



National Library
of Canada

Bibliothèque nationale
du Canada

Canadian Theses Service

Services des thèses canadiennes

Ottawa, Canada
K1A 0N4

CANADIAN THESES

NOTICE

The quality of this microfiche is heavily dependent upon the quality of the original thesis submitted for microfilming. Every effort has been made to ensure the highest quality of reproduction possible.

If pages are missing, contact the university which granted the degree.

Some pages may have indistinct print especially if the original pages were typed with a poor typewriter ribbon or if the university sent us an inferior photocopy.

Previously copyrighted materials (journal articles, published tests, etc.) are not filmed.

Reproduction in full or in part of this film is governed by the Canadian Copyright Act, R.S.C. 1970, c. C-30.

**THIS DISSERTATION
HAS BEEN MICROFILMED
EXACTLY AS RECEIVED**

THÈSES CANADIENNES

AVIS

La qualité de cette microfiche dépend grandement de la qualité de la thèse soumise au microfilmage. Nous avons tout fait pour assurer une qualité supérieure de reproduction.

S'il manque des pages, veuillez communiquer avec l'université qui a conféré le grade.

La qualité d'impression de certaines pages peut laisser à désirer, surtout si les pages originales ont été dactylographiées à l'aide d'un ruban usé ou si l'université nous a fait parvenir une photocopie de qualité inférieure.

Les documents qui font déjà l'objet d'un droit d'auteur (articles de revue, examens publiés, etc.) ne sont pas microfilmés.

La reproduction, même partielle, de ce microfilm est soumise à la Loi canadienne sur le droit d'auteur, SRC 1970, c. C-30.

**LA THÈSE A ÉTÉ
MICROFILMÉE TELLE QUE
NOUS L'AVONS REÇUE**

ÉCOLOGIE ET AGRICULTURE PRÉ-INDUSTRIELLE

DANS L'EST ONTARIEN

par

Nicole CASTERAN

THÈSE PRÉSENTÉE A L'ÉCOLE DES ÉTUDES SUPÉRIEURES

EN VUE DE L'OBTENTION DE LA MAÎTRISE ÈS ARTS EN

GÉOGRAPHIE



Nicole Casteran, Ottawa, Canada, 1985.

Permission has been granted to the National Library of Canada to microfilm this thesis and to lend or sell copies of the film.

The author (copyright owner) has reserved other publication rights, and neither the thesis nor extensive extracts from it may be printed or otherwise reproduced without his/her written permission.

L'autorisation a été accordée à la Bibliothèque nationale du Canada de microfilmer cette thèse et de prêter ou de vendre des exemplaires du film.

L'auteur (titulaire du droit d'auteur) se réserve les autres droits de publication; ni la thèse ni de longs extraits de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation écrite.

ISBN 0-315-30977-6

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent d'abord à Michel Phipps, mon directeur de thèse, pour l'intérêt et l'enthousiasme qu'il a portés à ce travail. Ils s'adressent de façon toute particulière à Jean-Pierre Hardy ainsi qu'à René Hardy qui ont lu et commenté ce manuscrit. Je ne puis oublier l'aide de plusieurs professeurs, étudiants et amis, notamment celle d'André Langlois pour ses critiques sur la méthodologie, celle de Pierre Nantel, Livain Michaud et Suzan Lemaître qui m'ont initiée aux rudiments de l'ordinateur, celle de Sylvain Parent, Marie-Luce Constant pour la traduction du résumé ainsi que celle de Véronique Dewez pour la conception des graphiques. Enfin, je tiens à remercier Guy Auger qui a dessiné tous les graphiques et toutes les cartes.

Cette thèse n'aurait jamais vu le jour sans le secours financier de l'École des Études Supérieures de l'Université d'Ottawa, du Régime de Bourses de l'Enseignement Supérieur de l'Ontario et du Centre de Recherches en Civilisation Canadienne-Française. Qu'ils en soient vivement remerciés.



RÉSUMÉ

Cette thèse est une étude écologique de certains systèmes agricoles pratiqués au siècle dernier par des communautés canadiennes-françaises et canadiennes-anglaises du comté de Prescott, Ont. Elle vise à une meilleure compréhension des liens unissant la stratégie agricole et certains facteurs environnementaux et sociaux, en l'occurrence le type de sol et l'origine ethnique. Les données du recensement nominatif de 1871 constituent la principale source de cette étude.

Nous avons sélectionné un ensemble de fermes en fonction de l'origine ethnique du chef de famille et du type de sol sur lequel elles étaient situées. Des méthodes d'analyses multivariées -une analyse en composantes principales et une analyse de groupement- ont permis d'établir une typologie des fermes en fonction de critères purement agronomiques. Nous avons ainsi obtenu quatre principaux groupes se distinguant essentiellement par la productivité et le type d'utilisation du sol.

Ces groupes de fermes ont été mis en relation avec les facteurs édaphiques et ethniques jusque là volontairement tenus à l'écart. La répartition des types de sols et des ethnies à l'intérieur de chacun des groupes a clairement démontré l'influence déterminante qu'exercent ces facteurs

sur le choix de la stratégie agricole. Les Canadiens français se sont avérés plus nombreux dans les deux groupes affichant les plus faibles productivités. Cette relation a pris tout son sens à la lumière de diverses propriétés du sol telles la fertilité et la maniabilité et de certains traits démographiques et économiques liés à cette ethnie. En effet, la force de travail limitée et le niveau de richesse généralement bas qui les caractérisent, conjugués à certaines caractéristiques du sol, n'autorisent pas la mise en oeuvre d'une stratégie visant à une maximisation de la production.

ABSTRACT

This thesis is an ecological study of the agricultural systems adopted by the anglophone and francophone rural communities in the county of Prescott (Ont.) during the past century. The purpose of this research is to promote a better understanding of the relationship between the agricultural strategy and certain environmental and social factors, namely soil types and ethnic origins. The main source of information for this study is the 1871 census.

A sample of 68 farms has been selected in function of ethnic origin and the type of soil. Multivariate analysis methods (ie a principal component analysis and a cluster analysis) have led to the creation of a typology of these farms according to purely agronomic criteria. Four main categories of farms have emerged characterized by their productivity and land use .

These groups have then been analysed in the light of the edaphic and ethnic factors, which had been kept intentionally in the background. The distribution of the soil types and ethnic characteristics in each farm category has demonstrated clearly the decisive influence of these factors over the choice of an agricultural strategy. The French-Canadians appeared to be more numerous in the two

groups with the lowest productivity. This relationship can be explained in the light of various environmental properties such as fertility and workability of the soil, and of demographic and economic features belonging to this ethnic group. Indeed, limited manpower and a generally low income, in addition to special soil characteristics, have hindered the implementation of a productivity-oriented strategy by francophones.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
RÉSUMÉ	iii
ABSTRACT	v
INTRODUCTION	1
<u>CHAPITRE</u>	<u>page</u>
I. MÉTHODOLOGIE	6
Le territoire	9
La période	11
Les fermes	11
Les sources	14
Le traitement des données	17
Analyse en composantes principales	18
Analyse de groupement	20
II. LE CADRE PHYSIQUE ET HUMAIN	22
Le territoire	22
Géologie et dépôts superficiels	23
Types de sol	25
Végétation	27
Climat	27
LA POPULATION	29
Les Loyalistes	31
Les Écossais	32
Les Irlandais	34
Les Anglais	35
Les Canadiens français	36
III. L'AGRICULTURE DANS LE COMTÉ DE PRESCOTT, 1851-1880	41
Agriculture et forêt	41
La taille des exploitations	45
La production végétale	47
Les rendements	52
Le cheptel	53

IV.	LA TYPOLOGIE DES FERMES	58
	Le choix des variables	58
	Les résultats de l'analyse factorielle	60
	1ière composante	61
	2ième composante	63
	3ième composante	64
	4ième composante	65
	5ième composante	67
	6 et 7ième composantes	67
	Les résultats de l'analyse de groupement	68
V.	STRATÉGIE AGRICOLE, TYPES DE SOL ET ETHNIES	75
	Relation entre groupes de fermes, types de sols et ethnies	75
	La productivité	82
	L'utilisation du sol	83
	Les récoltes	86
	Le cheptel	87
VI.	LE CAS DES CANADIENS FRANÇAIS	93
	Les caractéristiques de la famille	95
	Le niveau de richesse	99
	La stratégie des agriculteurs du groupe D	104
	La stratégie agricole des agriculteurs du groupe C	111
	CONCLUSION	116

<u>Appendix</u>	<u>page</u>
A. LA RÉPARTITION ÉCOLOGIQUE ET ETHNIQUE DES FERMES -1861-	118
B. DONNÉES EXTRAITES DU RECENSEMENT DE 1871	119
C. VARIABLES RETENUES POUR L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES	122
D. PLAN FACTORIEL I-V	124
E. PLAN FACTORIEL I-VI	125
F. PLAN FACTORIEL I-VII	126
RÉFÉRENCES	130

LISTE DES TABLEAUX

<u>TABLEAU</u>	<u>page</u>
1.1. Répartition ethnique et écologique des fermes -1871-	13
2.1. Proportion d'Irlandais de naissance	34
2.2. Proportion de la population canadienne- française	37
3.1. Taille des exploitations dans le comté de Prescott	46
3.2. Utilisation du sol dans le comté de Prescott	48
3.3. Nombre de vaches laitières par ferme	54
3.4. Nombre de fromageries	55
3.5. Nombre de porcs par ferme	56
3.6. Nombre de moutons par ferme	57
4.1. Valeur moyenne des notes factorielles par groupe de fermes	72
5.1. Relation entre groupes de fermes et types de sol	76
5.2. Relation entre groupes de fermes et ethnies	77
5.3. Relation entre groupes de fermes, types de sols et ethnies	79
5.4. Tableaux de contingence	80
5.5. Rendements moyens par ferme*	82
5.6. Utilisation du sol	84
5.7. Récoltes moyennes par ferme (en boisseaux)	86
5.8. Cheptel	88

6.1.	Caractéristiques de la famille dans les différents groupes	96
6.2.	Caractéristiques de la famille dans l'échantillon	97
6.3.	La main d'oeuvre dans les différents groupes . . .	98
6.4.	La taille des terres des différents groupes	99
6.5.	La machinerie agricole dans les différents groupes	102

LISTE DES FIGURES

<u>Figure</u>	<u>page</u>
1.1. Carte de localisation	10
1.2. Localisation des fermes-1871	14
2.1. Carte des dépôts superficiels	24
2.2. Carte cadastrale du comté de Prescott	31
3.1. Courbe des récoltes 1851-1881	49
3.2. Courbe des récoltes 1851-1881	50
4.1. Plan factoriel I-II	61
4.2. Plan factoriel I-III	65
4.3. Plan factoriel I-IV	66
4.4. Dendrogramme	70
4.5. Courbe de variation de la distance	71
5.1. Répartition écologique des groupes de fermes . . .	78

INTRODUCTION

L'intention de cette thèse est d'abord l'étude de l'agriculture pré-industrielle canadienne sous l'angle de l'écologie en tentant de cerner d'aussi près que possible certains agro-écosystèmes qui la représentent.

