diminution des barrières à la mobilité. Selon la théorie économique développée dans la Partie III, une diminution de ces barrières doit entraîner un plus grand recours aux solutions de marché, hypothèse qui sera testée dans la cinquième Partie. Les barrières liées à la taille du bassin d'approvisionnement sont estimées à partir de:
    - ⇒ L'existence de camions appartenant à l'entreprise: (1) oui, (0) non;
    - ⇒ La distance moyenne d'approvisionnement en racines de manioc (km.).
  - ◊ **Spécificité temporelle:** cette spécificité, définit par ZYLBERSZTAJN (1995) et WILLIAMSON (1996), est également une barrière à la mobilité liée aux caractéristiques du produit. Une fois arraché, le manioc doit être transformé

rapidement, et possède alors une grande spécificité temporelle. Cependant, le manioc peut être conservé sur pieds pendant plusieurs mois, voire plusieurs années, sans que sa qualité ne s'altère. Cette conservation s'accompagne d'une croissance des rendements, mais peut poser des problèmes de fonds de roulement. Dans ce cas, le niveau des barrières dépend des ressources financières de l'agriculteur. En cas de mauvaise conjoncture, si ce dernier a la possibilité de repousser la récolte, il peut attendre des circonstances plus favorables. Dans toutes les régions analysées il existe des producteurs qui disposent de ressources suffisantes pour repousser la récolte en cas de baisse des prix et d'autres qui n'ont pas cette possibilité. Cette variable ne peut donc pas servir à caractériser une région, ou certaines entreprises, et n'est pas prise en compte.

- **Barrières à la mobilité liées aux caractéristiques de la région**: les produits agricoles dépendent des conditions climatiques, du sol, et de nombreux facteurs régionaux, d'où l'importance de la localisation géographique. Les barrières à la mobilité dues à la régions concernent préférentiellement les agriculteurs.
    - ◊ **Présence de cultures alternatives**: les produits de substitution, tels que décrits par PORTER (1990), jouent un grand rôle sur le comportement d'un secteur. Le passage d'une culture à une autre est plus ou moins facile en fonction de la localisation. Les régions de terre pauvre, ou fortement isolées des grands centres urbains, offrent peu d'alternatives à la culture du manioc, alors que les terres fertiles et de colonisation plus ancienne ont vu s'implanter de nombreuses cultures différentes. Plus les options de cultures sont limitées, plus les barrières à la mobilité sont élevées pour les agriculteurs, et leur dépendance vis à vis des industriels élevée. Les possibilités offertes aux producteurs agricoles sont regroupées selon trois possibilités: (1) barrières basses: cultures concurrentes fortes et dominant le manioc; (2) barrières moyennes: de nombreuses cultures en concurrence, sans qu'aucune ne domine; (3) barrières élevées: peu d'options de cultures. Chaque possibilité est une variable muette, ou binaire (termes empruntés à WONNACOTT et WONNACOTT, 1995), qui prend la valeur de 1 si la région correspond au type de barrière analysé, et de zéro dans les autres cas. Seules deux variables sont incorporées à chaque analyse, l'influence de la troisième étant obtenue par déduction.

◊ **Cycle du manioc**: en dehors du choix de la culture, les agriculteurs sont confrontés à la longue période de croissance du manioc, qui varie de dix mois à deux ans. Durant ce temps, l'agriculteur n'a plus de liberté d'action. L'âge auquel le manioc est arraché dépend du climat et des habitudes régionales. Les barrières à la mobilité liées au cycle de production sont divisées en trois classes, (1) temps de culture ≤ à 12 mois, (2) temps de culture > à 12 mois mais < à 18 mois, (3) temps de culture ≥ à 18 mois.

◊ **Options de commercialisation du manioc**: une fois le manioc produit, moins l'agriculteur a d'options de commercialisation, plus les barrières à la mobilité sont élevées. La recherche d'autres acheteurs coûte très cher ou est impossible du fait des distances de transport. Dans toutes les régions, à de très rares exceptions près, les agriculteurs ont de nombreuses possibilités de commercialisation. Cette variable n'est pas prise en compte dans l'analyse.

◊ **Importance du manioc pour l'agriculteur**: variable qui mesure la participation du manioc dans l'activité du producteur agricole. Plus le manioc est important pour l'agriculteur, plus celui-ci est dépendant des industries de transformation. Cette variable est différente de celle qui mesure l'importance des cultures alternatives. Le manioc peut être une culture marginale dans une région, mais être cultivé par des producteurs pour lesquels il fournit la majorité des revenus. L'importance du manioc pour l'agriculteur est estimée à partir du ratio du chiffre d'affaires de l'exploitation agricole dû au manioc sur le chiffre d'affaires total: ratios (1) entre 75 et 100%; (2) entre 50 et 74%; (3) entre 25 et 49%; (4) entre 5 et 24%; (5) inférieur à 5%.

- **Barrières à la mobilité liées aux caractéristiques des actifs de l'entreprise industrielle**: les actifs d'une entreprise peuvent être très diversifiés et concerner les biens physiques ou dédiés et le capital humain.

◊ **Degré d'indépendance de l'entreprise vis à vis de ses fournisseurs**: les industries de transformation ne peuvent travailler qu'à partir de manioc, toute reconversion étant extrêmement difficile et coûteuse. Le niveau des barrières à la mobilité dépend de la dépendance qui lie l'entreprise à ses fournisseurs, et de la facilité avec laquelle elle peut en changer. Ces critères sont évalués à partir du nombre et de la concentration des producteurs de manioc de la région et par le poids de l'entreprise,

mesuré en pourcentage, dans l'utilisation du manioc régional[36]. Plus ce poids est important, plus l'entreprise a de difficultés pour changer de fournisseurs. Le nombre de producteurs de manioc de la région n'est pas connu, mais la concentration peut être estimée à partir du CR4 (tonnes de manioc produites par les 4 principaux agriculteurs de la région divisées par la production régionale).

◊ **Barrières liées au capital humain**: le personnel employé dans le secteur du manioc est peu qualifié. Les procédés mis en place dans les entreprises, que se soient pour la production agricole ou pour la transformation[37], sont de technologies simples et d'apprentissage facile. La spécificité du capital humain n'est donc pas importante et n'a aucune influence sur les modes de coordination mis en place entre acteurs.

◊ **Barrières liées aux biens dédiés**: il n'existe pas de spécificité de biens dédiés entre producteurs de manioc et transformateurs. Les entreprises ne sont pas obligées de travailler avec une variété particulière de manioc, même si certaines d'entre elles sont plus adaptées que d'autres pour certains usages.

4.3.1.2. Le risque:

Le risque est un facteur qui dépend d'un grand nombre de variables très différentes, ce qui rend difficile son évaluation. Suite à la revue des théories économiques, deux aspects fondamentaux sont ressortis comme explicatifs du niveau de risque rencontré lors des transactions, le comportement des individus et l'environnement concurrentiel.

A. Caractéristiques des dirigeants et de l'entreprise:

Pour PORTER (1990), "*les valeurs personnelles d'une organisation sont les motivations et les exigences des principaux dirigeants et des autres membres du personnel chargés de la mise en oeuvre de la stratégie*". Ce sont ces individus qui sont les principaux responsables des modes de coordination et qui font l'objet de l'étude. Les aspects comportementaux qui

[36] - En raison des coûts élevés de transport de la racine, les échanges de manioc sont essentiellement régionaux. Afin d'homogénéiser les résultats, le pourcentage d'utilisation du manioc produit au niveau régional est estimé à partir d'une production de l'entreprise à 100% de sa capacité installée, durant 6 mois.

[37] - Cette affirmation ne tient pas compte de la production et de la commercialisation d'amidons modifiés, produits plus complexes mais qui n'interviennent pas dans les systèmes de coordination entre agriculteurs et transformateurs.

influencent le niveau du risque des transactions sont liés à la rationalité limité et à l'opportunisme.

Cette dernière notion est importante, mais les difficultés de mesure la rendent difficilement utilisable. D'un autre coté, plus la rationalité augmente, plus les effets de l'opportunisme sont limités. La rationalité des individus est donc le principal facteur comportemental à analyser. L'expérience et les connaissances des dirigeants d'entreprises, ("background") fournissent une bonne estimation de cette variable. Plus son expérience est grande, plus l'entrepreneur a de connaissances du milieu où il évolue et plus son degré de rationalité est élevé. Selon GOVINDARAJAN (1988, cité par DESREUMAUX, 1993) et PORTER (1990), les caractéristiques des individus sont mesurées à partir des variables suivantes:

- ◊ Age.
- ◊ Formation: (1) niveau universitaire ou deuxième degré complet[38]; (0) autre.
- ◊ Connaissance du secteur: ce facteur est très subjectif et par conséquent difficile à mesurer. Une approximation peut être réalisée à partir du temps passé dans le secteur: (1) bonnes connaissances: plus de cinq ans dans le secteur; (0) connaissances faibles: moins de cinq ans dans le secteur.
- ◊ Connaissance de l'entreprise: les entreprises étant toutes de petite ou moyenne dimension, les responsables sont sensés bien les connaître. Ce facteur n'est pas pris en compte.

En plus des caractéristiques des dirigeants, le niveau de rationalité est influencé par des aspects liés à l'entreprise et à ses employés. JULIEN et MARCHESNAY (1987) mettent en évidence le rôle limité des employés dans la petite et très petite entreprise. Pour ces auteurs les décisions sont centralisées, et l'entreprise est souvent confondue avec sa direction. D'un autre coté, l'ancienneté du personnel et de l'entreprise peut avoir une influence sur le niveau de risque. Plus les employés travaillent depuis longtemps dans l'entreprise et plus cette dernière est ancienne, plus il y a de chances que se soient créés des contacts privilégiés avec certains agriculteurs, limitant le risque lié aux transactions. La mesure de l'ancienneté, telle que rencontrée dans la filière manioc, peut séparer les entreprises en deux niveaux: (1) une

[38]- Le premier degré brésilien correspond au primaire français, le deuxième degré équivaut aux collège et lycée réunis.

ancienneté élevée: longue histoire de l'entreprise et / ou ancienneté du personnel (plus de 3 ans); (0) une ancienneté faible.

Les comportements qui influencent le niveau de risque des transactions dépendent du degré de rationalité, lui même influencé par les caractéristiques des dirigeants ("background") et de l'entreprise. En plus de ces facteurs, le risque dépend également de l'environnement concurrentiel qui entoure les entreprises de transformation.

B. L'environnement concurrentiel:

L'environnement concurrentiel s'articule autour de deux axes, les "règles du jeu" (terme emprunté à NORTH), ou environnement institutionnel, et les acteurs de la filière.

* **L'environnement institutionnel:** cet environnement est divisé entre les règles formelles et les institutions informelles.

- **Les règles formelles**:

⇒ Les institutions élaborent des lois qui régissent le fonctionnement des organisations. Seules les lois en relation avec les modes de coopération adoptés par les entreprises sont intéressantes dans le cadre de la thèse. Ce sont elles qui garantissent la bonne exécution des contrats et le bon fonctionnement du marché. Ces lois sont les mêmes pour tous et n'expliquent pas les différences existantes entre les modes de coordination adoptés par les entreprises.

⇒ En plus des lois, il est important d'analyser la légitimité de l'état et son niveau de connaissance des problèmes du secteur. Au Brésil, cette légitimité est reconnue par tous, et ne pose pas de problèmes. Cependant, les individus ont peu confiance dans le fonctionnement du systèmes judiciaire, et pourront hésiter à y recourir en cas de problèmes. L'analyse a montré que plus de 70% des industriels et des agriculteurs n'avaient pas confiance dans la justice. Cette information est importante mais, en fonction de la constance des résultats, elle ne peut pas servir à expliquer les différences de coordinations entre entreprises;

⇒ L'analyse des moyens de surveillance dont dispose l'état est utile dans les cas où le respect de brevets et de propriétés intellectuelles est en jeu. Dans le secteur du manioc, quand la coordination est régie par un contrat, la surveillance est réalisée par les signataires des accords.

- **Les institutions informelles**: WILLIAMSON (1996) a défini trois institutions informelles susceptibles d'influencer le niveau de risque des transactions, la culture de la société, le rattachement à un corps professionnel particulier et l'appartenance à un groupe ethnique ou religieux. Les deux derniers facteurs ne jouent aucun rôle chez les entreprises analysées. Les dirigeants des entreprises sont de différentes races, dont les principales sont les italiens et les allemands. L'appartenance à un groupe ethnique peut orienter le comportement des acteurs, mais n'a aucune influence sur les modes de coordination adoptés. La culture de la société est la même dans tout le Sud du Brésil, et ne peut servir à expliquer les différences de comportement des entreprises. Cependant ce facteur peut mettre en évidence pourquoi certains modes de coordination sont peu adoptés. La culture brésilienne est individualiste et la tricherie y est facilement pardonnée, ce qui favorise les actions opportunistes.

* **Les acteurs de la filière:** pour PORTER (1990) l'environnement doit prendre en compte l'ensemble des acteurs directement ou indirectement en relation avec les entreprises étudiées. Les paragraphes suivants reprennent les variables qui caractérisent les acteurs de la filière (Partie III), indiquent les effets attendus et les critères de mesure utilisés dans l'analyse.

- **<u>Les entreprises de transformation</u>:** ces industries se localisent en aval des transactions. Ce sont elles qui choisissent les modes de coordination qui seront adoptés.
  - ◊ **Ratio des coûts fixes sur la valeur ajoutée**: pour les entreprises où ce ratio est élevé, il est important d'utiliser au maximum la capacité installée et de planifier le plus possible la fourniture de matière première.
  - ◊ **Ratio des emprunts sur le chiffre d'affaires annuel**: cette variable a été rajoutée en raison du fort endettement de nombreuses entreprises transformatrices de manioc. Les emprunts ne sont pas pris en compte dans le

ratio des coûts fixes sur la valeur ajoutée, alors que leur influence peut être très grande.

◊ **Evolution technologique**: les technologies utilisées par les entreprises du secteur sont stables, sans grandes perspectives de changement dans les prochaines années. Ce facteur ne joue aucun rôle sur les risques que connaît le secteur.

◊ **Variations de la production**: la variation de la production est mesurée à partir de la variance de l'indice de production[39] au cours des trois dernières années. La variation de la production peut avoir des conséquences différentes, selon son origine. Si elle provient de la matière première, les entreprises ont tendance à rechercher une meilleure stabilité de leur approvisionnement. Si ces variations viennent d'une instabilité du marché industriel, une plus grande flexibilité est souhaitée.

◊ **Image de l'entreprise**: bien que PORTER (1990) ne l'ait pas abordée, une bonne réputation permet aux entreprises transformatrices de manioc de trouver plus facilement la matière première dont elles ont besoin sur le marché. Dans la filière manioc, cette variable ne joue pas un grand rôle. Dans la grande majorité des cas les industries bénéficient d'une bonne réputation, et seules deux ou trois entreprises en difficultés ont des problèmes d'approvisionnement en raison de leur mauvaise image. Cette variable n'est pas intégrée à l'analyse.

- **Les producteurs agricoles:** ces acteurs participent directement aux transactions, mais leur petite taille diminue leur influence sur le choix des coordinations.

◊ **Ratio des coûts fixes sur la valeur ajoutée**: plus la valeur de ce ratio est élevée, plus les agriculteurs demandent de garanties pour investir dans la culture du manioc, et plus les industriels ont de réticences à adopter des solutions d'intégration verticale. La difficulté pour obtenir les coûts détaillés de la production agricole dans chaque région rend impossible l'incorporation de cette variable.

---

[39] - L'indice de production est représenté par la production de l'année divisée par la production moyenne de la période analysée.

◊ **Variations de la production**: alors que les variations de la production industrielle sont propres à chaque entreprise, celles de la production agricole sont basées sur des données régionales obtenues entre 1994 et 1996. Comme ces informations sont difficiles à obtenir et peu précises, cette variable a été segmentée en 3 groupes: (1) forte croissance de la production agricole; (2) stabilité de la production; (3) diminution de la production agricole.

◊ **Image de marque**: la réputation facilite les coordinations entre agents. Dans la filière manioc, les industries se fournissent auprès de nombreux agriculteurs et il est difficile de savoir lesquels bénéficient d'une bonne image. Ces données peuvent être estimées à partir du pourcentage de fournisseurs envers lesquels l'entreprise a toute confiance pour le respect de contrats ou d'accords de livraison[40]: (1) bonne image: pourcentage supérieur ou égale à 80, (0) image mauvaise ou moyenne: pourcentage inférieur à 80.

- **La demande:** la demande concerne essentiellement les relations entre les entreprises transformatrices de manioc et leurs clients. Cependant, les exigences de ces derniers sur les caractéristiques des produits ont parfois de grandes répercussions sur les modes de coordination mis en place entre producteurs agricoles et transformateurs.

◊ **Caractéristiques de la demande**: les principaux critères d'achat des dérivés de manioc entraînent des nécessités différentes pour les industriels. Des exigences plus poussées sur la qualité des produits n'ont que peu d'influences sur les modes de coordination adoptés entre agriculteurs et industriels. Par contre, des exigences sur les prix des produits obligent les entreprises transformatrices de manioc à rechercher des sources d'approvisionnement dont le niveau des prix est le plus stable et le plus bas possible. Ces industries ont donc tendance à intégrer davantage. L'analyse fait ressortir les critères dominants d'achat des produits finis: (1) prix; (0) qualité ou aucun critère dominant.

◊ **Relations contractuelles industries - clients**: en plus des nécessités liées au respect de prix stables, les transformateurs peuvent être amenés à stabiliser leur approvisionnement en manioc en raison de liens contractuels avec leurs clients.

---

[40] - La confiance se limite aux cas où l'entreprise achète le manioc exactement dans les mêmes conditions que ses concurrents. Les pourcentages de confiance chutent à des niveaux très bas, quand il s'agit du respect des accords en cas d'offres de la part de l'entreprise à des prix légèrement inférieurs à ceux des concurrents.

Seule une des entreprises visitées a recours à des contrats. D'un autre coté, certaines industries peuvent être liées à leurs clients, même sans la signature de contrats. C'est le cas des entreprises diversifiées verticalement[41] et des industries qui conditionnent une partie de leur production en sachets allant de 250 grammes à 1 kilo. Dans les deux cas, le marché de ces produits est plus exigeant que les marchés traditionnels, ce qui peut entraîner des répercussions sur les modes de coordination. Alors que l'analyse indique juste la présence ou l'absence de produits modifiés, la variable qui mesure le conditionnement en petits emballages est divisée en 6 classes, en fonction du pourcentage de la production concernée: (1) plus de 90%; (2) entre 50 et 90%; (3) entre 25 et 49%; (4) entre 5 et 24%; (5) entre 1 et 4%; (6) pas de petits emballages

- **Menace de nouveaux entrants et de produits de substitution**:
  - ◊ **Menace de nouveaux entrants**: cette variable peut influencer le mode de coordination dans les secteurs concentrés, où l'entrée d'une entreprise a de fortes répercussions sur celles déjà installées. Comme le manioc est fortement périssable et difficilement transportable, la menace de nouveaux entrants est mesurée au niveau régional. Cette variable est fortement corrélée à l'évolution de la production agricole, facteur déjà intégré à l'analyse. De plus, les secteurs de transformation du manioc étant constitués de nombreuses petites entreprises, l'entrée de nouvelles unités de production a peu d'influences sur les autres industries. L'étude de la menace de nouveaux arrivants est donc peu importante et n'apporte aucune information supplémentaire par rapport à l'évolution de la production agricole. Cette variable n'est pas incorporée à l'analyse.
  - ◊ **Menace de produits de substitution**: tous les dérivés du manioc sont soumis à la menace de produits de substitution, rendant l'analyse de cette variable inutile. La "farinha" est concurrencée par le riz, les oeufs et d'autres nourritures plus élaborées, la fécule par l'amidon de maïs, et l'amidon aigre par des amidons pré-gélatinisés.

[41] - La diversification verticale, où il existe une transformation secondaire du produit (modification de l'amidon, mélange de la "farinha" avec des épices), se différencie de la diversification horizontale, dans laquelle les

En dehors de l'espace concurrentiel, qui influence le niveau du risque des transactions, les acteurs de la filière sont composés des organisations d'appui. Font partie de ces organisations des associations professionnelles, des centres de recherche et des partis politiques. Leur influence est négligeable, mais une participation plus active de leur part est nécessaire pour permettre l'évolution des secteurs analysés. Les modalités de cette participation sont mis en évidence dans le dernier Chapitre de la Partie V. En dehors des barrières à la mobilité et du risque, les coûts de transaction sont également influencés par la fréquence des échanges.

4.3.1.3. La fréquence des transactions:

Deux cas de figure peuvent se présenter, l'arrachage du manioc en une seule fois ou l'étalement de la récolte sur plusieurs mois. Dans le premier cas les échanges entre agriculteurs et industriels ne se reproduisent qu'une fois par an alors que dans le second ils se répètent plusieurs fois. La répétition des échanges peut inciter l'agriculteur à accepter plus facilement des solutions contractuelles, mais n'a aucun effet sur l'entreprise, qui a le choix entre un grand nombre de fournisseurs. Indépendamment des relations avec un agriculteur en particulier, la fréquence des achats de manioc par une industrie est très grande, puisqu'il s'agit de sa matière première. Cette variable est la même pour l'ensemble du secteur et n'est pas incorporée à l'analyse.

4.3.1.4. L'évaluation des performances:

L'unique produit échangé lors des transactions entre producteurs agricoles et industriels est le manioc. Si l'échange a lieu sur le marché ou par contrat, la mesure des performances est facile et se fait au travers du poids du produit livré. Certaines féculeries payent également en fonction de la qualité du produit, sans que cela ne pose de problèmes. Les agriculteurs n'acceptent pas toujours un paiement à la qualité, dans ce cas les entreprises ont la possibilité d'évaluer la qualité du manioc avant son achat et d'accepter ou non la transaction au prix du marché. Dans le cas de contrats, le paiement à la qualité peut être stipulé au préalable.

---

entreprises produisent plusieurs dérivés du manioc issus d'une première transformation ("farinha", fécule et amidon aigre). Dans la thèse, la diversification horizontale est simplement qualifiée de diversification.

Si la production est intégrée, la mesure des performances liées au travail des employés est nettement plus difficile. Le manioc est une culture qui exige une grande quantité de main d'oeuvre, dont la surveillance est rendue difficile par le travail en plein air et sur de grandes superficies. L'évaluation des performances des employés à partir des résultats de leur travail est impossible, ces résultats ne pouvant être attribués à chacun en fonction de sa contribution. De plus, la relation entre le niveau des performances et le travail fourni n'est pas constante, et est influencée par les aléas naturels, tels que le climat, les maladies,... La difficulté de mesurer les performances dans le cas de l'intégration verticale est constante pour toutes les entreprises, et ne peut servir à expliquer les différences entre les modes de coordinations rencontrés. Cependant, ce facteur est important et peut expliquer le refus d'intégrer de nombreuses industries, et pourquoi la majorité de la production de manioc se fait sur de petites superficies. L'analyse réalisée dans la Partie V approfondit le rôle de cette caractéristique des transactions.

4.3.1.5. La personnalité des dirigeants:

Dans les entreprises à structures familiales, les dirigeants décident de la stratégie à mener. La personnalité d'un individu est difficile à mesurer, et demande une étude spécifique. L'objectif de la thèse porte uniquement sur l'analyse des modes de coordination entre agriculteurs et transformateurs de manioc et il n'est pas possible de faire une étude psychologique détaillée de la personnalité des dirigeants. Les besoins de la recherche poussent à l'adoption de critères synthétiques, qui fournissent suffisamment d'informations tout en étant facile à utiliser. A la classification de MARCHESNAY, jugée trop simplificatrice, a été préférée celle d'ANSOFF (1979, cité par DESREUMAUX, 1993). Cette classification est destinée à l'étude de la culture des entreprises. Comme toutes les industries transformatrices de manioc ont une structure autoritaire, dans laquelle le rôle des employés est très limité, la culture se confond avec la personnalité des dirigeants, ce qui permet l'utilisation de la classification d'ANSOFF. Les cinq niveaux mis en évidence par l'auteur ont été regroupés en 3 classes, afin de permettre l'incorporation d'un plus grand nombre d'individus dans chaque groupe: (1) personnalité introvertie, faisant preuve d'une forte aversion au risque ou acceptant un minimum de risques; (2) personnalité ouverte au changement progressif; (3) personnalité strictement extravertie, qui accepte les changements importants. Les deux premiers groupes ont été séparés en deux variables muettes. L'influence de la personnalité extravertie est déduite du comportement des deux autres variables. Bien que très réductrice, cette analyse permet de cerner la personnalité

des dirigeants d'entreprises. Selon toute hypothèse, les plus dynamiques favorisent les solutions innovatrices, plus risquées, alors que les autres se rapprochent des modes de coordination traditionnels.

Le Chapitre 4.3.1. a permis l'identification des variables destinées à expliquer les différences dans les taux d'adoption des modes de coordination. L'influence de ces variables est analysée selon les techniques détaillées dans le Chapitre 4.3.2. En plus de ces variables, de nombreux facteurs sont constants pour l'ensemble des entreprises. Il n'en sont pas moins intéressants et peuvent expliquer pourquoi certaines coordinations sont pratiquement absentes. Ces facteurs sont incorporés à l'analyse dans le dernier Chapitre de la Partie V.

4.3.2. Techniques statistiques d'identification de l'effet des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination:

Avant de passer à l'analyse des données de terrain, il est utile d'expliquer la démarche qui va être suivie pour faire ressortir l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les coordinations adoptées. L'objectif de l'analyse est double, étudier l'impact des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur l'ensemble des modes de coordination, et mettre en évidence les variables qui influencent les modes les plus efficaces, de façon à faire ressortir les moyens d'augmenter leur diffusion. La conformité des résultats obtenus avec les hypothèses émises par la théorie des coûts de transaction permet de tester la validité du modèle adopté (Figure 35). Ce test ne concerne que les facteurs dont les valeurs varient entre entreprises, l'influence des caractéristiques constantes ne pouvant être vérifiée[42]. Même partielle, la vérification du modèle permet d'évaluer son utilité et de mettre en évidence l'intérêt des solutions présentées.

Parmi les principaux problèmes cités pour appliquer la théorie des coûts de transaction, deux sont particulièrement fréquents, la difficulté de mesurer ces coûts et l'incapacité de les estimer pour des formes d'organisations qui ne sont pas en vigueur mais qui pourraient être intéressantes (MARCHESNAY, s.d.; MASTEN et Alii, 1991).

---

[42] - Une telle vérification suppose la comparaison de secteurs dans lesquels ces facteurs prennent des valeurs différentes. Dans le cas de l'environnement institutionnel formel, cela oblige la comparaison entre secteurs de pays différents.

Dans le dernier cas, selon MASTEN (1994, cité par AZEVEDO, 1996), faute de bases pour la comparaison, les propositions qui affirment que les organisations minimisent les coûts de transaction sont impossibles à réfuter. L'utilisation de ces coûts requiert une grande quantité d'informations difficiles à obtenir. Cependant, la démarche de WILLIAMSON est avant tout heuristique et il n'est pas question d'évaluer comptablement tous les coûts de transaction. La théorie développée par l'auteur et adoptée dans cette thèse s'appuie davantage sur des grilles d'analyse destinées à éclairer le processus implicite de décision entre différents modes de coordination. En identifiant les coûts de transaction à des caractéristiques mesurables (risque, barrières à la mobilité, fréquence, évaluation des performances), les obstacles à l'étude empirique sont éliminés (AZEVEDO, 1996). Dans ce cas, la généralisation du modèle à l'ensemble des modes de coordination, y compris ceux non adoptés, est grandement facilitée.

L'analyse des coûts de transaction telle que décrite par WILLIAMSON (1985) et pratiquée dans de nombreuses études empiriques (LEFFLER et RUCKER, 1991; MURIS et Alii, 1992; BROUSSEAU, 1993a) est une analyse discrète, qui compare les différents modes de coordination entre eux, sans s'attacher aux solutions mixtes[43]. Dans le cas d'analyses discrètes, les entreprises adoptent préférentiellement un seul mode de coordination, alors que pour son approvisionnement en manioc, l'industrie a souvent recours à un mélange entre plusieurs d'entre eux. Dans ce cas, chaque coordination ne se caractérise pas par une variable discrète en fonction de son adoption ou non, mais par une variable aléatoire, comprise entre 0 et 1. Cette valeur représente le pourcentage total de manioc utilisé par l'entreprise qui est fourni au travers du mode de coordination. Par exemple, si 23% du manioc utilisé par une entreprise provient de l'intégration verticale, la variable C6 pour cette entreprise aura une valeur de 0,23.

L'effet des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants est mesurable à partir de régressions multiples. Cette méthode d'analyse a déjà été adoptée par FRANK et HENDERSON (1992) pour identifier l'effets des coûts de transaction sur les coordinations verticales des industries alimentaires aux Etats-Unis. Les variables dépendantes utilisées dans ces régressions sont comprises entre 0 et 1, puisqu'elles représentent des pourcentages.

---

[43] - Ici, les solutions mixtes ne font pas référence aux solutions intermédiaires, via contrats, mais à l'adoption d'un mélange de différents modes de coordination.

Une régression linéaire classique du type **y = a + b1X1 + b2X2 + - - - - + bnXn**, ne permet pas le maintien des estimations entre 0 et 1, et les variances élevées des coefficients obtenus risquent d'amener à rejeter des variables influentes. DRAPER et SMITH (1981) indiquent deux transformations de la variable dépendante, afin de surmonter ces problèmes: (1) **ln {y / (1-y)}**, formule également employée dans les modèles logit (GUJARATI, 1995); (2) $\mathbf{sin^{-1}}$ **(Y** $^{1/2}$**)**. La première transformation doit être corrigée contre l'hétéroscédasticité (GUJARATI, 1995 et DRAPER et SMITH, 1981), ce qui explique son abandon au profit de la seconde.

Les régressions mesurent à peine l'influence des facteurs dont les valeurs varient d'une entreprise à l'autre. Une régression est réalisée pour chaque mode de coordination, au sein de chaque groupe d'entreprises (féculeries, entreprises de "farinha",...). Avant de débuter l'analyse, il est nécessaire de vérifier la fiabilité des résultats. La régression n'est efficace que si les coefficients obtenus ne sont pas biaisés et possèdent le plus petit écart type possible. Les tests vérifiant ces conditions sont inspirés de GUJARATI (1995). La présence d'hétéroscédasticité dans certaines analyses pose des problèmes d'interprétation. Selon l'auteur, en cas d'hétéroscédasticité les coefficients restent linéaires et non biaisés, mais ils n'ont pas la plus petite variance possible, ce qui peut amener à rejeter des variables dont les effets sont significatifs. Pour minimiser ce risque, le niveau de probabilité critique (p) accepté va jusqu'à 20%.

Afin d'éviter l'apparition de multicolinéarité, GUJARATI préconise d'écarter ou de substituer les variables qui possèdent des corrélations supérieures à 0,8. Dans certains cas, l'élimination de la multicolinéarité peut nécessiter le retrait de variables importantes. Dans ce cas, selon GUJARATI, le remède est pire que le mal. La présence de multicolinéarité a les mêmes effets que l'hétéroscédasticité, ce qui ne pose pas de graves problèmes à l'analyse. L'objectif des corrélations est de faire ressortir l'effet des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants. Pour cela, seul le signe des coefficients est important, leur valeur n'étant pas prise en compte. Le respect absolu des conditions d'efficacité des corrélations n'est donc pas indispensable.

La réalisation de régressions multiples offre une bonne vision de l'effet des variables analysées sur les modes de coordination choisis. Cependant, la présence dans certains cas de

multicolinéarité et d'hétéroscédasticité diminue la précision des analyses. Les coefficients obtenus ne sont pas biaisés, mais les écarts types ne sont pas les plus petits possibles, d'où la possibilité de rejeter des variables influentes. L'élévation à 20% du niveau accepté de probabilité critique a pour objectif de limiter ce risque. Cette approche peut être complétée par une analyse discriminante, qui permet de déterminer les variables qui discriminent le mieux plusieurs groupes entre eux (STATISTICA, 1993). La première étape de l'analyse discriminante consiste à segmenter les variables dépendantes. Chaque mode de coordination est séparé en deux groupes, l'un contenant les entreprises qui obtiennent un fort pourcentage de leur manioc au travers du mode de coordination concerné, et l'autre renfermant les entreprises qui y recourent très peu (Annexe VI). Ce regroupement a permis la transformation des variables dépendantes en variables muettes.

L'analyse discriminante permet l'obtention d'axes factoriels qui séparent les groupes le mieux possible. Les combinaisons optimales des groupes et des variables sont déterminées de telle sorte que le premier axe offre la meilleure discrimination, le deuxième la seconde meilleure, et ainsi de suite. Le nombre maximum d'axes est égal à celui des groupes à discriminer moins un. Dans le cas où l'analyse ne comprend que deux groupes, comme dans la thèse, l'ensemble des résultats ne porte que sur un axe. Cette analyse permet l'obtention d'une équation qui indique l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur la formation des groupes. Les résultats de l'analyse discriminante sont ensuite comparés à ceux issus des régressions multiples, afin de permettre une meilleure fiabilité des observations. Seul le signe des coefficients obtenus est retenu. Alors que le degré de précision d'une droite de régression est mesuré par les coefficients de coordination (R) et de détermination (R^2 et R^2 ajusté), la qualité de diagnostic des analyses discriminantes est fournie par le pourcentage d'individus biens classés (VOLLE, 1997).

Les industriels disposent rarement des informations exactes, les réponses données sont souvent approximatives. Ce manque de précision diminue la qualité des résultats, ce qui explique le recoupement de plusieurs types d'analyses. La Partie IV a identifié des variables clés, ainsi que les techniques d'analyse appliquées dans la cinquième Partie aux résultats de terrain. La dernière Partie est très importante pour tester les hypothèses émises tout au long de la thèse et pour mettre en évidence des actions possibles pour améliorer l'approvisionnement des entreprises, et par voie de conséquence la compétitivité de la filière manioc.