Un système agricole peut être perçu comme un écosystème à la fois soumis aux lois universelles de la nature et à celles de la communauté à laquelle il appartient. Les anthropologues ont été les premiers à appliquer le corpus théorique de l'écologie à l'étude de systèmes agricoles pré-industriels que l'on retrouve encore aujourd'hui dans certains pays en voie de développement.¹ Le modèle écologique permet de mieux saisir les liens étroits unissant les pratiques agricoles, l'environnement physique et le milieu social. Il offre, en outre, la possibilité de traduire en terme d'énergie les interactions entre les différents éléments du système. Dans une étude devenue classique, Rappaport calcule les flux énergétiques du

¹ Citons par exemple l'étude de Smil (1979) sur la Chine rurale; celle de Ellis et al. (1979) qui compare les flux énergétiques de deux systèmes traditionnels d'élevage en Ouganda et aux Indes avec celui pratiqué en Amérique du Nord; enfin celle de Felice-Katz (1980) qui étudie un élevage nomade Touareg.

système agricole des Tsembaga de Nouvelle-Guinée; il montre que ce type d'agriculture en apparence "primitif" s'avère plus efficace écologiquement parlant que celui des sociétés industrielles puisque pour chaque calorie investie, le système produit 14 calories de nourriture et que les méthodes utilisées garantissent la pérennité du système (Rappaport, 1971). Or on sait que le système agricole des pays occidentaux engloutit entre 5 et 10 calories de combustible fossile pour fournir une calorie alimentaire et qu'il connaît des problèmes écologiques sérieux (Rosnay, 1974, p.696).

Appliquée à une société qui ne peut être appréhendée qu'à travers des vestiges documentaires, cette approche écologique ne peut donner sa pleine mesure. En effet, les documents sur lesquels se fonde notre étude ne contiennent pas toutes les données nécessaires à la reconstitution des flux énergétiques.² Il nous manque par exemple la plupart des données sur la quantité d'énergie investie dans le système agricole. Il est toutefois possible de saisir, en termes peut-être plus qualitatifs, le réseau d'influence existant entre la stratégie agricole, l'environnement physique et le milieu social. La question centrale de cette thèse peut se formuler ainsi: comment l'environnement physique et le milieu social ont-ils orienté la stratégie

² Bayliss-Smith (1982) a réussi à utiliser une telle approche pour étudier un système agricole anglais du début du XIX^{ème} siècle grâce à l'existence de descriptions détaillées d'un journaliste de l'époque.

agricole de certaines communautés canadiennes au siècle dernier?

L'actuel débat sur l'efficacité comparée des Canadiens français et des Canadiens anglais fournit un terrain propice à ce genre d'étude. Cette polémique s'est cristallisée autour de la crise agricole du Bas-Canada dans la première moitié du XIX^{ème} siècle. Ouellet soutient, et c'est là l'essence même de sa thèse, que le conservatisme incurable des Canadiens français est le grand responsable du sous-développement économique de ce peuple. D'une part, leur attachement irrationnel à une pratique successorale qui impose la subdivision des terres a profondément morcelé le terroir; d'autre part, leur répugnance à adopter des nouvelles techniques de culture a provoqué l'épuisement des sols (Ouellet, 1972; 1976, p.177-196). Wallot et Paquet, farouchement opposés à ces idées, considèrent plutôt le paysan canadien-français comme un agent économique rationnel; il n'a pas changé ses méthodes de cultures parce qu'il était plus rentable de défricher de nouvelles terres et qu'il ne disposait pas des capitaux nécessaires à une modernisation; il a volontairement diminué sa production de blé à cause des aléas du marché britannique (Wallot et Paquet, 1972). Courville, de son côté, montre que la parcellisation du terroir observée dans certaines régions du Québec, la diversité des rendements et l'abandon de la culture du blé correspondent à une "adaptation positive aux

exigences nouvelles posées par l'évolution économique et sociale" (Courville, 1980b, p.385).

Ce débat historiographique s'étend à tout le XIX^{ème} siècle.³ Lewis et McInnis ont, par exemple, tenté de calculer l'efficacité agricole dans 90 districts anglophones et francophones grâce aux données du recensement de 1851 et en arrivent à la conclusion que les Canadiens anglais n'étaient pas meilleurs agriculteurs que les Canadiens français. Cette étude se démarque des précédentes et rejoint l'approche écologique en ce qu'elle traite non plus uniquement de production mais d'efficacité agricole qui est une fonction de l'intrant (travail, capital, terre) et de l'extrant (production animale et végétale).⁴

Loin de prétendre clore ce débat qui alimente l'historiographie canadienne-française, nous espérons tout au plus l'enrichir en comparant d'un point de vue écologique les stratégies agricoles des Canadiens français et des Canadiens anglais. Plus précisément notre tâche sera de chercher à comprendre de quelles façons les influences de l'environnement physique et du milieu culturel s'imbriquent et s'articulent entre elles pour orienter voire déterminer la stratégie agricole de ces deux groupes ethniques. Nous

³ Voir également les travaux de Little qui a mené une étude comparative sur le développement de communautés anglophones et francophones dans les Cantons de l'Est entre 1851 et 1871.

⁴ Leur méthode a toutefois été sévèrement critiquée par Armstrong (1984) qui met en question la validité de l'indice d'efficacité agricole adopté par les auteurs.

avons choisi comme terrain d'études le comté de Prescott qui offrait à la fois une diversité ethnique et écologique.

Après un exposé détaillé de la méthode, nous présenterons les principaux acteurs, le territoire et la population puis dresserons le bilan de l'agriculture de la région entre 1851 et 1881. Nous exposerons ensuite les résultats d'une analyse multivariée visant à définir une typologie des fermes que nous relierons aux facteurs écologique et ethnique. Enfin, nous discuterons du cas particulier des Canadiens français.

CHAPITRE I

MÉTHODOLOGIE

La relation que l'on veut établir entre stratégie agricole, environnement physique et milieu social exige que l'on définisse au préalable chacun de ces termes.

La stratégie agricole peut être définie comme la mise en oeuvre des moyens qu'offre le milieu naturel en vue d'assurer la subsistance, le développement et le bien-être d'un groupe. Elle englobe l'ensemble des actions déployées par le fermier pour extraire sa nourriture du sol soit directement par l'agriculture et/ou indirectement par l'élevage; elle implique donc une série de choix: choix des cultures, des assolements, des rotations, des animaux domestiques, des méthodes et des outils de travail ainsi que des sources d'énergie pour réaliser ce travail. Ces choix dépendent à la fois des contraintes environnementales auxquelles le fermier doit faire face et du milieu social dans lequel il baigne.

Les contraintes environnementales sont multiples et peuvent être classées en deux catégories: celles qui influencent la croissance des plantes telles que la radiation solaire, la température, l'eau et les nutriments et celles qui affectent le travail de l'agriculteur comme,

par exemple, la pierrosité, la pente du terrain ou la structure du sol. Puisque notre étude s'inscrit dans un espace relativement restreint, les limitations "atmosphériques" (radiation solaire, température et pluviométrie) sont analogues sur tout le territoire. Par contre, la facilité d'un sol à être travaillé, ses capacités de rétention d'eau et sa teneur en éléments nutritifs varient en fonction de sa qualité de sorte que c'est le "type de sol" qui constituera le facteur environnemental essentiel pour cette étude.

Le milieu social désigne tout ce qui est relatif à l'homme et à sa société. Il englobe un ensemble de variables beaucoup moins tangibles que le précédent. Pensons par exemple à la disponibilité de la main d'oeuvre, à l'attachement d'une société à certaines habitudes alimentaires, à des méthodes de travail ou à un type d'outil. L'origine ethnique telle que consignée dans les recensements¹ constitue un critère social très convenable puisqu'on peut considérer que ces éléments étaient assez homogènes au sein d'un même groupement ethnique. Les Canadiens français forment un groupe ethnique relativement homogène mais tel n'est pas le cas des Canadiens anglais. On désigne en effet par ce terme des immigrants anglais,

¹ A partir de 1861, les recensements décennaux fournissent une mesure très acceptable de l'appartenance culturelle puisqu'y ont été enregistrés les groupes ethniques auxquels les individus déclaraient appartenir. Cela représente un net avantage sur les recensements précédents où seul le lieu de naissance figurait.

irlandais et écossais, autant de groupes ne partageant pas le même bagage culturel et qui en outre jouissent de réputations très différentes en tant qu'agriculteurs.* Nous avons jugé préférable de traiter ces différentes ethnies séparément.

Concrètement, nous utiliserons l'ethnie du chef de famille comme critère social. Nous avons considéré que ce dernier -un homme dans 97% des cas- était le membre de la famille qui détenait le rôle le plus déterminant dans le choix de la stratégie agricole. Il aurait été en outre difficile de tenir compte de l'ethnie des deux époux sans réduire significativement notre échantillon, le pourcentage de couples dont les deux partis appartiennent à des ethnies différentes atteignant 23%.

Ces précisions terminologiques apportées, il nous faut maintenant justifier certains choix, celui de la région, de la période et des fermes. Nous ferons ensuite connaître les sources et les méthodes de traitement des données utilisées.

* Les Ecossais "Highlanders" et les Irlandais sont sévèrement critiqués par les agronomes de l'époque alors que les "Lowlanders" et les Anglais sont considérés comme de bons cultivateurs (Reid, 1976, p.161-177; Jones, 1946, p.51).

1.1 LE TERRITOIRE

Pour bien évaluer l'effet de deux variables, en l'occurrence l'origine ethnique et le type de sol sur la stratégie agricole, il fallait trouver un territoire réunissant quatre conditions essentielles: 1) offrir une diversité ethnique; 2) présenter une physiographie et une mosaïque de sols variées; 3) être doté de recensements nominatifs, documents permettant d'établir, pour chaque ferme, la correspondance entre données ethniques, agronomiques et environnementales et enfin 4) être suffisamment restreint pour que l'effet discriminant du facteur "accès au marché" soit minimisé.

Le comté de Prescott répondait bien aux trois premières exigences. Il fut successivement colonisé par des Écossais, des Irlandais, des Anglais et des Canadiens français; son territoire est formé de vastes plaines d'argile interrompues par d'importants talus de sables deltaïques. Mais on se rend bien compte que comparer des fermes en bordure de la rivière des Outaouais ou à proximité du gros village industriel de Hawkesbury avec celles situées à 30 km à l'intérieur des terres aurait pu fausser les conclusions. En vue d'atténuer l'effet du facteur "accès au marché", nous avons sélectionné le secteur du canton de Plantagenêt compris entre les 7ième et 20ième concessions. La très grande majorité des fermes de ce périmètre se trouve à moins de 5 km de la rivière Nation, principale voie vers l'Outaouais (voir figure 1.1).

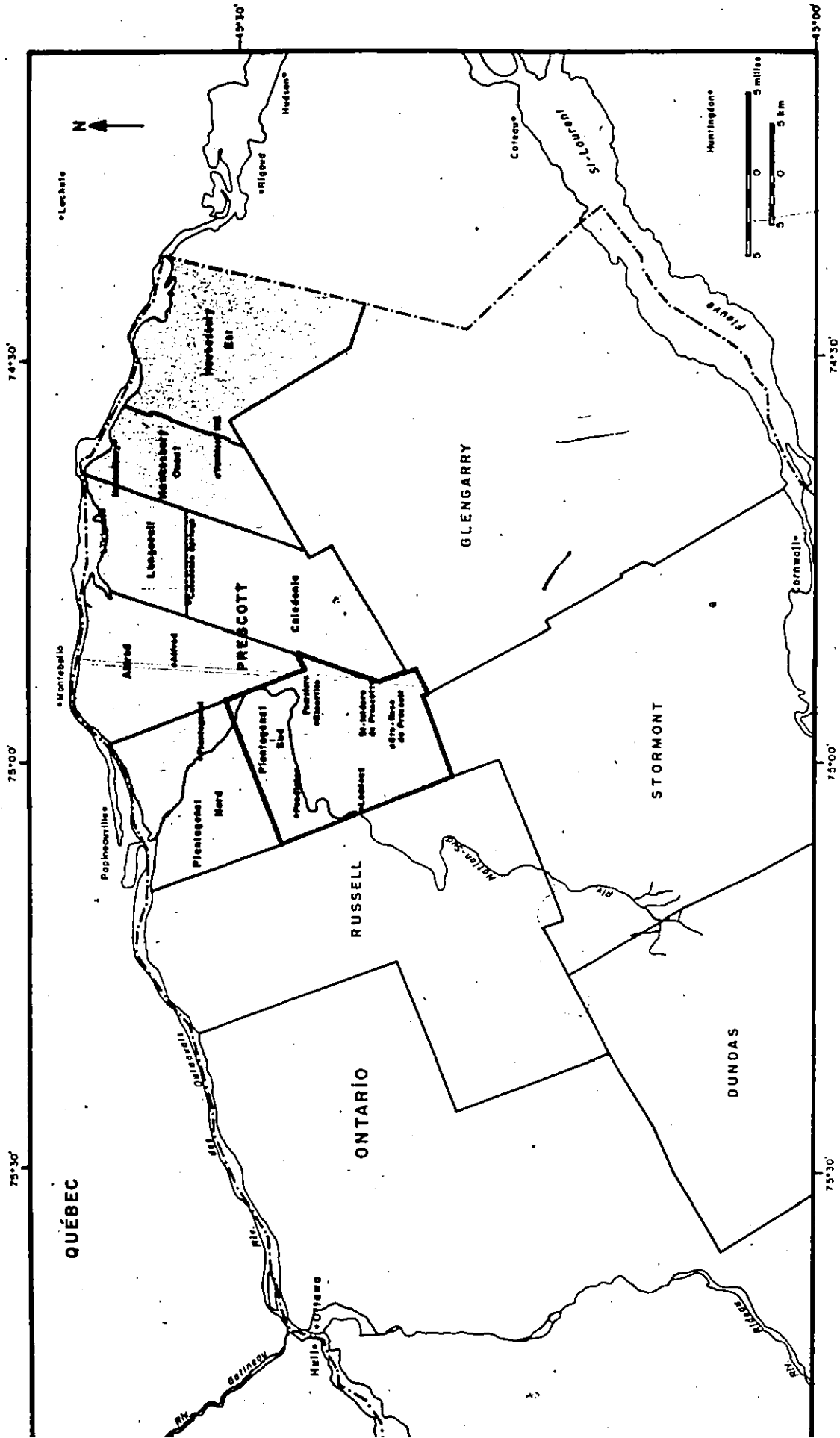


Figure 1.1: Carte de localisation

1.2 LA PÉRIODE

Le choix de la période a été dicté par des considérations très pratiques: la disponibilité des sources. Les recensements nominatifs de Prescott n'ont en effet subsisté que pour les années 1861 et 1871. Comme les Canadiens français ont colonisé le comté à une période relativement tardive (à partir des années 1840), nous avons préféré celui de 1871 qui correspondait à l'époque où bon nombre d'entre eux étaient déjà bien établis. Il faut ajouter que ce recensement se démarque des précédents par la rigueur avec laquelle il a été mené (Fortier, 1984; Gagan, 1974).

1.3 LES FERMES

La sélection des fermes a été effectuée en plusieurs étapes. Nous avons d'abord essayé d'atténuer l'influence de plusieurs facteurs pouvant jouer sur la stratégie agricole en particulier l'ancienneté de la ferme et le mode de faire valoir. Il apparaît évident que la stratégie d'un colon préoccupé à défricher sa terre est très différente de celle d'un cultivateur établi depuis 15 ans. L'élimination systématique de toute ferme ne possédant pas au moins 25 acres défrichés et n'ayant pas constitué une exploitation agricole en 1861 nous a assuré de ne conserver que des fermes relativement bien établies. Quant au mode de faire-valoir, nous n'avons retenu que les sujets propriétaires qui

d'ailleurs représentent la presque totalité des fermes.' Nous avons également rejeté quelques fermes dont le propriétaire exerçait un autre métier (comme forgeron ou marchand, par exemple) ainsi que celles où des erreurs manifestes s'étaient glissées dans les données de recensement.*

Ceci fait, nous avons procédé à la localisation des exploitations sur une carte de cadastre en ayant soin de consigner l'origine ethnique du chef de famille. Cette carte a été superposée à une carte des sols. Toutes les fermes se trouvant à cheval entre deux types de sol ont, pour des raisons bien évidentes, été éliminées.

Nous avons ensuite constitué, à partir des fermes restantes, des groupes stratifiés en fonction du type de sol et de l'ethnie. Pour les besoins comparatifs de l'étude, il était souhaitable d'obtenir des groupes de même taille. Seuls deux sous-groupes, les Canadiens français sur terres argileuses et les Irlandais sur terres sableuses, contenaient des effectifs trop nombreux par rapport aux autres et ont subi un échantillonnage au hasard visant à réduire les membres de 19 à 15 dans le premier cas et de 23 à 10 dans le second. La taille de ces deux sous-groupes a

* En 1871, le comté de Prescott compte 91 % de cultivateurs propriétaires de leur exploitation (Recensement du Canada, 1871).

* Dans quelques cas par exemple, la surface améliorée ne correspondait pas à la somme des acres en culture, en pâture et en jardin alors qu'elle est définie comme telle dans le recensement.

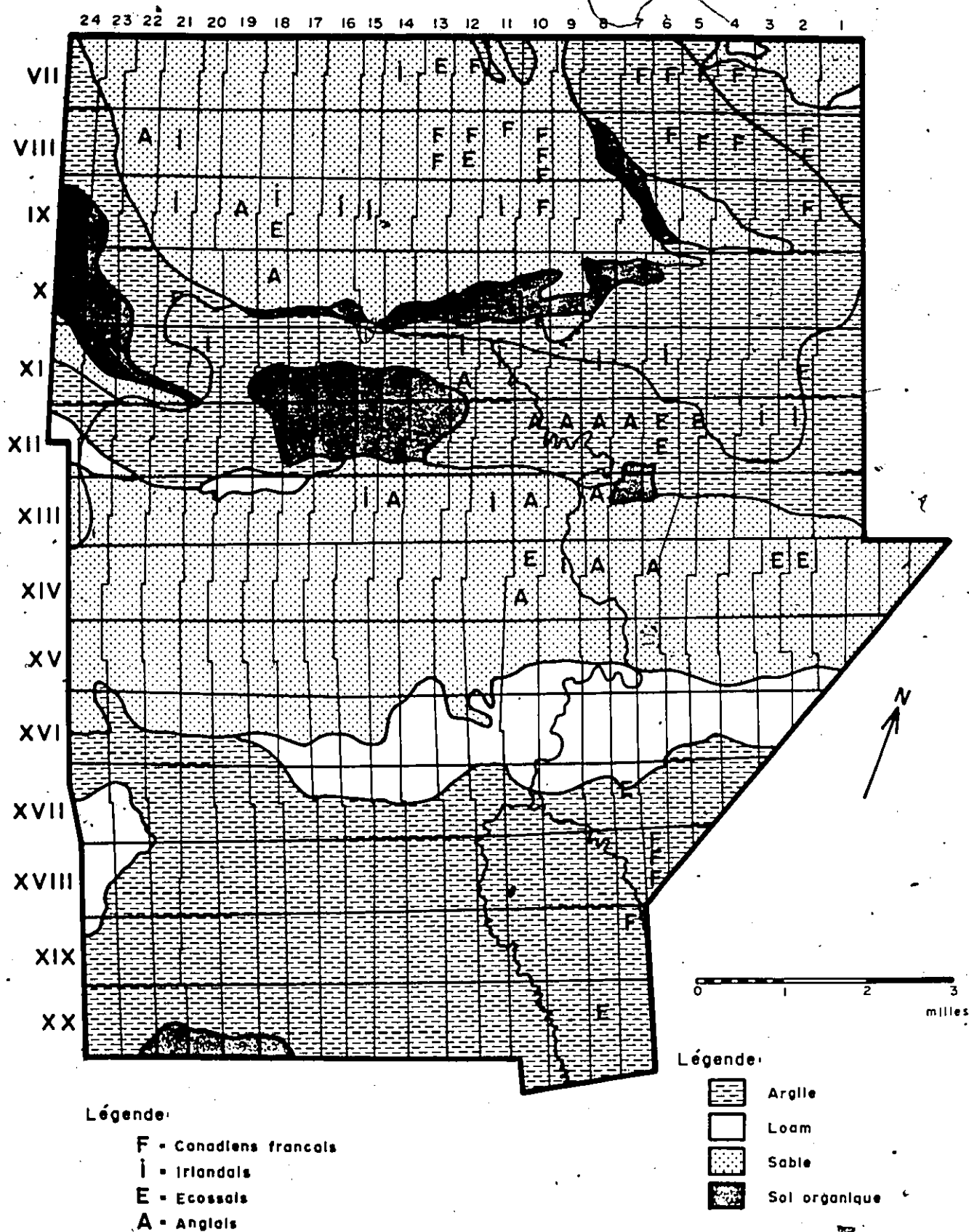
été fixée de façon à ce que les deux groupes "types de sol" soient de même dimension. Tous les individus ayant résisté aux éliminations ont été retenus dans les autres sous-groupes. Le tableau 1.1 et la carte de localisation des fermes (figure 1.2) nous donnent la répartition ethnique et écologique de ces fermes qui constitueront la base et l'objet de notre étude.

TABLEAU 1.1

Répartition ethnique et écologique des fermes -1871-

	Argile	Sable	Total
Can.-Français	15	9	24
Irlandais	7	10	17
Écossais	7	6	13
Anglais	5	9	14
Total	34	34	68

* Nous avons en outre recueilli les données du recensement précédent pour les 44 fermes qui appartenaient déjà en 1861 à la même famille; nous y référerons à titre d'informations complémentaires. La répartition ethnique et écologique de ces fermes se trouvent à l'annexe A.