V. ANALYSE DES DONNEES:

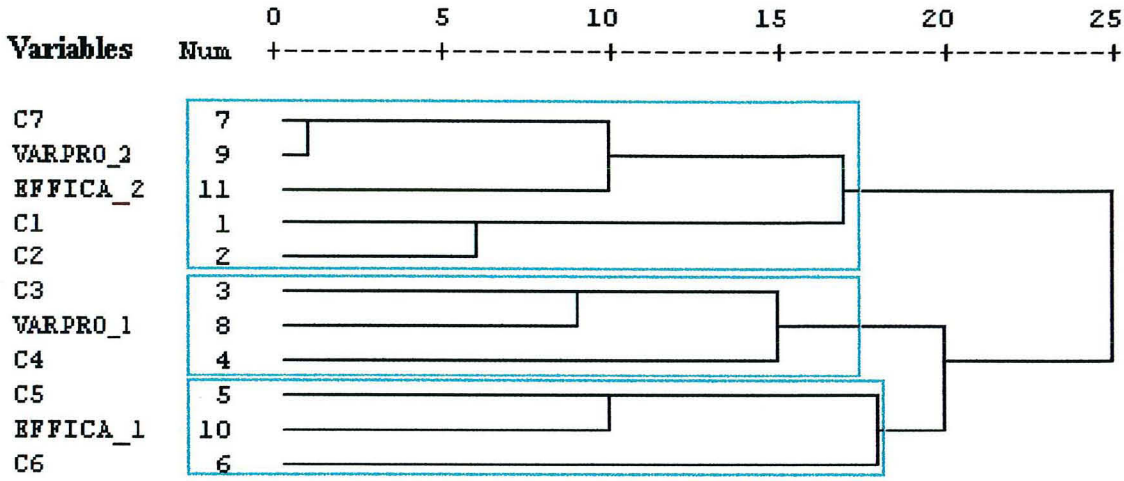
Les Parties précédentes ont permis de définir les caractéristiques à étudier, les analyses à réaliser et les méthodes statistiques à employer pour l'étude des modes de coordination entre producteurs et transformateurs de manioc. Cette analyse comprend deux étapes, la mise en évidence des coordinations les plus efficaces (5.1.) et l'identification des variables qui ont les plus grands effets sur les modes de coordination (5.2.). L'influence de ces variables est comparée à celle attendue par la théorie développée dans la thèse. Toutes les caractéristiques des transactions ne peuvent pas être analysées sous forme de corrélations ou d'analyses discriminantes. Certains facteurs, tels que l'environnement institutionnel formel et l'évaluation des performances, ont les mêmes valeurs pour l'ensemble des entreprises du secteur, voire du pays. Malgré cela, ils peuvent avoir une influence décisive sur l'adoption des modes de coordination. L'incorporation de ces facteurs à l'analyse générale est réalisée dans le Chapitre 5.3. Ce Chapitre met en parallèle l'influence de l'ensemble des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination les plus efficaces. Le travail amène à l'élaboration de recommandations, dans le but de favoriser la diffusion des coordinations qui offrent une meilleure stabilité de l'approvisionnement des entreprises en matière première. L'analyse divise les industries par secteur d'activité et par taille, ce qui permet une meilleure prise en compte de leurs spécificités.

5.1. Mise en évidence des modes de coordination les plus efficaces :

Les coordinations les plus efficaces peuvent varier en fonction de la segmentation adoptée. Leur identification se fait à partir de deux techniques complémentaires d'analyse de données, la classification hiérarchique et l'analyse factorielle en composantes principales (ACP), techniques expliquées dans la quatrième Partie de la thèse. Afin de permettre une meilleure séparation des facteurs analysés, les entreprises sont réparties en deux groupes, celles dont le niveau d'efficacité est élevé, identifiées par les variables VAR.PRO_1 et EFFICA_1, et celles de faible efficacité, regroupées dans les variables VAR.PRO_2 et EFFICA_2 (Annexe IV).

5.1.1. Les féculeries:

Les entreprises productrices de fécule analysées sont au nombre de 37, réparties sur les 8 premières régions visitées. La région 9 ne comprend que des entreprises d'amidon aigre. Seules les entreprises monoproduits sont prises en compte dans ce groupe, les industries diversifiées n'étant incorporées que dans la segmentation par taille.

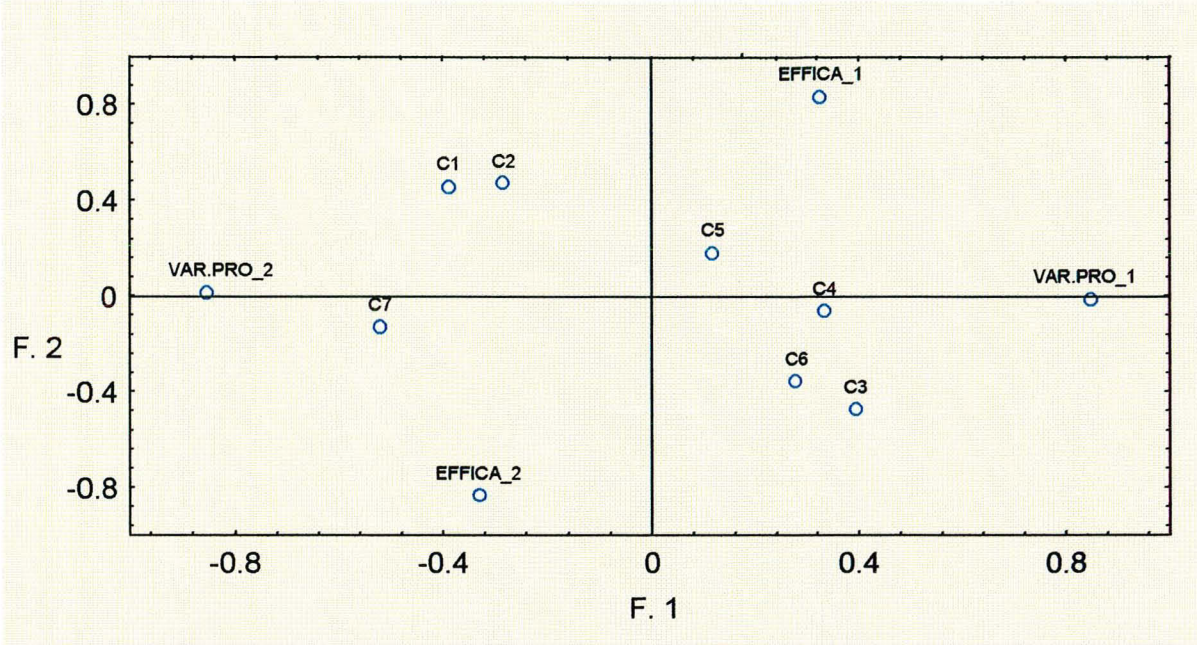


Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 36 - Classification automatique des variables d'efficacité et des modes de coordination, pour les féculeries.

La Classification automatique met en évidence le rapprochement, d'une part, entre les accords contractuels à garanties faibles et moyennes (C3 et C4) et l'évolution positive de la production (VAR.PRO_1) et, d'autre part, entre la quasi intégration et l'intégration verticale (C5 et C6) et une utilisation élevée de la capacité installée (EFFICA_1). Les modes de coordination qui passent par des contrats, avec de bonnes garanties ou non, permettent une plus grande efficacité. Les accords contractuels à garanties faibles et moyennes (C3 et C4) sont plus flexibles mais offrent moins de sécurité. Ce sont eux qui permettent une meilleure croissance de la production. La quasi intégration (C5) et l'intégration verticale (C6) permettent aux féculeries de travailler plus longtemps et de mieux utiliser leur capacité installée.

La réalisation d'une analyse factorielle en composantes principales (ACP) permet de vérifier les résultats obtenus à partir de la classification automatique. L'Annexe V fait ressortir l'importance des deux premiers axes, dont la construction est basée essentiellement sur l'efficacité des entreprises. Afin de faciliter l'analyse des résultats, ces axes sont schématisés dans la Figure 37.



Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 37 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les entreprises de fécule.

Les résultats le l'ACP apportent davantage d'informations que la classification automatique, mais sont parfois difficiles à interpréter. Alors que pour l'évolution de la production (VAR.PRO), les accords contractuels et l'intégration verticale donnent de meilleurs résultats et s'opposent aux coordinations sur le marché, un effet différent apparaît pour l'utilisation de la capacité installée (EFFICA).

L'ACP ne donne qu'une information incomplète, les deux premiers axes factoriels n'expliquant que 43% de la dispersion totale des variables (Annexe V). De plus, ces deux axes n'expliquent pas la totalité de la dispersion des variables d'efficacité, ces dernières participant à l'élaboration d'autres factoriels (Annexe V). La classification automatique et l'ACP sont réalisées à partir de

distances euclidiennes. Afin de mieux mettre en évidence la séparation entre les points de l'espace, le Tableau 05 indique les distances entre les variables. L'achat auprès d'intermédiaires n'est pas pris en compte dans ce Tableau, car il ne figure en bonne position sur aucune des analyses précédentes.

TABLEAU 05 - Distances euclidiennes entre variables d'efficacité et modes de coordination:

	C1	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**	**C6**
VAR.PRO_1	8,8	8,8	7,5	7,8	8,7	8,2
EFFICA_1	8,3	8,1	9,1	8,1	7,6	8,7

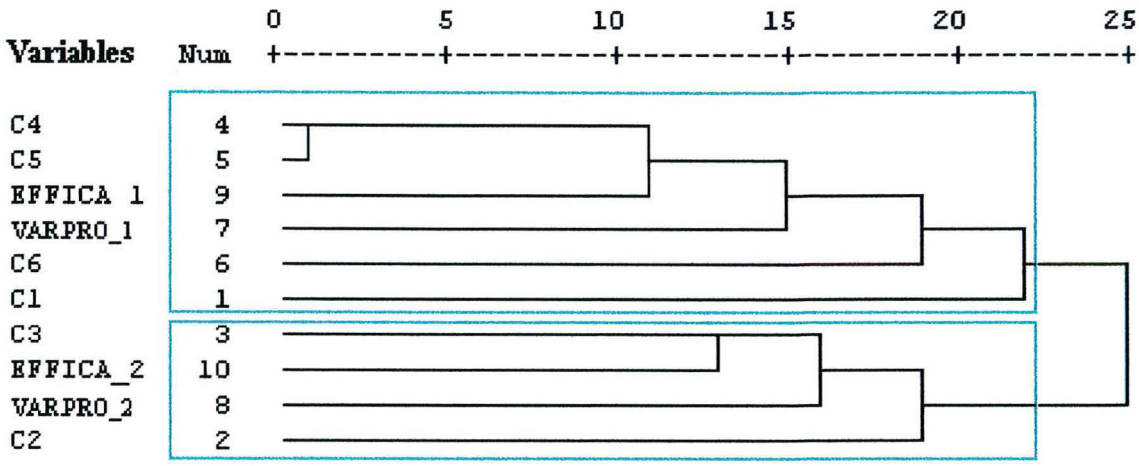
D'après le Tableau 05, il est possible de classer les modes de coordination du plus proche au plus éloigné par rapport aux variables d'efficacité:

- **VAR.PRO_1**: C3 → C4 → C6 → C5 → C1 et C2
- **EFFICA_1**: C5 → C4 et C2 → C1 → C6 → C3

L'intégration verticale, contrairement aux idées reçues, ne donne pas de bons résultats. Seuls les accords contractuels à garanties moyennes (C4) se dégagent comme possédant une action positive sur l'évolution de la production (VAR.PRO) et sur l'utilisation de la capacité installée (EFFICA). La quasi intégration (C5) vient en deuxième position, confirmant les résultats de l'ACP. Les accords contractuels à garanties faibles (C3) et l'intégration verticale (C6) ont une action positive sur l'évolution de la production, mais leur influence négative sur l'utilisation de la capacité installée (EFFICA) diminue l'intérêt de ces modes de coordination.

5.1.2. Entreprises de "farinha"

La mise en évidence des modes de coordination les plus efficaces suit la même démarche pour les industries de "farinha" que pour celles de fécule. L'achat auprès d'intermédiaires (C7) n'est jamais adopté dans ce secteur. L'analyse porte sur un total de 29 entreprises, réparties dans toutes les régions, à l'exception de la 5 et de la 9.



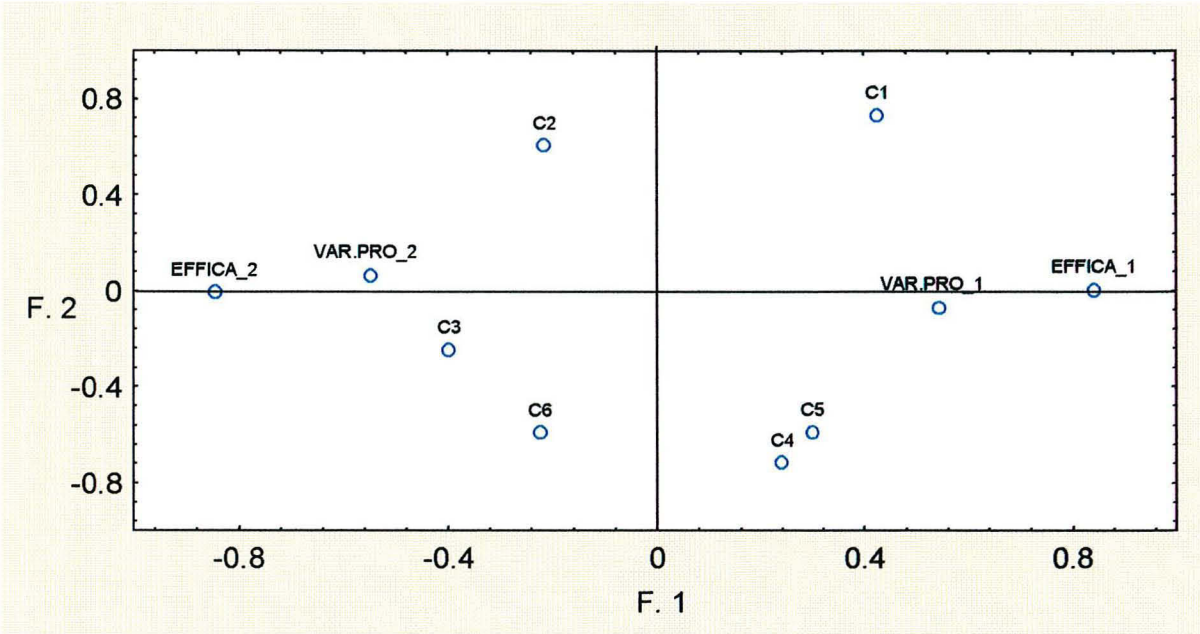
Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

FIGURE 38 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les entreprises de "farinha".

Les résultats de la classification automatique présentée dans la Figure 38 permettent de séparer les modes de coordination en deux grands groupes, d'une part les transactions sur le marché avec garanties informelles (C2) et les accords contractuels à garanties faibles (C3), qui se rapprochent davantage des variables les moins efficaces, et d'autre part, les autres modes de coordination. Les distances élevées des regroupements limitent l'intérêt de ces résultats, l'analyse doit être complétée par une ACP, dont les principaux axes sont représentés dans la Figure 39.

L'annexe V indique la participation des variables à la formation des axes factoriels. Le premier facteur est essentiellement élaboré à partir des variables d'utilisation de la capacité (EFFICA_1 et 2), alors que le troisième oppose les variables d'évolution de la production (VAR.PRO_1 et VARPRO_2). L'analyse qui apporte le maximum d'informations comprend les deux premiers axes (Figure 39), dans lesquels l'évolution de la production (VAR.PRO) apparaît comme fortement corrélée à l'utilisation de la capacité (EFFICA). Les entreprises qui maximisent le taux d'utilisation de leur capacité installée sont celles dont la production a augmenté au cours des trois dernières années. Toutefois l'axe 3 vient nuancer cette affirmation, et indique une corrélation négative entre les variables VAR.PRO et EFFICA. L'augmentation (ou la diminution) de la production (VAR.PRO) peut entraîner une diminution (ou une augmentation)

du taux d'utilisation de la capacité installée (EFFICA). La variable EFFICA est influencée par le temps de travail et la capacité installée des entreprises. L'augmentation de la production (VAR.PRO) peut être due à une période plus longue de travail, d'où une plus grande dispersion de la production et l'obtention de niveaux inférieurs d'utilisation de la capacité installée (EFFICA). Il est possible de considérer la corrélation négative comme secondaire, puisqu'elle n'apparaît que sur le troisième axe, alors que la corrélation positive est mise en évidence dès le premier. L'existence d'effets opposés fait ressortir l'importance d'une utilisation parallèle des deux variables d'efficacité, afin de limiter les risques de mauvaise interprétation.



Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

FIGURE 39 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les entreprises de "farinha".

La classification automatique ne donne pas d'informations très claires, les distances de regroupement avec les variables d'efficacité étant très éloignées. Seuls les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) se rapprochent de EFFICA_1 et VAR.PRO_1, résultats confirmés par l'ACP de la Figure 39. En plus de ces deux modes de coordination, l'ACP met en évidence le rôle du marché (C1), mode de coordination qui apparaît comme le plus proche des variables d'efficacité.

TABLEAU 06 - Distances euclidiennes entre variables d'efficacité et modes de coordination, pour les entreprises de "farinha":

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Efficacité
VAR.PRO_1	7,15	7,71	8,07	7,23	7,33	7,40	6,9
EFFICA_1	6,16	8,15	8,40	6,66	6,71	8,07	6,9

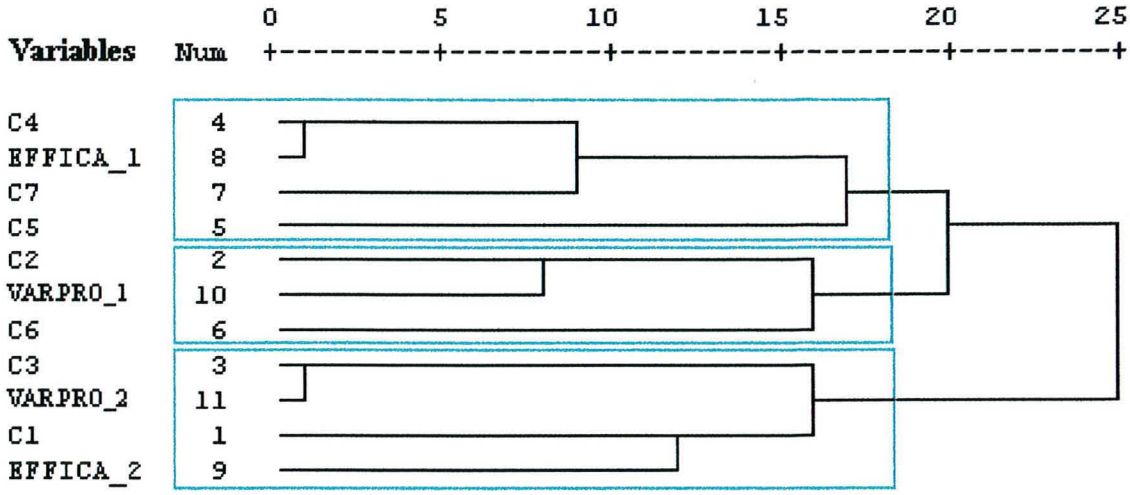
D'après le Tableau 06 il est possible de retracer, pour chaque variable d'efficacité, les modes de coordination du plus proche au plus éloigné:

- **VAR.PRO_1**: EFFICA_1 → C1 → C4 → C5 → C6 → C2 → C3
- **EFFICA_1**: C1 → C4 → C5 → VAR.PRO_1 → C6 → C2 → C3

Comme pour les féculeries, les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) sont biens placés. Contrairement au secteur féculier, les entreprises de "farinha" qui achètent le manioc sur le marché sont plus efficaces. Cette différence provient probablement de la grande incertitude et des changements incessants que connaît le secteur de "farinha", un niveau élevé de risque favorisant le recours à des solutions plus flexibles. Comme cela a été démontré dans la Partie II, le secteur de "farinha" ne souffre pas uniquement de l'incertitude de la production agricole, mais également de la forte instabilité de la consommation. A l'opposé de C1, l'intégration verticale (C6) n'a aucun effet sur cette incertitude, et diminue la flexibilité des entreprises.

5.1.3. Les entreprises d'amidon aigre:

L'analyse porte sur 19 entreprises, réparties dans les régions 1, 5 et 9. Une industrie est également localisée dans la région 3. Il existe de nombreuses entreprises diversifiées qui produisent de l'amidon aigre, mais qui ne sont pas prises en compte dans la classification par taille.

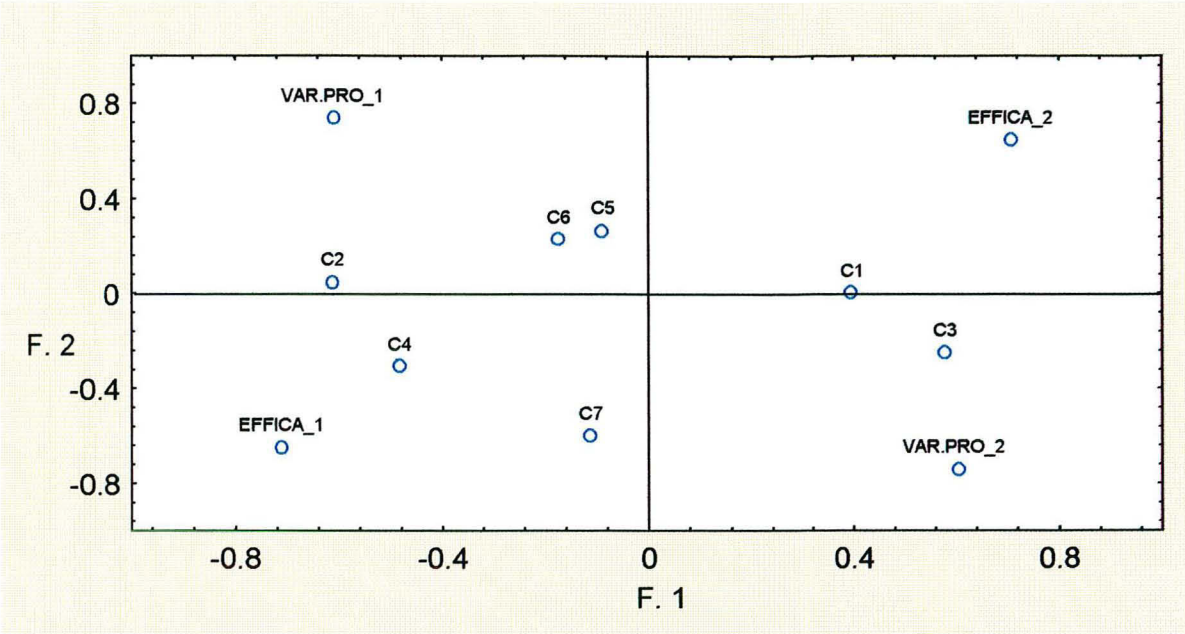


Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 40 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les entreprises d'amidon aigre.

La classification automatique permet de regrouper les accords contractuels à garanties moyennes (C4) avec des taux élevés d'utilisation de la capacité installée (EFFICA_1) et les achats sur le marché avec des garanties informelles (C2) avec une variation positive de la production (VAR.PRO_1) (Figure 40). D'un autre coté, des approvisionnements au moyen d'accords contractuels à garanties faibles (C3) et le marché (C1) entraînent des bas niveaux d'efficacité.

Les deux premiers axes de l'ACP reposent essentiellement sur les variables d'efficacité (Annexe V). Alors que le premier facteur indique une corrélation positive entre les deux types d'efficacité, le deuxième met en évidence une corrélation négative, comme dans le cas des industries de "farinha".



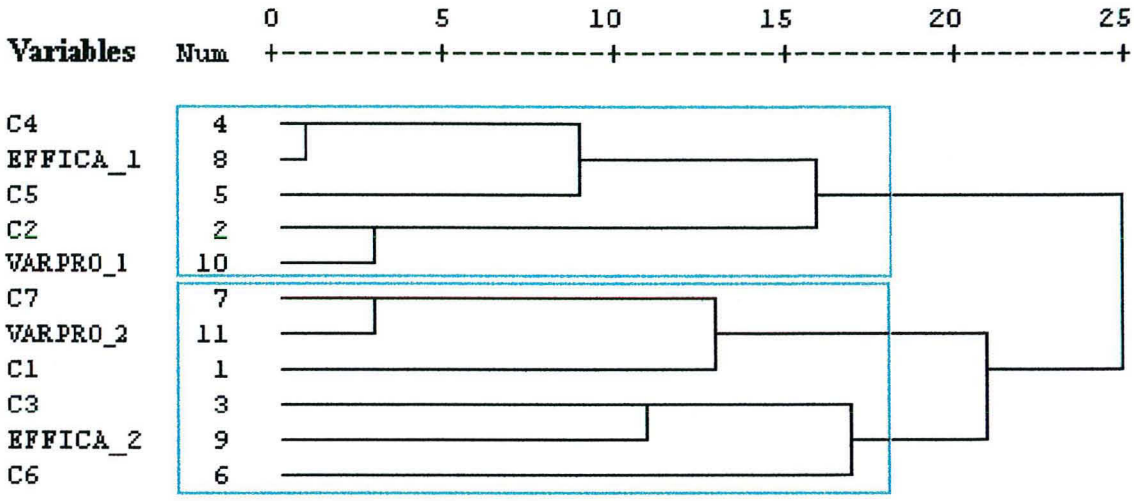
Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 41 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les entreprises d'amidon aigre.

Dans l'analyse en composantes principales, le premier axe prend le mieux en compte les variables d'efficacité, puisqu'il regroupe à la fois EFFICA et VAR.PRO. Les modes de coordination qui permettent une influence positive sur l'efficacité (EFFICA_1 et VAR.PRO_1) se situent à gauche de la Figure 41. Le recours au marché avec des garanties informelles (C2) et les accords à garanties moyennes (C4) sont les coordinations les mieux placées, résultats qui confirment ceux obtenus dans la classification automatique. La quasi intégration (C5), l'intégration verticale (C6) et l'achat auprès d'intermédiaires (C7) ont également une influence positive, mais nettement moins nette. L'achat sur le marché avec des garanties informelles (C2) fonctionne bien pour les industries d'amidon aigre. La grande majorité des entreprises de ce secteur sont de petite taille (Figures 30 et 31), raison pour laquelle il leur est facile d'établir des contacts de confiance avec les producteurs agricoles. Quand les transactions sur le marché reposent sur des contacts étroits et solides entre partenaires, elles permettent d'atteindre une bonne sécurité d'approvisionnement.

5.1.4. Les petites entreprises:

Le regroupement par taille rend possible l'incorporation des entreprises diversifiées, mais également la mise en évidence des différences de comportement entre petites et grandes industries[44].



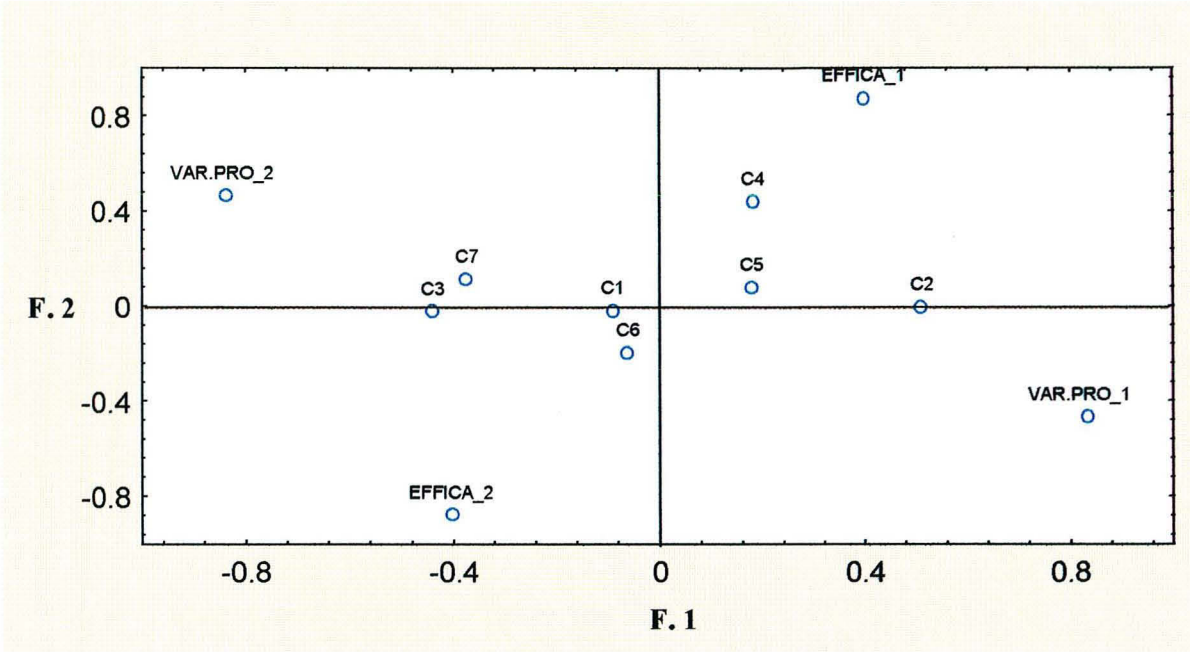
Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 42 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les petites entreprises.

La classification automatique regroupe les accords contractuels à garanties moyennes (C4) avec des taux élevés d'utilisation de la capacité installée (EFFICA_1) et le marché à garanties informelles (C2) avec l'évolution positive de la production (VAR.PRO_1). Un regroupement plus poussé permet de séparer C2 et les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5), liés aux groupes de plus grande efficacité, des modes de coordination sur le marché (C1), des contrats offrant peu de garanties (C3), de l'intégration verticale (C6) et de l'achat auprès d'intermédiaires (C7), proches des variables d'efficacité faible.

Le premier axe de l'ACP (Annexe V) est basé principalement sur l'évolution de la production (VAR.PRO), et met en évidence l'existence d'une corrélation positive entre cette variable et le

taux d'utilisation de la capacité installée (EFFICA). Le deuxième axe est davantage expliqué par l'opposition entre des taux élevés et bas d'utilisation de la capacité installée (EFFICA_1 et 2). Dans cet axe apparaît une corrélation négative entre les deux variables d'efficacité, corrélation déjà abordée pour les entreprises de "farinha" et d'amidon aigre. Cette ressemblance est normale, car la majorité des petites entreprises est constituée des industries de ces deux secteurs (Figures 30 et 31) .



Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 43 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les petites entreprises.

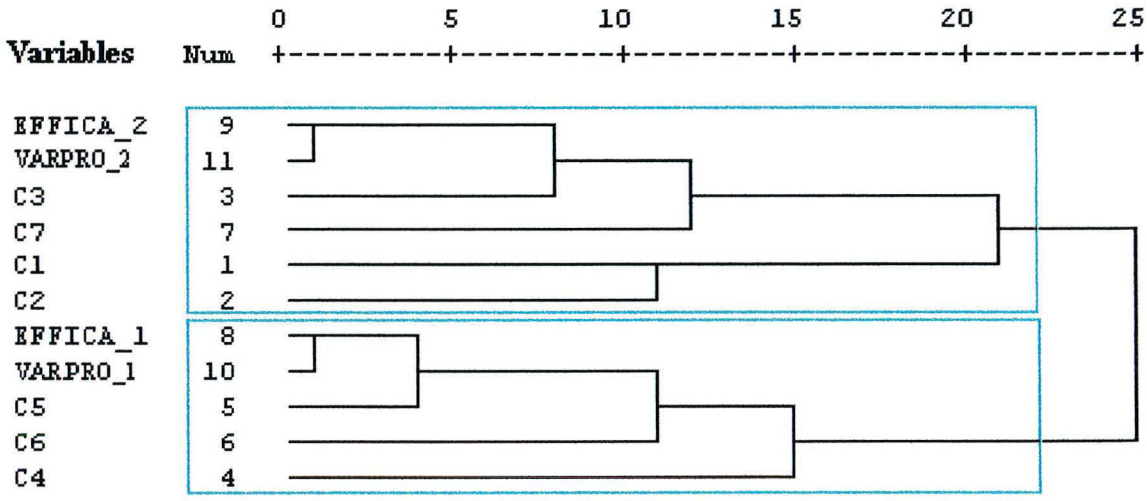
L'ACP de la Figure 43 confirme les résultats obtenus lors de la classification automatique et qui font ressortir la proximité entre les modes de coordination sur le marché avec garanties informelles (C2), les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) et les variables d'efficacité élevée. Les propriétaires de petites entreprises sont proches des agriculteurs, la gestion d'une telle industrie ne diffère pas trop de celle d'une exploitation agricole et les problèmes présentent de grandes ressemblances. De plus, ces entreprises

[44] - Les critères de séparation adoptés entre petites et grandes entreprises ne sont valables que dans le secteur du manioc. Les petites entreprises de manioc sont toutes artisanales, alors que dans les grandes industries sont classées des unités petites (entre 10 et 50 employés) et moyennes (plus de 100 employés).

s'approvisionnent auprès d'un petit nombre d'agriculteurs, permettant aux industriels des contacts plus fréquents avec tous leurs fournisseurs. Ces caractéristiques permettent aux contacts personnels entreprises / agriculteurs l'établissement de garanties informelles plus fortes chez les grandes industries, ce qui explique le bon comportement de C2.

5.1.5. Les grandes entreprises:

Les grandes entreprises regroupent des industries aux caractéristiques différentes, certaines possédant une infrastructure artisanale alors que d'autres ont déjà adopté des méthodes de gestion plus modernes, avec une structure organisationnelle fonctionnelle où le propriétaire délègue une partie de ses pouvoirs à certains de ses employés. Malgré ces différences, les entreprises disposent d'appareils de production similaires, ce qui explique l'intérêt de ce regroupement.