Source: Ontario, Ministère des Transports et des Communications, 1979. Richards et Wicklund, 1962.

Figure 1.2: Localisation des fermes-1871

L'essentiel de ce travail repose sur une source principale, le recensement nominatif du comté de Prescott de 1870-1871. Nous avons bien sûr eu recours à divers fonds d'archive, à des imprimés et à des journaux de l'époque pour étayer nos données statistiques; on trouvera les références à ces documents dans la bibliographie.

Le recensement a été exécuté le 2 avril 1871 de sorte que les données agricoles se réfèrent à l'année précédente. Les informations concernant les individus et probablement les animaux domestiques ont, au contraire été enregistrées telles qu'existant le jour du recensement (Séguin et al, 1979, p.22).

Les recensements nominatifs sont les formulaires manuscrits sur lesquels ont été consignées, pour chacun des ménages, les informations telles que recueillies par l'agent de recensement. Dans les régions rurales, le recensement agricole vient s'ajouter au recensement personnel. Le premier renferme les informations relatives à la ferme: adresse, nom du chef de famille, taille de la ferme, utilisation du sol, volume des récoltes, cheptel, bâtiments de ferme et machinerie. Le second regroupe le nom, le sexe, l'origine ethnique, l'âge, l'état civil, le lieu de naissance et l'occupation de chaque individu. L'annexe B contient la liste détaillée des informations retenues pour chacune des 68 fermes à l'étude.

Cette précieuse source de renseignements que constitue le recensement doit toutefois être utilisée avec une certaine prudence. Plusieurs auteurs y ont relevé des failles importantes. La plus difficile à déceler et à corriger est sans doute l'approximation parfois douteuse des données due à la négligence ou à l'ignorance du recenseur ou du fermier lui-même. Selon Fortier cependant, la rémunération plus équitable et la formation plus poussée des recenseurs ainsi que la vérification scrupuleuse des données qui prévalurent à partir de 1871, ont contribué à réduire le nombre des erreurs imputables aux recenseurs (Fortier, 1984, pp.268-270). A ces imprécisions peut également s'ajouter des falsifications volontaires de la part du fermier craignant que sa déclaration ne serve à fixer le taux d'imposition. A ce propos, Fortier souligne que le lien étroit existant entre le recenseur et la communauté recensée peut minimiser ces sous-estimations de la production. Dans le secteur à l'étude, les deux recenseurs habitent les districts qu'ils dénombrent de sorte que l'on puisse croire à un risque d'erreur minime. Rien ne permet en outre de supposer que ces imprécisions fortuites ou volontaires soient plus fréquentes chez un groupe ethnique ou sur un type de sol en particulier de sorte qu'elles n'interdisent pas la comparaison.

Enfin, une autre source de problème réside dans l'utilisation de systèmes de mesure différents par les

francophones et les anglophones. Ce problème est particulièrement ressenti au Québec où les deux systèmes se côtoient. Plusieurs auteurs ont déjà attiré l'attention sur le fait que dans certains cas, les données n'ont pas toujours été convenablement converties.¹⁰ Ce risque d'erreurs devrait être minime voire inexistant en Ontario où seul le système britannique est en vigueur.

Notons enfin que le recours direct aux recensements manuscrits élimine un fort pourcentage d'erreurs, notamment les fautes liées à la transcription, à la compilation et à l'impression des données (Lewis et McInnis, 1984, p.49).

Nous utiliserons tout au long de ce texte les unités de mesure et les termes en usage dans le recensement.

1.5 LE TRAITEMENT DES DONNÉES

Deux principales approches s'offrent à nous pour mesurer l'incidence des facteurs culturel et environnemental sur la stratégie agricole.

La première est de grouper les fermes en fonction des critères ethnique et pédologique et de comparer, pour chacun des sous-groupes obtenus, la valeur moyenne des variables relatives à la stratégie agricole. Cette méthode présente deux principaux inconvénients: 1) d'abord une perte d'information, inhérente à tout calcul de moyenne, sur le

¹⁰ Voir à ce sujet les articles de McInnis, 1981; Séguin, 1982; Fortier, 1984.

caractère individuel de chaque ferme, 2) ensuite une difficulté de manipulation voire d'interprétation reliée au grand nombre de variables et de sous-groupes.

La seconde méthode, qui nous est apparue plus appropriée, procède à l'inverse de la première. Elle consiste à définir une typologie des fermes en fonction de données purement agronomiques considérées comme les meilleurs descripteurs de la stratégie¹¹ et de rechercher, en un deuxième temps, les liens existant entre ces types de ferme et les caractéristiques ethnique et écologique. La classification, effectuée grâce à des méthodes multivariées informatisées, comporte deux principales étapes: une analyse en composante principale qui définit les critères synthétiques sur lesquels sera fondée la typologie et une analyse de groupement qui effectue la classification proprement dite. Examinons les grands principes de ces méthodes quantitatives.¹²

Analyse en composantes principales

L'analyse en composantes principales est un des types d'analyse factorielle les plus communément utilisées en géographie et en sciences sociales.¹³ Elle a pour but la

¹¹ Le choix de ces descripteurs sera discuté au chapitre IV.

¹² Le lecteur désireux d'en connaître les fondements mathématiques pourra, consulter entre autres les ouvrages généraux de Béguin (1979), Legendre et al. (1979), Mather (1976) ainsi que l'article de Marchand (1972).

¹³ Nous avons utilisé le programme SPSS pour l'analyse en

réduction du nombre de variables; cette économie est réalisée avec une perte minimum d'information. Étant donné que les descripteurs d'un objet d'étude sont souvent corrélés, l'opération consiste à réunir sous forme de composantes les variables fortement corrélées ou redondantes. Ici son rôle sera donc de substituer à un ensemble de données agronomiques décrivant certains aspects de la stratégie agricole, un ensemble plus réduit de composantes qui permettra la description du même phénomène.

Pour mieux saisir de quelle façon les composantes sont extraites, ayons recours à la représentation géométrique. Imaginons, en effet, que les n observations contenues dans une matrice de données soient projetées dans un espace à m dimensions pour former un ellipsoïde de même dimension. Beguin (1979, p.161) définit la première composante comme celle qui "restitue le mieux la variation totale du faisceau de variables ou encore (celle qui) s'ajuste le mieux à ce faisceau." La deuxième composante, orthogonale et donc indépendante par rapport à la première, vient rendre compte d'une partie de la variation non expliquée par la première; la troisième, orthogonale aux deux précédentes, explique une partie de la variation résiduelle et ainsi de suite jusqu'à la nième composante.¹⁴ À la fin du processus, 100% de la

composantes principales et le programme BMDP 2M pour l'analyse de groupement.

¹⁴ Dans le cas, par exemple, d'un ellipsoïde à trois dimensions, la première composante serait représentée par la longueur L , la seconde par la largeur l et la

variance totale est expliquée.

A ce rôle descriptif vient souvent se greffer une capacité explicative puisqu'il est possible dans bien des cas, d'interpréter ces composantes comme des agents de variation des données d'origine. Porteuses d'une information condensée et très significative par rapport à la structure interne du phénomène à l'étude (en l'occurrence la stratégie agricole), les composantes représentent par conséquent d'excellents critères de groupement des fermes.

Analyse de groupement

Les valeurs que prennent chacune des composantes pour chacune des fermes se nomment "notes factorielles"; elles constitueront les données de base de l'analyse de groupement. Cette seconde analyse consiste à mesurer le degré de similarité entre les différentes fermes pour l'ensemble des nouvelles variables et de constituer des groupes de fermes en fonction de leur ressemblance. L'indice de similarité le plus fréquemment rencontré pour ce type d'analyse est la distance euclidienne. Les notes factorielles lui conviennent parfaitement puisqu'elles éliminent les différences d'unité de mesure entre variables auxquelles il est particulièrement sensible (Béguin, 1979, p.201). Il existe un éventail de procédés de groupement et nous avons utilisé un des plus courants. Il s'agit de la

troisième par l'épaisseur e à condition que $L > l > e$.

méthode hiérarchique agglomérative qui fusionne les fermes en groupes de plus en plus gros pour ne former à la fin qu'un tronc unique; on choisit, en général, le seuil de regroupement correspondant à la fois au plus petit nombre de groupes et à la perte minimum d'information. Ces familles sont formées grâce à la méthode du centroïde qui recherche le plus proche parent du point central du groupe; cette technique évite l'étalement des familles où les derniers membres introduits sont extrêmement différents des premiers.

Par ces méthodes multivariées, nous obtiendrons un certain nombre de groupes de fermes établis à partir de caractéristiques agronomiques. Ces groupes seront mis en relation avec les variables écologique et ethnique -jusque là laissées à l'écart- en vue de vérifier l'incidence de ces facteurs sur la stratégie agricole. L'analyse de la composition ethnique et écologique de chacun des grands types de stratégie nous amènera à mieux comprendre les liens unissant les différents éléments de ces agro-écosystèmes, objectif que nous poursuivrons tout au long de ce travail.

CHAPITRE II

LE CADRE PHYSIQUE ET HUMAIN

2.1 LE TERRITOIRE

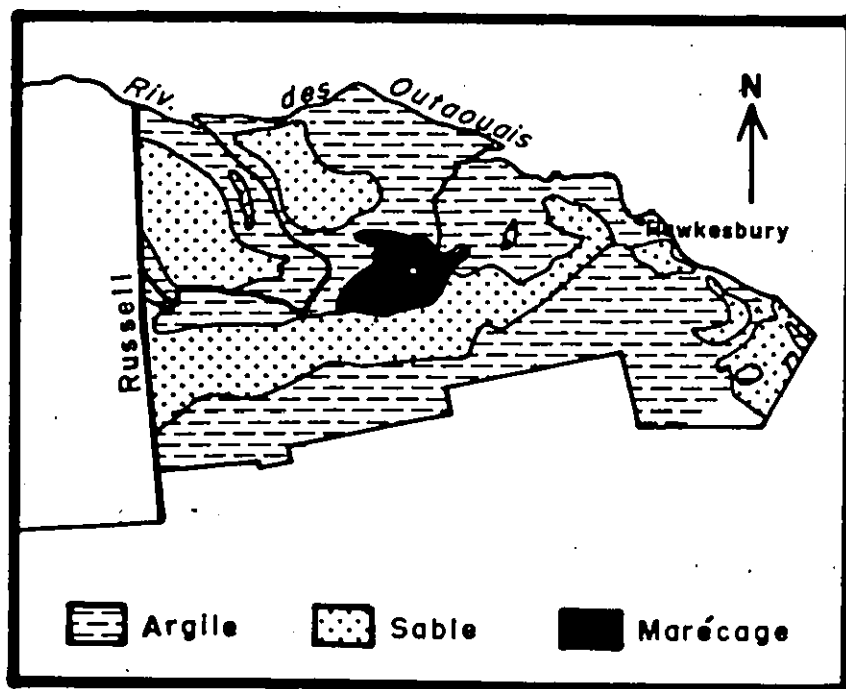
Le comté de Prescott est situé à l'extrémité orientale de l'Ontario et longe la rivière des Outaouais sur une distance de plus de soixante cinq kilomètres (voir figure 1.1). Il est délimité à l'ouest, au sud et à l'est par les comtés de Russell, Stormont, Glengarry et Vaudreuil. En parcourant ce territoire de plus de 140,000 hectares (316,000 acres), on découvre un pays plutôt plat où l'altitude varie entre 45 et 90 mètres (Wicklund et al., 1962, p.2-3). Les terrasses de la rivière des Outaouais, les corniches calcaires émergeant en certains endroits de l'argile ainsi que les entailles de ruisseau viennent rompre la monotonie du paysage. A l'intérieur des terres, des talus de sable, véritables flots au milieu d'une mer d'argile, s'élèvent doucement à quelques mètres au-dessus de la plaine.