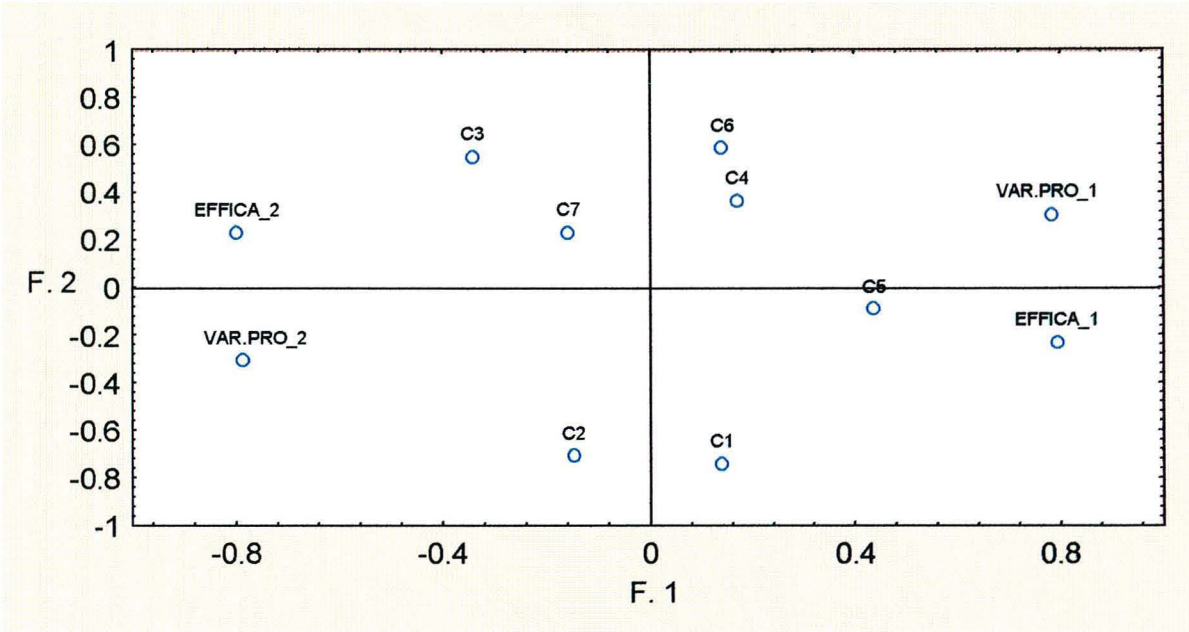
Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 44 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour les grandes entreprises.

Les grandes entreprises les plus efficaces sont celles qui recourent davantage aux modes qui offrent les meilleures garanties (Figure 44). Contrairement aux petites entreprises, l'achat sur le marché avec des garanties informelles (C2) n'est pas très sûr, les grandes industries ayant des

difficultés pour lier des liens d'amitié solides avec un nombre d'agriculteurs suffisant pour le bon approvisionnement de leur usine.

Le premier axe de l'ACP (Annexe V) oppose les variables d'efficacité élevée à celles d'efficacité faible. Les résultats obtenus indiquent l'existence d'une corrélation positive entre les deux types d'efficacité, VAR.PRO et EFFICA. Le deuxième axe est davantage défini par l'opposition entre les modes de coordination sur le marché (C1 et C2) et l'intégration verticale (C6).



Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

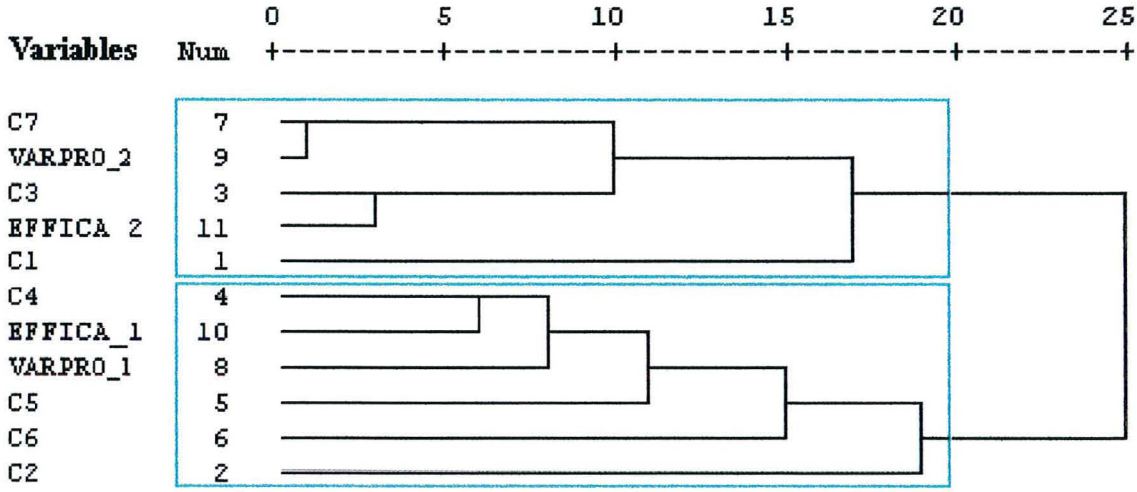
FIGURE 45 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour les grandes entreprises.

La représentation graphique de l'ACP à partir des deux premiers axes (Figure 45) met en évidence le rapprochement entre les entreprises les plus efficaces (EFFICA_1 et VAR.PRO_1) et les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5), l'intégration verticale (C6) et le marché (C1). C1 permet une grande flexibilité, sans contraintes vis à vis des fournisseurs. Cette coordination est vraisemblablement plus efficace pour les grandes entreprises, qui ont la possibilité de s'approvisionner sur de plus grandes distances, que pour les petites industries, plus limitées dans l'espace.

Les accords contractuels à garanties moyenne et forte (C4 et C5) sont biens placés dans tous les segments analysés, et permettent aux entreprises d'atteindre les plus hauts niveaux d'efficacité. Les autres modes de coordination, à l'exception de l'achat auprès d'intermédiaires (C7) et des contrats à garanties faibles (C3), jouent également un rôle positif, influence qui varie en fonction du secteur d'activité et de la taille des entreprises. Le rôle négatif de C3 peut s'expliquer par le fait qu'il n'offre guère plus de garanties que C2, mais demande quelques investissements financiers.

5.1.6. Analyse de la totalité des entreprises:

L'analyse de toutes les entreprises a pour objectif la mise en évidence des modes de coordination les plus efficaces pour la totalité du secteur, sans distinction d'activité et de taille.



Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

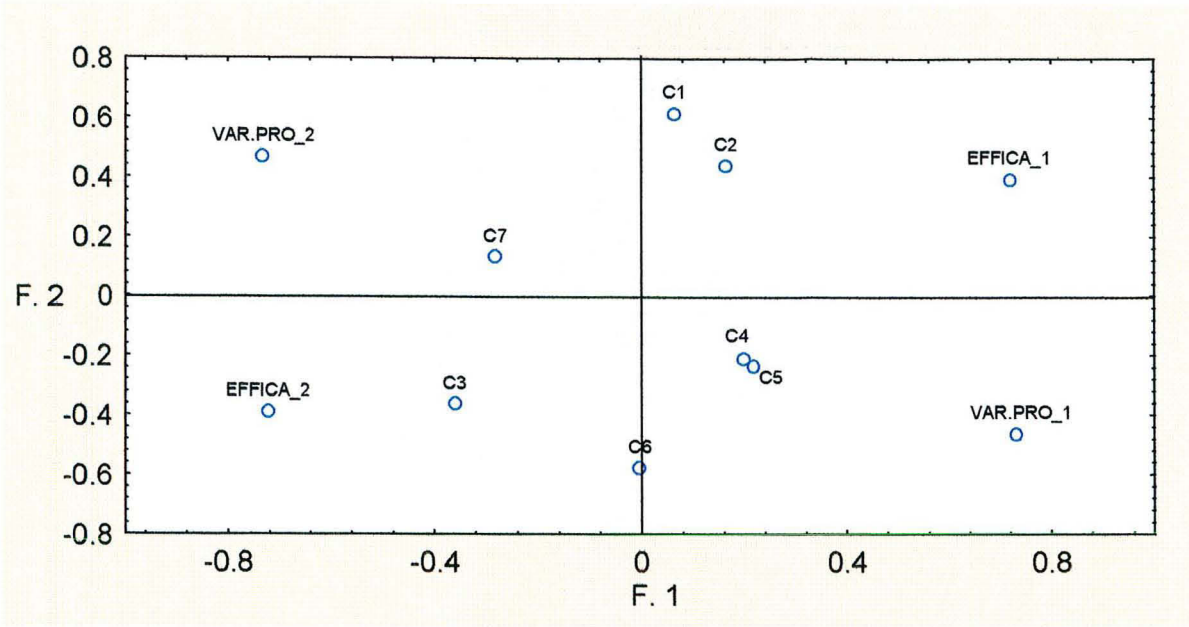
FIGURE 46 - Classification automatique des variables de coordination et d'efficacité, pour l'ensemble des entreprises transformatrices de manioc.

La classification automatique confirme les résultats obtenus dans les Chapitres précédents, avec la première place pour les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5), suivis de l'intégration verticale (C6) et du marché avec garanties informelles (C2). Les modes

de coordination à garanties supérieures conduisent donc vers des solutions plus efficaces. L'intégration verticale (C6) permet une grande sécurité dans les échanges des entreprises, mais son influence sur leur efficacité est moindre.

Les achats sur le marché (C1 et C2) sont classés dans des groupes différents, cependant leur rattachement se fait à des niveaux élevés, ce qui montre la situation intermédiaire de ces coordinations. Le marché (C1) permet une bonne efficacité principalement chez les entreprises de "farinha", où le secteur est très risqué. Cette coordination offre la possibilité aux industries d'accompagner plus facilement les variations de demande, mais ne permet pas de consolider des échanges stables et durables avec leurs partenaires. En dehors du secteur féculier, les achats sur le marché avec des garanties informelles (C2) sont préférés aux accords contractuels avec peu de garanties (C3). Ces derniers n'offrent guère plus de sécurité que C2 et demandent, en revanche, plus d'investissements.

L'ACP présentée dans la Figure 48 confirme la plus grande efficacité des accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5). Le marché (C1) s'est légèrement rapproché des variables d'efficacité élevée, alors que l'intégration verticale (C6) s'en est éloignée. Comme dans les résultats précédents, l'analyse de l'ensemble des entreprises met en évidence l'existence d'une corrélation négative entre le taux d'utilisation de la capacité installée (EFFICA) et l'évolution de la production (VAR.PRO) (Annexe V). Dans de nombreuses industries, l'augmentation du temps de travail, et donc de la production, n'a pas été suivie d'une meilleure utilisation de la capacité installée, d'où la présence d'une corrélation négative entre VAR.PRO et EFFICA.



Légende: Variables d'efficacité: Variation de la production positive = VARPRO_1, négative = VARPRO_2; Utilisation de la capacité installée élevée = EFFICA_1, faible = EFFICA_2; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale); C7: achat du manioc avec intermédiaires.

FIGURE 47 - Représentation des deux premiers axes de l'ACP des modes de coordination et de l'efficacité, pour l'ensemble des entreprises.

En conclusion, le Chapitre 5.1. fait ressortir le rôle positif apporté par les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) sur l'efficacité des entreprises. En fonction des secteurs analysés, les coordinations sur le marché (C1 et C2) et l'intégration verticale (C6) peuvent également se révéler intéressantes. Le Chapitre 5.2. identifie le rôle des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés. Cette étape est nécessaire à la phase finale de l'analyse (5.3.), où sont étudiés les facteurs susceptibles de favoriser l'adoption des meilleurs modes de coordination.

5.2. Analyse de l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur le choix des modes de coordination:

Le Chapitre 5.1. a mis en évidence les modes de coordination qui permettent aux entreprises d'atteindre un approvisionnement plus régulier. Afin de compléter l'analyse, il est important d'identifier l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur l'adoption des modes de coordination. Ces facteurs sont regroupés en cinq grands

domaines, les barrières à la mobilité, le risque, la fréquence des transactions, la mesure des performances et la personnalité des dirigeants (Figure 35). Les entreprises possèdent des caractéristiques différentes en fonction de leur secteur d'activité et de leur taille. Afin de tenir compte de ces spécificités, le Chapitre 5.2. aborde séparément chaque groupe d'entreprises. Pour plus de fiabilité, l'influence des variables a été mesurée à partir d'analyses discriminantes et de corrélations multiples dont les résultats sont présentés en Annexes VII et VIII. Seule la synthèse de ces résultats est présentée dans les Chapitres suivants.

La reprise des analyses pour chaque secteur d'activité peut paraître répétitive, mais elle est indispensable. Le Chapitre 4.3. a mis en évidence les variables susceptibles d'influencer les modes de coordination. Basées sur la théorie des coûts de transaction, des hypothèses ont également été formulées sur le type d'effet attendu. L'objectif du Chapitre 5.2. est de vérifier ces hypothèses dans tous les secteurs de transformation du manioc. La segmentation des industries selon leur taille a également un grand intérêt, puisqu'elle permet de vérifier le bon fonctionnement de la méthode d'analyse aussi bien pour les grandes que pour les petites entreprises.

5.2.1. Les féculeries:

Dans tous les secteurs d'activité, les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) sont les moins adoptés, suivis des contrats à garanties faibles (C3), ce qui rend difficile l'obtention de résultats significatifs des coordinations. L'analyse discriminante de C5 n'a pas été possible, faute d'un nombre suffisant de cas dans l'un des deux groupes à discriminer (Annexe VI).

Les caractéristiques des transactions et la personnalité des dirigeants ont des effets différents sur les modes de coordination choisis. Certain facteurs favorisent l'intégration verticale, d'autres le recours au marché ou l'adoption de solutions intermédiaires. Parmi les caractéristiques des transactions susceptibles d'influencer les coordinations adoptées, seules deux ont été retenues, les barrières à la mobilité et le risque, mesuré grâce aux caractéristiques des dirigeants et des éléments de la filière. La personnalité des dirigeants a également une influence sur le choix des coordinations.

TABLEAU 07 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les féculeries:

N = 37	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	++	-	-			
- diminution des distances d'approvisionnement	+		--	--		
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture	--	--	++			
- manioc dominé par d'autres cultures	--	-		++		
- diminution du CA dû au manioc / CA total		--	--			
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	++	++			++	+
- augmentation de l'utilisation du manioc régional			--	+		++
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises						
- diminution de l'âge	--	--			++	++
- diminution de la formation		+				
- diminution de la connaissance du secteur						
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise	--	-			++	
Acteurs de la filière						
- augmentation % CF/VA					++	--
- augmentation du niveau d'emprunts	--	--		++		++
- variation élevée de la production industrielle		--		--		
- mauvaise image des agriculteurs	++	--				
- variations négatives de la production agricole		-	--	--		++
- exigences des clients basées sur les prix	--	--	+			++
- production de produits modifiés			++		++	
- augmentation du conditionnement en petits emballages	++	++	-	--	--	
Personnalité des dirigeants						
- introvertie			--			--
- ouverte au changement progressif	+	++		+	++	--

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Les coefficients de corrélation (R) et de détermination multiples (R^2) ont des niveaux élevés pour les modes de coordination polaires (C1, C2 et C6), alors qu'ils baissent pour les accords contractuels (C3, C4 et C5). Ces accords sont plus rares, ce qui rend plus difficile leur analyse. Suite aux informations de la Partie IV sur les effets attendus des caractéristiques des transactions, les variables du Tableau 07 sont présentées de façon à augmenter le niveau du risque et des barrières à la mobilité pour l'approvisionnement des entreprises de transformation.

- **Augmentation des modes de coordination à garanties élevées**: selon la théorie des coûts de transaction, les coordinations accompagnées de garanties fortes sont favorisées par l'augmentation des barrières à la mobilité et par des niveaux élevés de risque.
  - ◊ **Les barrières à la mobilité**: l'élévation des barrières à la mobilité liées aux caractéristiques des actifs des entreprises a un effet positif sur l'augmentation des coordinations à garanties fortes. Ces barrières sont celles qui se rapprochent le plus de la spécificité des actifs décrite dans l'économie des coûts de transactions. L'élévation de la concentration des agriculteurs entraîne également une augmentation du recours au marché. Une grande concentration peut accroître les difficultés d'approvisionnement, d'où une augmentation de la quasi intégration et de l'intégration verticale. Cette situation peut également limiter le nombre de fournisseurs en contact avec l'industrie de transformation, facilitant son approvisionnement sur le marché.

L'augmentation des barrières à la mobilité liées aux caractéristiques de la région a aussi des effets positifs sur les coordinations à garanties élevées, principalement sur les accords contractuels intermédiaires à garanties faibles et moyennes (C3 et C4). L'augmentation du temps de culture et la domination du manioc par d'autres cultures[45] entraînent un recours plus fréquent aux solutions C3 et C4, au détriment de l'approvisionnement sur le marché (C1 et C2). En cas de longue période de culture, les accords contractuels à garanties faibles (C3) permettent de réduire les besoins en

[45] - L'analyse de la domination du manioc ne prend en compte que le cas où le manioc est dominé et celui où il est en équilibre avec d'autres cultures. L'incorporation du cas où le manioc est la principale culture de la région entraîne des conclusions erronées, puisque cette variable ne considère que la comparaison avec d'autres cultures, sans prise en compte de l'élevage. Dans les régions où le manioc a été classé comme dominant, la principale activité agricole est l'élevage, ce qui fausse les résultats obtenus.

fonds de roulement (BFR) dont ont besoin les agriculteurs, ces derniers pouvant rembourser au moment de la récolte. Contrairement aux autres barrières à la mobilité, celles liées aux caractéristiques du produit n'ont pas les effets attendus par la théorie des coûts de transaction. L'absence de camions et l'achat du manioc sur de petites distances ont des effets positifs sur l'approvisionnement par le marché, au détriment des modes de coordination intermédiaires. Aucune de ces entreprises ne transporte la totalité de sa matière première par ses propres moyens, elles ont toutes recours à des transporteurs privés.

◊ **Les acteurs de la filière**: l'augmentation du taux d'emprunts, la diminution de la production agricole, et des exigences des clients basées sur les prix favorisent les coordinations intermédiaires ou intégrées, aux dépens du marché. Plus les acheteurs de fécule sont exigeants sur le prix, plus les féculiers ont de contraintes sur leur approvisionnement en manioc. Le marché (C1), jugé peu sûr, est alors délaissé au profit de coordinations qui offrent davantage de garanties. La production de produits modifiés a également une influence positive sur l'adoption d'accords contractuels (C3 et C5).

◊ **Caractéristiques des dirigeants et des entreprises**: le comportement de l'individu est fonction de son degré de rationalité, qui est mesuré à partir de ses caractéristiques ("background"). Plus les connaissances de l'individu sont élevées, plus sa rationalité est grande, et les risques liés à la prise de décision réduits. L'âge des dirigeants et l'ancienneté de l'entreprise et de son personnel ont des effets conformes à ceux attendus. Plus les industriels sont âgés et les entreprises anciennes, plus les connaissances à disposition des féculeries sont supposées élevées. Les autres caractéristiques des dirigeants n'ont aucun rôle.

Action négative sur les modes de coordination intermédiaires (C2, C3 et C4): en cas de faible participation du manioc au chiffre d'affaires des agriculteurs, ces derniers ont la possibilité de financer leur production grâce aux revenus de leurs autres activités. Ils ont alors moins besoin de l'aide des industriels et le recours à des accords contractuels à garanties faibles diminue. L'accroissement du taux de variation de la production a également une influence négative sur les coordinations intermédiaires.

- **Actions positives sur les modes de coordination à garanties faibles**: selon WILLIAMSON (1985), l'augmentation du niveau de risque entraîne une diminution des coordinations intermédiaires en faveur du marché et de l'intégration verticale. La majorité des variables analysées ont un effet sur l'augmentation des coordinations à garanties élevées, mais certaines favorisent le recours au marché (C1 et C2).
  - ◊ **Acteurs de la filière**: le conditionnement d'une partie de la production dans de petits emballages, destinés à la grande distribution, favorise le recours à un approvisionnement sur le marché, au détriment des solutions contractuelles. Les entreprises qui travaillent avec ce type d'emballage vendent leurs produits à des détaillants, et augmentent leur valeur ajoutée. Ayant des marges plus élevées, elles souffrent moins des fluctuations des prix de la matière première. Comme les ventes au détail ne touchent qu'un petit pourcentage de leur production, les féculeries stabilisent leurs ventes de petits emballages à partir de la fécule destinée aux grossistes ou aux marchés industriels. De cette façon, elles n'ont pas besoin de recourir à des solutions contractuelles ou à l'intégration verticale. Le conditionnement en petits emballages, même s'il accroît les contraintes des industriels n'augmente pas le risque lié à l'approvisionnement en manioc. Au contraire, celui ci a plutôt tendance à diminuer chez les féculeries. Les entreprises qui ne commercialisent pas de petits emballages sont plus sensibles aux variations de prix, et recourent davantage à un approvisionnement au travers d'accords contractuels (C3, C4 et C5), au détriment du marché (C1 et C2).

- **Personnalité des dirigeants**: il ressort du Tableau 07 une préférence des individus les plus dynamiques pour l'intégration verticale[46], alors que les accords à garanties moyennes et fortes (C4 et C5), à priori plus difficiles à mettre en place, sont adoptés préférentiellement par des individus ouverts au changement progressif.

L'analyse de l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants a mis en évidence des effets très nets des barrières à la mobilité et du niveau de risque des transactions. Plus les barrières et les risques sont élevés, plus les individus se

[46] - La mesure de la personnalité des dirigeants a été effectuée au travers de deux variables muettes (Chapitre 4.1.). L'influence des individus les plus dynamiques s'obtient par déduction, à partir des résultats obtenus pour les individus introvertis et ouverts au changement progressif.

rabattent sur des modes de coordination à garanties moyennes ou élevées. Seules deux des variables analysées, le ratio des charges fixes sur la valeur ajoutée et l'image des agriculteurs, n'ont pas réagi de la façon prévue. Plus le ratio des charges fixes sur la valeur ajoutée est élevé, plus les entreprises recherchent des solutions bon marché, ce qui explique la diminution de l'intégration verticale (C6) au profit de la quasi intégration (C5). Par contre, les solutions d'intégration ou contractuelles ne semblent pas préférées à celles de marché, comme cela était attendu. Toutes les féculeries travaillent dans le secteur formel et ont des structures de coûts comparables, ce qui explique le peu d'importance de cette variable.

5.2.2. Les entreprises de "farinha":

Les coefficients de détermination (R^2) obtenus lors des analyses de corrélation, ainsi que les pourcentages de cas expliqués par les analyses discriminantes, sont très élevés et indiquent une grande précision des résultats chez les entreprises de "farinha" (Annexes VII et VIII). Tout comme pour les féculeries, les variables sont présentées de façon à faciliter la mise en évidence des résultats. La variable qui mesure les exigences des clients basées sur les prix n'a aucun sens pour les entreprises de "farinha", car dans tous les cas le prix est le principal critère d'achat.

TABLEAU 08 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les entreprises de "farinha":

N=29	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	++		++	--	--	--
- diminution des distances d'approvisionnement	--	--			++	++
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture			++	--	--	
- manioc dominé par d'autres cultures	--	--	++	++	++	-
- diminution du CA dû au manioc / CA total	++	++	--			++
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	--		--		++	+
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	++	+	++		--	-
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises (Augmentation du niveau de risque)						
- diminution de l'âge	--	--	+			++
- diminution de la formation	--		++			
- diminution de la connaissance du secteur	--		--	++		+
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise	--	--	++			-
Acteurs de la filière (Augmentation du niveau de risque)						
- augmentation du % CF/VA	--	++		-		++
- augmentation du niveau d'emprunts		--	--			++
- variation élevée de la production industrielle	++	++	--		--	--
- mauvaise image des agriculteurs		--	--		++	++
- variations négatives de la production agricole		--	--	++	+	++
- exigences des clients basées sur les prix						
- production de produits modifiés	--		+	+		
- augmentation du conditionnement en petits emballages			+	++	++	
Personnalité des dirigeants						
- introvertie		++	++		--	
- ouverte au changement progressif	+	++	++	-	--	--

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

A l'inverse des féculeries, le marché de la "farinha" connaît de nombreuses difficultés, entraînant une grande incertitude pour les entreprises de ce secteur. Cependant, la majorité des résultats du Tableau 08 sont conformes à ceux qui étaient attendus, indiquant des effets relativement faibles de l'incertitude du marché sur les modes de coordination.

- **Augmentation des modes de coordination à garanties élevées**: la diminution des distances d'approvisionnement et l'augmentation de la concentration des agriculteurs favorisent l'adoption de la quasi intégration (C5) et de l'intégration verticale (C6), au détriment du marché (C1 et C2) et des accords contractuels à garanties faibles (C3). Contrairement aux féculeries, les entreprises de "farinha" ont de faibles capacités financières, qui limitent leur possibilité d'approvisionnement sur de longues distances.

Dans la plupart des cas, l'augmentation du niveau de risque a un effet positif sur l'adoption des modes de coordination à garanties élevées, aux dépens du marché ou des accords contractuels à garanties plus faibles. La rationalité des dirigeants, mesurée par leur âge, leur formation, leurs connaissances du secteur et l'ancienneté de leur entreprise, a une grande influence sur les modes de coordination adoptés. Une augmentation du risque, avec la baisse de la rationalité, diminue fortement le recours à l'approvisionnement sur le marché, au profit de coordinations plus sures.

L'augmentation du taux d'endettement, la mauvaise image des agriculteurs, les variations négatives de la production agricole, favorisent le recours aux coordinations à garanties fortes, telles que la quasi intégration (C5) et l'intégration verticale (C6). L'élévation du pourcentage des coûts fixes sur la valeur ajoutée a un effet semblable, mais favorise également les achats sur le marché avec des garanties informelles (C2). Contrairement aux féculeries, pour lesquelles les coûts fixes sont stables d'une entreprise à l'autre, il existe de grandes différences chez les entreprises de "farinha". Les plus petites ne déclarent pas leurs employés, pouvant les licencier à tout moment, ce qui n'est pas le cas des entreprises plus grandes. Ces dernières essayent de stabiliser au maximum leur production, pour ne pas s'arrêter de travailler et subir des coûts supérieurs à leurs concurrentes du secteur informel. Pour cela elles favorisent C2 par rapport à C1 et C6 par rapport à C4.

Le conditionnement en petits emballages et la production de "farinhas" modifiées ont également des effets positifs sur les coordinations à garanties supérieures, mais favorisent plutôt les accords contractuels (C3, C4 et C5) et non l'intégration verticale.

- **Augmentation des modes de coordination intermédiaires (C3, C4 et C5) au détriment des autres alternatives**: quand le manioc est dominé par d'autres cultures, les industriels privilégient les solutions intermédiaires aux dépens du marché et de l'intégration verticale. Les prix de la main d'œuvre et de la location de terres sont plus élevés dans les régions où le manioc est dominé. Pour intégrer, les entreprises doivent souvent louer des terres et recourir à de nombreux employés, mais la faible valeur ajoutée de la "farinha" ne permet pas une bonne rentabilité de l'intégration verticale dans ces régions.

- **Augmentation des modes de coordination à garanties faibles**: d'après la théorie des coûts de transaction, l'augmentation du risque ne favorise pas que les coordinations à garanties supérieures, mais peut entraîner une préférence pour des approvisionnements plus simples, moins sûrs mais plus flexibles. Ce type de réaction peut s'expliquer par l'incertitude qui règne sur le marché des produits finis et qui rend difficile le recours à des solutions à garanties fortes, mais également plus chères et qui engagent les industriels sur des périodes de temps plus longues. Une forte variation de la production industrielle, presque toujours négative dans le secteur de "farinha", entraîne l'accroissement des achats sur le marché (C1 et C2). Cette réaction est normale, puisque les variations de production sont dues essentiellement aux difficultés du marché de la "farinha".

L'augmentation de certaines barrières à la mobilité entraîne également une augmentation des modes de coordination à garanties faibles. Les industriels achètent leur manioc essentiellement par le biais de transporteurs privés. Les entreprises qui possèdent un camion l'utilisent préférentiellement pour servir les agriculteurs avec lesquels elles coopèrent (C4 et C5) ou pour leur propre production. L'augmentation de la durée de culture diminue le recours aux solutions contractuelles à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) au bénéfice de celles à garanties faibles (C3). Ces trois modes de coordination permettent de financer le BFR de l'agriculteur dans l'attente de la récolte. Cependant, la "farinha" est un secteur très incertain où les industriels ne veulent pas investir de sommes importantes, et des trois solutions, C3 est celle qui demande le moins d'investissements. La variable qui mesure le

taux d'utilisation du manioc régional n'a pas une grande signification. Les entreprises de "farinha" sont plus petites que celles de fécule et n'achètent jamais de pourcentages expressifs du manioc régional.

- **Augmentation des solutions polaires, C1, C2 et C6**: l'effet de la participation du manioc au chiffre d'affaires total des exploitations agricoles est semblable chez les entreprises de "farinha" et les féculeries. Si les agriculteurs obtiennent la majorité de leurs revenus au travers d'autres produits, les aider à planter du manioc n'est pas vital pour leur survie. Les producteurs peuvent financer leurs propres fonds de roulement à l'aide des revenus de leurs autres activités. Les industriels se rabattent alors sur les solutions de marché, les moins sures mais qui ne demandent aucun investissement, et l'intégration verticale, plus fiable mais aussi plus coûteuse.

- **Personnalité des dirigeants**: l'analyse de la personnalité des dirigeants fait clairement ressortir la préférence des individus les moins dynamiques pour les solutions qui offrent le moins de garanties.

Malgré l'incertitude qui règne dans le secteur de "farinha", la majorité des variables analysées a un effet conforme à celui qui était attendu. La seule variable vraiment influencée par les problèmes de débouchés des produits finis est la mesure de la variation de la production industrielle. Dans ce cas, les entreprises préfèrent ne prendre aucun risque et choisissent les modes de coordination dont les garanties sont les plus faibles.

5.2.3. Entreprises d'amidon aigre:

Seules 19 entreprises d'amidon aigre ont été analysées, ce qui rend difficile l'obtention de coefficients de détermination élevés. Ce problème s'est fait particulièrement ressentir pour les accords contractuels (C3, C4 et C5), pour lesquels, faute d'obtenir deux groupes distincts avec suffisamment de cas (Annexe VI), l'analyse discriminante n'a pas été effectuée.

Les variables qui caractérisent les transactions chez les entreprises d'amidon aigre possèdent de fortes multicolinéarités, qui compliquent la construction des régressions. La présence d'une multicolinéarité élevée entraîne des coefficients non biaisés, mais avec des écarts types très

grands et une plus grande sensibilité des résultats à de petits changements dans les données (GUJARATI, 1995). Les entreprises d'amidon aigre sont davantage regroupées géographiquement que les autres industries de transformation du manioc. Ces entreprises ne sont localisées que dans quatre régions, dont une avec une seul industrie et une autre qui n'en compte que trois. De plus, les régions 1 et 9, qui renferment le plus d'entreprises, ont des caractéristiques semblables. Au contraire, les féculeries se retrouvent dans huit régions et les entreprises de "farinha" dans sept, ce qui permet une plus grande diversité des résultats.

L'élaboration de régressions multiples nécessite l'élimination des variables qui dépendent des caractéristiques régionales, telles que les barrières à la mobilité liées à la région, l'utilisation du manioc régional par les entreprises et les variations de la production agricole. Les caractéristiques des dirigeants possèdent également de grandes corrélations avec le facteur qui mesure l'ancienneté des entreprises, d'où l'élimination de ce dernier. Ces corrections permettent l'obtention de régressions sans multicolinéarité. Les résultats obtenus sont regroupés avec ceux des analyses discriminantes, pour obtenir la meilleure estimation possible de l'effet des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur le choix des modes de coordination.

TABLEAU 09 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les entreprises d'amidon aigre:

N= 19	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	--	--	--	++	++	-
- diminution des distances d'approvisionnement	+			+		
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture	++	++				--
- manioc dominé par d'autres cultures						
- diminution du CA dû au manioc / CA total						++
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs		++	++			--
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	--	--				
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises						
(Augmentation du niveau de risque)						
- diminution de l'âge			+	--		+
- diminution de la formation	++					--
- diminution de la connaissance du secteur	--		+			
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise		++				
Acteurs de la filière						
(Augmentation du niveau de risque)						
- augmentation du % CF/VA	++	++		--		++
- augmentation du niveau d'emprunts	--	--	++	--		--
- variation élevée de la production industrielle	++	++	++	++		--
- mauvaise image des agriculteurs		++				-
- variations négatives de la production agricole	-	++				
- exigences des clients basées sur les prix			+			
- production de produits modifiés						
- augmentation du conditionnement en petits emballages	-	--	++	++		++
Personnalité des dirigeants						
- introvertie		--	++			++
- ouverte au changement progressif			++	++		--

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Contrairement aux entreprises de "farinha", les caractéristiques des dirigeants des entreprises d'amidon aigre n'ont pas d'effets nets sur les modes de coordination adoptés. En revanche, la personnalité des dirigeants a plus d'influence, les moins dynamiques préférant les accords contractuels à garanties faibles et moyennes (C3 et C4).

Toutes les entreprises d'amidon aigre sont localisées dans des régions où le manioc est cultivé conjointement à d'autres cultures, sans qu'aucune ne domine. L'analyse de la domination du manioc n'a donc aucun effet.

- **Augmentation des modes de coordination à garanties élevées**: la diminution de la participation du manioc sur le chiffre d'affaires total des exploitations agricoles accroît le recours à l'intégration verticale. L'augmentation de l'utilisation du manioc régional par les entreprises de transformation a des effets comparables, puisqu'elle diminue le recours au marché (C1 et C2). Alors que dans les autres secteurs d'activité, les camions étaient réservés à la production des industries, ou aux agriculteurs avec lesquels elles avaient des accords, cela n'est pas le cas pour les entreprises d'amidon aigre. L'absence de camions favorise le recours à des accords contractuels moyens et forts (C4 et C5).

  En dehors des barrières à la mobilité, le conditionnement en petits emballages a également une influence positive sur les accords contractuels et l'intégration verticale. L'augmentation du niveau des emprunts n'a pas les effets obtenus dans les autres secteurs. Ces résultats sont dus aux industries de la région 5, de constructions récentes, donc plus endettées, et qui recourent davantage aux systèmes de coordination à garanties faibles (C3). Les entreprises de cette région sont localisées dans une ville où la mairie leur fournit les équipements pour planter le manioc, équipements qui sont ensuite repassés aux agriculteurs en échange d'accords de commercialisation. Ainsi, même si les coordinations C3 n'offrent pas de bonnes garanties, elles ne nécessitent aucun investissement de la part des entreprises de la région 5.