Géologie et dépôts superficiels

Le comté de Prescott repose sur une assise de rocs sédimentaires à faible pendage qui confère au paysage son aspect tabulaire. On retrouve surtout des calcaires mais aussi des schistes, des grès et des dolomies ordoviciens. Ce substratum rocheux qui s'étend d'ailleurs à tout l'est ontarien a été recouvert d'un épais manteau de sédiments d'origines diverses (Ontario, carte géologique, 1971; Wilson, 1946).

Les dépôts glaciaires y apparaissent de manière très sporadique comme par exemple dans les environs de Vankleek Hill où quelques collines de till subsistent. En général, l'influence glaciaire y est demeurée très discrète et le paysage a surtout été façonné par des processus post-glaciaires. En effet, la mer Champlain déposa pendant deux ou trois mille ans d'importantes couches d'argile. Lorsqu'elle entama sa lente régression vers l'est, un nouveau réseau de drainage prit forme. L'Outaouais dont le lit actuel ne suffisait pas à contenir les eaux provenant de la fonte des glaciers, emprunta un lit beaucoup plus vaste, au sud de l'actuel. Un environnement deltaïque se créa, environnement facile à visualiser grâce à la carte des dépôts superficiels (carte no.3): on peut, en effet, imaginer les larges chenaux au fond d'argile transportant des eaux chargées de sédiments; entre ces chenaux, des

alluvions se déposaient formant de véritables talus de sable. À mesure que le socle se soulevait et que la mer était repoussée plus à l'est, plusieurs chenaux se trouvèrent abandonnés, laissant des lacs dans les dépressions; certains de ces lacs évoluèrent en tourbières comme c'est le cas pour la Mer Bleue et la tourbière d'Alfred (Terasmae, 1965; Wilson, 1946; Chapman et Putman, 1966; Ontario, Carte des dépôts superficiels, 1972).



Source: Chapman, 1946.

Figure 2.1: Carte des dépôts superficiels

Dans la petite région que nous avons choisi d'étudier, la rivière Nation serpente à travers les terres argileuses d'un de ces anciens chenaux; de chaque côté, des remblaiements de sables deltaïques la bordent. Ces deux types de dépôts superficiels (sables deltaïques et argiles marines ou lacustres) représentent précisément les deux catégories de matériel parental à partir desquels évolueront les deux types de sols considérés dans cette étude.

Types de sol

Les propriétés d'un sol découlent non seulement de la nature du matériel parental mais également du type de climat et de végétation prévalant lors du processus de pédogénèse.

Les sols issus de sédiments argileux recouvrent une forte proportion du comté de Prescott. Ils sont majoritairement formés du minéral "argile" qui se présente sous forme de feuillets microscopiques. Ces feuillets sont capables d'emmagasinier l'eau sous l'action de laquelle ils se gonflent. La finesse de leur texture confère au sol une cohésion et une plasticité qui le rendent compact et difficile à travailler. La structure chimique de ce minéral permet la fixation et l'échange de sels basiques que l'on nomme également cations à cause de leur valence positive. Ces cations sont facilement absorbés par les racines des plantes vasculaires et en constituent les éléments nutritifs

essentiels. De par leur bonne capacité de rétention d'eau et d'échange cationique, les argiles forment en général des sols très productifs (Fitzpatrick, 1971). Dans la région toutefois, le climat frais et humide ainsi que la présence d'une végétation forestière mature ont favorisé le lessivage des bases, en particulier du calcium et entraîné une diminution de la fertilité originale (Wicklund et al, 1962). Ces conditions ont mené à la formation d'un sol acide présentant d'importantes limitations à la culture.

Les sols sableux sont surtout composés de grains de quartz visibles à l'oeil nu. Ces particules grossières n'offrent aucune cohésion ce qui d'une part, annihile la capacité de rétention d'eau de ces sols mais qui d'autre part, les rend particulièrement faciles à travailler. Le quartz, minéral plus stable et moins altéré que l'argile, possède une structure compacte interdisant la fixation de cations. Les sols sableux sont donc infertiles à moins de contenir une quantité notable d'humus, ce qui était probablement le cas en 1870 puisque ces terres avaient été dépouillées de leur couvert forestier depuis peu. A cette infertilité naturelle viennent s'ajouter les influences du climat et de la végétation qui ici encore plus que sur les argiles, ont provoqué une acidification du sol (Fitzpatrick, 1971, 1974).

A la jonction des talus de sable et de la plaine argileuse, existent des sols de transition constitués de

finies alluvions; ils se classent parmi les meilleures terres agricoles de la région, mais sont malheureusement peu étendus et n'ont pas, pour cette raison, été retenus dans cette étude.

Végétation

L'est ontarien était autrefois couvert d'une épaisse forêt composée principalement de feuillus. Sur les plaines d'argile mal drainées poussaient l'orme, l'érable rouge, le frêne, le bouleau, le saule, l'aune et le tilleul. Les crêtes de sable pouvaient si elles étaient bien égoutées, être colonisées par des peuplements relativement purs de pins. Les sols sablonneux les plus humides étaient peuplés de pruche, de mélèze, d'aune et de saule (Chapman et al., 1966; Wicklund, 1962).

Climat

Le climat de la région peut être qualifié de frais et humide. On distingue quatre mois de période gélivale où la température se maintient au-dessous de 0°C, quatre de période culturale pendant laquelle la température s'élève au-dessus de 13.4°C (56°F) et deux périodes de transition où la moyenne mensuelle varie entre 0° et 13.4°C (Hamelin, 1969, p.11-13).

Chapman et Brown (1966) ont reconnu 7 grandes régions climatiques pour l'agriculture du Canada, en tenant compte de la température et de l'humidité. L'est ontarien fait partie d'une vaste région qui englobe une partie de l'Ontario méridional ainsi que les basses terres du Saint-Laurent entourant Montréal. Cette région climatique est définie par un nombre de degrés-jour¹ variant de 1666 à 1944 et par des précipitations estivales abondantes. L'agriculture qu'on pratique aujourd'hui, dans les limites de cette région climatique, est axée sur la production laitière et sporadiquement sur la culture du tabac. Les cultivateurs de l'est ontarien peuvent compter sur une période approximative de 140 jours sans gel, les dernier et premier gels se produisant en moyenne vers le 13 mai et le 30 septembre respectivement. La saison de végétation, définie comme la période où est atteinte la température quotidienne minimum requise pour la croissance de l'herbe soit 5.6°C, s'étend du 15 avril au 28 octobre. Ce territoire est en général bien arrosé durant les mois d'été. Il s'agirait de l'endroit de l'Ontario méridional où les risques de sécheresse sont les plus faibles.

¹ Le degré-jour est défini "comme la somme des degrés au-dessus de 42°F (5.6°C) pour tous les jours de la saison de végétation". Les degrés-jour ont été convertis en centigrade dans le texte. À titre de comparaison, la péninsule du Niagara qui figure parmi les régions les plus chaudes du pays, compte entre 1 944 et 2 200 degrés-jours (Atlas national du Canada, 1973, pp.49-50).

Toutes ces données climatiques sont calculées à partir de moyennes annuelles recueillies entre 1921 et 1960. Or une étude effectuée sur les données météorologiques de l'observatoire de Toronto entre 1840 et 1965 indique une baisse des précipitations entre 1840 et 1890 ainsi qu'un léger réchauffement du climat tout au long de la période (Gargett, 1965). Il serait donc raisonnable de croire que les températures observées entre 1921 et 1960 aient été légèrement plus élevées et les précipitations un peu moins abondantes qu'en 1871. Quoiqu'il en soit, les données disponibles conservent leur qualité de bien caractériser le climat régional et permettent d'expliquer certains phénomènes d'adaptation climatique à long terme tels la vocation agricole de la région et le choix ou l'absence de certaines cultures. Évidemment, elles ne sont d'aucun recours pour expliquer l'insuccès d'une récolte ou le rendement exceptionnel d'une autre, événements davantage liés à des variations climatiques ponctuelles.