  L'augmentation des charges fixes accroît également le recours à l'intégration verticale, mais aussi aux coordinations de marché (C1 et C2). L'intégration entraîne des coûts supplémentaires, même si cela permet de meilleures garanties d'approvisionnement, ce qui explique l'adoption parallèle de coordinations sur le marché.

Augmentation des modes de coordination à garanties faibles: l'augmentation du temps de culture et de la concentration des agriculteurs accroît le recours à des coordinations à garanties plus faibles. Les entreprises ont peu de ressources financières et la production d'amidon aigre nécessite des fonds de roulement élevés. Celles-ci ne souhaitent donc pas investir dans une production agricole longue, qui demande davantage de capitaux. De fortes variations de la production industrielle diminuent également l'intégration verticale au profit des autres modes de coordination. Ces variations sont essentiellement dues à des baisses de la production des entreprises[47], ce qui augmente l'incertitude quant à leur avenir. Dans ce cas, comme pour le secteur de "farinha", les industries ne veulent pas s'engager à long terme.

Malgré les difficultés d'analyse, il a été possible d'obtenir des informations sur l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur l'adoption des modes de coordination. En dehors des résultats traités dans ce Chapitre, comme 18 des 19 industries de ce secteur sont de petite taille (Figures 30 et 31), des informations complémentaires peuvent être obtenues à partir des résultats de l'analyse des petites entreprises (Chapitre suivant). Cependant, le comportement de ces entreprises est également fortement influencé par les industries de "farinha".

5.2.4. Petites entreprises:

Les industries transformatrices de manioc de petite taille sont artisanales, avec des équipements anciens et peu de ressources financières. Les coefficients de détermination sont bas, en raison de l'analyse conjointe d'entreprises de "farinha", d'amidon aigre et de féculeries, industries dont les caractéristiques sont sensiblement différentes.

[47] - L'analyse de la corrélation entre la variation de la production, qui mesure la variance, et l'évolution de la production (VAR.PRO) donne des valeurs négatives pour les entreprises ayant davantage recours au marché (corrélation de -0,59 pou C1 et de -0,32 pour C2) et pour celles qui intègrent le moins (-0,45). Ces résultats montrent que les entreprises qui préfèrent le marché au dépend de l'intégration verticale, entreprises qui ont de fortes variations de la production, ont également une évolution négative de leur production industrielle.

TABLEAU 10 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les petites entreprises:

N= 51	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	++		--		+	--
- diminution des distances d'approvisionnement		--				++
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture	--		++	+		++
- manioc dominé par d'autres cultures		--	++	++	+	++
- diminution du CA dû au manioc / CA total	++		--	--		+
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	+	++	--	--	--	--
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	++	--	++	+	+	
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises (Augmentation du niveau de risque)						
- diminution de l'âge	--					++
- diminution de la formation		--				++
- diminution de la connaissance du secteur	--	--	++	++		++
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise	--		++		++	
Acteurs de la filière (Augmentation du niveau de risque)						
- augmentation du % CF/VA		+				++
- augmentation du niveau d'emprunts			--			++
- variation élevée de la production industrielle			++			
- mauvaise image des agriculteurs		--	+	-		
- variations négatives de la production agricole					+	++
- Exigences des clients basées sur les prix		+		++		
- production de produits modifiés	--	--		+	++	++
- augmentation du conditionnement en petits emballages	-	-		++		++
Personnalité des dirigeants						
- introvertie		--			+	++
- ouverte au changement progressif	+	--	++	++		

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Malgré le bas niveau des coefficients de détermination, les caractéristiques des transactions ont des effets sur les petites entreprises conformes à ceux attendus.

- **Augmentation des modes de coordination à garanties fortes**: l'augmentation du niveau de risque a un effet très net sur l'adoption prioritaire des coordinations à garanties élevées. Une rationalité plus faible, mesurée au travers des caractéristiques des dirigeants et des entreprises, augmente le risque et diminue le recours aux solutions de marché (C1 et C2), principalement au détriment de l'intégration verticale. La majorité des variables qui caractérisent les acteurs de la filière augmentent également le recours aux coordinations à garanties élevées. C'est le cas de l'accroissement des charges fixes, du niveau des emprunts, de la variation négative de la production agricole, de la production de produits modifiés et du conditionnement en petits emballages. L'augmentation du taux de charges fixes sur la valeur ajoutée accroît également l'approvisionnement sur le marché avec garanties informelles (C2).

  Les barrières à la mobilité jouent un moindre rôle sur l'adoption des coordinations à garanties supérieures. Les barrières liées à la région, telles que le temps de culture et la domination du manioc par d'autres cultures ont un effet marqué. Parmi les autres variables, la baisse des distances d'approvisionnement a également une influence positive sur l'accroissement de l'intégration verticale.

- **Augmentation des modes de coordination par le marché (C1 et C2)**: certaines variables de mesure des barrières à la mobilité ont des effets positifs sur les coordinations par le marché. Les petites entreprises qui ne possèdent pas de camion se retournent davantage vers le marché (C1) ou la quasi intégration (C5). L'augmentation de la concentration des agriculteurs entraîne un accroissement des solutions de marché aux dépens des coordinations intermédiaires et de l'intégration verticale. Des agriculteurs plus grands permettent aux industries de réduire le nombre de leurs fournisseurs, facilitant les échanges sur le marché. La concentration des agriculteurs n'est jamais suffisamment élevée pour menacer les entreprises et les pousser à intégrer. L'autre barrière à la mobilité liée aux caractéristiques des actifs, l'utilisation du manioc régional, n'a aucun effet. La petite taille des industries les empêche d'utiliser de grands pourcentages du manioc produit dans leurs régions.

La diminution de l'importance du manioc pour les agriculteurs amène les petites entreprises à préférer le marché (C1) et l'intégration verticale, aux dépens d'accords contractuels à garanties moyennes et élevées (C4 et C5). Comme les agriculteurs obtiennent une grande partie de leurs revenus grâce à d'autres cultures, il n'ont plus besoins de l'aide des entreprises pour financer leurs BFR. Ces dernières se rabattent alors sur le marché, qui ne demande pas d'investissements, et sur l'intégration verticale, qui offre plus de garanties d'approvisionnement.

- **Personnalité des dirigeants**: l'approvisionnement sur le marché avec garanties informelles (C2) est préféré par les individus les plus dynamiques. Pour être efficace, ce mode de coordination demande de nombreux contacts avec les agriculteurs. Les individus moins entreprenants se rabattent sur les accords contractuels à garanties faibles et moyennes (C3 et C4). Ces accords demandent également de nombreux contacts, mais des contrats, formels ou informels, en facilitent l'application. Les individus les plus introvertis préfèrent les solutions les plus sures telles que l'intégration ou la quasi intégration.

Certaines variables de mesure du niveau de risque ont peu d'effets. La faible importance de l'exigence des clients basée sur les prix s'explique par l'incorporation dans le groupe, d'entreprises de secteurs différents. Les Chapitres précédents ont montré que les prix sont essentiels sur le marché de la "farinha", alors que pour l'amidon aigre la qualité joue un grand rôle. L'image des agriculteurs a également des effets très faibles, et essentiellement envers les échanges sur le marché avec des garanties informelles (C2). La variable qui mesure la variation de la production n'influence que les accords contractuels à garanties faible (C3).

5.2.5. Grandes entreprises:

L'analyse du Chapitre 5.2.4. a mis en évidence le rôle des caractéristiques des transactions et de la personnalité des individus sur les modes de coordination adoptés par les petites entreprises. Ce Chapitre effectue la même analyse sur les grandes industries. Une grande partie de ce groupe est constituée de féculeries, mais de nombreuses entreprises diversifiées en font partie (Figure 30).

TABLEAU 11 - Influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur les modes de coordination adoptés par les grandes entreprises:

N= 45	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	++		-	-	-	--
- diminution des distances d'approvisionnement		+		--	++	
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture	++	++			++	-
- manioc dominé par d'autres cultures				++		--
- diminution du CA dû au manioc / CA total	--	--		++		++
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	++			++		++
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	--	--			-	
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises (Augmentation du niveau de risque)						
- diminution de l'âge		--		--		
- diminution de la formation	++	--	--			--
- diminution de la connaissance du secteur		++		++		
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise			--		++	
Acteurs de la filière (Augmentation du niveau de risque)						
- augmentation du % CF/VA						++
- augmentation du niveau d'emprunts	--	--		++		++
- variation élevée de la production industrielle	--		++	--	-	
- mauvaise image des agriculteurs	++		-	++	++	
- variations négatives de la production agricole				--	++	
- exigences des clients basées sur les prix		--			--	++
- production de produits modifiés	+	++		--		--
- augmentation du conditionnement en petits emballages	--	++	--	--		++
Personnalité des dirigeants						
- introvertie		++		-		--
- ouverte au changement progressif	++	+				--

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

La comparaison entre grandes et petites entreprises met clairement en évidence quelques différences entre les deux groupes. Les caractéristiques des dirigeants et des entreprises, qui favorisent l'approvisionnement sur le marché chez les petites industries, n'ont pas d'effets précis sur les grandes. La personnalité des dirigeants a des effets opposés entre petites et grandes entreprises. Alors que les dirigeants les moins dynamiques préfèrent les accords contractuels et l'intégration verticale chez les premières, ceux-ci se tournent davantage vers le marché (C1 et C2) dans les grandes industries.

- **Les barrières à la mobilité**: les barrières à la mobilité ont une influence très faible sur l'accroissement de l'adoption des coordinations à garanties fortes. Seul le pourcentage du chiffre d'affaires des agriculteurs qui provient du manioc a un effet positif sur l'intégration verticale. La diminution du manioc dans le revenu des producteurs agricoles diminue l'approvisionnement sur le marché, au profit de coordinations plus sures (C4 et C6). L'augmentation du pourcentage d'utilisation du manioc régional a également un effet négatif sur le recours au marché (C1 et C2). Plus les entreprises sont grandes plus elles préfèrent des modes de coordination qui offrent davantage de sécurité.

  L'augmentation de la concentration des agriculteurs accroît le recours à l'intégration verticale (C6), mais également aux accords contractuels à garanties moyennes (C4) et au marché (C1). Comme pour les petites entreprises, la présence de grands agriculteurs limite le nombre de fournisseurs et facilite l'achat sur le marché. L'existence de grands producteurs signifie également la possibilité de cultiver le manioc sur des superficies étendues, facilitant l'intégration verticale des grandes entreprises. En effet, pour ces dernières, l'intégration de 20 à 30% de la production signifie des cultures sur des superficies de 500 à 1.000 hectares. Les échanges avec de grands agriculteurs facilitent également l'établissement et le respect de contrats formels (voire le Chapitre 5.3.1.), d'où l'augmentation du recours à C4.

  Les autres variables analysées dans les barrières à la mobilité ne représentent pas de réelles limitations pour les grandes entreprises, d'où des effets différents de ceux attendus. Les industries qui possèdent des camions les utilisent préférentiellement pour leur propre production ou pour les agriculteurs avec lesquels elles ont des accords contractuels. La diminution des distances d'approvisionnement n'a pas les mêmes effets que chez les petites

entreprises. Les grandes industries ont suffisamment de moyens financiers pour envoyer des transporteurs privés acheter le manioc sur de grandes distances. L'augmentation du temps de culture est une barrière à la mobilité qui concerne essentiellement les agriculteurs. Si cette barrière est élevée, les industriels préfèrent les solutions de marché et les accords contractuels à l'intégration verticale (C6). La présence de cultures concurrentes fortes entraîne la diminution de C6. Dans les régions où le manioc est dominé, les terres sont valorisées et le coût de la main d'œuvre plus cher, d'où le désintérêt pour ce mode de coordination.

- **Les acteurs de la filière**: la majorité des variables qui caractérisent les acteurs de la filière ont une action positive sur l'adoption des modes de coordination à garanties élevées. Le taux de coûts fixes sur la valeur ajoutée, le niveau des emprunts, les exigences des consommateurs basées sur les prix et le conditionnement en petits emballages ont des influences positives sur l'intégration verticale (C6) et négatives sur le marché. Des variations négatives de la production agricole favorisent le recours à la quasi intégration (C5) aux dépens des accords contractuels à garanties moyennes (C4).

La mauvaise image des agriculteurs limite le recours aux coordinations à garanties faibles, basées davantage sur des relations de confiance (C3). De fortes variations de la production industrielle ont des effets inverses. Plus ces variations sont élevées, plus le marché des produits finis est incertain. Les entreprises préfèrent alors des coordinations plus flexibles, mais qui apportent davantage de garanties que le marché. La production de produits modifiés augmente le recours au marché (C1 et C2), et diminue les accords contractuels à garanties moyennes (C4) et l'intégration verticale (C6). Les produits modifiés apportent une valeur ajoutée plus élevée, et permettent aux entreprises d'acheter plus facilement leur matière première sur le marché.

5.2.6. Effets des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants sur l'ensemble des entreprises:

Les entreprises analysées appartiennent à trois secteurs différents d'activité et peuvent être séparées en fonction de leur taille. Cependant, les résultats obtenus font ressortir une grande homogénéité des comportements. La réalisation d'analyses discriminantes et de régressions sur

l'ensemble des industries étudiées dans ce travail ne donne pas de bons résultats. Les variables ne sont pas standardisées entre les secteurs d'activité ou selon les tailles d'entreprises, réduisant l'intérêt d'une comparaison statistique. Ce Chapitre se limite donc à comparer les effets obtenus dans les analyses précédentes.

- **Barrières à la mobilité**: ces barrières se rapprochent de la spécificité des actifs utilisée dans l'économie des coûts de transaction. Trois types de barrières ont été identifiées dans la filière manioc:
  - ◊ **Les barrières liées aux caractéristiques du manioc**: le manioc est constitué de 65% d'eau et, une fois arraché, ne se conserve que quelques jours. Le transport de cette racine est donc difficile et cher. Deux variables ont été utilisées pour mesurer le niveau de ce type de barrière, la possession de camions et les distances moyennes d'approvisionnement.
    - ⇒ Possession d'un camion: contrairement à l'hypothèse avancée dans le Chapitre 4.3.1.1., cette variable n'a aucun effet sur le niveau des barrières à la mobilité. Les entreprises n'utilisent pas leurs camions pour augmenter la taille de leur bassin d'approvisionnement, mais pour transporter leur propre production ou celle d'agriculteurs avec lesquels elles ont des accords contractuels.
    - ⇒ Distance d'approvisionnement: ce facteur n'a pas d'effets clairs sur les grandes entreprises, mais joue un rôle sur les petites. Une diminution des distances d'approvisionnement de ces dernières accroît le recours aux modes de coordination à garanties élevées aux dépens du marché. Les petites industries ont peu de moyens financiers pour acheter le manioc sur de longues distances, et sont davantage prisonnières de leur bassin d'approvisionnement que les grandes. Le niveau des barrières à la mobilité liées aux caractéristiques du produit est donc fortement influencé par les ressources financières des entreprises.
  - ◊ **Les barrières liées aux caractéristiques de la région**: comme tous les produits agricoles, le manioc est fortement dépendant des caractéristiques régionales, telles que le climat, la qualité du sol et le relief. Trois variables ont été sélectionnées pour mesurer le niveau de ces barrières, le temps de culture, le pourcentage du chiffre d'affaires des agriculteurs qui vient du manioc et la position du manioc vis à vis d'autres cultures. L'augmentation du temps de culture accroît les délais entre les

investissements agricoles et la commercialisation du produit. Une trop grande dépendance vis à vis du manioc limite la diversification des agriculteurs et réduit les possibilités de financement du BFR pour la culture du manioc, avec les revenus d'autres activités. Dans ces deux cas, ce sont les agriculteurs qui subissent les barrières à la mobilité. D'un autre coté, la domination du manioc par d'autres cultures augmente les problèmes d'approvisionnement des entreprises. Comme celles-ci sont obligées d'acheter le manioc à proximité de leurs unités de transformation, elles réalisent des efforts pour faciliter la production des agriculteurs. Dans tous les secteurs d'activités, l'augmentation des barrières à la mobilité liées aux caractéristiques de la région, que ces barrières touchent les agriculteurs ou les industriels, favorise le recours aux accords contractuels. Ces accords permettent d'aider les agriculteurs et de limiter leurs besoins en fonds de roulement.

◊ **Les barrières liées aux actifs des entreprises**: ces barrières sont liées à la spécificité des actifs de biens physiques. Les entreprises dépendent totalement du manioc pour fonctionner et plus elles ont d'alternatives d'approvisionnement, moins ces barrières sont élevées.

⇒ <u>La concentration des agriculteurs</u>: le CR4 (tonnes de manioc produites par les 4 principaux agriculteurs de la région divisées par la production régionale) ne dépasse jamais 10%, et toutes les régions comprennent un grand nombre d'agriculteurs. Une augmentation du CR4 ne pose donc pas de problèmes d'approvisionnement. Plusieurs effets peuvent être mis en évidence:

* Augmentation du recours au marché: plus les agriculteurs sont grands, plus les entreprises ont la possibilité de s'approvisionner auprès d'un nombre réduit de fournisseurs, ce qui facilite les échanges. Les difficultés des transactions avec un grand nombre de partenaires sont plus liées au risque qu'aux barrières à la mobilité. L'augmentation de la concentration des agriculteurs diminue donc le risque des transactions, d'où le choix du marché.
* Augmentation de l'intégration verticale: un CR4 plus élevé signifie également la présence de grands agriculteurs, donc la présence de propriétés agricoles de grande taille et la possibilité de cultiver de grandes étendues de manioc. Pour intégrer la production de matière première, les grandes entreprises ont besoin de

louer de grandes superficies de terre, ce qui explique l'influence de la concentration des agriculteurs.

* Augmentation des accords contractuels à garanties moyennes et fortes: les accords contractuels sont plus faciles avec les grands qu'avec les petits agriculteurs. Les transactions nécessitent moins de partenaires et les droits de propriété sont plus élevés chez les grands producteurs, les obligeant à respecter les accords mis en place. Le Chapitre 5.3.1. approfondit le rôle des droits de propriété.

⇒ Le pourcentage d'utilisation du manioc régional: chez les petites entreprises, ainsi que dans les secteurs de production de "farinha" et d'amidon aigre, l'utilisation du manioc régional n'est jamais suffisamment élevée pour limiter les options d'approvisionnement des entreprises. Par contre, certaines féculeries et grandes entreprises peuvent utiliser de grandes quantités de manioc et rencontrer des problèmes dans leurs achats. Dans ce cas, les industries réduisent leur approvisionnement sur le marché et augmentent l'intégration verticale.

L'élévation des barrières à la mobilité a deux effets principaux: (1) l'augmentation de l'intégration verticale et des accords contractuels à garanties fortes (C4 et C5) quand les barrières sont liées aux propriétés du manioc ou aux actifs des entreprises; (2) l'accroissement des accords contractuels (C3, C4 et C5) quand les barrières sont dues aux caractéristiques régionales, qu'elles concernent les agriculteurs ou les industriels. Les barrières à la mobilité liées aux caractéristiques du manioc sont directement influencées par la capacité financière des entreprises. Plus les industries ont des ressources élevées, plus elles peuvent acheter leur matière première sur de longues distances.

- **L'augmentation du niveau de risque des transactions:** pour WILLIAMSON (1985), plus les transactions sont risquées, plus les modes de coordination intermédiaires sont délaissés, au profit des transactions sur le marché ou de l'intégration verticale. Les résultats obtenus lors de la thèse indiquent des comportements différents, puisque les individus donnent une très forte préférence aux coordinations à garanties fortes (C4, C5 et C6), voire aux accords contractuels à garanties faibles (C3), aux dépens du marché.

◊ **Les caractéristiques des acteurs de la filière**: l'augmentation du taux d'endettement, la diminution de la production agricole et de hauts niveaux de charges fixes favorisent le recours aux modes de coordination à garanties fortes. Le conditionnement en petits emballages et la production de produits modifiés augmentent également les accords contractuels (C3, C4 et C5) et l'intégration verticale (C6). Ces activités permettent de plus hautes valeurs ajoutées, mais elles demandent davantage de contraintes vis à vis des clients, notamment dans la maîtrise des quantités fournies. Le respect de ces contraintes exige une bonne maîtrise de l'approvisionnement. Cependant, certaines entreprises préfèrent s'approvisionner sur le marché, car la réalisation de valeurs ajoutées élevées leur permet d'acheter le manioc à des prix supérieurs à ceux pratiqués par leurs concurrents.

Parmi les autres caractéristiques des acteurs de la filière, des exigences des clients basées sur les prix favorisent le recours aux modes de coordinations à garanties élevées. Cet effet n'apparaît pas dans le secteur de "farinha", où la commercialisation se fait toujours sur des critères de prix, et chez les entreprises d'amidon aigre, où la qualité est très importante.

La variation de la production industrielle est le seul facteur pour lequel l'augmentation du risque accroît le recours au marché et diminue les modes de coordination à garanties fortes. Cette variable prend en compte l'incertitude sur les marchés de produits finis. Plus cette incertitude est grande, moins les industriels désirent s'engager dans des relations de long terme avec leurs fournisseurs, préférant le marché ou les accords contractuels à garanties faibles. Ces effets se retrouvent chez les entreprises de "farinha", dont le marché est en déclin, et les industries d'amidon aigre. L'augmentation de la consommation d'amidon aigre est absorbée en grande partie par de grandes entreprises diversifiées, qui occupent une place croissante dans le secteur au détriment des petites entreprises. Beaucoup de petites industries ont vu leurs ventes diminuer ces dernières années, et sont dans une situation incertaine quant à leur avenir.

◊ **La rationalité des individus**: l'influence de la rationalité est mesurée à partir des caractéristiques des dirigeants des entreprises ("background") et de l'ancienneté des unités de production. Plus les informations dont disposent les individus sont faibles, plus leur rationalité est limitée et plus le risque des transactions augmente. Cet effet est clair chez les entreprises de "farinha" et les petites industries. Il se fait également

ressentir chez les féculeries, où l'âge et l'ancienneté des unités de production sont importants, et chez les entreprises d'amidon aigre, grâce au niveau de formation. Par contre, la rationalité n'a pas d'influence chez les grandes entreprises. Les dirigeants de celles-ci sont mieux informés que pour les petites industries, voyagent davantage, et ont des niveaux semblables de connaissances. Ce résultat ne signifie pas que l'augmentation des informations à disposition des ces individus n'aurait pas d'influence sur leur niveau de rationalité et sur les coordinations adoptées.

- **La personnalité des dirigeants**: ce facteur agit sur l'adoption des modes de coordination, mais les résultats obtenus sont différents dans chaque secteur. Il n'y a pas d'effets communs qui se détachent des analyses.

La découverte des modes de coordination les plus efficaces, la mise en évidence de l'influence des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants d'entreprises, permet de revenir à l'objectif principal de la thèse. Il s'agit de faire ressortir les facteurs qui limitent le développement des coordinations les plus efficaces et d'élaborer des solutions pour augmenter leur adoption, en vue d'une plus grande stabilisation de l'approvisionnement en manioc.

5.3. Stabilisation de l'approvisionnement en manioc:

Suite aux analyses du Chapitre 5.1., les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) ressortent comme étant ceux qui permettent aux entreprises d'atteindre la meilleure efficacité. Le développement de ces coordinations est analysé dans le Chapitre 5.3.1. Rejoignant les critiques de MARCHESNAY (s.d.) et MASTEN et Alii (1991), ce n'est pas parce que ces coordinations sont les meilleures dans la situation actuelle, qu'il n'existe aucune solution plus efficace. Des changements dans les caractéristiques des transactions pourraient entraîner de profonds bouleversements dans l'efficacité des coordinations. Du point de vue économique, selon les critères adoptés dans la thèse, une solution est la meilleure quand elle permet une stabilité de l'approvisionnement en manioc sur une période de l'année la plus longue possible, tout en ne nécessitant que des efforts et des investissements minimums de la part des participants aux transactions (notion d'efficience de MARCHESNAY). Le marché est la coordination qui minimise le plus les investissements et les efforts. Cette coordination reste

cependant inefficace en raison de nombreuses imperfections. Celles-ci, ainsi que les solutions à apporter, sont abordées au Chapitre 5.3.2.

5.3.1. Mise en place des modes de coordination les plus efficaces:

Le Chapitre 5.1. a mis en évidence le rôle des accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) sur l'efficacité des industries transformatrices de manioc. Le Chapitre 5.2. a fait ressortir l'influence des barrières à la mobilité, des caractéristiques des acteurs de la filière et des dirigeants d'entreprises, sur l'adoption des modes de coordination. Le recours à des accords contractuels à garanties moyennes et fortes est favorisé par des barrières à la mobilité élevées et de hauts niveaux de risque. L'augmentation des barrières et du risque, afin de favoriser l'adoption de C4 et C5, n'a aucun sens. La personnalité des dirigeants joue également un rôle qui varie fortement d'un secteur, voire d'une entreprise, à l'autre. A moins de changer les individus à la tête des entreprises, l'intérêt de ce facteur est limité.

Comme tout investissement, le retour attendu des accords contractuels doit être supérieur à l'argent investi. Le risque lié aux accords contractuels à garanties moyennes (C4) est perçu par de nombreux industriels comme étant supérieur au retour attendu, ce qui explique son faible taux d'adoption (Annexe IX). Ce risque vient de la faiblesse des garanties offertes par cet accord, faiblesse qui ne s'explique pas par les variables analysées dans le Chapitre 5.2. Pour ce type de relation, les garanties informelles fonctionnent mal. Dans la majorité des cas, les agriculteurs qui réalisent un emprunt auprès des industriels ou vendent leur production à l'avance, ne pensent pas devoir répéter cette opération. La relation peut être comparée à un jeu fini, où l'industriel joue le premier et où l'agriculteur a tout intérêt à profiter de la situation. Conscient de ce risque, l'entrepreneur évite d'entrer dans le jeu et préfère d'autres modes de coordination. Une solution possible consiste à augmenter les bénéfices liés à un jeu infini, en rendant la coopération intéressante pour les deux partenaires. De nombreux agriculteurs, ainsi que les industriels, dépendent des prêts de l'état pour financer leurs fonds de roulement. En liant ces emprunts à la signature d'un contrat d'achat - vente, il est possible de créer une coordination à garanties fortes. Pour cela, le renouvellement des financements les années suivantes doit dépendre du respect des contrats signés.

Dans le cas de jeux finis, l'opportunisme de l'agriculteur, qui se retrouve également chez l'industriel, est renforcé par la culture de la société brésilienne. Cet aspect fait partie de l'environnement institutionnel, et a été introduit par WILLIAMSON (1996) dans sa description des institutions informelles. La culture brésilienne est entourée de tricherie et d'individualisme, éléments présents quotidiennement dans les événements politico-économiques du pays. L'opportunisme, accompagné de tricherie, est banalisé au plus haut niveau de la société et copié par de nombreux individus, dans toutes les couches de la population.

Devant les problèmes d'opportunisme et de mauvais fonctionnement des garanties informelles, les modes de coordination doivent se tourner vers des règles formelles. Au Brésil, malgré l'existence de ces règles, les entreprises persistent dans leur refus d'adopter les accords contractuels à garanties moyennes (C4). L'absence de droits de propriétés fournit une bonne explication à ce désintéressement.

> "... pour échanger des droits de propriété, je dois savoir ce qui vous appartient, ce qui m'appartient et ce qui appartient à une tierce personne. Quand vous signez un contrat avec moi, je dois savoir à quel niveau vous vous engagez, juste pour évaluer dans quelle mesure vous risquez vos droits de propriété. S'il n'existe pas de droits de propriétés qui vous caractérisent, qui vous situent à une adresse précise, qui me donnent une idée de vos responsabilités devant vos actes contractuels, il ne me reste que la possibilité de négocier avec vous sur un marché primitif ... (p. 10)" (SOTO, 1997).

Les agriculteurs sont souvent de petits producteurs, dont les droits de propriété sont très faibles, voire inexistants. Pour qu'un contrat soit efficace il doit permettre à la partie lésée de récupérer un montant équivalent aux pertes subies, ce qui n'est pas le cas. Les enquêtes menées auprès des entreprises ont montré que 77% des industriels voyaient les actions en justice comme étant inutiles. Le temps nécessaire aux jugements, et le coût des procès ne compensent généralement pas les indemnités obtenues.

L'une des solutions possibles pour les industriels, principalement ceux de grande taille, consiste à engager des relations avec de grands agriculteurs, dont les droits de propriété sont suffisants pour garantir le respect des contrats. Un tel mode de coordination ne nécessite pas forcément une aide matérielle ou financière de l'entreprise, une simple promesse d'achat peut être suffisante. Le problème principal vient de la difficulté pour trouver des agriculteurs intéressés à planter de grandes superficies de manioc. Ces producteurs se retrouvent face aux mêmes problèmes que ceux rencontrés par les entreprises de transformation du manioc lors de

l'intégration verticale de la culture. Parmi les caractéristiques des transactions, l'évaluation des performances joue un grand rôle dés que la culture atteint de grandes étendues. Dans le cas d'une culture sur une petite superficie, le travail est réalisé uniquement par l'agriculteur et sa famille, avec au plus quelques employés. La surveillance des performances ne pose aucun problème. Quand la taille de la plantation augmente, les difficultés de mesure des performances se font davantage ressentir. Le manioc est une culture essentiellement manuelle, qui nécessite beaucoup de main d'œuvre. Les responsables de la culture, un agriculteur indépendant ou l'entreprise en cas d'intégration, doivent faire face aux deux problèmes définis par MAHONEY et Alii (1994) et AUBERT et Alii (1996), l'observation et la vérification de la réalisation des tâches.

La difficulté de vérification tient compte de l'impossibilité de rémunérer les intervenants en fonction du produit obtenu. La productivité du manioc est influencée par des facteurs totalement indépendants du travail fourni, tel que le climat, ou partiellement indépendants, telle que l'apparition de maladies ou d'insectes nuisibles. De plus, la production du manioc dépend de l'activité de l'ensemble des employés, sans distinction de la participation de chacun. Les difficultés d'observation concernent les problèmes de surveillance des activités. Le fait que la culture soit sur des superficies étendues et nécessite un grand nombre d'individus rend difficile la surveillance de l'activité. Cette difficulté rend nécessaire l'embauche de surveillants, ce qui augmente le coût de production sans résoudre tous les problèmes. Ces coûts expliquent le peu de recours aux accords contractuels à garanties moyennes et forte (C4 et C5) pour de grandes superficies, et pourquoi l'intégration verticale n'a pas été classée dans les coordinations les plus efficaces. La solution à ces problèmes passe par une mécanisation de la culture du manioc, afin de diminuer les besoins en main d'œuvre et de viabiliser son développement sur de grandes superficies.

Ces problèmes ne se posent pas pour les approvisionnements par quasi intégration (C5), sur de petites étendues. Contrairement à C4, C5 offre des garanties informelles fortes, sans préoccupation des droits de propriété. La culture sur de petites superficies élimine également les problèmes de mesure des performances. Pour les grandes entreprises, l'approvisionnement au travers d'une quasi intégration basée sur de petits agriculteurs nécessite un nombre élevé de contacts. Cette solution est envisageable mais n'a jamais été adoptée compte tenu de la difficulté de rencontrer une quantité suffisante de producteurs intéressés. La force de la

garantie informelle n'est valable que dans le cas de jeux infinis, où les deux partenaires ont intérêt à poursuivre leur collaboration. La solution pour la grande entreprise passe par la fourniture à ses employés, ou à des agriculteurs indépendants, de petites superficies de terre, préalablement labourées, et pour lesquelles ceux-ci sont totalement responsables. Le problème est plus simple pour les petits industriels, qui nécessitent de quantités moindre de matière première, donc de contacts avec un nombre inférieur d'agriculteurs. La mise en place de ce mode de coordination coûte chère, d'où sa faible diffusion. La création de financements spéciaux pour faciliter l'implantation d'une quasi intégration, mais sur de petites étendues, pourrait permettre une plus grande stabilité du secteur.

En conclusion, les coûts de transaction qui limitent l'adoption des coordinations les plus efficaces, C4 et C5, sont essentiellement dus aux droits de propriété et aux difficultés d'évaluation des performances. Les droits de propriétés concernent davantage les petits agriculteurs, qui n'ont pas de biens à mettre en jeu lors d'accords contractuels. L'évaluation des performances pose des problèmes dans les cultures sur de grandes étendues, où le travail se fait essentiellement grâce à des employés. Les grandes entreprises ont la possibilité de travailler avec de grands agriculteurs, qui possèdent davantage de droits de propriété mais rencontrent plus de difficultés d'évaluation. Les petites industries travaillent surtout avec de petits producteurs, et ont donc plus de problèmes de droits de propriétés. Le Tableau 12 confirme ces conclusions, puisque les petites entreprises ont davantage recours à la quasi intégration, mode de coordination où les garanties informelles rendent inutiles les droits de propriété, et délaissent les solutions C3 et C4, où ces droits sont plus importants.

TABLEAU 12 - Comparaison du pourcentage d'adoption des modes de coordination entre petites et grandes entreprises.

	C1	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**	**C6**
Petites	0,34	0,31	0,09	0,02	0,06	0,14
Grandes	0,31	0,26	0,18	0,06	0,02	0,13
Probabilité critique (p)	0,56	0,34	0,03	0,06	0,12	0,84

Légende: Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Il est difficile d'envisager l'approvisionnement de la totalité des besoins des entreprises à partir de coordinations C5 auprès de petits agriculteurs, l'idéal consistant à mélanger plusieurs modes de coordinations. Les accords contractuels avec garanties moyennes et fortes (C4 et C5) sont ceux qui apparaissent comme les plus efficaces dans les circonstances actuelles. Cependant, leurs coûts d'implantation les rendent difficiles à mettre en place. La coordination idéale doit permettre une bonne garantie d'approvisionnement et la stabilité de la production des entreprises, tout en minimisant les coûts de transaction. C'est avec l'approvisionnement sur le marché que les entreprises ont le plus de possibilités de baisser ces coûts. Cependant, les nombreuses imperfections que connaît le secteur diminuent l'efficacité de C1. Le Chapitre suivant retrace les facteurs responsables de cette inefficacité et apporte des solutions pour y remédier.

5.3.2. Vers un meilleur fonctionnement du marché:

En dehors du secteur de production de "farinha", le recours au marché (C1) ne permet pas une efficacité élevée chez les entreprises analysées. Dans l'industrie de "farinha", la bonne position de C1 s'explique par la flexibilité de ce mode de coordination, propriété déterminante dans un secteur qui connaît une forte instabilité de ses ventes. L'objectif de ce Chapitre est de comprendre les limites à l'efficacité du marché dans l'ensemble des secteurs de transformation du manioc et de faire ressortir les solutions possibles.

La baisse des barrières à la mobilité permet d'accroître le recours au marché. Les trois types de barrières ont des effets différents:

- **Barrières liées aux caractéristiques du produit**: cette barrière est surtout influencée par les capacités financières des entreprises, et limite essentiellement les petites industries. L'augmentation des ressources financières à disposition de ces entreprises permettrait d'éliminer les effets de ce facteur.
- **Barrières liées aux caractéristiques de la région**: ces barrières augmentent les difficultés d'approvisionnement des entreprises et les besoins financiers des producteurs agricoles. Les industries doivent aider les agriculteurs pour leur permettre de financer les fonds de roulement nécessaires à la culture et pour augmenter la compétitivité du manioc face aux activités agricoles concurrentes. Des recherches agronomiques destinées à réduire les temps de production, ainsi que la création de

lignes de crédit spéciales pour le financement du BFR lié à la culture du manioc pourraient diminuer l'influence de ces barrières. Les cultures concurrentes ne posent de problèmes que si elles bénéficient d'un meilleur niveau de compétitivité. L'amélioration d'une telle situation passe par l'augmentation du potentiel compétitif du manioc, réalisable grâce à la diminution des coûts de production, la mécanisation de la culture[48], la stabilisation des prix de vente et l'augmentation de la productivité.

- **Barrières liées aux caractéristiques des actifs de l'entreprise**: une réduction du nombre d'agriculteurs permet de limiter les transactions avec les entreprises et facilite l'approvisionnement sur le marché. Il est donc nécessaire de favoriser l'accroissement des surfaces cultivées en manioc, action qui passe par la mécanisation des pratiques culturales. Un juste équilibre doit être trouvé, car une trop forte concentration de la production agricole risquerait d'entraîner un recours à l'intégration verticale.

  L'achat de grandes quantités de manioc par les entreprises ne pose problème que dans la mesure où les besoins de ces industries ne sont pas totalement couverts par les producteurs. Afin de mettre en parallèle l'offre et la demande, il est nécessaire que les agriculteurs soient parfaitement au courant des besoins futurs des industriels. Compte tenu des délais de production, des prévisions de la demande sur un à deux ans sont indispensables.

La nécessité d'obtenir de bonnes prévisions est renforcée par l'influence de la rationalité des individus. Le niveau de connaissances des dirigeants d'entreprises a des effets sensibles sur l'adoption d'un approvisionnement sur le marché (C1), mode de coordination qui doit s'appuyer sur de bons réseaux d'informations. Dans la situation de concurrence pure et parfaite, condition de fonctionnement idéal du marché telle que décrite dans l'économie néoclassique, les individus sont dotés d'une rationalité totale. L'augmentation des connaissances des industriels comme des agriculteurs passe par une meilleure diffusion des données disponibles et par la recherche de nouvelles informations. La complexité et le coût de ces activités font qu'elles doivent être entreprises par des organismes spécialisés, tels que les associations de classe et les organismes de recherche, organisations d'appui classées dans les acteurs de la filière.

---

[48] - La mécanisation a plusieurs effets sur la culture, elle facilite la production, augmentant le bien-être des producteurs, elle élimine le recours à une grande quantité de main d'œuvre, d'où la diminution des problèmes

Parmi les autres facteurs importants pour le bon fonctionnement du marché, le Chapitre 5.2. a mis en évidence le rôle des acteurs de la filière. La diminution du risque favorise le recours aux modes de coordination sur le marché. Une partie de l'influence des variables qui caractérisent ces acteurs dépend de la position financière de l'entreprise (niveau d'endettement) et de la stratégie suivie (diversification vers des produits modifiés et un conditionnement en petits emballages). Ces facteurs dépendent exclusivement de décisions stratégiques, décisions qui ne font pas l'objet de l'étude. Des modifications de stratégies peuvent entraîner des changements dans les modes de coordination mais n'affectent pas leur fonctionnement. Les autres caractéristiques des acteurs de la filières sont liées à l'environnement qui entoure les entreprises. Certaines sont difficilement influençables, tel que le niveau de variation de la production industrielle, facteur influencé à la fois par la demande du produit, qui dépend de la stratégie de l'entreprise et de la situation du marché, et par l'offre de matière première. L'évolution de la production agricole dépend aussi de l'offre de matière première. Dans les régions où la production de manioc est en crise, il est nécessaire d'arrêter cette baisse et de relancer la production. Cette relance passe par l'adoption de pratiques culturales plus efficaces et par une meilleure circulation des informations sur le secteur.

Le niveau des coûts fixes à une grande influence, des niveaux élevés favorisent le passage du marché (C1) à des modes de coordination à garanties plus fortes. Une réduction des coûts fixes permettrait de minimiser l'influence de cette variable, réduction qui passe par une meilleure automatisation du procédé de transformation. Les problèmes liés aux coûts fixes ne se posent pas chez les entreprises qui fonctionnent dans le secteur informel. Dans ces industries, la main d'œuvre n'est pas déclarée et peut être renvoyée à tout moment. Une diminution des charges fixes permettrait également à un plus grand nombre d'industries de fonctionner en toute légalité.

En dehors du champ concurrentiel, les acteurs de la filière sont constitués des organismes d'appui. Les centres de recherche peuvent jouer un grand rôle dans la mise au point de nouvelles technologies, principalement en vue de la mécanisation de la culture et de la

---

d'évaluation des performances, et elle abaisse les coûts de production, la main d'œuvre représentant près de 75% des coûts totaux de production du manioc.

diminution des coûts fixes liés à la production industrielle. Les associations de classe peuvent améliorer considérablement la circulation d'informations dans le secteur.

L'analyse a mis en évidence, à partir des caractéristiques des transactions, les actions qui pourraient permettre un meilleur développement des modes de coordinations les plus efficaces. L'approvisionnement en matière première ayant été considéré comme le facteur limitant le développement du secteur, l'efficacité des modes de coordination est mesurée à partir de ce critère. Le choix des coordinations dépend des coûts de transaction qui accompagnent leur mise en place. La meilleure coordination n'est pas toujours la plus adoptée, comme c'est le cas pour les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) (Annexe IX). Le bon développement de ces coordinations passe par la réduction des coûts élevés de transaction liés à l'environnement institutionnel et à l'évaluation des performances. La diminution de ces coûts a également des répercussions sur les autres modes de coordination. Le passage à des jeux infinis permet l'amélioration des garanties apportées par les accords contractuels, y compris ceux à garanties faibles (C3). La résolution des difficultés d'évaluation des performances diminue les coûts liés à la culture du manioc sur de grandes superficies, y compris pour l'intégration verticale. L'efficacité de ces modes de coordination est donc améliorée, augmentant les possibilités d'approvisionnement à disposition des entreprises.

En dehors des considérations actuelles, le manioc est un produit agricole, dont la commercialisation ne nécessite aucune collaboration particulière. Les échanges sur le marché sont donc ceux qui offrent la meilleure efficacité possible. Le fait que ce mode de coordination ne soit apparu comme efficace que dans le secteur de "farinha", pour les raisons déjà citées, indique qu'il existe des coûts élevés, qui limitent les performances de cette coordination. Ces coûts ont des origines et des effets différents entre les accords contractuels (C3, C4 et C5), et le marché. Dans le premier cas ce sont des coûts de transaction, qui découragent les industriels à adopter ces modes de coordination, malgré une plus grande efficacité d'approvisionnement. Pour le marché, les coûts ne sont pas directement liés aux transactions mais aux performances des entreprises. Ils réduisent l'efficacité de l'approvisionnement, donc du fonctionnement de l'entreprise.

L'analyse des caractéristiques des transactions et de la personnalité des dirigeants permet de mieux comprendre le comportement des industries, caractérisé par les modes de coordination

choisis. Les coûts de transaction influencent le choix de ces coordinations. Dans la filière manioc, l'approvisionnement sur le marché (C1 et C2) a les coûts les plus bas, devant l'intégration verticale et les accords contractuels à garanties faibles (C3). Les coûts de transaction les plus élevés sont dus aux problèmes des droits de propriété et d'évaluation des performances, coûts absents pour les coordinations sur le marché. L'intégration verticale connaît des difficultés d'évaluation des performances semblables à celles présentes dans la quasi intégration (C5). Dans l'intégration verticale l'approvisionnement est sous la responsabilité directe de l'entreprise, qui n'a pas à rechercher de partenaires comme dans la quasi intégration, ce qui explique son plus grand succès. Les coûts de transaction des accords contractuels à garanties faibles (C3) et moyennes (C4) viennent des faiblesses des droits de propriété. Les coordinations C3 nécessitent moins d'investissements que C4, d'ou une incidence moindre des droits de propriété et une plus grande adoption de C3.

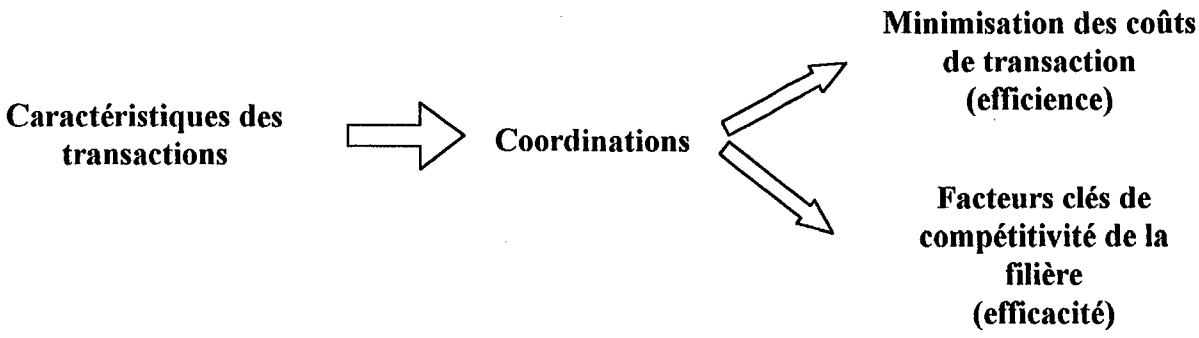
Selon l'économie des coûts de transaction, les modes de coordination retenus minimisent les coûts de transaction et sont les plus efficaces possibles.

Caractéristiques des transactions → **Coordinations minimisatrices des coûts de transaction**

Le travail réalisé dans la thèse a montré que si les entreprises choisissent bien les modes de coordination qui minimisent les coûts de transaction, ces coordinations ne sont pas forcément les plus performantes. L'adoption de solutions inefficaces a un coût, mis en évidence dans la méthode d'analyse adoptée. Un approvisionnement qui ne permet pas une bonne rationalisation de l'appareil productif et une stabilisation de l'offre de matière première a un effet négatif sur les coûts de production de l'entreprise et sur sa compétitivité. Comme pour les coûts de transaction, l'efficacité des modes de coordination est influencée par les caractéristiques des transactions.

Selon Koenig (1996, in AUREGAN et Alii, 1997) et MARCHESNAY (1993), la compétitivité des entreprises se mesure à partir de l'efficacité et de l 'efficience. L'efficacité est la capacité de répondre de manière adaptée aux changements de la réalité, de répondre aux objectifs fixés. L'efficience est la capacité à économiser sur les moyens mis en œuvre pour l'obtention d'un résultat donné. D'après ces définitions il est possible d'identifier l'économie des coûts de

transaction à la notion d'efficience et la recherche de stabilisation de la production, de minimisation des prix du manioc et de rationalisation de l'appareil productif à la notion d'efficacité.



L'amélioration du fonctionnement d'un secteur d'activité passe par la maximisation conjointe de l'efficacité et de l'efficience. Dans les secteurs de transformation du manioc, l'approvisionnement sur le marché possède les coûts de transaction les plus bas, mais une efficacité faible, alors que les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) sont les plus efficaces, mais possèdent des coûts de transaction supérieurs. La recherche de solutions d'amélioration peut suivre deux chemins distincts: (1) l'amélioration de l'efficacité du marché, mode de coordination qui bénéficie de coûts de transaction inférieurs; (2) la baisse des coûts de transaction de C4 et C5, pour profiter de leur efficacité. Le Chapitre 5.3. a montré que les coûts de transaction et l'efficacité des entreprises étaient directement influencés par les caractéristiques des transactions. L'analyse et la manipulation de ces caractéristiques permet donc une approche globale, dans le but de comprendre le comportement des acteurs et d'améliorer leurs performances.

VI. CONCLUSION:

Le manioc est un produit tropical, très peu connu dans les pays développés mais qui joue un grand rôle dans beaucoup de pays en développement. Les utilisations de cette racine ressemblent beaucoup à celles de la pomme de terre. Elle peut être consommée sans transformation, cuite à l'eau ou sous forme de frite, ou être industrialisée. Il existe beaucoup de dérivés du manioc, dans de nombreux pays différents. La "Farinha", produit principal du manioc au Brésil, est peu consommée dans le reste de l'Amérique Latine, mais se retrouve dans de nombreux pays africains, sous des formes légèrement différentes. La fécule est un produit plus valorisé, qui se retrouve sur les marchés internationaux d'amidon. La Thaïlande est le principal producteur de fécule de manioc, devant l'Indonésie. Ces deux pays possèdent un appareil productif moderne, qui a su bénéficié d'investissements européens et américains. En Amérique Latine, le Brésil est de loin le principal producteur, mais les entreprises, bien que disposant d'équipements modernes, ne sont pas aussi performantes que leurs concurrentes thaïlandaises. Enfin, dernier dérivé du manioc important au Brésil, l'amidon aigre n'est autre qu'un amidon modifié ayant acquis des propriétés d'expansion. L'amidon aigre ne se retrouve qu'en Amérique Latine, où il est largement diffusé dans de nombreux pays tels que la Colombie, la Bolivie, le Paraguay et naturellement le Brésil.

Avec la fin de l'inflation élevée qu'a connu le Brésil pendant de nombreuses années, le retour de la croissance et l'ouverture économique du pays, le paysage industriel passe actuellement par de profonds bouleversements. Alors que de nombreux secteurs accompagnent se mouvement et se modernisent rapidement, souvent avec l'aide de capitaux étrangers, d'autres restent en arrière et ont de grandes difficultés d'adaptation. Malgré de nombreux efforts, le secteur de transformation du manioc fait parti du deuxième groupe. Certaines entreprises se sont davantage modernisées, principalement dans le secteur féculier, mais aussi dans ceux de "farinha" et d'amidon aigre, mais de nombreux efforts restent à faire.

La thèse a pour objectif la mise en évidence et l'apport de solutions aux problèmes posés par les principaux facteurs qui limitent le développement des secteurs de fécule, de "farinha" et d'amidon aigre. Le Chapitre 6.1. résume la démarche suivie, ainsi que les critères d'efficacité et les modes de coopération retenus comme les meilleurs. Cette mise en évidence précède

l'élaboration des solutions destinées à diminuer les coûts de transaction liés à ces coordination et permettre leur diffusion (6.2.). Le travail s'achève par la précision des limites de l'étude, avec l'indication des travaux complémentaires à réaliser pour un développement complet du secteur (6.3.).

6.1. Les résultats de l'analyse:

L'Introduction et la Partie II ont permis une description détaillée des secteurs de transformation du manioc dans le Sud du Brésil. Parmi les principales caractéristiques mises en évidence, l'instabilité de la production et la mauvaise utilisation des capacités installées reviennent dans tous les secteurs. Ces facteurs sont directement liés à l'approvisionnement en matière première, d'où l'importance des coordinations entre producteurs agricoles et industries de transformation. La compétitivité des entreprises passe par la nécessité d'obtenir de la matière première tout au long de l'année, à un prix stable, afin d'utiliser le maximum de la capacité installée et de fournir un produit à prix et qualité compétitifs. L'identification des problèmes de coordination comme étant les principaux facteurs limitants le développement des entreprises, permet d'utiliser l'économie des coûts de transaction comme base à l'analyse.

Les données utilisées pour l'analyse des modes de coordination entre producteurs et transformateurs de manioc, ont été recueillies auprès des acteurs concernés, entre novembre et décembre 1996. Quatre-vingt-seize entreprises ont été interrogées, ainsi que cinquante agriculteurs, les associations professionnelles du secteur, des chercheurs et des ingénieurs agronomes impliqués dans la filière manioc. Afin de faciliter l'analyse des données, les entreprises ont été segmentées en fonction de leur activité, et de leur taille. Au préalable à l'élaboration des solutions envisageables pour le développement des entreprises et la stabilisation de leur approvisionnement, il est nécessaire de réaliser les étapes suivantes:

- Identification des modes de coordination les plus efficaces.
- Compréhension des facteurs qui influencent les modes de coordination.

Sept modes de coordination ont été identifiés, en fonction du niveau de garanties qu'ils apportent aux transactions. L'une de ces coordinations concerne l'achat de la matière première au travers d'intermédiaires. Comme elle est peu adoptée (Annexe IX) et que son influence sur les performances des entreprises est relativement faible, elle a rapidement été abandonnée. Le

premier mode de coordination concerne le marché (C1), où les garanties sont absentes, puis vient le marché avec des garanties informelles (C2), les accords contractuels avec des niveaux de garanties allant de faibles à élevés (C3, C4 et C5), et enfin l'intégration verticale (C6), qui permet des garanties totales d'approvisionnement. Dans les circonstances actuelles, les modes de coordination les plus efficaces sont les accords contractuels à garanties moyennes (C4) et fortes (C5). L'efficacité des coordinations a été mesurée à partir de deux variables. La première est influencée par le taux d'utilisation de la capacité installée et la période de travail (EFFICA), alors que la deuxième mesure l'évolution de la production industrielle au cours des trois dernières années (VAR.PRO).

Les modes de coordination C4 et C5 sont les plus efficaces dans la situation que connaît actuellement le secteur du manioc. Cependant, rien ne permet d'affirmer que ces coordinations sont les meilleures possibles, en toute circonstances. En fonction des hypothèses émises au cours de la thèse, un mode de coordination idéal doit non seulement être efficace, mais également efficient, c'est à dire minimiser les coûts de transaction. L'achat du manioc directement sur le marché est le mode d'approvisionnement le plus efficient. Cependant, les caractéristiques actuelles des secteurs analysés font qu'il existe de nombreux problèmes au bon fonctionnement de cette coordination, difficultés qui rendent le marché moins efficace que les accords à garanties moyennes et fortes (C4 et C5). De nombreux facteurs influencent l'efficacité de l'approvisionnement sur le marché, tels que le niveau de rationalité des individus, le comportement du manioc face aux autres cultures, le niveau des barrières à la mobilité, l'importance des charges fixes sur la valeur ajoutée des produits.

Trois modes de coordination ont donc été retenus, le marché (C1), peu efficace dans les circonstances actuelles, mais qui offre un grand potentiel, et les accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5), qui permettent la meilleure efficacité des entreprises. L'économie des coûts de transaction rend possible une bonne analyse des modes de coordination. Selon cette théorie, les coûts de transaction dépendent des caractéristiques de ces transactions, coûts qui sont responsables du choix des acteurs pour les modes de coordination mis en place. Les caractéristiques des transactions sont au nombre de 4, les barrières à la mobilité, la fréquence et l'évaluation des performances des transactions, et le risque lié aux échanges. La thèse fait ressortir le rôle joué par les acteurs de la filière et le comportement des dirigeants sur le risque des transactions.

La méthode employée a introduit la personnalité des dirigeants d'entreprises aux côtés des caractéristiques des transactions. De ces deux facteurs dépend le choix des modes de coordination. Leur manipulation permet de favoriser une coordination plutôt qu'une autre. Cette méthodologie d'analyse se rapproche de celle adoptée dans l'économie industrielle traditionnelle, avec le paradigme Structure - Comportement - Performance. Les caractéristiques des transactions et la personnalité des dirigeants caractérisent la structure de l'environnement. Les modes de coordination adoptés par les industries traduisent le comportement de ces dernières, alors que l'efficacité mesure le niveau des performances. Le comportement des entreprises est destiné à minimiser les coûts de transaction. Cependant, l'analyse a montré que les modes de coordination adoptés ne sont pas forcément les plus efficaces. La thèse introduit donc la notion d'efficience au coté de celle d'efficacité. La deuxième mesure la capacité du mode de coordination à répondre aux objectifs fixés, alors que la première est basée sur la capacité d'économiser sur les moyens mis en œuvre pour l'obtention d'un résultat donné. C'est l'efficience qui découle de l'économie des coûts de transaction. La situation idéale est celle où les solutions les plus efficaces sont également les plus efficientes. L'atteinte de cette situation se fait grâce à la manipulation des caractéristiques des transaction, qui permet de modifier à la fois les coûts de transaction et l'efficacité des modes de coordination (Figure 48).

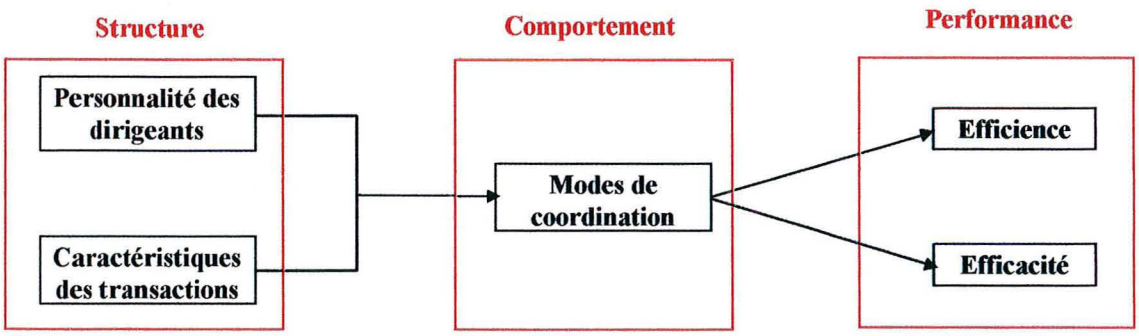


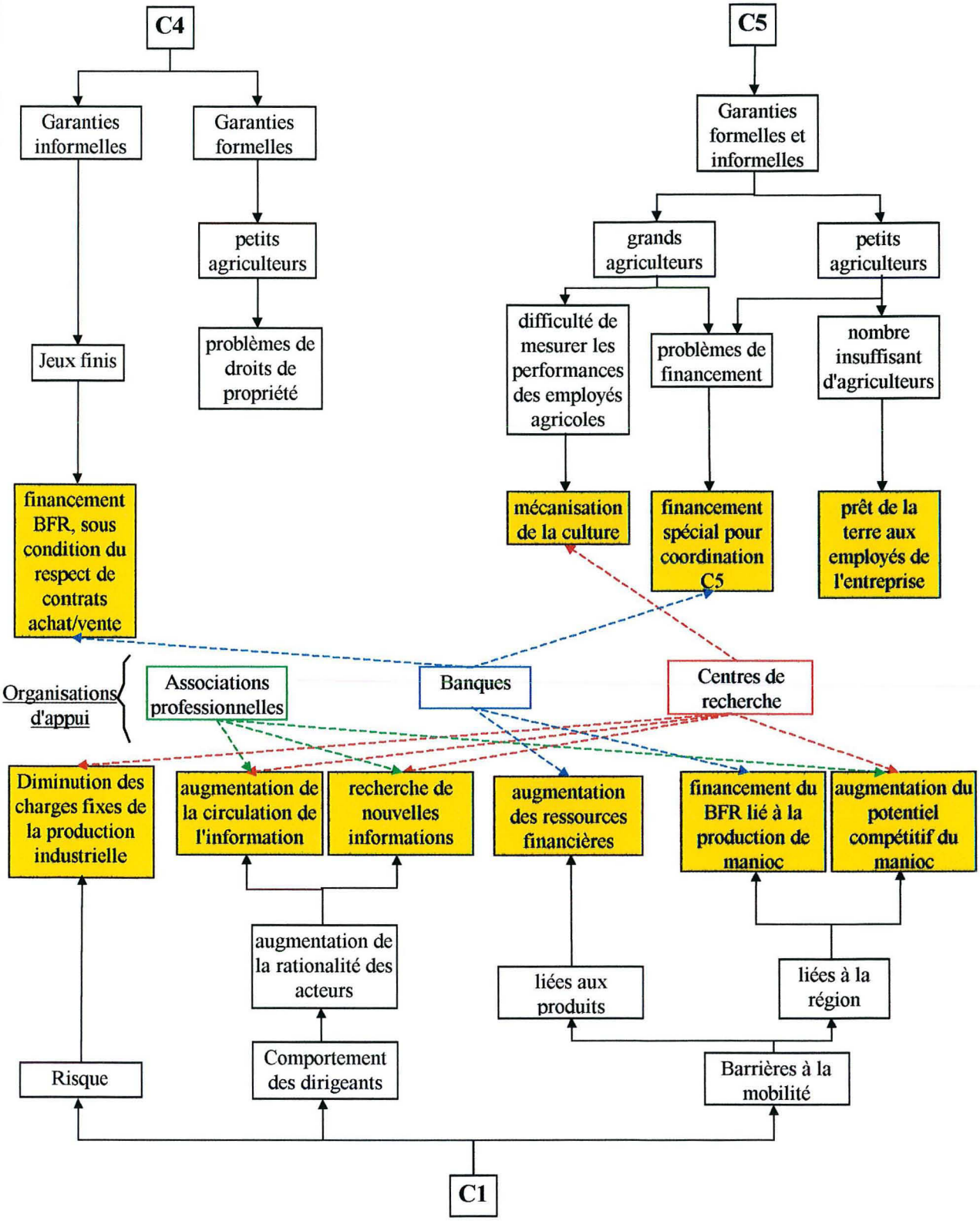
FIGURE 48 - Rapprochement des coûts de transaction et de l'économie industrielle.

L'analyse développée dans la thèse permet donc une approche classique de type S - C - P, mais en favorisant les aspects transactionnels. Alors que dans l'économie des coûts de transaction les comportements stratégiques sont considérés comme secondaires par rapport aux modes de

coordination, la distinction entre efficacité et efficience permet de rapprocher ces deux approches. Le Chapitre 6.2. fait la synthèse des structures à mettre en place pour permettre le bon développement des accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5), et augmenter l'efficacité du marché (C1).

6.2. L'amélioration de l'approvisionnement en manioc:

Le Chapitre 5.3. a fait ressortir les facteurs qui influencent les modes de coordination jugés les plus performants, et a indiqué quelques mesures destinées à augmenter leur adoption. L'augmentation de l'efficience des coordinations contractuelles C4 et C5 et l'amélioration de l'efficacité du marché passent par la mise en œuvre des actions décrites dans la Figure 49. La réalisation de ces actions dépend essentiellement des entreprises, mais les organisations d'appui, qui font partie des acteurs de la filière, ont également un rôle à jouer. Les partis politiques, dont les actions possibles ont été décrites dans la Partie III, n'ont aucune influence déterminante et n'ont pas été retenus. En revanche, les banques, qui n'avaient pas été citées, ont été intégrées à l'analyse. L'action de ces dernières est réalisée au travers de prêts bonifiés et de lignes spéciales de crédits, financements à fort caractère politique car mis en place par les pouvoirs publiques.



Légende: : actions à mettre en œuvre pour favoriser l'adoption des accords contractuels à garanties moyennes et forte (C4 et C5), ou pour améliorer l'efficacité du marché (C1).

FIGURE 49 - Facteurs importants dans le développement des coordinations contractuelles à garanties moyennes (C4) et fortes (C5), et l'amélioration de l'efficacité du marché (C1).

Jusqu'à présent les organisations d'appui n'ont eu qu'un rôle marginal dans le développement du secteur. L'analyse réalisée dans la thèse montre clairement qu'après les entreprises, ces organisations ont un rôle important à jouer dans le développement futur du secteur, afin de favoriser l'adoption des modes de coordination les plus efficaces et d'améliorer l'efficacité du marché. Les actions à mettre en place sont longues et compliquées et nécessitent une bonne coopération entre les acteurs de la filière. Dans le cas où les organisations d'appui ne remplissent pas leur rôle, plusieurs cas de figure sont possibles: (1) le secteur n'évolue pas, augmentant de plus en plus son retard sur les secteurs de l'économie les plus performants; (2) les entreprises prennent le relais et se chargent elles-mêmes de la réalisation des activités clés. Ces dernières coûtent chères et seules les industries les plus grandes, peut-être des multinationales, pourront les réaliser.

Les actions résumées dans la Figure 49 ne sont valables que pour l'approvisionnement du manioc, qui a été jugé comme le facteur limitant du secteur. Afin d'éviter une généralisation inadéquate des conclusions de l'analyse, il est important d'en rappeler les bases et les limites. Ce rappel permet de faire le point sur les actions futures à engager pour le développement de la filière manioc.

6.3. Limites de l'analyse et ouverture vers d'autres développements:

La réalisation de la thèse a été en essentiellement basée sur l'amélioration de l'approvisionnement en manioc. En effet, le développement des secteurs analysés est essentiellement limité par la production de cette culture, qui est irrégulière et en quantités insuffisantes pour le bon fonctionnement des industries tout au long de l'année. Les solutions apportées visent à résoudre ces problèmes et ne peuvent être étendues à d'autres objectifs, tels que la conquête de nouveaux marchés et le développement de nouveaux produits, même si l'amélioration de la coordination agriculteurs - industriels favorise le succès de telles activités.

L'efficacité de l'analyse réalisée dans ce travail est limitée par le manque d'informations disponibles, et l'impossibilité de vérifier l'action de certaines variables, telles que le rôle des institutions formelles. Parmi les caractéristiques analysées, l'étude étant réalisée dans un même pays, les effets de l'environnement institutionnel ne peuvent pas être évalués. Cette analyse

devra être entreprise en comparant, pour un secteur donné, les coordinations adoptées par les industries de plusieurs pays. Dans le cas du manioc, une telle étude pourrait être faite entre le Brésil, la Thaïlande, et d'autres pays producteurs de fécule.

Les résultats de l'analyse réalisée au cours de ce travail ont mis en évidence l'efficacité des accords contractuels à garanties moyennes et fortes (C4 et C5) et l'efficience du marché. Ces conclusions ne sont valables que dans les conditions du secteur au moment de l'analyse. Des changements dans les caractéristiques des transactions modifient les résultats obtenus, et peuvent entraîner des variations dans l'efficacité et l'efficience des modes de coordination. Ces propriétés ont été utilisées dans les Chapitres 5.3.2. et 5.3.3., lors de l'analyse des critères qui permettent un meilleur fonctionnement du marché (C1) et une plus grande diffusion de C4 et C5. Mais l'évolution de l'environnement peut avoir d'autres conséquences, en particulier sur l'intégration verticale (C6). L'amélioration du fonctionnement de C5 pour de grands agriculteurs (Figure 49), avec l'instauration de financements spéciaux et la mécanisation de la culture pour limiter les difficultés d'évaluation des performances, a des effets bénéfiques sur C6. Cette solution qui est actuellement plus coûteuse que l'approvisionnement sur le marché et qui entraîne des rendements inférieurs de production du manioc, pourrait alors devenir intéressante. La même remarque peut être faite pour les accords contractuels à garanties faibles (C3). Le passage de jeux finis à des jeux infinis, avec répétition des échanges, accroît le niveau de garantie des accords, augmentant en parallèle l'efficacité de cette coordination.

Les conclusions de l'analyse doivent donc être prises avec précautions, en ne perdant pas de vue les changements dus à l'évolution des données. Cette limite de la théorie a fait l'objet de critiques de la part de nombreux économistes, qui reprochent à l'économie des coûts de transaction sont aspect descriptif et son manque d'utilité dans la réalisation de prévisions. Ce problème existe certainement, mais une fois les limites de la théorie connues il est possible de mettre au point des modèles expliquant le comportement des individus, les facteurs à modifier pour l'atteinte d'objectifs différents et les conséquences de ces modifications. Les caractéristiques des transactions agissent directement sur l'efficience et sur l'efficacité (Figure 48). En fonction des modifications apportées à ces caractéristiques, il est possible de modifier le comportement des entreprises et leurs performances. Les modes d'action des variables sont biens définis et permettent la réalisation de modèles prédictifs sur l'évolution possible d'un

secteur. Un équilibre doit être trouvé dans les caractéristiques des transactions, afin de minimiser les coûts de transaction tout en maximisant l'efficacité des modes de coordination.

BIBLIOGRAPHIE

AUBERT, B.A.; RIVARD, S. et PATRY, M. "A transaction cost approach to outsourcing behavior: some empirical evidence". Information & Management, vol 30, 1996, p. 51 - 64.

AUREGAN, P.; JOFFRE, P. et LE VIGOUREUX, F. "Modèles d'analyse stratégique: contributions récentes". _in Encyclopédie de Gestion. SIMON, Y. et JOFFRE, P. Economica, Paris, 2.ième Edition, 1997, p. 2041 - 2060.

BAUDRY, B. "Une analyse économique des contrats de partenariat industriel: L'apport de l'économie des coûts de transaction". Revue d'Economie Industrielle, n° 56, 2.ième trimestre 1991, p. 46 - 57.

BENZONI, L. "Approche de la concurrence en Economie Industrielle". _in "Traité d'Economie Industrielle". Economica, Paris, 2.ième Edition, 1991b, p. 396 - 410.

BEST, M. "The new competition: institutions of industrial restructuring". Harvard University Press, 1990, p. 296.

BOYER, R. et ORLEAN, A. "Persistance et changement des conventions. Deux modèles simples et quelques illustrations". _in ORLEAN, "Analyse économique des conventions". PUF, Economie, 1994, p. 219 - 247.