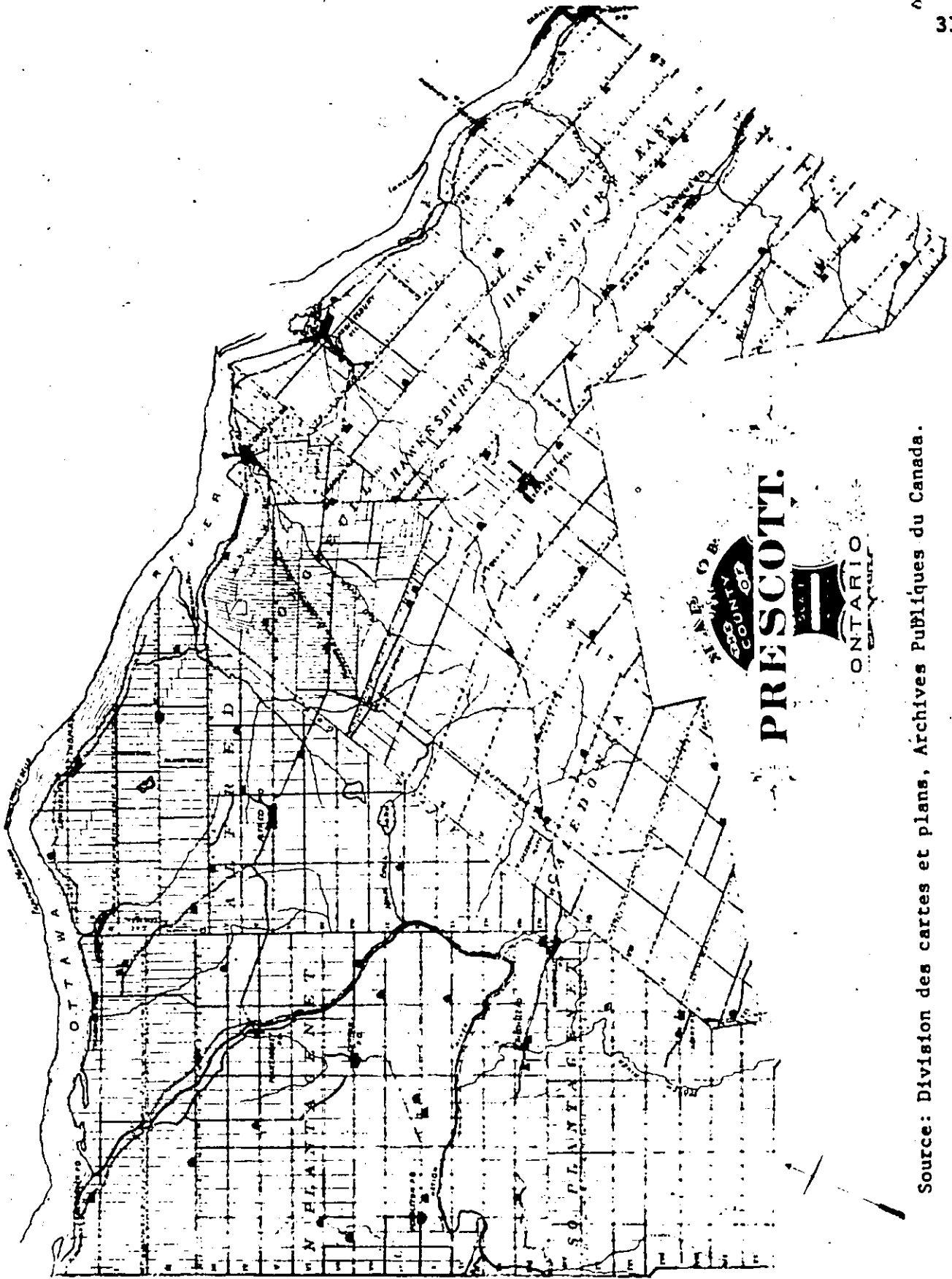
2.2 LA POPULATION

La population de Prescott ne cesse de croître pendant tout le XIX^{ème} siècle; elle décuple entre 1824 et 1881, passant de 2377 à 22,857 (Recensement du Canada, 1851, 1881). Retracer l'origine géographique et sociale de tous

les habitants d'un comté n'est pas une tâche aisée et impliquerait une recherche approfondie qui dépasse largement les objectifs de cette thèse. Il est néanmoins possible d'esquisser un portrait sommaire de la population en insistant sur le lieu d'origine, l'extraction sociale et les motifs de départ de ces immigrants.

Dès le 17^{ième} siècle, une seigneurie du nom de L'Orignal fut octroyée dans les limites de l'actuel canton de Longueuil. La carte des cadastres révèle d'ailleurs la juxtaposition de plusieurs modes de division territoriale dans le comté de Prescott. La section ouest du canton de Longueuil présente un alignement de superficies très étroites et longues qui n'est pas sans rappeler celui des seigneuries bas-canadiennes (voir figure 2.2). Du côté ouest, une vue à vol d'oiseau révèle une mosaïque très irrégulière datant des premières concessions seigneuriales qui ont été consenties à l'aube du 19^{ième} siècle (Brault, 1965, p.229-230).

Partout ailleurs des lots plus larges s'organisent en rangées ou concessions parallèles à la rivière, avec une remarquable régularité. Cette subdivision du Haut Canada en townships et concessions fut entreprise à la fin du 18^{ième} siècle en vue de concéder des terres aux loyalistes et marqua le démarrage de la colonisation de cette province.



Source: Division des cartes et plans, Archives Publiques du Canada.

Figure 2.2: Carte cadastrale du comté de Prescott

Qui étaient ces loyalistes? Ils se composaient de colons et de soldats d'origines diverses, britannique surtout mais également allemande, hollandaise et amérindienne. Ceux qui s'installèrent dans Prescott venaient surtout des états de New York, du New Hampshire et du Vermont (Brault, 1965, p.26)

Un peu plus tard, ils furent rejoints par une centaine d'Américains à qui le seigneur Treadwell avait concédé des terres dans sa seigneurie de Longueuil (Brault, 1965, p.25). Ces premiers occupants, déjà familiers avec le continent nord américain, son climat et sa société obtiendront les rôles clefs dans le comté (Brault, 1965, p.26; Thomas, 1896, p.464).

Les Écossais

A ces Américains vint s'ajouter une masse d'immigrants britanniques. Dès 1851, le recensement indique que presque un habitant sur cinq est né dans les îles britanniques. Les Écossais de naissance atteignent près de 7% de la population du comté en 1851. Comme dans le cas des autres ethnies, ce pourcentage est un bien faible indicateur de la présence écossaise dans la région. En 1871 par exemple, il ne reste que 2.2% de natifs d'Écosse mais près de 15% de la population se considère de culture écossaise. Les écossais sont arrivés très tôt dans l'est ontarien et se sont principalement installés dans le comté de Glengarry.

Les Écossais du comté de Glengarry sont assez bien connus grâce aux récents travaux de Marianne Mac Lean (1982). Ils proviennent pour la plupart d'une région des Highlands appelée "Western Inverness shire" où l'on trouve d'ailleurs le toponyme Glen Garry. Durant la deuxième moitié du 19^{ième} siècle, ce secteur des Highlands fut particulièrement affecté par la réorganisation de la structure agraire imposée par le gouvernement britannique. Les petits fermiers se trouvèrent privés de l'usage des terres communales et accablés par les coûts de location; c'est ainsi que plusieurs d'entre eux choisirent d'émigrer. Un premier groupe mit le cap vers la Nouvelle-Angleterre en 1777 où il séjourna quelques années avant de s'installer dans le comté de Glengarry en tant que loyalistes. Entre 1785 et 1815, 2300 highlanders vinrent rejoindre leurs congénères dans ce comté. La majorité d'entre eux étaient des fermiers sauf les derniers arrivants qui comptaient dans leurs rangs une plus forte proportion d'artisans et de journaliers (McLean, à paraître).¹⁴

Il serait hasardeux d'attribuer d'emblée la même origine géographique aux Écossais de Prescott; nous pensons toutefois qu'ils y ont par la suite acquis des terres. C'est du moins ce que suggèrent les registres de concessions de terres de la couronne du comté de Prescott de 1810 à 1835.

¹⁴ Nous tenons ici à remercier Marianne McLean d'avoir gracieusement consenti à nous laisser consulter son manuscrit.

En effet, 123 des 336 concessions ont été effectuées en faveur de résidents des comtés de Glengarry et aussi de Stormont où la population écossaise avait débordé (Brault, 1965, p.357-367). Il n'est pas possible d'affirmer avec certitude l'origine écossaise de ces nouveaux concessionnaires mais la consonnance des patronymes permet de la supposer pour une bonne partie d'entre eux.

Les Irlandais

Les natifs d'Irlande sont les plus nombreux et forment 12% de la population totale du comté en 1851. L'Irlande a en effet subi tout au long du 19ième siècle une véritable hémorragie démographique, perdant des millions d'habitants.

TABLEAU 2.1

Proportion d'Irlandais de naissance

	Ontario	District d'Ottawa	Comté de Prescott
1842	17.2%	14.8%	
1848	19.4%	6.6%	
1851	18.5%		12.1%
1861	13.7%		7.2%
1871	9.4%		5.5%
1881	6.8%		2.9%

*Recensements du Canada, 1851, 1861, 1871, 1881.

La première période migratoire, qui s'étend de 1815 à 1845, a principalement touché les régions prospères de la moitié nord de l'Irlande, particulièrement les régions textiles atteintes par la mécanisation. Dans le sud, également, des communautés de tisserands décidèrent de partir. Ces premiers immigrants irlandais étaient majoritairement protestants et jouissaient de revenus au-dessus du niveau de subsistance. La période de la famine (1846-1849) apporta au Canada des petits fermiers du centre nord de l'Irlande pour qui le paiement des "poor rates" était devenu insupportable. Le sud et le sud ouest du pays furent les secteurs les plus durement éprouvés, mais ses habitants étaient trop pauvres pour émigrer. Toutefois leur condition s'améliora après la famine et plusieurs journaliers purent accumuler un petit pécule. Ils formèrent une plus grande proportion de la troisième vague de migration qui se distingue des deux précédentes par un nombre plus important d'hommes célibataires et de catholiques. Le nombre décroissant d'irlandais de naissance entre 1851 et 1881 incite à penser que les Irlandais de Prescott provenaient plutôt des première et seconde périodes de migration (Akenson, 1982).

Les Anglais

Quant aux autres britanniques, c'est-à-dire les Anglais et les Gallois, ils ne représentent qu'une faible proportion

de la population. Nous les connaissons fort peu; certains d'entre eux étaient sans doute des gens de métier ou des petits fermiers venus tenter leur chance en Amérique ou encore des soldats des guerres napoléoniennes. Nous savons que le gouvernement britannique offrait ainsi des terres à ses vétérans et que plusieurs colons de Prescott avaient défendu le drapeau britannique durant les guerres napoléoniennes, la guerre d'indépendance américaine, celle de 1812 et même celles de Crimée et des Indes (Thomas, 1898, p.465 et 661).

Les Canadiens français

Dès la mi-siècle, le comté de Prescott se distingue des autres comtés ontariens par sa forte proportion de Canadiens français. En 1861, date du premier recensement où l'origine ethnique est spécifiée, ils forment déjà près du tiers de la population du comté alors qu'ils représentent à peine 3% de la population provinciale. Le tableau 2.2 montre bien la progression rapide des effectifs francophones dans le comté; dès 1871, ils formaient la majorité de la population.

Quelques Bas-Canadiens, particulièrement ceux des comtés de Vaudreuil et de Soulanges, avaient peu à peu essaimé dans la région est-ontarienne mais ce n'est qu'à la fin des années 1840 que s'amorça la colonisation massive des comtés de Prescott et de Russell par des francophones.

TABLEAU 2.2

Proportion de la population canadienne-française

	Ontario	Comté de Prescott
1842	3.0%	-
1848	2.8%	-
1851	2.8%	32.8%
1861	2.4%	42.3%
1871	4.6%	54.5%
1881	5.3%	63.9%
1901	7.3%	70.9%

Recensements du Canada, 1842, 1848, 1851, 1861,
1871, 1881, 1901.

On sait à quel point la première moitié du 19^{ième} siècle fut éprouvante pour les habitants du Bas-Canada. Les difficultés ressenties par l'agriculture, les fléaux naturels, la rébellion avortée ainsi que le choc moral porté par le rapport Durham étaient autant de facteurs qui contribuaient à exacerber le pessimisme des Canadiens français. Devant la difficulté d'acquerrir de nouvelles terres, les habitants se mirent en quête d'emploi dans les villes. Québec et Montréal encore peu engagés dans le processus d'industrialisation ne pouvaient suffire à absorber cette main d'oeuvre non spécialisée; c'est donc vers les filatures de la Nouvelle-Angleterre que la migration s'engagea (Linteau et al, 1979, p.11). Entre 1845 et 1848, 20,000 Canadiens français s'exilèrent aux

États-Unis. Cet exode massif alarma l'élite qui proposa la colonisation de terres neuves pour réfréner cette hémorragie démographique. Le clergé qui redoutait la mauvaise influence des Américains protestants s'empara du mouvement de colonisation (Hamelin et Roby, 1971, p.160-163).