BROUSSEAU, E. "L'économie des contrats. Technologies de l'information et coordination interentreprises". Economie en Liberté, PUF, 1993a, p. 368.

BROUSSEAU, E. "Les théories des contrats: une revue". Revue d'Economie Politique, 103 (1), jan. - fev. 1993b, p. 1 - 82.

BRUIJN, G.H. et FRESCO, L.O. "The importance of cassava in world food production". Netherland Journal of Agriculture Science, n.37, 1989, p.21-34.

CATAENO, A. "Aplicação de análise multivariada no estudo do comportamento da erosividade das chuvas no estado de São Paulo". Tese de Livre Docente, Faculdade de Ciências Agronômicas, Botucatu, SP, Abril 1996, p. 88.

CEREDA, M.P. "Importância econômica e social da mandioca no brasil. Situação na área de tecnologia pós-colheita". Conferencia apresentada durante a "Reunión Regional de Cooperación con Yuca en el Subtrópico de América Latina", Paraguai, 1990.

COASE. "The Firm, the market and the law". s.d., p. 1-55.

COASE, R. "The nature of the firm: origins, evolution, and development". Edité par WILLIAMSON, O et WINTER S.G., Oxford University Press, 1993, p. 18-74.

CONAB. "Indicadores das Agropecuária". Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Companhia Nacional de Abastecimento. Ano VI, n° 07, Julho 1997, p. 34 – 36.

AZEVEDO, P.F. de "Integração vertical e barganha". Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e de Contabilidade, 1996, p. 220.

MELLO, F. de "Caracterização das empresas de polvilho azedo do estado do paraná. Relatório de atividades". Relatório de atividades do programa STD3 da União Européia "Valorização dos produtos e sub-produtos de mandioca", Universidade de Ponta Grossa, Paraná, 1994.

SOTO, H. de "Gênese da exclusão". Veja, Editora Abril, 19 março 1997, p. 9 - 11.

DESREUMAUX, A. "Stratégie". Précis Dalloz, 1993, p. 447.

DOSI, G. et ORSENIGO, L. "Coordenation and transformation: an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments". DOSI, G. et al. (ed.), "Technical Change and Economic Theory", Pinter Publishers, 1988, p. 13 - 37.

DRAPER, N.R. et SMITH, H. "Applied regression analysis". John Wiley & Sons, Inc., Second Edition, 1981, p. 709.

EASTON, G. et ARAUJO, L. "Market exchange, social structure and time". European Journal of Marketing, vol. 28, n°3, 1994, p. 72 - 84.

EGGERSTON, T. "Economic behaviour and institutions". Cambridge Surveys of Economic Literature, Cambridge University Press, 1990, p. 385.

EMBRATER, "Reunião sobre polvilho azedo". EMBRATER, Brasília, DF, 1986.

EYMARD-DUVERNAY, F. "Coordination des échanges par l'entreprise et qualité des biens". _in ORLEAN "Analyse économique des conventions", PUF, Economie, 1994, p. 307 - 334.

FAO. "Yearbook". Roma, Italie, 1993.

FAXJORNAL. CERAT / UNESP, N°1 à 62, Mai 1995 à août 1997.

FAVEREAU, O. "Marchés internes, marchés externes". Revue Economique, vol. 40, n°42, mars 1989, p. 273 - 328.

FAVEREAU, O. "Marchés, organisations et ajustements economiques". "Journée d'études du cent cinquantenaire de la société d'économie politique". Cahiers du C.E.R.E.S.A., Université Paris Dauphine, Paris, n°8, 1992, p. 21.

FAVEREAU, O. "Règles, organisation et apprentissage collectif: un paradigme non standard pour trois théories hétérodoxes". _in ORLEAN "Analyse économique des conventions", PUF, Economie, 1994, p. 113 - 137.

FENELON, J.P. "Qu'est-ce que l'analyse des données?". LEFONEN, PARIS, 1981, p. 311.

FEREJOHN, J. et SATZ, D. "La théorie du choix rationnel est-elle une théorie psychologique?". _in ORLEAN "Analyse économique des conventions", PUF, Economie, 1994, p. 95 - 109.

FRANK, D.S. et HENDERSON, D.R. "Transaction costs as determinants of vertical coordination in the U.S. food industries". American Journal of Agricultural Economics, November, 1992, p. 941 - 950.

FURUBOTN, E. et RICHTER, R. "The new institutional economic: An assessment". The New Institutional Economics, College Station, Texas, USA, A&M Press, 1991, p. 1-32.

GAZETA MERCANTIL. São Paulo. Ano LXXVII, n°21168, 12 à 14 Septembre 1997, p. B.17.

GRANOVETTER, M. "Les institutions économiques comme construction sociale: un cadre d'analyse". _in ORLEAN "Analyse économique des conventions", PUF, Economie, 1994, p. 79 - 94.

GREEN, S. "Strategy, organizational culture and symbolism". Long Range Plannig, vol.21, August 1988, p. 121 - 128.

GUJARATI, D.N. "Basic Econometrics". McGraw-Hill International Editions, Troisième Edition, 1995, p. 838.

HENRY, G et GOTTRET, V. "Global Cassava Trends. Reassessing the crop's future". CIAT, Working Document, n° 157, 1996, p. 45.

I.B.G.E. "Anuário estatístico do Brasil". Rio de Janeiro, 1988, 1990, 1991 et 1994.

JULIEN, P.A. et MARCHESNAY, M. "La petite entreprise: principes d'économie et de gestion". Editions G. Vermette, Canada, et Librairie Vuibert, Collection Gestion, Paris, 1987, p. 288.

KREPS, D. "A course in microeconomic theory". Princeton University Press, Chap. 20, 1990, p. 740 - 770.

LEFFLER, K.B. et RUCKER, R.R. "Transactions costs and the efficient organization of production: a study of timber-harvesting contracts". Journal of Political Economy, Vol. 99, n° 5, 1991, p. 1060 - 1087.

LIVET, P. et THEVENOT, L. "Les catégories de l'action collective". _in ORLEAN "Analyse économique des conventions", PUF, Economie, 1994, p. 139 - 167.

MAHONEY, J.T.; CRANK, D.A. et LAJILI, K. "Spot markets, vertical contracting, and vertical financing ownership: Competition among organizational forms". Conférence présentée au NE-165/WRCC-72 Research Conference, "Interactions between public policies and private strategies in the food industries". June 26-28 1994, Delta Hotel, Montreal, Quebec.

MARCHESNAY, M. "La transaction, outil d'analyse stratégique". s.d.

MARCHESNAY, M. "Management Stratégique". Eyrolles Université, Collection Gestion, 1993, p. 198.

MASTEN, S.E.; MEEHAN, J.W.Jr. et SNYDER, E.A. "The costs of organization". Journal of Law, Economics, and Orgqnization, 7 (Spring), 1991, p. 1 - 25

MILGROM, P. et ROBERTS, J. "Economics, organization and management". Prentice Hall, New Jersey (USA), International Editions, Cap. 2, 1992.

MINISTERIO DE AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. "Instrumentos de política agrícola e de apoio ao produtor". Secretária de Política Agrícola, Safra 1996 / 97, p. 26.

MUELLER, F. "Organizational Governance and Employee Cooperation: Can We Learn From Economists?". Human Relations, Vol. 48, N° 10, 1995, p. 1217 - 1235.

MURRIS, T.J.; SCHEFFMAN, D.T. et SPILLER, P. "Strategy and transaction costs: the organization of distribution in the carbonated soft drink industry". Journal of Economics & Management Strategy, Volume 1, Number 1, Spring 1992, p. 83 - 128.

NICOLAU, J.A., "A organização das cadeias agro-industriais de arroz irrigado e frango de corte: uma abordagem de custos de transação". Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e de Contabilidade, Brasil, Novembro 1994, p. 194.

NORTH, D.C. "Institutions". Journal of Economic Perspectives, Vol. 5, n°1, winter 1991, p. 97 - 112.

NORTH, D.C. "Economic Performance Trough Time". American Economic Review, vol. 84, n°3, june 1994a, p. 359 - 367.

NORTH, D.C. "Custos de transação, instituições e desempenho econômico". Tradução de HART, E. Instituto Liberal, Rio de Janeiro, Brasil, 1994b, p. 9 - 38. Traduction brésilienne de "Transaction costs, institutions, and economic performance". International Center for Economic Growth, 1992.

O'REILLY III, C.A.; CHATMAN, J. et CALDWELL, D.F. "People and organizational culture: a profile comparison approach to assessing person-organization fit". Academy of Management Journal, vol. 34, n° 3, 1991, p. 487-516.

OSTERTAG, C.F. "Produccion y mercados mundiales del almidon". Colombie, CIAT, 1993, p. 28.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES (P.O.F.), Rio de Janeiro, IBGE, 1981 - 82.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES (P.O.F.), Rio de Janeiro, IBGE, 1987 - 88.

PONSSARD, J.P. "Formalisation des connaissances, apprentissage organisationnel et rationalité interactive". _in "Traité d'Economie Industrielle". Economica, Paris, 2.ième Edition, 1991, p. 169 - 185.

PORTER, M.E. "Choix stratégiques et concurrence. Techniques d'analyse des secteurs et de la concurrence dans l'industrie". Gestion, Economica, Paris, 1990, p. 426. Traduction française de "Competitive strategy". The Free Press, 1980.

RICKETTS, M. "The Economics of Business Enterprise. New Approaches to the Theory of the Firm". The Harvester Press Publishing Group, 1987, p. 306.

RIORDAN, M. et WILLIAMSON, O. "Asset specificity and economic organization". Elsevier Science Publishers B.V. (North Holland), 1985, p. 365-378.

ROSENTHAL, F.T. et LIMA, J.A. de "Perspectivas para o amido de mandioca". Secretaria de Tecnologia Industrial, Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro, Brasil, 1974, p. 139.

SALAIS, R. "L'analyse Economique des Conventions du Travail". Revue Economique, Presse de la fondation Nationale des Sciences Politiques, vol. 40, n°42, mars 1989, p. 199 - 240.

SCHERER, F.M. "Economia industriale. Strutture del mercato, condotta delle emprese e performance. Edizioni Unicopli, Italie, 1985, p. 540. Edition italienne de "Industrial market structure and economic performance", 1980.

SCHUMPETER, J.A. "Capitalisme, socialisme et démocratie". Payot, PARIS, 1954, p. 139 - 195.

SILVA, J.R. da. et Alli. "Casa de farinha". Brasília, EMBRATER, 1983. 63p.

SILVA, J.R. da. et UENO, L.H. Análise da estacionalidade de mandioca e do markup de farinha de mandioca no estado de São Paulo". Agricultura em São Paulo, v. 36, n°1, 1989, p. 175 - 185.

SILVA, J.R. da. et MARTINS, S. "Alguns aspectos da agroindústria de transformação de mandioca no estado de São Paulo". Agricultura em São Paulo, v. 36, n°1, 1989, p. 165 - 174.

SILVA, J.R. da.; VILPOUX, O; VALLE, T.L.; MAGNO, C.P.R.S.; LORENZI, J.O. et PONTARELLI, C.T.G. "Cadeia Produtiva da farinha de mandioca". Secretaria de Agricultura e Abastecimento, São Paulo, Brasil, versão preliminar, 1996, p. 49.

SIMON, H.A. "Organizations and markets". Journal of Economic Perspectives, vol. 5, n°2, spring 1991, p. 25 - 44.

STATISTICA Version 4.3. Programme d'analyses statistiques. 1993.

STRATEGOR. "Stratégie, structure, décision, identité. Politique générale de l'entreprise". InterEditions, 1988, p. 511.

TAKITANE, I.C.; CEREDA, M.P.; CHUZEL,G. et VILPOUX, O. "Starch potential in Brazil"._in "Cassava Flour and Starch: Progress in research and development ", édité par DUFOUR, D., O'BRIEN, G.M. et BEST, R.Cali, CIRAD et CIAT, 1996, p. 19 - 24.

TIROLE, J. "Théorie de l'organisation industrielle". Vol. 1 et 2, 1993. Version française de "The theory of industrial organization". The MIT Press, 1988.

TRUMAN, P. "Cassava utilization and potential markets". International Development Research Center (IRDC), Ottawa, Canada, and CIAT, Colombie, s/d, p. 181.

VILPOUX,O.; CEREDA, M.P.; CHUZEL, G. et HENRY, G. "Evolução das empresas de polvilho azedo em Minas Gerais". Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas (BA), v. 14, n. 1/2, 1995a, p. 81 - 106.

VILPOUX,O. et CEREDA, M.P. "Caracterização das empresas de fécula no Brasil". CERAT/ UNESP, Botucatu, Brasil, 1995b, p. 91.

VILPOUX,O; VEGRO, C.L.R; CEREDA, M.P. et SILVA, J.R. da "Análise do mercado de farinha de mandioca na cidade de São Paulo". Relatório FAPESP, CERAT/UNESP, 1995c. p. 27.

VILPOUX,O; VEGRO, C.L.R; CEREDA, M.P. et SILVA, J.R. da "Análise dos canais de distribuição de pão de queijo e biscoito de polvilho, na cidade de São Paulo". Relatório FAPESP, CERAT/UNESP, 1995d, p. 40.

VILPOUX, O; CEREDA, M.P; et SILVA, A.P.P. Da. "O mercado de amido no Brasil". Relatório FAPESP, CERAT/UNESP, 1996, p. 53.

VOLLE, M. "Analyse des données". Economica, Collection "Economie et Statistiques Avancées", 4.ième édition, 1997, p. 323.

WILLIAMSON, O. "Markets and hierarchies. Analysis and antitrust implications". The Free Press, New York, 1975, p. 286.

WILLIAMSON, O. "The Economic Institutions of Capitalism". The Free Press, New York, 1985, p. 450.

WILLIAMSON, O. "Transaction cost economics. in handbook of industrial organization". Schmalensee et Willig, vol.1, cap. 3, Elsevier Science Publisher B.V., 1989, p. 135-181.

WILLIAMSON, O. "Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives". Administrative Science Quaterly, 36, 1991, p. 269-296.

WILLIAMSON, O. "The nature of the firm: origins, evolution, and development". Edité par Williamson, O et Winter S.G., Oxford University Press, 1993, p. 3-17.

WILLIAMSON, O. "The Mechanisms of Governance: Prologue". Texte préliminaire, partie du futur livre de l'auteur, 1994.

WILLIAMSON, O. "The mechanisms of governance". Oxford University Press, 1996, p. 429.

WONNACOTT, T.H. et WONNACOTT, R.J. "Statistique". Economica, 4.ième édidition. 1995, p. 919. Traduction française de "Introductory statistics for business and economics". John Wiley and Sons, New York, 4.th edition, 1990.

YOUNG, H.P. "The economics of convention". Journal of Economic Perspectives, vol. 10, n°2; spring 1996, p. 105 - 122.

ZYLBERSZTAJN, D. "P&D e a coordenação de agribusiness". Revista de Gestão da USP (Universidade de São Paulo), São Paulo, Brasil, 1993b.

ZYLBERSZTAJN, D. "Economia dos custos de transação: conceitos e aplicação ao estudo do agribusiness". Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, primeira versão, 1994.

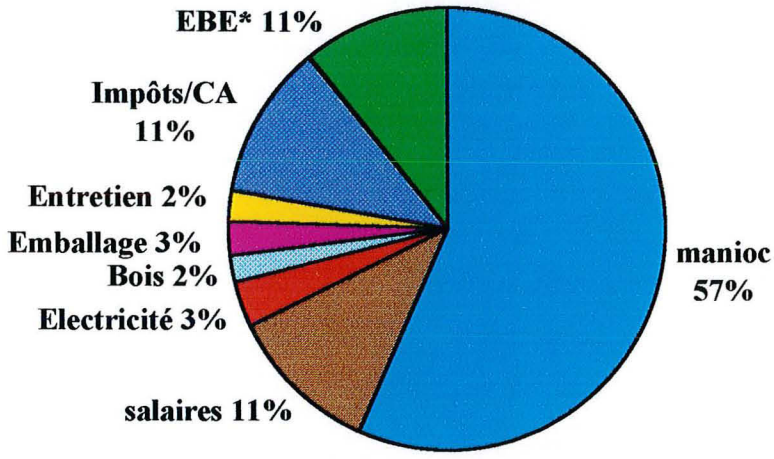
ZYLBERSZTAJN, D. "Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições". Tese de "Livre Docente", Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, Brasil, 1995, p. 237.

ANNEXES

ANNEXE I

COUTS DE PRODUCTION DES DERIVES DU MANIOC

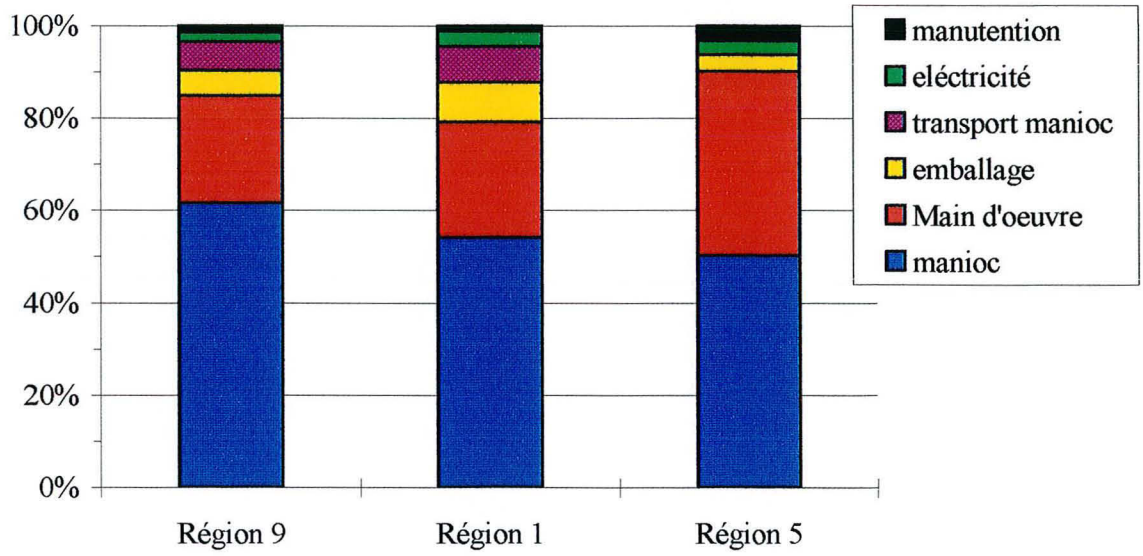
Distribution moyenne des coûts d'une féculerie brésilienne:



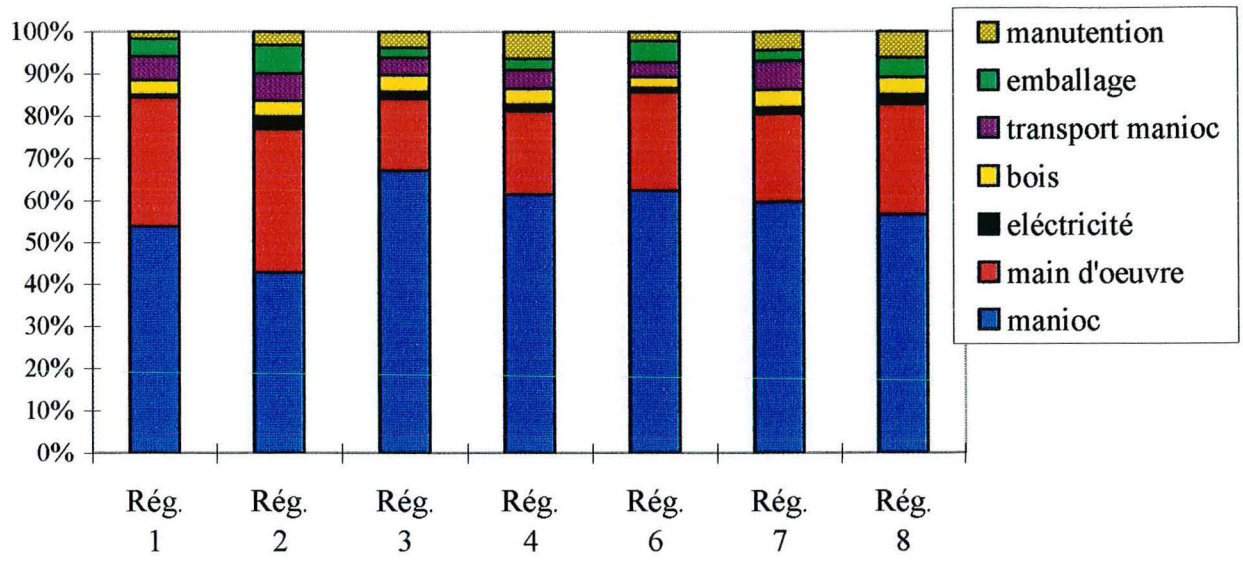
* = Excédent Brut d'Exploitation

Les prix qui ont servi de base à l'élaboration de la Figure précédente sont les valeurs moyennes obtenues en 1996, soient 412,00 US$ pour la fécule et 60,70 US$ pour le manioc (FAXJORNAL, 1996).

Distribution moyenne des principaux coûts de production d'amidon aigre, dans les régions de production étudiées:



Distribution moyenne des coûts de production de "farinha" de manioc, dans les régions de production étudiées:



ANNEXE II

EFFET DE LA SEGMENTATION DES ENTREPRISES SUR L'EFFICACITE ET LES MODES DE COORDINATION

SEGMENTATION PAR ACTIVITE:

Les Tableaux suivant indiquent les résultats de l'analyse de l'égalité des moyennes des variables d'efficacité et des modes de coordination, entre les secteurs d'activité de transformation du manioc. Les résultats indiqués représentent la probabilité critique (p) de l'hypothèse d'égalité des moyennes.

Les variables qui mesurent l'efficacité et les modes de coordination adoptés sont décrits dans les Chapitres 4.2.1. et 4.2.2. Elles sont néanmoins résumées dans cette annexe.

Variables d'efficacité:

EFFICA: variable d'efficacité qui mesure le taux d'utilisation de la capacité installée.
VAR.PRO: évolution de la production industrielle des entreprises, entre 1994 et 1996.

Variables de coordination:

C1. Marché.
C2. Marché avec garanties informelles: échanges sur le marché entre acteurs qui se connaissent et qui maintiennent des contacts réguliers dans la vie courante.
C3. Accords contractuels à garanties faibles: contrats formels ou non, qui se caractérisent pas la faiblesse des garanties.
C4. Accords contractuels à garanties moyennes: achat anticipé du manioc, ou financement de la culture avec remboursement en manioc.
C5. Accords contractuels à garanties fortes: quasi intégration.
C6. Intégration verticale.
C7. Achats auprès d'intermédiaires: groupe complémentaire.

Effets de l'activité sur l'efficacité des entreprises:

VAR.PRO	"Farinha" M=-5.462	Fécule M=-3.346	A. aigre M=.27895
Fécule	.818372		
A. aigre	.600868	.729647	

EFFICA	"Farinha" M=.38724	Fécule M=.40405	A. aigre M=.40632
Fécule	.756526		
A. aigre	.767548	.970755	

Effets de l'activité sur les modes de coordination adoptés par les entreprises:

C1	**"Farinha" M=.39207**	**Fécule M=.29432**	**A. aigre M=.31316**
Fécule	.102678		
A. aigre	.266143	.780607	

C2	**"Farinha" M=.25517**	**Fécule M=.26351**	**A. aigre M=.40000**
Fécule	.872166		
A. aigre	.020913	.022776	

C3	**"Farinha" M=.10172**	**Fécule M=.18243**	**A. aigre M=.06579**
Fécule	.088320		
A. aigre	.520520	.031325	

C4	**"Farinha" M=.01207**	**Fécule M=.07568**	**A. aigre M=.02105**
Fécule	.015523		
A. aigre	.770017	.065749	

C5	**"Farinha" M=.05034**	**Fécule M=.02703**	**A. aigre M=.08158**
Fécule	.520083		
A. aigre	.469228	.187850	

C6	**"Farinha"** M=.18862	**Fécule** M=.11000	**A. aigre** M=.09737
Fécule	.150328		
A. aigre	.160538	.838088	

C7	**"Farinha" M=0.0000**	**Fécule M=.04973**	**A. aigre M=.02105**
Fécule	.032602		
A. aigre	.441575	.273886	

SEGMENTATION PAR TAILLE:

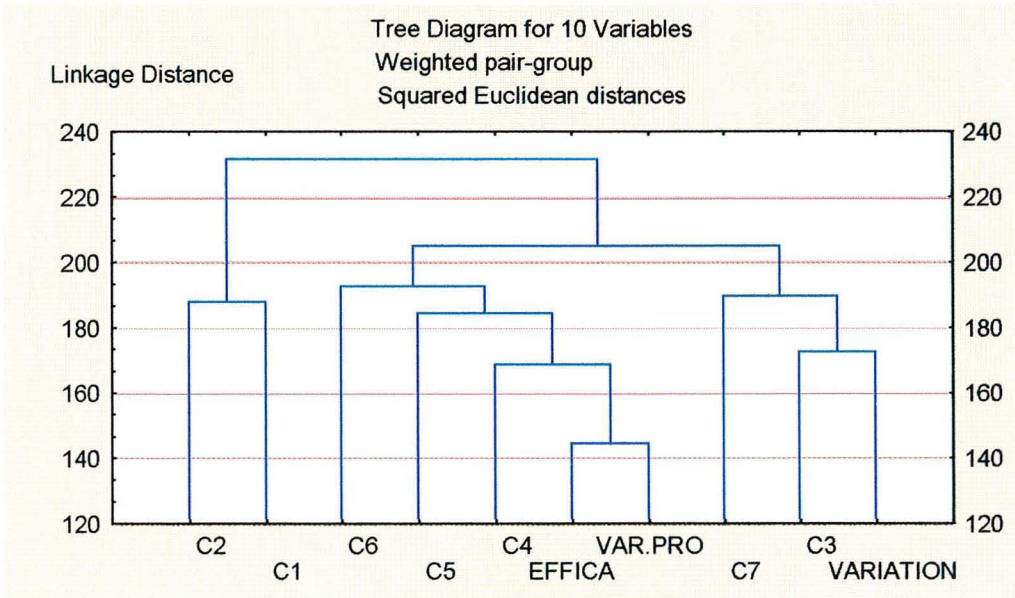
Le Tableau suivant indique les résultats de l'analyse de l'égalité des moyennes des variables d'efficacité et des modes de coordination, en fonction de la taille des entreprises. Les résultats présentent la probabilité critique de l'hypothèse d'égalité des moyennes (p).

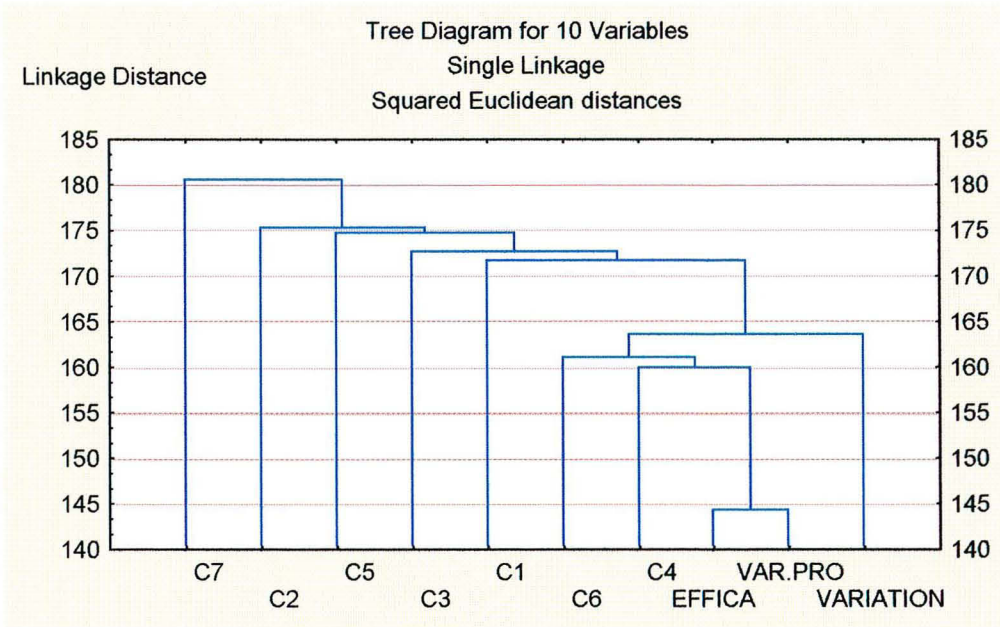
	Moyennes		**p**
	Petites	**Grandes**	
VAR.PRO	-7,23	-0,21	.351924
EFFICA	0,39	0,41	.575789
C1	0,34	0,31	.557108
C2	0,30	0,26	.343663
C3	0,09	0,18	.028302
C4	0,02	0,06	.056632
C5	0,06	0,02	.120288
C6	0,14	0,13	.839971
C7	0,03	0,03	.928685

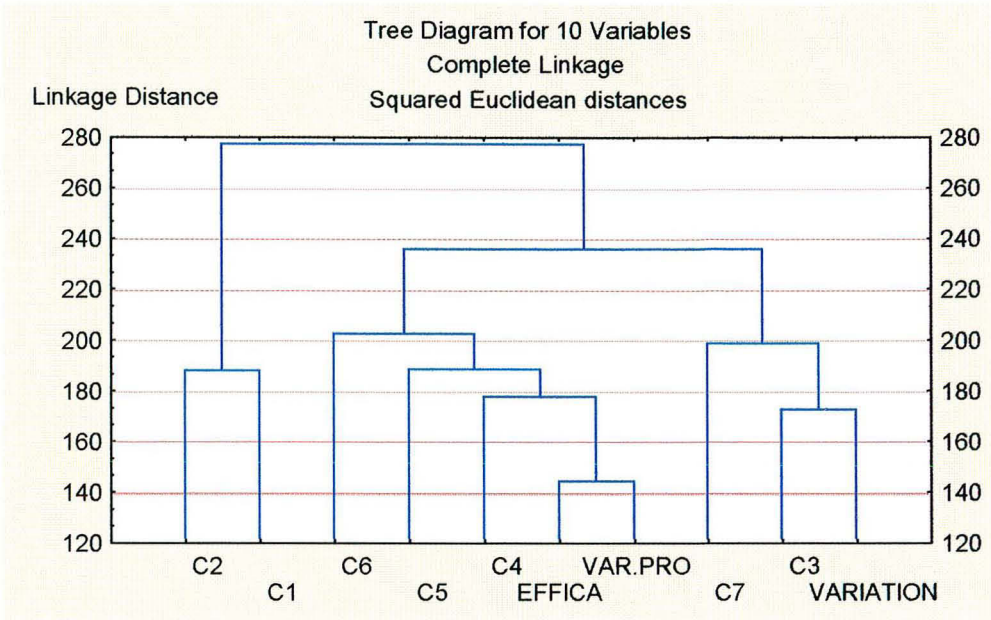
ANNEXE III

INFLUENCE DE LA METHODE D'AGGLOMERATION SUR LES RESULTATS DE LA CLASSIFICATION AUTOMATIQUE

Les classifications automatiques présentées dans l'Annexe III mettent en évidence l'influence du mode d'agrégation sur les résultats obtenus. Alors que des stratégies d'agrégation au travers du diamètre de la réunion et de la moyenne des groupes donnent des résultats comparables, la stratégie du saut minimum modifie les regroupements obtenus. Le mode de coordination sur le marché (C1) qui était considéré comme éloigné des variables d'efficacité se rapproche de celles-ci, alors que la quasi intégration (C5) s'en éloigne. La variable VARIATION représente la variance de la production des entreprises entre 1994 et 1996.

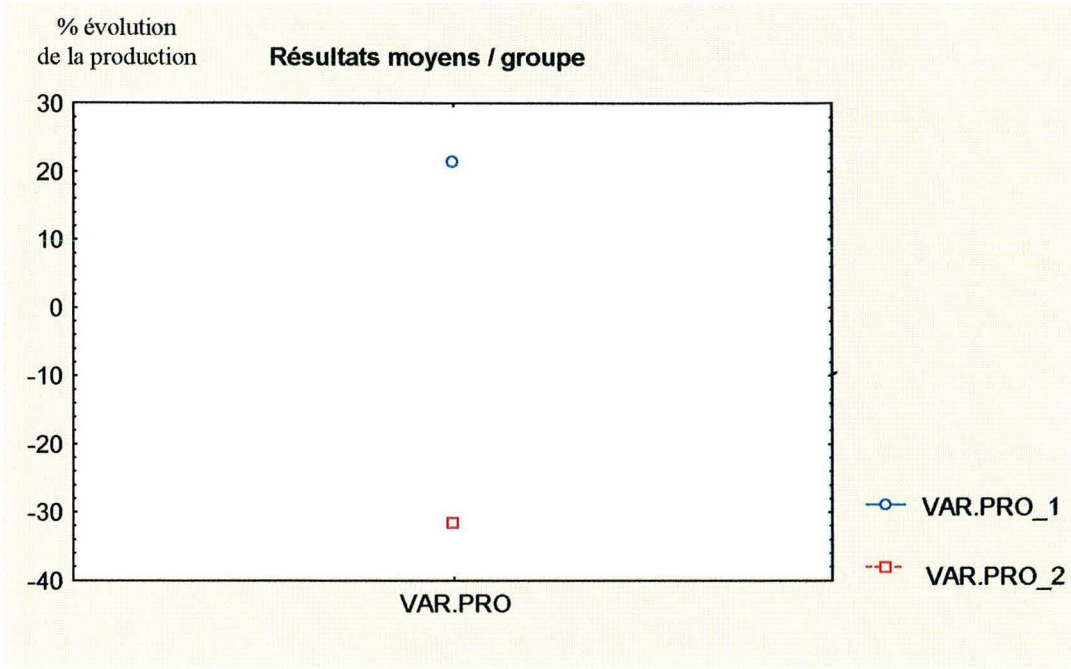


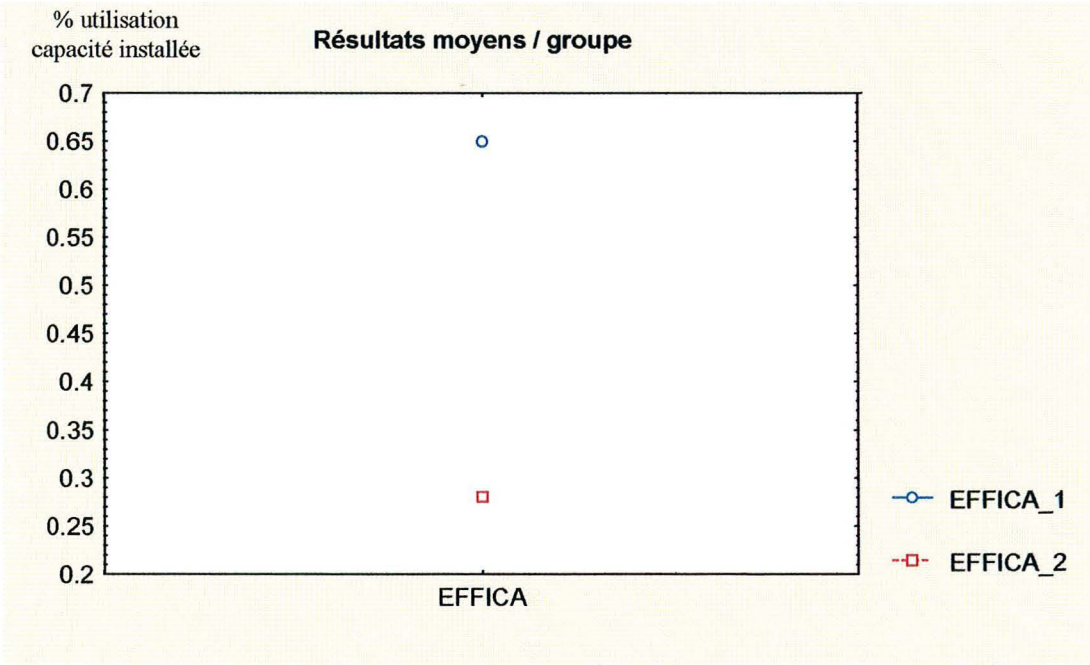



Tree Diagram for 10 Variables
Complete Linkage
Squared Euclidean distances
Linkage Distance
280
260
240
220
200
180
160
140
120
C2
C1
C6
C5
C4
EFFICA
VAR.PRO
C7
C3
VARIATION

ANNEXE IV

REGROUPEMENT DES ENTREPRISES EN FONCTION DE LEUR NIVEAU D'EFFICACITE





ANNEXE V

RESULTATS DES ANALYSES FACTORIELLES EN COMPOSANTES PRINCIPALES (ACP) ENTRE LES VARIABLES D'EFFICACITE ET LES MODES DE COORDINATION

LES FECULERIES:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
VAR.PRO_1	.850525	-.013501	.435636	-.103580	-.127523
VAR.PRO_2	-.850525	.013501	-.435636	.103580	.127523
EFFICA_1	.329067	.836253	-.367408	-.027921	.099996
EFFICA_2	-.329067	-.836253	.367408	.027921	-.099996
C1	-.386422	.457511	.524685	-.090790	-.201741
C2	-.281403	.469144	.546139	.267160	.090801
C3	.395316	-.473615	.003410	.147984	.729304
C4	.335815	-.061868	-.265860	-.714030	-.066846
C5	.117995	.182157	-.417419	.362129	.087661
C6	.280458	-.356182	-.451470	.407093	-.583413
C7	-.519666	-.130493	-.232850	-.498487	.026691
Expl.Var	2.523545	2.233630	1.726072	1.179724	.986588
Prp.Totl	.229413	.203057	.156916	.107248	.089690

ENTREPRISES DE "FARINHA":

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
VAR.PRO_1	.545875	-.067189	.806677	.144348	-.028316
VAR.PRO_2	-.545875	.067189	-.806677	-.144348	.028316
EFFICA_1	.844362	.006928	-.398204	-.125453	-.117475
EFFICA_2	-.844362	-.006928	.398204	.125453	.117475
C1	.425991	.730024	-.127368	.079833	-.213589
C2	-.212800	.603938	.104470	.128364	.578738
C3	-.396794	-.246815	-.087703	.628870	-.537424
C4	.241460	-.716190	-.194690	.382651	.164616
C5	.300586	-.591298	-.216437	.166015	.515744
C6	-.222434	-.593075	.244917	-.695969	-.159231
Expl.Var	2.604183	2.182018	1.798150	1.149833	1.017032
Prp.Totl	.260418	.218202	.179815	.114983	.101703

ENTREPRISES D'AMIDON AIGRE:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
CLVP2_1	-.607691	.739040	.036607	-.088273	.079766
CLVP2_2	.607691	-.739040	-.036607	.088273	-.079766
EFFICA_1	-.709724	-.646591	-.041312	-.033446	-.037004
EFFICA_2	.709724	.646591	.041312	.033446	.037004
C1	.397944	.001893	.796976	-.401126	.019589
C2	-.611025	.048874	.235930	.589943	.149435
C3	.579865	-.247772	-.456713	.385994	.265009
C4	-.482754	-.308221	.013824	-.180456	.406102
C5	-.086300	.266685	-.707047	-.558022	.086452
C6	-.171669	.227233	-.144684	.186205	-.835802
C7	-.111081	-.598005	.013438	-.343929	-.308699
Expl.Var	2.896257	2.567668	1.426734	1.172660	1.074661
Prp.Totl	.263296	.233424	.129703	.106605	.097696

LES PETITES ENTREPRISES:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
VAR.PRO_1	.834113	-.466591	.042472	.100773	-.097790
VAR.PRO_2	-.834113	.466591	-.042472	-.100773	.097790
EFFICA_1	.401936	.877172	-.016998	-.093585	.008921
EFFICA_2	-.401936	-.877172	.016998	.093585	-.008921
C1	-.089549	-.016588	-.792453	.198262	-.218086
C2	.513334	-.001444	-.405400	-.404475	.204099
C3	-.438613	-.023085	.298171	-.429626	-.612947
C4	.181497	.441420	.374286	.210573	-.065762
C5	.178858	.079551	.544269	.562732	-.292719
C6	-.060153	-.194043	.617872	-.243943	.593950
C7	-.372303	.117219	-.221925	.562654	.368419
Expl.Var	2.385663	2.227659	1.752759	1.162409	1.062726
Prp.Totl	.216878	.202514	.159342	.105674	.096611

LES GRANDES ENTREPRISES:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
CLVP2_1	.786131	.308193	-.417989	.013686	-.129859
CLVP2_2	-.786131	-.308193	.417989	-.013686	.129859
EFFICA_1	.795930	-.229843	.450617	.100761	.028514
EFFICA_2	-.795930	.229843	-.450617	-.100761	-.028514
C1	.140220	-.739507	-.264456	.071496	.199678
C2	-.146266	-.706275	-.127982	-.036716	-.212727
C3	-.340722	.551297	-.028858	.314047	-.535611
C4	.170818	.364416	.103909	.702490	.322429
C5	.438570	-.091101	.101265	-.327483	-.508034
C6	.142923	.587181	-.004618	-.616703	.435723
C7	-.156747	.233947	.721558	-.136895	-.144380
Expl.Var	2.926681	2.185855	1.384410	1.125566	.980115
Prp.Totl	.266062	.198714	.125855	.102324	.089101

ENSEMBLE DES ENTREPRISES:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
CLVP2_1	.734632	-.464063	-.389753	.105093	.105048
CLVP2_2	-.734632	.464063	.389753	-.105093	-.105048
EFFICA_1	.720496	.393324	.507617	-.002896	-.126242
EFFICA_2	-.720496	-.393324	-.507617	.002896	.126242
C1	.065113	.615976	-.417586	.018292	.424641
C2	.163948	.437031	-.465968	.080253	-.512360
C3	-.359368	-.367230	.245481	.619221	-.075847
C4	.216247	-.238044	.422339	.481746	.124923
C5	.200086	-.212378	.197138	-.394246	.515937
C6	-.002068	-.578856	.193420	-.563439	-.408982
C7	-.280875	.127821	.346753	-.112100	.264985
Expl.Var	2.443553	1.898579	1.645812	1.129854	1.021809
Prp.Totl	.222141	.172598	.149619	.102714	.092892

ANNEXE VI

SEGMENTATION DES MODES DE COORDINATION EN FONCTION DE LEUR POURCENTAGE D'UTILISATION

Modes de coordination	Niveau élevé (1)		Niveau bas (2)	
	% d'approvisionnement	N° entreprises	% d'approvisionnement	N° entreprises
C1	0,5O	55	0,1	41
C2	0,525	35	0,147	61
C3	0,259	49	0,0045	47
C4	0,275	12	0,008	84
C5	0,54	5	0,015	91
C6	0,458	24	0,034	72

(1): Niveau élevé: groupe dont les entreprises ont beaucoup recours aux modes de coordination concernés;
(2): Niveau bas: groupe dont les entreprises ont peu recours aux modes de coordination concernés.

Modes de coordination (N° d'entreprises)	Fécule		"Farinha"		Amidon aigre	
	Niveau bas (2)	Niveau élevé (1)	Niveau bas (2)	Niveau élevé (1)	Niveau bas (2)	Niveau élevé (1)
C1	16	21	10	9	9	10
C2	26	11	20	9	7	12
C3	27	10	13	16	2	17
C4	30	7	27	2	18	1
C5	36	1	26	3	17	2
C6	29	8	21	8	14	5

(1): Niveau élevé: groupe dont les entreprises ont beaucoup recours aux modes de coordination concernés;
(2): Niveau bas: groupe dont les entreprises ont peu recours aux modes de coordination concernés.

Modes de coordination (N° d'entreprises)	Petites		Grandes	
	Niveau bas (2)	Niveau élevé (1)	Niveau bas (2)	Niveau élevé (1)
C1	21	30	20	25
C2	30	21	31	14
C3	19	32	30	15
C4	47	4	37	8
C5	46	5	45	0
C6	38	13	34	11

(1): Niveau élevé: groupe dont les entreprises ont beaucoup recours aux modes de coordination concernés;
(2): Niveau bas: groupe dont les entreprises ont peu recours aux modes de coordination concernés.

ANNEXE VII

ANALYSES DISCRIMINANTES DE L'INFLUENCE DES CARACTERISTIQUES DES TRANSACTIONS ET DE LA PERSONNALITE DES DIRIGEANTS SUR LES MODES DE COORDINATION ADOPTES PAR LES ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC

Les féculeries	C1	C2	C3	C4	C6
% d'estimations correctes	83,8	91,9	91,9	89,2	94,6
Augmentation des barrières à la mobilité					
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:					
- absence de camion					
- diminution des distances d'approvisionnement	+		-	--	
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:					
- augmentation du temps de culture	--	--	++		
- manioc dominé par d'autres cultures				++	
- manioc dominant les autres cultures		+	++		++
- diminution du CA dû au manioc / CA total		--	--	--	
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:					
- augmentation de la concentration des agriculteurs	++				+
- augmentation de l'utilisation du manioc régional			--	+	
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises					
- diminution de l'âge	--	--			++
- diminution de la formation					
- diminution de la connaissance du secteur					
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise	--				
Acteurs de la filière					
- augmentation du % CF/VA					
- augmentation du niveau d'emprunts	--	--		+	
- variation élevée de la production industrielle				--	
- mauvaise image des agriculteurs		--			
- variations négatives de la production agricole				--	
- exigences des clients basées sur les prix	--		+		++
- production de produits modifiés			++		
- augmentation du conditionnement en petits	++	++	-		
Personnalité des dirigeants					
- introvertie			--		--
- ouverte au changement progressif				+	-

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Les entreprises de "farinha"	C1	C2	C3	C6
% d'estimations correctes	93,1	96,6	96,6	80,2
Augmentation des barrières à la mobilité				
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:				
- absence de camion			++	
- diminution des distances d'approvisionnement	--	--		++
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:				
- augmentation du temps de culture			+	
- manioc dominé par d'autres cultures	--	--	++	--
- manioc dominant les autres cultures	--	--	++	
- diminution du CA dû au manioc / CA total	++	++	--	++
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:				
- augmentation de la concentration des agriculteurs			--	
- augmentation de l'utilisation du manioc régional			++	+
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises				
- diminution de l'âge	--	--	+	++
- diminution de la formation	--		++	
- diminution de la connaissance du secteur			--	
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise	--	--	++	-
Acteurs de la filière				
- augmentation du % CF/VA				++
- augmentation du niveau d'emprunts			--	++
- variation élevée de la production industrielle			-	--
- mauvaise image des agriculteurs		--	--	
- variations négatives de la production agricole		--	--	
- exigences des clients basées sur les prix				
- production de produits modifiés			+	
- augmentation du conditionnement en petits emballages			-	
Personnalité des dirigeants				
- introvertie			++	
- ouverte au changement progressif	-		++	--

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Les entreprises d'amidon aigre	C1	C2	C6
% d'estimations correctes	100,0	100,0	100,0
Augmentation des barrières à la mobilité			
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:			
- absence de camion	--	--	-
- diminution des distances d'approvisionnement			
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:			
- augmentation du temps de culture	++	++	--
- manioc dominant les autres cultures			
- diminution du CA dû au manioc / CA total			++
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:			
- augmentation de la concentration des agriculteurs		++	--
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	--	--	
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises			
- diminution de l'âge			+
- diminution de la formation	++		
- diminution de la connaissance du secteur			
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise		++	
Acteurs de la filière			
- augmentation du % CF/VA	++	++	++
- augmentation du niveau d'emprunts	--	--	
- variation élevée de la production industrielle	++	++	--
- mauvaise image des agriculteurs		++	
- variations négatives de la production agricole	-	++	
- exigences des clients basées sur les prix			
- production de produits modifiés			
- augmentation du conditionnement en petits		++	+
Personnalité des dirigeants			
- introvertie			++
- ouverte au changement progressif			

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Les petites entreprises	C1	C2	C3	C6
% d'estimations correctes	76,5	80,4	86,3	94,1
Augmentation des barrières à la mobilité				
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:				
- absence de camion	++			--
- diminution des distances d'approvisionnement		--		++
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:				
- augmentation du temps de culture	-		++	++
- manioc en équilibre avec les autres cultures		++	--	--
- manioc dominant les autres cultures			+	
- diminution du CA dû au manioc / CA total			--	
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:				
- augmentation de la concentration des agriculteurs		++	--	--
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	++	--	++	
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises				
- diminution de l'âge	--			++
- diminution de la formation				++
- diminution de la connaissance du secteur				++
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise	--		++	
Acteurs de la filière				
- augmentation du % CF/VA				++
- augmentation du niveau d'emprunts			-	
- variation élevée de la production industrielle			++	
- mauvaise image des agriculteurs			+	
- variations négatives de la production agricole			+	
- exigences des clients basées sur les prix		+		
- production de produits modifiés				
- augmentation du conditionnement en petits emballages	-	-		++
Personnalité des dirigeants				
- introvertie		--		++
- ouverte au changement progressif		--	++	

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

Les grandes entreprises	C1	C2	C3	C4	C6
% d'estimations correctes	86,7	86,7	68,9	91,1	84,4
Augmentation des barrières à la mobilité					
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:					
- absence de camion	++			-	
- diminution des distances d'approvisionnement				--	
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:					
- augmentation du temps de culture					-
- manioc dominé par d'autres cultures				++	
- manioc dominant les autres cultures				--	
- diminution du CA dû au manioc / CA total	-	--			++
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:					
- augmentation de la concentration des agriculteurs				++	++
- augmentation de l'utilisation du manioc régional					
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises					
- diminution de l'âge		--		--	
- diminution de la formation	++	--	-		
- diminution de la connaissance du secteur		++		++	
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise			--		
Acteurs de la filière					
- augmentation du % CF/VA					++
- augmentation du niveau d'emprunts	--	--		++	+
- variation élevée de la production industrielle				--	
- mauvaise image des agriculteurs	++		-	--	
- variations négatives de la production agricole				++	
- exigences des clients basées sur les prix		--			++
- production de produits modifiés				--	--
- augmentation du conditionnement en petits emballages		++	--		
Personnalité des dirigeants					
- introvertie		++			--
- ouverte au changement progressif	++				--

Légende: ++ = effet positif avec une probabilité critique (p) $\leq$ 10%; + = effet positif avec 10% < p $\leq$ 20%; -- = effet négatif avec p $\leq$ 10%; - = effet négatif avec 10% < p $\leq$ 20%; Variables de coordination: augmentation du niveau de garanties des relations, de C1 (marché) vers C6 (intégration verticale).

ANNEXE VIII

ANALYSES DE CORRELATION DE L'INFLUENCE DES CARACTERISTIQUES DES TRANSACTIONS ET DE LA PERSONNALITE DES DIRIGEANTS SUR LES MODES DE COORDINATION ADOPTES PAR LES ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC

Les féculeries	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R	.92	.85	.60	.61	.69	.87
R2	.84	.72	.37	.37	.47	.75
R2 ajusté	.78	.52	.15	.24	.34	.68
F	12.33	3.62	1.73	2.90	3.69	10.42
Constante	.55	2.19	.52	(-.86)	-.74	.56
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	.11	(-.10)	(-.14)			
- diminution des distances d'approvisionnement			-.007	(-.003)		
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture	(-075)	-.14	.30			
- manioc dominé par d'autres cultures	-.32					
- manioc dominant les autres cultures	-.10		.29	-.46		.32
- diminution du CA dû au manioc / CA total		-.12	-.25	.23		
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	.02	.03			.05	
- augmentation de l'utilisation du manioc régional			-.004			.002
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises						
- diminution de l'âge	-.006				.009	.01
- diminution de la formation		(.12)				
- diminution de la connaissance du secteur						
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise	(-.07)	(-.12)			.12	
Acteurs de la filière						
- augmentation du % CF/VA					.02	-.02
- augmentation du niveau d'emprunts	-.003	-.003		.002		.002
- variation élevée de la production industrielle		-.008				
- mauvaise image des agriculteurs	.18	-.21				
- variations négatives de la production agricole		-.08	-.16	-.10		.09
- exigences des clients basées sur les prix	-.11	(-.08)	(.14)			(.11)
- production de produits modifiés					.20	
- augmentation du conditionnement en petits		.20		.11	-.11	
Personnalité des dirigeants						
- introvertie			-.24			
- ouverte au changement progressif	(.07)	.13			.14	-.19

Légende: .111: $p \leq 10{,}00$; (.111): $10{,}00 < p \leq 20{,}00$

Entreprises de "farinha"	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R	.90	.83	.89	.89	.80	.87
R2	.81	.70	.80	.79	.63	.76
R2 ajusté	.68	.51	.43	.69	.36	.57
F	6.44	3.66	2.2	7.85	2.31	4.15
Constante	.79		4.06	.34		(.95)
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	.43		.64	-.07	-.34	-.57
- diminution des distances d'approvisionnement	-.02				+.01	(.008)
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture			.28	-.08	-.27	
- manioc dominé par d'autres cultures	-.53	-1.41	1.44	.19	.86	(.39)
- manioc dominant les autres cultures	-.50	-1.00	.98		.35	
- diminution du CA dû au manioc / CA total		.82	-.89			
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	-.04		-.17		.09	(.05)
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	.01	(.01)	.07		-.03	-.02
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises						
- diminution de l'âge			(.01)			.02
- diminution de la formation			.74			
- diminution de la connaissance du secteur	-.32			.17		(.34)
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise			.50			
Acteurs de la filière						
- augmentation du % CF/VA	-.02	.01		-.003		
- augmentation du niveau d'emprunts		-.006	-.012			.006
- variation élevée de la production industrielle	.008	-.004	-.008		-.005	
- mauvaise image des agriculteurs		-.35	-.69		.029	.58
- variations négatives de la production agricole		-.51	-.90	.06	(.19)	.34
- exigences des clients basées sur les prix						
- production de produits modifiés	-.59		(.38)	(.09)		
- augmentation du conditionnement en petits emballages			-.79	.04		.10
Personnalité des dirigeants						
- introvertie		.39	1.40		-.56	
- ouverte au changement progressif	.35	.25	1.86	(-.05)	-.67	-.51

Légende: .111: $p \leq 10{,}00$; (.111): $10{,}00 < p \leq 20{,}00$

- Les entreprises d'amidon aigre:

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R	.66	.83	.93	.93	.33	.79
R2	.44	.69	.86	.86	.11	.62
R2 ajusté	.33	.66	.69	.75	.06	.32
F	3.91	18.19	5.02	7.69	2.05	2.07
Constante		.61		.33	.29	.78
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion			-.45	.21	(.25)	
- diminution des distances d'approvisionnement	(.01)			(.003)		
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture						
- manioc dominé par d'autres cultures						
- manioc dominant les autres cultures						
- diminution du CA dû au manioc / CA total						
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs			.32			
- augmentation de l'utilisation du manioc régional						-.18
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises						
- diminution de l'âge			.01	-.006		
- diminution de la formation				.013		-.36
- diminution de la connaissance du secteur	-.46		.30			
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise						
Acteurs de la filière						
- augmentation du % CF/VA						(.18)
- augmentation du niveau d'emprunts			.03	-.006		-.02
- variation élevée de la production industrielle			.06	.01		-.03
- mauvaise image des agriculteurs						(-.26)
- variations négatives de la production agricole						
- exigences des clients basées sur les prix			(.28)			
- production de produits modifiés						
- augmentation du conditionnement en petits emballages	(-.96)	-.07	.16	.07		.09
Personnalité des dirigeants						
- introvertie			1.34			
- ouverte au changement progressif		-.68	.69	.26		-.59

Légende: .111: $p \leq 10,00$; (.111): $10,00 < p \leq 20,00$

- Les petites entreprises:

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R	.63	.76	.54	.71	.54	.69
R2	.40	.57	.30	.50	.29	.48
R2 ajusté	.30	.47	.22	.34	.16	.40
F	4.03	5.40	3.78	3.18	2.18	5.72
Constante	(-.36)	(.22)	.75	.96		
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion			-.16		(.13)	
- diminution des distances d'approvisionnement						.004
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture	-.13			(.07)		
- manioc en équilibre avec les autres cultures		.15		-.32		
- manioc dominant les autres cultures				(-.10)	(.21)	
- diminution du CA dû au manioc / CA total	.13			-.22		(.09)
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	(.02)	.04		-.03	-.03	
- augmentation de l'utilisation du manioc régional		-.01		(.004)	(.009)	
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises						
- diminution de l'âge	-.01					.01
- diminution de la formation		-.14				
- diminution de la connaissance du secteur	-.38	-.23	.38	.10		
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise					.19	
Acteurs de la filière						
- augmentation du % CF/VA		(.006)				
- augmentation du niveau d'emprunts			-.004			.007
- variation élevée de la production industrielle						
- mauvaise image des agriculteurs		-.17	(.12)	(-.06)		
- variations négatives de la production agricole			(-.09)		(.10)	.13
- exigences des clients basées sur les prix				.07		
- production de produits modifiés	-.66	-.97		(.22)	1.03	.59
- augmentation du conditionnement en petits emballages				.02		
Personnalité des dirigeants						
- introvertie		-.42			.13	.27
- ouverte au changement progressif	.14	-.29		.09		

Légende: .111: $p \leq 10{,}00$; (.111): $10{,}00 < p \leq 20{,}00$

- Les grandes entreprises:

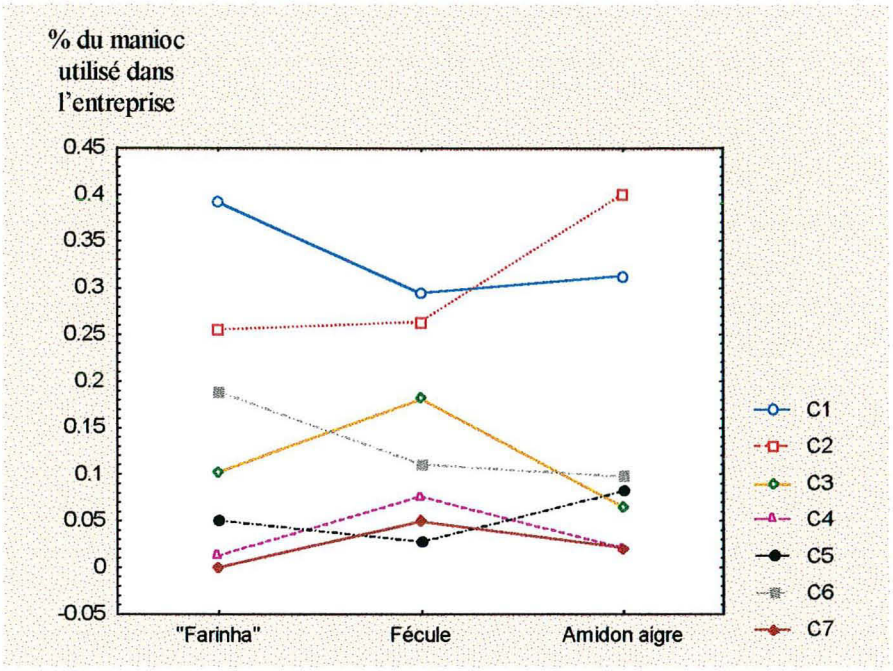
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R	.89	.76	.54	.70	.62	.77
R2	.79	.58	.29	.48	.39	.59
R2 ajusté	.70	.45	.20	.39	.23	.47
F	9.00	4.22	3.17	4.94	2.44	4.86
Constante	1.01	1.00	(-.33)			
Augmentation des barrières à la mobilité						
* Barrières liées aux caractéristiques du manioc:						
- absence de camion	.23		(-.13)		(-.06)	-.19
- diminution des distances d'approvisionnement		(.003)		-.005	.002	
* Barrières liées aux caractéristiques de la région:						
- augmentation du temps de culture	.12	.14			.06	
- manioc dominé par les autres cultures						-.38
- manioc dominant les autres cultures	.25			-.36		
- diminution du CA dû au manioc / CA total	-.23	-.12		.14		.17
* Barrières liées aux caractéristiques des actifs:						
- augmentation de la concentration des agriculteurs	.014					.02
- augmentation de l'utilisation du manioc régional	-.002	-.001			(-.001)	
Caractéristiques des dirigeants et des entreprises						
- diminution de l'âge						
- diminution de la formation	.22		.20			-.25
- diminution de la connaissance du secteur		.15				
- diminution de l'ancienneté de l'entreprise					.14	
Acteurs de la filière						
- augmentation du % CF/VA						
- augmentation du niveau d'emprunts	-.003	-.001		.001		.003
- variation élevée de la production industrielle	-.006		.01		(-.003)	
- mauvaise image des agriculteurs	.29		(-.14)		.07	
- variations négatives de la production agricole				-.14	.08	
- exigences des clients basées sur les prix		(-.10)			-.08	
- production de produits modifiés	(.13)	.23				-.24
- augmentation du conditionnement en petits emballages	-.05	(.04)	-.06	-.05		.08
Personnalité des dirigeants						
- introvertie		(.14)				-.27
- ouverte au changement progressif	.14	(.11)		(-.08)		-.30

Légende: .111: $p \leq 10{,}00$; (.111): $10{,}00 < p \leq 20{,}00$

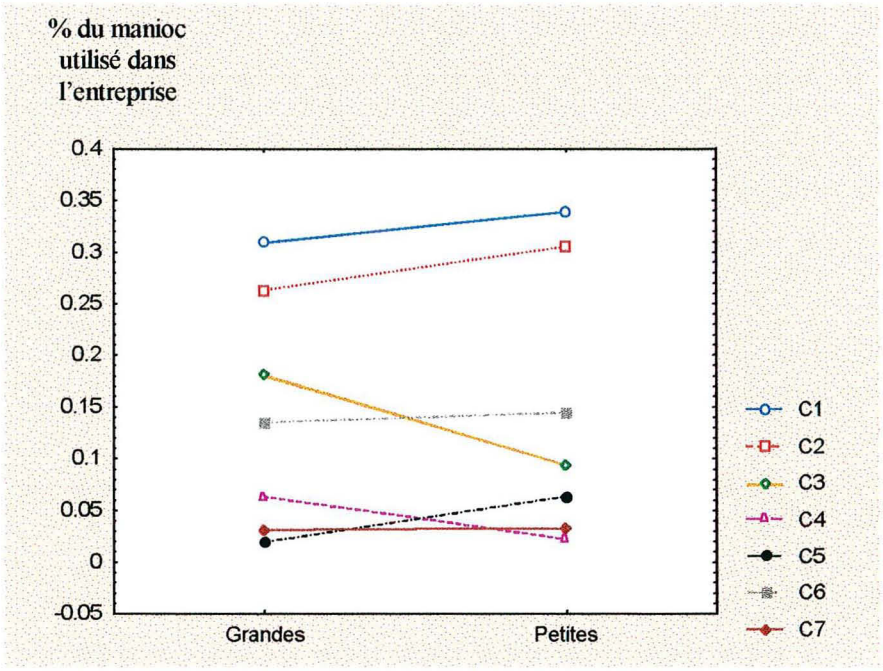
ANNEXE IX

DISTRIBUTION DES MODES DE COORDINATION

PAR SECTEUR D'ACTIVITE:



PAR TAILLE:



ANNEXE X

QUESTIONAIRE PASSE AUPRES DES ENTREPRISES TRANSFORMATRICES DE MANIOC

I. Caractéristiques générales:

1.1. Nom de l'entreprise: _____

1.2. Nom de la personne interrogée: _____

1.3. Adresse:

Rue: _____
Quartier: _____
CEP: _____
Ville: _____
Tél.: _____
Fax.: _____

1.4. Region d'activité: ___

(1) sud Santa Catarina; (2) centre Santa Catarina; (3) Paranavaí; (4) Campo Mourão; (5) Marechal cândido rondon; (6) Ivinhema; (7) Cândido Mota; (8) Araras; (9) Pouso Alegre.

1.5. Activité principale: ____

(1) farinha; (2) fécula; (3) polvilho azedo; (4) farinha e fécula; (5) farinha e polvilho azedo; (6) polvilho azedo e fécula; (7) farinha, fécula e polvilho azedo.

1.6. Activité de deuxième transformation: _____

(1) production de "farinhas" différentes ("temperada", "biju",...) ou d'amidons modifiés; (2) absence de ces produits.

1.7. Conditionnement en petites emballages: _____

(1) emballage de plus de 90 % de la production; (2) emballage de plus de 50 % de la production; (3) emballage entre 25 et 49 % de la production; (4) emballage entre 5 et 24 % de la production; (5) emballage entre 1 et 4 % de la production; (6) absence de petits emballages.

1.8. Capacité installée de l'entreprise (tonnes par jour): _____

1.9. Production annuelle (en tonnes):

Produit	1994	1995	1996

1.10. Utilisation annuelle de racines de manioc (tonnes):

Produit	1994	1995	1996

1.11. Outres activités: S ____ ; N ____
Lesquelles:_____
_____
_____

1.12. Chiffre d'affaires annuel de l'entreprise (R$): _____

II. Les modes de coordination:

2.1. Approvisionnement en matière première:

Type d'approvisionnement	%	Ha. 1995		Ha 1996	
		récoltés	plantés	récoltés	plantés
Production de l'entreprise					
Achat auprès d'intermédiaires					
Achat auprès d'agriculteurs					

2.1.1. Rendements en manioc (t/ha): _____

2.1.2. Age de récolte du manioc (mois): _____

2.1.3. Manioc produit par l'entreprise:
* Propriété personnelle: _____ % de la surface cultivée
* Location: _____ % de la surface cultivée
Prix de location (R$): _____

2.1.4. Terres offertes en location aux agriculteurs (mode de coordination C5):
* Terres possédées par l'entreprise: _____ %
_____ % de manioc reçu en paiement de l'agriculteur
* Terres louées : _____ %
_____ % de manioc reçu en paiement de l'agriculteur
_____ % de manioc versé pour la location de la terre

2.1.5. Autres types d'approvisionnement utilisés par l'entreprise: S ___ ; N ____
Lesquels: _____
_____
_____

2.1.6. L'entreprise aide les agriculteurs dans la production de manioc:

O ___ ; N ___

Dans quelles activités:_____

_____

_____

2.2. Modes de coordination entre l'entreprise et l'agriculteur: Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____

(1) Intégration verticale; (2) Contrats de quasi-intégration; (3) Accords contractuels à garanties moyennes; (4) Accords contractuels à garanties faibles; (5) Marché avec garanties informelles ; (6) Marché sans contacts fréquents avec agriculteurs

2.3. Modes de coordination entre entreprises et intermédiares: Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____
Mode : _____ ; % ____

(1) Intégration verticale; (2) Contrats de quasi-intégration; (3) Accords contractuels à garanties moyennes; (4) Accords contractuels à garanties faibles; (5) Marché avec garanties informelles ; (6) Marché sans contacts fréquents avec agriculteurs

III. Comportement des individus:

3.1. Type d'entreprise: _____

(1) main d'oeuvre 100% familiale; (2) main d'oeuvre en majorité familiale; (3) main d'oeuvre en majorité salariée; (4) main d'oeuvre 100% salariée.

3.2. "Background" du dirigeant de l'entreprise:

3.2.1. Age: _____

3.2.2. Formation: _____

(1) Niveau universitaire ou Baccalauréat (deuxième degré complet; (2) Autre.

3.2.3. Connaissance du secteur: _____

(1) Bonnes connaissances du secteur: plus de 5 ans dans l'activité; (2) Moins de 5 ans dans l'activité.

3.2.4. Origines: _____

(1) Allemande; (2) Italiène; (3) Japonaise; (4) Portuguaise; (5) Brésilienne; (6) Autre.

3.3. Personnalité du dirigeant de l'entreprise: _____

(1) culture stable: entreprise introvertie, tournée vers le passé, aversion au risque; (2) culture réactive : entreprise introvertie, mais orientée vers le présent e qui accepte un minimum de risques; (3) culture anticipatrice: entreprise ouverte aux changements progressifs; (4) culture exploratrice: entreprise extravertie, recherchant l'équilibre optimal entre profit et risque, accepte de grands changements; (5) culture créatrice : entreprise qui cherche à inventer le futur.