La colonisation francophone de l'est ontarien s'inscrit dans ce processus. Dès 1849, Mgr Guigues, évêque du nouveau diocèse de Bytown, fonda une société de colonisation qui avait pour mission de promouvoir et d'encadrer la colonisation de la Vallée de l'Outaouais. Cartwright (1977) a montré que la colonisation des comtés de Prescott et de Russell correspondait à une volonté de l'évêque de Montréal, Mgr Ignace Bourget, d'étendre son aire de juridiction au delà de la frontière provinciale. Les avantages que présentait ce territoire à la colonisation n'avaient pas échappé au prélat. Proche de la province de Québec, le comté offrait de vastes terres vacantes et permettait une colonisation en groupe. La proximité des chantiers assurait à la fois un débouché pour certains produits agricoles et une possibilité d'emplois saisonniers. Enfin, parce qu'il constituait en quelque sorte le prolongement de la région physiographique des basses terres du Saint-Laurent où s'était, jusque là, confiné l'eocoumène des Canadiens français, ce territoire exerçait sur les colons un plus puissant pouvoir d'attraction que les terres du bouclier canadien sises de l'autre côté de l'Outaouais



(Cartwright, 1977). Certains auteurs¹⁷ ont remarqué la préférence des Canadiens français pour les terres argileuses, lourdes et difficiles à travailler qu'apparemment les anglosaxons leur cédaient à bon compte. Ces derniers choisissaient plutôt les terres hautes et les sols légers, issus de dépôts glaciaires ou deltaïques. Cartwright (1977) explique la préférence des Canadiens français par le fait qu'ils avaient l'expérience de ce type de sol et qu'ils entretenaient une étroite collaboration entre voisins pour des travaux autrement impossibles à réaliser, tel le drainage des terres.

Ces immigrants se retrouvèrent donc dans un environnement qu'ils connaissaient bien. Ils conservaient leur langue, leur religion et leurs institutions et recréaient en quelque sorte le milieu qu'ils avaient dû quitter.

Entamée par les loyalistes américains à la fin du 18^e siècle, le peuplement du comté de Prescott s'est poursuivi tout au long du siècle suivant. Y sont venus tour à tour se déverser les surplus de population anglaise, écossaise, irlandaise et canadienne-française. En 1870, année où se situe notre étude, la population de Prescott est déjà bien diversifiée; elle se compose de 4 principales ethnies inégalement représentées: Les Canadiens français forment la

¹⁷ Brault, 1965, p.28; Cartwright, 1977; Gaffield, 1982, p.185.

moitié de la population, les Irlandais en représentent le quart, les Ecossais environ 15% et les Anglais 7% (Recensement du Canada, 1971)

CHAPITRE III

L'AGRICULTURE DANS LE COMTÉ DE PRESCOTT, 1851-1880

Grâce aux recensements agricoles et aux journaux de l'époque, nous tenterons ici de suivre l'évolution de l'agriculture du comté entre 1851 et 1881. Ce tableau sommaire servira de toile de fond à notre étude.

3.1 AGRICULTURE ET FORET

Le commerce du bois qui se développa au début du 19ième siècle à la faveur des guerres napoléonniennes fut à l'origine du peuplement et de l'essor économique de la vallée de l'Outaouais. On y exploita tout d'abord le pin et le chêne équarris, fortement en demande dans les chantiers navals britanniques. Puis, à la mi-siècle, le commerce du bois ouvré avec les États-Unis s'implanta alors même que s'anémiait celui du bois équarri (Lower, 1973).

L'agriculture de la vallée de l'Outaouais profita des activités forestières de plusieurs façons: les chantiers offraient à la fois un débouché pour certains produits agricoles et un emploi saisonnier pour les hommes. Ces chantiers requéraient des quantités énormes de vivres pour nourrir hommes et bêtes. Les fermiers de la Vallée de

par exemple, en 1840, les principaux marchands de bois de

l'Outaouais détenaient le monopole du commerce du foin et de l'avoine, denrées trop volumineuses pour être importées des États-Unis comme l'étaient la viande de porc et la farine. Ils écoulaient également des boeufs de trait et des chevaux ainsi que du beurre, des pois, des pommes de terre et du porc (Jones, 1946, p.118). Le prix des produits agricoles était plus élevé sur le marché de Bytown que partout ailleurs; aussi, même les habitants de Prescott les plus rapprochés de Montréal, préféraient-ils expédier leurs produits à Bytown plutôt que dans la métropole (Jones, 1946, p.118).

Encore en 1870, il semble que les chantiers dépendaient du marché d'Ottawa pour leurs provisions de foin, d'avoine, de pommes de terre et de porc. Les journaux rapportent que dès l'ouverture des routes d'hiver "des sleighs remplies de provisions partent à tout instant pour les chantiers sur le Haut de l'Ottawa et de la Gatineau" (Le Courrier d'Ottawa, 6/12/1870). On se plaignait même de l'effet de ce commerce sur le marché de la ville d'Ottawa: "We understand that much of the produce which used to fill our market such as pork, oats etc... is now sent to Almonte and there purchased by the lumber merchants of Upper Ottawa" (The Ottawa Courrier, 13/1/1870). Pendant l'hiver, les citoyens

l'Outaouais avaient acheté 10,000 barils de porc et de poissons pour nourrir leurs 5,000 hommes ainsi que 110,000 boisseaux d'avoine et 3,500 tonnes de foin pour les 12,000 paires de boeufs et de chevaux (Brault, 1965, p.29).

d'Ottawa devaient payer des prix très élevés pour le foin, l'avoine, le lard et les pommes de terre précisément à cause de la forte demande des chantiers pour ces produits (Le courrier d'Ottawa, 6/12/1870).

En plus de pouvoir vendre leurs produits à bon prix, les cultivateurs pouvaient s'engager dans les chantiers durant la saison creuse et y louer les services de leurs chevaux qui se maintenaient ainsi en forme jusqu'aux labours du printemps (Cartwright, 1977, p.12; Jones, 1946, p.110-111).

"The shanty men with their teams are returning from the upper Country in large numbers, the work of the season being now over. Both yesterday and on Sunday long lines of teams passed through the city en route to various parts of the county of Russell. The raftsmen for the summer are rapidly going up the Ottawa." (The Citizen, 5/4/1870)

Ce témoignage illustre bien l'activité fébrile qui régnait dans la Vallée de l'Outaouais à chaque printemps.

Si la coupe forestière présentait des avantages certains pour l'agriculteur, il ne faut pas sous-estimer ceux que la colonisation apportait aux entrepreneurs de bois. Ils disposaient, en effet, d'une source d'approvisionnement relativement proche et d'une main d'oeuvre qualifiée et outillée (Jones, 1946, p.110-111). Cette symbiose entre l'agriculture de l'est ontarien et les activités forestières de la vallée de l'Outaouais fut possible tant que les chantiers se maintinrent à proximité. Mais dès le début des années 1870, les ressources immédiatement accessibles manifestèrent des signes d'épuisement et les marchands de

bois durent s'enfoncer plus profondément dans la forêt; ils s'approvisionnèrent graduellement dans les nouvelles fermes de la Haute Vallée de l'Outaouais (Gaffield, 1982, p.74; Greening, 1970, p.136). L'agriculture du comté de Prescott et de la pointe est ontarienne dût alors se réorienter; elle se dirigea lentement vers l'industrie laitière, activité qui, à cette époque, suscitait un intérêt grandissant.

Selon Jones, la proximité des chantiers a favorisé une diversification de la production agricole de cette région à une époque où une bonne partie de l'Ontario dépendait presque exclusivement de l'exportation de blé (Jones, 1946, p.118-119). Cochrane croit même que cette diversification précoce aurait facilité la conversion à l'industrie laitière (Cochrane, 1976, p.28). Gaffield, de son côté, établit un rapprochement entre le modèle de développement "agro-forestier" de certaines régions forestières du Québec,¹¹ et celui du comté de Prescott (Gaffield, 1982a, p.174). Il fait toutefois remarquer que contrairement à certaines régions tel le Saguenay, où les activités agricoles étaient négligées au profit du travail de chantier, la culture de denrées destinées au marché des chantiers était intense dans Prescott et qu'en définitive "(the) participation in the system agro-forestier was a rational economic strategy"

¹¹ Séguin qui a étudié la région forestière du Saguenay, montre comment les intérêts forestiers ont assujéti l'agriculture, l'entraînant au delà de sa zone climatique et à l'extérieur des circuits commerciaux et la maintinrent ainsi dans un état de subsistance (Séguin, 1977).

(Gaffield, 1982a, p.177-178). La rareté des études sur l'agriculture de Prescott rend prématuré toute interprétation. Il n'empêche, qu'a priori, la notion de système agro-forestier telle que définie par Séguin, nous semble peu adaptée à la situation particulière du comté de Prescott dans la mesure où il s'agit d'un territoire situé au coeur du Canada central, territoire relié à Ottawa et Montréal par la rivière des Outaouais. Par contre, ce modèle de développement pourrait davantage convenir à la haute vallée de l'Outaouais qui se trouvait à l'écart du réseau des échanges (autre que celui des chantiers) et dont le climat était moins favorable aux activités agricoles.

3.2 LA TAILLE DES EXPLOITATIONS

Entre 1851 et 1881, la population du comté de Prescott augmente de près de 120%; il s'agit d'une période d'intense colonisation pendant laquelle le nombre d'exploitations double.

Les exploitations dont la superficie²⁰ est comprise entre 50 et 99 acres forment la majorité, mais on voit leur pourcentage décroître considérablement d'une décennie à l'autre au profit de terres plus restreintes. Les lots de moins de dix acres sont en général associés aux

²⁰ Dans le recensement la superficie de l'exploitation c'est-à-dire l'ensemble des surfaces améliorées et non améliorées est désignée par le vocable "terres occupées".

TABLEAU 3.1

Taille des exploitations dans le comté de Prescott

surface en acres	<10	10-49	50-99	100-199	>200
1851	3.5%	23.1%	50.1%	19.2%	4.1%
1861	1.5%	28.5%	48.0%	17.4%	4.6%
1871	5.1%	28.9%	41.7%	18.3%	5.9%
1881	12.8%	29.3%	37.7%	15.7%	4.4%

agglomérations où se concentrent marchands, artisans et autres gens de métier qui ne dérivent pas leur subsistance directement du sol.²¹ Entre 1871 et 1881, la proportion de petits lopins bondit de 5 à 13%, suggérant une organisation du comté en petites agglomérations. Quant aux grandes fermes (100-199 acres) leur proportion diminue légèrement alors que celle des très grandes propriétés (200 acres et plus) demeure relativement stable.