IV. Importance du groupe:

4.1. Formation professionnelle offerte par l'entreprise à ses responsables (jours/an): _____

4.1.3.1. Cours: S ___ ; N _____
4.1.3.2. Conférences: S ___ ; N _____

4.2. Culture de l'entreprise:

4.2.1. Entreprise existante depuis de nobreuses années: S ____ ; N ____
4.2.2. Majorité du personnel travaillant depuis de nombreuses années dans l'entreprise:
S ____ ; N ____

4.3. Prise de décision:

4.2.2.1. La structure: _____
(1) en soleil; (2) fonctionnelle simple; (3) fonctionnelle évoluée; (4) divisionnelle.

4.2.2.3. Mode prédominant de prise de décision: _____
(1) autoritaire : décisions prises principalement par la hiérarchie; (2) routines: existence de nombreuses activités qui ne nécessitent pas d'intervention de la part des responsables.

V. Caractéristiques basiques des transactions:

5.1. Barrières à la mobilité:

5.1.1. Camions appartenant à l'entreprise: Oui: ____; Non: ____

5.1.2. Distance moyenne d'approvisionnement en manioc: _____

5.1.3. Distance maximale d'approvisionnement en manioc: _____

5.2. Durée des transactions:

5.2.1. Pourcentage des agriculteurs qui travaillent avec la même entreprise depuis plus de deux ans : _____

5.2.2. Pourcentage des intermédiaires qui travaillent avec la même entreprise depuis plus de deux ans: _____

5.3. Planification de la production: _____
(1) prévisions annuelles; (2) prévisions mensuelles; (3) prévisions hebdomadaires; (4) aucune prévision.

5.4. Paiements en fonction du produit livré:

5.4.1. Paiement en fonction de la teneur en amidon de la racine: _____

(1) procédé déjà adopté ; (2) Mesure facile: procédé qui ne poserait aucun problème pour être adopté; (3) Mesure possible: procédé possible à mettre en place, mais qui devait affronter de grandes réticences de la part des agriculteurs; (4) Mesure difficile : fortes réticences des agriculteurs et / ou des entreprises locales.

5.4.2. Paiement en fonction de la teneur en terre: _____

(1) Mesure facile: procédé déjà adopté ou qui ne poserait aucun problème pour être adopté; (2) Mesure possible: procédé possible à mettre en place, mais qui devait affronter de grandes réticences de la part des agriculteurs; (3) Mesure difficile : fortes réticences des agriculteurs et / ou des entreprises locales.

VI. Environnement institutionnel:

- Confiance dans la justice pour résoudre les problèmes (contractuels et autres):

O ____ ; N ____

VII. Environnement organisationnel:

7.1. Les entreprises de transformation:

7.1.1. Coûts de production:

Coûts	Salaire (R$ / mois)	N° personnes
Total main d'oeuvre: * Production * Vente * Achat manioc * Administration	_____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____
Electricité		
Bois		
Transport manioc		
Emballage		
Manutention		

7.1.1.1. N° d'employés enregistrés: _____
7.1.1.2. N° d'employés durant la saison: _____
7.1.1.3. N° d'employés hors saison: _____

7.1.2. Emprunts:

7.1.2.1. Total (R$): _____
7.1.2.2. Délais (mois): _____
7.1.2.3. Taux (%): _____

7.1.3. La saison va du mois de _____ au mois de _____

7.1.4. N° de mois où l'entreprise travail à plus de 50 % de as capacité installée: _____

7.1.5. Pourcentage du manioc acheté auprès des 4 principaux fournisseurs de l'entreprise: _____

7.2. Les fournisseurs:

% des fournisseurs pour lesquels l'entreprise confie pour la livraison du manioc: _____

7.3. La demande:

7.3.1. Evolution des critères d'achat des clients entre 1994 et 1996: _____
(1) plus dificiles à respecter; (2) sans évolution; (3) plus faciles àpecter.

7.3.2. Evolution du marché perçue par l'entreprise: _____
(1) croissant; (2) stable; (3) en déclin.

7.3.3. Contrats avec les clients:

7.3.3.1. % des clients avec lesquels l'entreprises a des contrats d'une durée supérieure à 6 mois: _____

7.3.3.2. % des clients avec lesquels l'entreprise à des contacts depuis plus :
de 1 an: _____
de 3 ans: _____

7.4. Les centres de recherche et d'appui aux agriculteurs et aux entreprises:

7.4.1. Centres de recherche et d'appui connus :

_____
_____
_____

7.4.2. Technologies utilisées Qui ont été développées dans un centre de recherche. Lesquels?:

_____ _____
_____ _____
_____ _____

7.5. Les centres de recherche privés:

7.5.1. L'entreprise a un département de recherche: Oui: ___ ; Non: ___

7.5.2. Nombre de personnes travaillant dans ce centre: _____

7.5.3. Activités développées par ce centre: ___ ___ ___
(1) agronomie; (2) équipements nouveaux; (3) nouveaux produits.

7.5.4. Existence d'innovations développées par le centre: Oui: ___ ; Non: ___
Lesquelles? _____
_____
_____
_____

7.6. Le laboratoire d'analyses:

7.6.1. L'entreprise a un laboratoire d'analyses: Oui: ___ ; Non: ___

7.6.2. Nombre de personnes travaillant dans ce laboratoire: _____

7.6.3. Activités réalisées dans ce laboratoire: _____
_____
_____
_____

VIII. Production agricole:

8.1. Coût de l'approvisionnement en manioc:

Fonction	N° personnes		Coût (R$)	
	saison	Hors saison	saison	Hors saison
Achat du produit:				
Achat de manioc				
Conseil auprès des agriculteurs				
Autre				
Intégration verticale:				
Responsable de la production				
Main d'oeuvre agricole				

8.2. L'entreprise utilize une machine à planter le manioc:O _____ ; N _____

8.3. L'entreprise utilize des herbicides: O _____ ; N _____

8.4. Variétés de manioc utilisées (noms et %):

_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

8.5. Utilisation de la capacité installée (% da la capacité installée):

jan	fév	mar	avr	mai	juin	jui	août	sept	oct	nov	déc

8.6. Marchés de l'entreprise:

8.6.1. Secteurs (noms et %):

_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

8.6.2. Critères d'achat des produits de l'entreprise: _____

(1) prix; (2) qualité; (3) quantité; (4) aucun.

ANNEXE XI

RESULTATS DES VARIABLES UTILISEES DANS L'ANALYSE

Présentation des entreprises:

N°	REGION	ACTIVITE			
		Fécule + autre	Farinha	Fécule	Amidon aigre
01	09	00	00	00	01
02	09	00	00	00	01
03	09	00	00	00	01
04	09	00	00	00	01
05		00	00	00	01
06	09	01	00	00	00
07	09	00	00	00	01
08	09	00	00	00	01
09	09	00	00	00	01
10	09	00	00	00	01
11		00	00	00	01
12	02	01	00	01	00
13	02	01	00	01	00
14	02	01	00	01	00
15	02	01	00	01	00
16	02	01	00	01	00
17	02	01	00	01	00
18	02	01	00	01	00
19	02	01	00	00	00
20	02	01	00	00	00
21	02	00	01	00	00
22	02	00	01	00	00
23	01	00	01	00	00
24	01	01	00	01	00
25	01	01	00	01	00
26	01	00	01	00	00
27	01	00	01	00	00
28	01	01	00	00	00
29	01	01	00	01	00
30	01	01	00	01	00
31	01	00	01	00	00
32	01	00	00	00	01
33	01	00	01	00	00
34	01	00	01	00	00
35	01	00	00	00	01
36	01	00	00	00	01
37	01	00	00	00	01
38	01	00	00	00	01
39	04	01	00	01	00
40	04	01	00	00	00
41	04	00	01	00	00
42	04	00	01	00	00
43	04	00	01	00	00
44	04	00	01	00	00
45	04	01	00	01	00
46	04	01	00	01	00
47	04	00	01	00	00
48	03	01	00	00	00
49	03	00	01	00	00
50	03	00	01	00	00
51	03	00	01	00	00
52	03	01	00	00	00
53	06	01	00	01	00
54	03	01	00	01	00
55	03	01	00	01	00
56	03	00	01	00	00
57	03	00	01	00	00
58	03	01	00	00	00
59	03	01	00	00	00
60	03	00	01	00	00
61	03	01	00	00	00
62	03	01	00	00	00
63	03	01	00	01	00
64	05	00	00	00	01
65	05	01	00	01	00
66	05	00	00	00	01
67	05	01	00	01	00
68	05	00	00	00	01
69	05	00	00	00	01
70	05	01	00	01	00
71	05	01	00	01	00
72	05	01	00	01	00
73	05	01	00	01	00
74	05	01	00	01	00
75	05	01	00	01	00
76		01	00	01	00
77	06	01	00	01	00
78	06	01	00	01	00
79	06	01	00	01	00
80	06	01	00	01	00
81	06	01	00	01	00
82	06	00	01	00	00
83	06	00	01	00	00
84		01	00	01	00
85	07	01	00	01	00
86	07	01	00	01	00
87	07	01	00	01	00
88	07	00	01	00	00
89	08	00	01	00	00
90	08	00	01	00	00
91	08	01	00	01	00
92	08	00	01	00	00
93	08	00	01	00	00
94	08	00	01	00	00
95	08	00	01	00	00
96		00	01	00	00

Barrières à la mobilité liées aux caractéristiques du manioc:

N°	Camions	Distances	N°	Camions	Distances
01	01	30	61	01	50
02	01	30	62	01	20
03	01	30	63	01	40
04	01	20	64	00	04
05	01	10	65	00	15
06	01	40	66	00	04
07	01	35	67	00	20
08	00	50	68	00	06
09	00	12	69	01	20
10	00	15	70	00	45
11	00	25	71	00	18
12	00	50	72	01	15
13	01	06	73	00	15
14	00	10	74	01	10
15	01	50	75	01	20
16	01	15	76	00	10
17	01	20	77	01	15
18	01	15	78	00	20
19	01	120	79	01	35
20	00	60	80	00	20
21	00	02	81	01	30
22	00	03	82	01	30
23	00	04	83	00	45
24	01	70	84	00	45
25	01	60	85	00	40
26	01	01	86	00	40
27	01	10	87	01	20
28	01	50	88	01	60
29	01	50	89	01	50
30	01	80	90	01	40
31	01	05	91	00	70
32	01	07	92	00	35
33	01	01	93	00	20
34	01	01	94	00	60
35	01	15	95	01	50
36	01	20	96	00	50
37	01	05			
38	00	40			
39	01	45			
40	01	30			
41	00	08			
42	00	20			
43	00	05			
44	01	10			
45	01	20			
46	00	15			
47	00	20			
48	00	60			
49	01	30			
50	01	30			
51	01	35			
52	01	50			
53	00	40			
54	00	60			
55	00	30			
56	01	50			
57	01	60			
58	00	20			
59	01	100			
60	00	45			

Barrières à la mobilité liées aux caractéristiques de la région:

N°	Cultures alternatives		CA manioc/CA total agriculteur	N°	Cultures alternatives		CA manioc/CA total agriculteur
	barrières élevées	Barrières moyennes					
01	00	01	03	61	01	00	03
02	00	01	03	62	01	00	03
03	00	01	03	63	01	00	03
04	00	01	03	64	01	00	03
05	00	01	03	65	00	01	02
06	00	01	03	66	00	01	02
07	00	01	03	67	00	01	02
08	00	01	03	68	00	01	02
09	00	01	03	69	00	01	02
10	00	01	03	70	00	01	02
11	00	01	03	71	00	01	02
12	01	00	03	72	00	01	02
13	00	01	02	73	00	01	02
14	00	01	02	74	00	01	02
15	00	01	02	75	00	01	02
16	00	01	02	76	00	01	02
17	00	01	02	77	01	00	03
18	00	01	02	78	01	00	03
19	00	01	02	79	01	00	03
20	00	01	02	80	01	00	03
21	00	01	02	81	01	00	03
22	00	01	02	82	01	00	03
23	00	01	02	83	01	00	03
24	00	01	02	84	01	00	03
25	00	01	02	85	01	00	03
26	00	01	02	86	00	00	03
27	00	01	02	87	00	00	03
28	00	01	02	88	00	00	03
29	00	01	02	89	00	00	03
30	00	01	02	90	00	00	04
31	00	01	02	91	00	00	04
32	00	01	02	92	00	00	04
33	00	01	02	93	00	00	04
34	00	01	02	94	00	00	04
35	00	01	02	95	00	00	04
36	00	01	02	96	00	00	04
37	00	01	02				
38	00	01	02				
39	00	01	02				
40	01	00	02				
41	01	00	02				
42	01	00	02				
43	01	00	02				
44	01	00	02				
45	01	00	02				
46	01	00	02				
47	01	00	02				
48	01	00	02				
49	01	00	03				
50	01	00	03				
51	01	00	03				
52	01	00	03				
53	01	00	03				
54	01	00	03				
55	01	00	03				
56	01	00	03				
57	01	00	03				
58	01	00	03				
59	01	00	03				
60	01	00	03				

Barrières à la mobilité liées aux caractéristiques des actifs de l'entreprise industrielle:

N°	CR4 agriculteurs	% achat manioc régional par industriels	N°	CR4 agriculteurs	% achat manioc régional par industriels
01	02	,04	61	06	,07
02	02	,04	62	06	,04
03	02	,07	63	06	,03
04	02	,04	64	06	,01
05	02	,04	65	02	,18
06	25	2,50	66	02	,02
07	02	,20	67	02	,18
08	02	,06	68	02	,02
09	02	,01	69	02	,05
10	02	,03	70	02	,19
11	02	,02	71	02	,10
12	06	,10	72	02	,11
13	10	,30	73	02	,38
14	10	,45	74	02	,10
15	10	,90	75	02	,20
16	10	,70	76	02	,20
17	10	,45	77	07	,50
18	10	,19	78	07	,11
19	10	,26	79	07	,44
20	10	,38	80	07	,25
21	10	,02	81	07	,10
22	10	,02	82	07	,06
23	10	,02	83	07	,06
24	01	,04	84	07	,25
25	01	,03	85	07	2,00
26	01	,00	86	05	,24
27	01	,00	87	05	,08
28	01	,09	88	05	,08
29	01	,05	89	05	,07
30	01	,14	90	07	,43
31	01	,02	91	07	,80
32	01	,01	92	07	,11
33	01	,01	93	07	,16
34	01	,00	94	07	,08
35	01	,01	95	07	,16
36	01	,02	96	07	,11
37	01	,01			
38	01	,01			
39	01	,04			
40	10	,23			
41	10	,07			
42	10	,09			
43	10	,02			
44	10	,03			
45	10	,06			
46	10	,21			
47	10	,06			
48	10	,40			
49	06	,01			
50	06	,01			
51	06	,02			
52	06	,05			
53	06	,04			
54	07	,25			
55	06	,04			
56	06	,02			
57	06	,02			
58	06	,03			
59	06	,17			
60	06	,02			

Caractéristiques des dirigeants et de l'entreprise:

N°	Age	Formation	Connaissance du secteur	Ancienneté entreprise	N°	Age	Formation	Connaissance du secteur	Ancienneté entreprise
01	41	01	01	00	61	56	00	01	01
02	54	01	01	01	62	31	01	00	01
03	32	01	01	01	63	45	01	00	00
04	62	00	01	01	64	42	01	00	00
05	54	00	01	01	65	46	01	01	00
06	36	01	01	00	66	30	01	01	01
07	70	00	01	01	67	44	01	01	00
08	33	01	01	01	68	56	00	01	00
09	36	01	00	00	69	48	01	00	00
10	49	00	01	00	70	45	01	01	01
11	46	01	01	00	71	41	01	01	00
12	55	01	01	01	72	30	01	00	01
13	54	01	01	01	73	45	01	01	01
14	59	01	01	01	74	45	01	01	00
15	44	01	01	01	75	32	01	01	00
16	60	01	01	01	76	32	01	00	00
17	72	00	01	01	77	50	01	01	01
18	55	00	01	01	78	36	01	00	00
19	61	00	01	01	79	56	00	01	01
20	45	01	01	01	80	39	01	01	01
21	26	00	01	01	81	43	00	01	00
22	52	00	00	00	82	35	00	00	00
23	58	00	01	01	83	48	00	01	01
24	35	01	01	01	84	52	01	01	00
25	38	00	01	01	85	50	01	00	00
26	27	01	01	01	86	41	01	01	01
27	52	00	01	01	87	52	01	01	01
28	48	00	01	01	88	47	01	01	01
29	36	01	01	01	89	42	01	01	01
30	36	01	01	01	90	33	01	01	01
31	46	00	00	01	91	40	01	01	01
32	46	00	01	01	92	34	01	01	01
33	35	00	01	01	93	39	01	01	01
34	46	00	01	01	94	58	00	01	01
35	40	00	01	01	95	25	01	01	01
36	30	00	01	01	96	55	00	01	00
37	53	00	01	01					
38	56	00	01	01					
39	35	01	01	01					
40	32	01	01	01					
41	45	00	01	01					
42	34	01	01	01					
43	44	00	00	00					
44	38	01	00	00					
45	33	01	00	00					
46	37	01	01	01					
47	38	01	01	00					
48	38	01	01	01					
49	38	00	01	01					
50	41	00	01	01					
51	61	00	01	01					
52	44	01	01	01					
53	40	01	01	01					
54	40	01	01	00					
55	42	01	00	01					
56	30	01	01	01					
57	46	00	01	01					
58	41	00	00	00					
59	37	01	01	01					
60	36	01	01	01					

Les acteurs de la filière:

N°	Charges fixes	Emprunts	Variance production industrielle	Variation production agricole	Image agriculteurs
01	08	00	00	02	01
02	10	12	00	02	01
03	06	08	00	02	00
04	02	00	00	02	01
05	02	00	00	02	01
06	24	00	02	04	01
07	23	10	08	02	01
08	06	00	12	02	00
09	08	00	00	02	01
10	02	00	00	02	01
11	14	31	05	02	01
12	08	00	01	03	00
13	14	00	00	01	00
14	11	11	05	01	01
15	19	07	04	01	01
16	17	44	11	01	01
17	14	00	08	01	01
18	13	00	01	01	01
19	33	27	06	01	01
20	22	00	04	01	01
21	15	00	06	01	01
22	07	00	00	01	01
23	07	00	01	01	01
24	21	00	30	02	01
25	25	18	05	02	00
26	06	00	04	02	01
27	09	00	01	02	00
28	22	27	02	02	01
29	15	00	26	02	00
30	21	00	18	02	00
31	24	13	06	02	01
32	03	00	08	02	00
33	23	00	00	02	00
34	13	00	12	02	00
35	04	00	04	02	01
36	08	11	17	02	01
37	07	00	02	02	01
38	13	00	11	02	01
39	15	00	05	02	01
40	34	16	00	03	01
41	19	43	13	03	01
42	16	16	06	03	00
43	34	40	77	03	01
44	10	00	28	03	01
45	07	62	00	03	00
46	04	67	09	03	00
47	13	23	01	03	00
48	51	21	10	03	01
49	04	00	82	03	01
50	06	26	19	03	01
51	06	04	04	03	00
52	11	00	03	03	01
53	10	19	03	03	00
54	13	115	00	04	01
55	08	230	07	03	01
56	03	00	03	03	00
57	02	06	00	03	00
58	10	08	03	03	00
59	17	13	05	03	00
60	15	00	03	03	00
61	09	14	01	03	00
62	10	00	33	03	00
63	13	04	03	03	01
64	13	00	00	03	01
65	14	70	01	04	00
66	28	08	06	04	01
67	13	56	01	04	00
68	16	07	00	04	00
69	07	09	02	04	00
70	14	120	00	04	00
71	11	124	00	04	01
72	13	09	00	04	00
73	09	00	09	04	00
74	11	07	02	04	01
75	09	62	00	04	01
76	18	00	00	04	01
77	13	37	00	02	00
78	19	18	18	04	01
79	13	10	38	04	00
80	17	10	00	04	00
81	11	33	00	04	00
82	08	167	13	04	00
83	18	14	01	04	00
84	06	38	02	04	01
85	11	141	03	05	01
86	14	03	04	02	01
87	21	00	04	02	00
88	23	08	09	02	00
89	11	00	01	02	01
90	11	00	01	02	00
91	19	00	31	02	00
92	14	14	01	02	00
93	23	00	02	02	00
94	20	00	00	02	00
95	24	00	03	02	00
96	25	00	00	02	01

Demande et personnalité des dirigeants:

N°	Critères d'achat	Amidons modifiés	Emballages	Personnalité	
				intravertie ou intermédiaire	extravertie
01	01	00	06	00	01
02	00	00	06	00	01
03	00	00	02	00	00
04	00	00	06	01	00
05	00	00	06	01	00
06	00	00	06	00	01
07	00	00	02	00	00
08	00	00	02	00	00
09	00	00	06	01	00
10	00	00	06	01	00
11	00	00	04	00	00
12	01	01	05	00	01
13	00	00	06	01	00
14	01	00	06	00	01
15	00	00	05	01	00
16	01	00	06	01	00
17	01	00	06	01	00
18	01	00	06	01	00
19	00	00	04	01	00
20	01	00	02	00	01
21	01	00	01	01	00
22	00	00	06	01	00
23	01	00	01	01	00
24	00	00	06	01	00
25	00	00	06	01	00
26	00	00	06	01	00
27	00	00	06	00	01
28	00	00	04	00	01
29	01	00	06	00	01
30	00	01	05	00	00
31	00	00	02	00	01
32	00	00	06	01	00
33	00	00	06	01	00
34	00	00	06	01	00
35	00	00	02	00	01
36	00	00	04	00	00
37	00	00	06	01	00
38	00	00	06	01	00
39	01	00	06	00	01
40	00	00	02	00	01
41	00	00	03	01	00
42	01	01	03	00	01
43	00	00	06	01	00
44	00	00	06	00	01
45	01	00	06	00	01
46	01	00	06	00	00
47	01	00	06	01	00
48	00	01	02	00	01
49	01	00	06	01	00
50	01	00	06	01	00
51	01	00	06	01	00
52	01	00	04	00	00
53	00	00	06	00	00
54	00	00	06	00	00
55	01	00	06	00	01
56	00	00	06	00	01
57	01	00	06	01	00
58	00	00	06	00	00
59	00	01	03	00	00
60	00	00	01	00	01
61	01	01	05	00	01
62	00	00	06	01	00
63	00	00	06	01	00
64	00	00	06	00	00
65	01	00	06	00	01
66	00	00	06	00	01
67	00	00	06	00	01
68	01	00	06	01	00
69	00	00	04	01	00
70	00	01	06	00	00
71	01	00	06	00	00
72	01	01	06	00	00
73	00	00	06	00	01
74	01	00	06	00	01
75	00	01	06	00	00
76	00	00	06	00	00
77	01	00	05	00	01
78	01	00	06	01	00
79	00	00	06	00	01
80	00	00	06	01	00
81	01	00	06	01	00
82	00	00	06	01	00
83	00	00	01	00	00
84	01	00	06	01	00
85	01	00	06	00	00
86	00	00	06	00	00
87	00	00	06	01	00
88	00	00	06	01	00
89	00	01	01	00	00
90	01	00	06	00	00
91	00	01	01	00	01
92	01	00	06	00	01
93	00	00	03	00	01
94	01	00	06	01	00
95	00	00	06	00	01
96	01	00	03	00	00

Les modes de coordination:

N°	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
01	45	50	00	00	00	00	05
02	10	90	00	00	00	00	00
03	10	65	00	00	00	25	00
04	100	00	00	00	00	00	00
05	40	20	00	00	00	40	00
06	00	00	40	20	00	35	05
07	00	40	00	00	25	25	10
08	00	50	00	10	20	20	00
09	10	40	00	00	00	50	00
10	00	00	00	00	100	00	00
11	20	70	00	00	10	00	00
12	60	20	10	10	00	00	00
13	50	20	10	00	20	00	00
14	55	30	10	00	05	00	00
15	20	40	30	00	05	05	00
16	20	40	30	00	00	10	00
17	50	50	10	00	00	00	00
18	30	45	20	05	00	00	00
19	30	60	10	00	00	00	00
20	45	45	10	00	00	00	00
21	10	30	00	00	00	60	00
22	05	15	70	00	00	10	00
23	30	50	00	00	00	20	00
24	39	10	00	00	00	02	49
25	35	15	00	00	00	00	50
26	60	30	00	00	00	10	00
27	85	05	10	00	00	00	00
28	04	04	20	00	00	07	65
29	20	15	50	00	00	00	15
30	35	35	20	10	00	00	00
31	05	05	50	15	00	25	00
32	65	35	00	00	00	00	00
33	05	15	20	00	30	30	00
34	00	00	00	00	00	100	00
35	30	45	00	25	00	00	00
36	30	50	20	00	00	00	00
37	60	15	00	00	00	25	00
38	40	30	00	05	00	00	25
39	20	40	10	20	00	10	00
40	05	15	05	00	00	75	00
41	30	55	15	00	00	00	00
42	35	55	10	00	00	00	00
43	25	60	00	00	00	15	00
44	29	60	05	00	03	03	00
45	30	30	10	15	15	00	00
46	50	20	00	00	00	30	00
47	50	10	00	00	12	28	00
48	39	60	01	00	00	00	00
49	70	10	20	00	00	00	00
50	20	40	20	00	00	20	00
51	40	20	00	00	40	00	00
52	05	00	10	00	00	70	15
53	45	15	10	00	00	30	00
54	10	10	20	00	00	60	00
55	00	05	25	00	00	70	00
56	78	10	00	00	06	06	00
57	80	20	00	00	00	00	00
58	80	10	00	00	10	00	00
59	10	30	20	25	00	15	00
60	70	20	10	00	00	00	00
61	75	25	00	00	00	00	00
62	05	15	80	00	00	00	00
63	15	45	20	00	00	10	10
64	25	75	00	00	00	00	00
65	20	10	70	00	00	00	00
66	30	70	00	00	00	00	00
67	60	15	00	25	00	00	00
68	80	15	05	00	00	00	00
69	00	00	100	00	00	00	00
70	30	20	10	40	00	00	00
71	00	00	30	70	00	00	00
72	25	25	20	05	00	25	00
73	60	40	00	00	00	00	00
74	30	70	00	00	00	00	00
75	05	20	50	05	10	10	00
76	30	70	00	00	00	00	00
77	40	30	30	00	00	00	00
78	10	05	10	05	45	25	00
79	35	15	50	00	00	00	00
80	60	25	10	05	00	00	00
81	25	30	20	00	00	25	00
82	00	00	00	00	00	100	00
83	55	40	05	00	00	00	00
84	10	10	60	00	00	20	00
85	00	00	00	25	00	75	00
86	05	15	30	30	00	00	20
87	30	20	00	10	00	00	40
88	35	15	30	00	00	20	00
89	00	00	00	20	55	25	00
90	50	30	00	00	00	20	00
91	30	70	00	00	00	00	00
92	75	10	10	00	00	05	00
93	55	30	10	00	00	05	00
94	60	40	00	00	00	00	00
95	30	15	10	00	00	45	00
96	50	50	00	00	00	00	00

Les Variables d'efficacité:

N°	Utilisation Capacité installée	Variation production	N°	Utilisation Capacité installée	Variation production
01	0,34	,07	61	0,34	-,14
02	0,53	,01	62	0,13	-,75
03	0,48	,09	63	0,8	,43
04	0,35	,00	64	0,06	,00
05	0,12	,00	65	0,43	,16
06	0,33	-,19	66	0,43	,50
07	0,53	,56	67	0,38	-,16
08	0,94	,00	68	0,24	,00
09	0,17	,00	69	0,36	-,26
10	0,09	,00	70	0,57	,07
11	0,42	,36	71	0,2	,00
12	0,59	,19	72	0,97	-,04
13	0,39	,03	73	0,18	-,37
14	0,46	-,38	74	0,68	,29
15	0,34	-,35	75	0,43	,04
16	0,24	-,50	76	0,15	,00
17	0,23	-,44	77	0,28	,00
18	0,67	-,18	78	0,49	-,46
19	0,22	-,36	79	0,31	1,58
20	0,61	-,32	80	0,5	,09
21	0,37	,58	81	0,87	-,07
22	0,15	,00	82	0,45	,67
23	0,51	-,16	83	0,43	,12
24	0,22	-,09	84	0,4	,22
25	0,17	-,27	85	0,29	,27
26	0,45	,00	86	0,64	-,10
27	1	-,13	87	0,06	-,31
28	0,31	-,22	88	0,11	-,43
29	0,08	-,68	89	0,86	,25
30	0,29	,39	90	0,38	-,13
31	0,31	-,29	91	0,22	-,74
32	0,58	-,33	92	0,51	-,20
33	0,39	-,07	93	0,29	-,22
34	0,11	-,50	94	0,53	,00
35	0,87	,15	95	0,31	-,22
36	0,22	-,52	96	0,28	,00
37	0,41	-,20			
38	0,58	-,39			
39	0,29	-,33			
40	0,15	-,05			
41	0,44	-,42			
42	0,2	-,33			
43	0,15	,83			
44	0,24	-,46			
45	0,72	,00			
46	0,34	,88			
47	0,58	-,01			
48	0,26	-,25			
49	0,31	,43			
50	0,27	-,63			
51	0,39	-,33			
52	0,6	,42			
53	0,53	-,14			
54	0,36	-,02			
55	0,18	-,24			
56	0,42	,31			
57	0,47	,00			
58	0,68	,30			
59	0,64	,54			
60	0,32	-,26			

INSTITUT NATIONAL
POLYTECHNIQUE
DE LORRAINE

Service Commun de la Documentation
INPL
Nancy-Brabois

RAPPORT DE SOUTENANCE DE LA THESE

Présentée le 1er octobre 1997

Par Monsieur Olivier VILPOUX

La thèse soutenue est intitulée :

"Coordination verticales entre les transformateurs et les producteurs de manioc au sud Brésil"

Elle présente selon les rapporteurs et examinateurs un travail d'analyse et de recherche appliquée pionnier tant par le secteur d'application peu étudié : le manioc dans le sud du Brésil (1er producteur mondial), que par l'application d'une approche théorique : la théorie des coûts de transaction, rarement testée, faute de données. Les membre du jury s'accordent pour reconnaître qu'elle ouvre la voie à des pistes de recherches qui n'ont pu être abordées dans cette thèse.

La thèse relève du domaine de l'Economie Industrielle. L'approche théorique des problèmes de coordination verticale entre producteurs et transformateurs à travers l'application de la théorie des coûts de transaction est un choix délibéré qui a été bien expliqué puis débattu lors de la soutenance. Aussi, le jury regrette-t-il que la justification de ce choix n'aie pas été plus développée dans la thèse, ce qui aurait permis d'introduire les hypothèses en les relativisant par rapport :

- au rôle des marchés situés en aval,
- à la place de la coordination horizontale tant au stade des producteurs qu'au stade des transformateurs,
- à une explication plus détaillée du fonctionnement des marchés physiques.

L'application au secteur du manioc au sud du Brésil est un travail précurseur pour ce secteur au Brésil ; il ouvre donc un champ de recherche et représente une référence pour les autres travaux qui y seront développés. Les résultats obtenus sur un échantillon très représentatif permettent de proposer des améliorations pour rendre plus efficace le fonctionnement du marché.

La présentation orale a montré l'expertise acquise par Monsieur Olivier VILPOUX dans ce secteur du manioc au Brésil. Envoyé comme coopérant,dans le cadre de son Service NAtional, il a participé avec le support de la Coopération Technique Régionale Française à la création du CEntre des RAcines Tropical (CERAT). Le Professeur Marney CERADA de l'Université Nationale de l'Etat de Sao Paulo, Directeur du CERAT a tenu à assister à la thèse pour manifester l'intérêt que le Centre attache au recrutement de Monsieur Olivier VILPOUX, comme chercheur. Il pourra donc continuer sa recherche et mettre en valeur ses aptitudes.

A l'unanimité, les membres du jury prononcent l'admission de Monsieur Olivier VILPOUX, au titre de

DOCTEUR DE L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE
Spécialité : "Génie des Systèmes Industriels"

et lui attribue la mention : **TRES HONORABLE**

Les Membres du Jury présents et représentés :

M. CORDIER Jean (Rap.)
Professeur à l'INSFA de Rennes

M. FLORIOT J.L. (Président)
Directeur de Recherche à l'INPL

M. HENRY DE FRAHAN Bruno,
Professeur à l'Université Catholique de Louvain (Belgique)

M. BATALHA Mario (Rap.), Professeur à l'Université Fédérale de Sao Carlos (Sao-Paulo, Brésil) représenté par
Mme CERADA Marney, Professeur à l'Université Nationale de l'Etat de Sao Paulo, Directeur du CERAT (Brésil)

NANCY BRABOIS
2, AVENUE DE LA
FORET-DE-HAYE
BOITE POSTALE 3
F - 54501
VANDŒUVRE CEDEX

TÉL 33 - 03 83 59 59 59
FAX 33 - 03 83 59 59 55

INSTITUT NATIONAL
POLYTECHNIQUE
DE LORRAINE

AUTORISATION DE SOUTENANCE DE THESE DU DOCTORAT DE L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

o0o

VU LES RAPPORTS ETABLIS PAR :
Monsieur CORDIER Jean, Professeur, I.N.S.F.A. Rennes,
Monsieur BATALHA Mario, Professeur, Université Fédérale de Sao Carlos (Brésil).

Le Président de l'Institut National Polytechnique de Lorraine, autorise :

Monsieur VILPOUX Olivier

NANCY BRABOIS
2, AVENUE DE LA
FORET-DE-HAYE
BOITE POSTALE 3
F - 5 4 5 0 1
VANDŒUVRE CEDEX

à soutenir devant l'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE, une thèse intitulée :
"Etude des coordinations verticales entre entreprises transformatrices de manioc et producteurs agricoles, au Sud du Brésil".

en vue de l'obtention du titre de :

DOCTEUR DE L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

Spécialité : **"GÉNIE DES SYSTÈMES INDUSTRIELS"**

Fait à Vandoeuvre le, **17 Septembre 1997**
Le Président de l'I.N.P.L.,

J. HARDY

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE NANCY

TEL. 33/83.59.59.59
FAX. 33/83.59.59.55