Malgré la baisse continue de la surface occupée -elle passe de 115 acres en moyenne par exploitation en 1851 à 83 acres en 1881- on ne peut conclure à un quelconque

²¹ Comme l'a prouvé M. McInnis dans le cas de 9 districts de recensement de la Province de Québec, les lots recensés dans cette catégorie, en 1851, n'étaient pas des exploitations agricoles mais plutôt des lopins d'un acre ou deux, utilisés comme jardin potager (McInnis, 1981, p.221-222). De son côté, Séguin considère que les fermes de moins de 50 acres appartiennent, en partie, à ce qu'il nomme des semi-exploitants, c'est-à-dire des gens pour qui l'agriculture ne constitue pas l'unique activité (Séguin, 1982, p.541).

affaiblissement de l'agriculture car la surface améliorée²² augmente de manière soutenue. Le nombre moyen d'acres améliorés par ferme passe de 33 acres en 1851 à 42 en 1871 et à 46 en 1881. Alors qu'au début de la période le quart seulement de la ferme était utilisé à des fins agricoles, plus de la moitié l'est, 30 ans plus tard.

3.3 LA PRODUCTION VÉGÉTALE

Malgré la difficulté de suivre l'évolution de l'utilisation du sol à travers les données variables de ces quatre recensements,²³ nous pouvons néanmoins constater un partage des terres presque équivalent entre les pâturages, le foin et les cultures exigeant un labour annuel. Cette proportion reste à peu près stable sauf en 1871 où l'on constate une légère diminution de la surface en pâture au profit de la portion cultivée.

Le foin est une des principales cultures et la surface qui lui est réservée augmente durant ces trois décennies. En 1851, sur une ferme de 100 acres, 8 acres étaient consacrés au foin et à quelques cultures secondaires²⁴

²² La surface améliorée constitue la surface défrichée, prête à être utilisée pour la culture ou la pâture.

²³ Les données touchant à l'utilisation du sol diffèrent entre les recensements de 1851 et 1861 et ceux de 1871 et 1881.

²⁴ Dans les recensements de 1851 et 1861, on ne distingue pas la surface de foin de celles des carottes, des mangel-wurtzels, des graines de plantes fourragères, des

alors qu' en 1871 et 1881, les champs de foin occupent respectivement 9.5 et 12 acres, à eux seuls. Les récoltes enregistrent toutefois une baisse entre 1861 et 1871 ce qui révèle une chute des rendements. La terrible sécheresse que connaît l'est de l'Ontario en 1870 en est probablement la principale cause:

" The crops, especially the crops of hay are reported as looking very bad for the season of the year. The continued dry weather has parched the ground to such an extent as to retard the growth of all kinds of grains and grasses." (The Courier of Ottawa, 7/6/1870)

TABLEAU 3.2

Utilisation du sol dans le comté de Prescott.

#d'acres/ ferme en	1851	1861	1871	1881
Blé	3.6	3.3	3.2	3.3
Patates	1.0	1.1	1.5	0.8
Foin	-	-	9.2	9.7
Avoine	5.4	7.5	-	-

fèves, du houblon, du lin et du tabac; ces dernières cultures occupent une surface ne totalisant probablement pas 2 acres en moyenne. En 1871 et 1881 la surface de foin est recensée.

L'avoine est la céréale qui est cultivée sur la plus grande échelle; la sole passe de 5 à 7.3 acres entre 1851 et 1861 et les récoltes augmentent proportionnellement durant cette décennie. Ici aussi on observe un fléchissement des récoltes en 1871 qui pourrait également être imputable à la sécheresse²⁵ puisqu'en 1881, le volume des récoltes rejoint à nouveau celui de 1861:

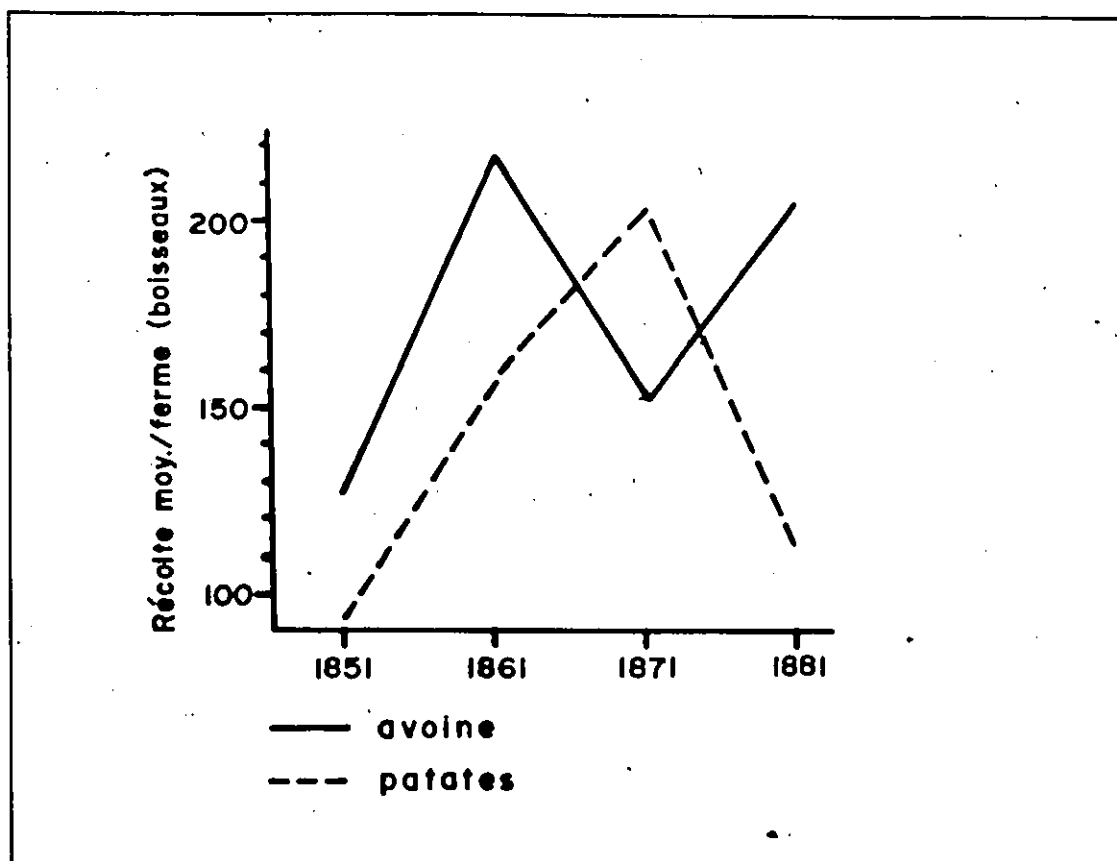


Figure 3.1: Courbe des récoltes 1851-1881

²⁵ Dumanski (1982, p.33-34) fait remarquer que, parmi toutes les céréales, l'avoine est sans doute une de celles qui supporte le moins la sécheresse.

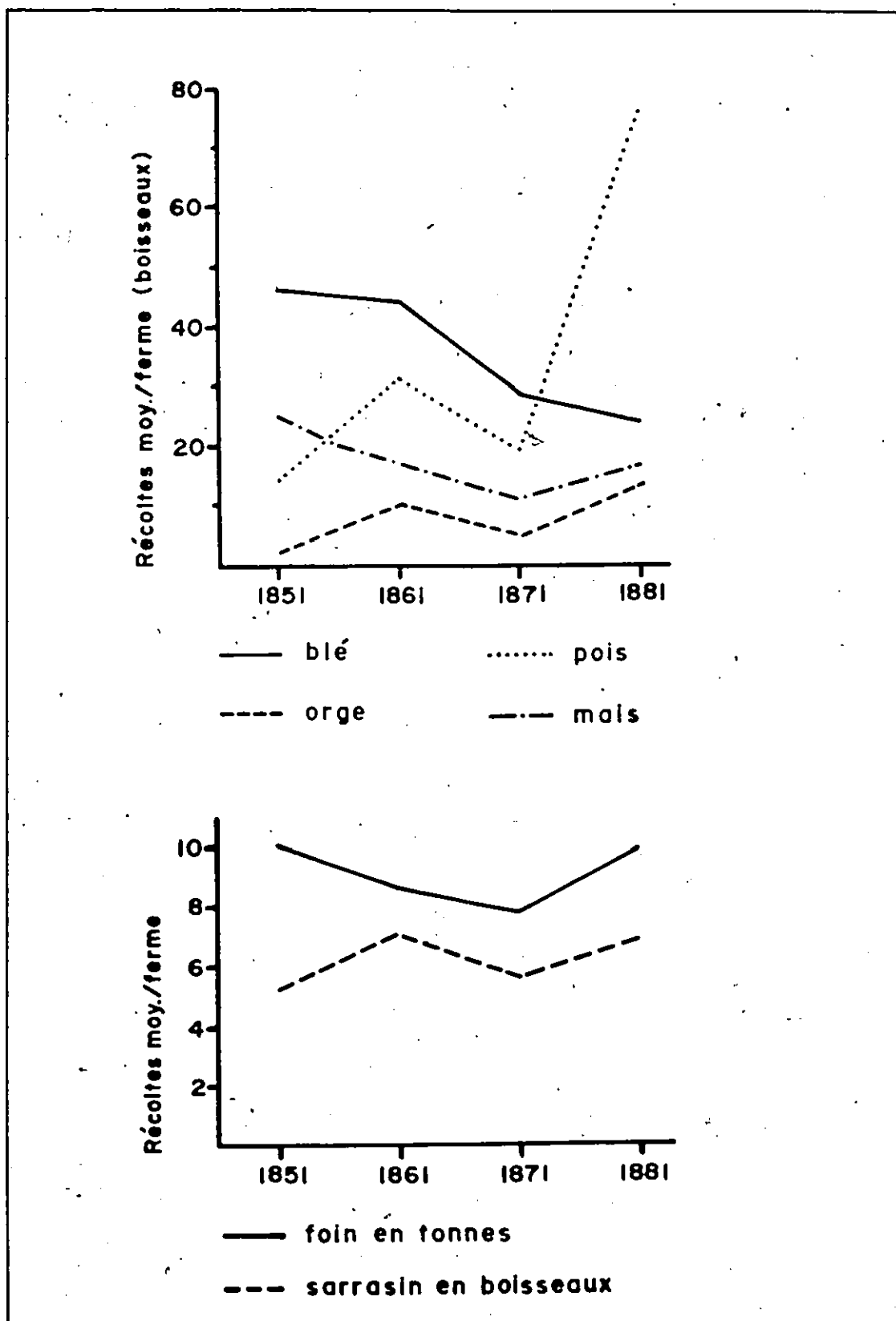


Figure 3.2: Courbe des récoltes 1851-1881

Malgré la forte demande des chantiers pour les pommes de terre, les habitants de Prescott ne réservent qu'une faible partie de leur terre à cette culture: le nombre moyen d'acres par ferme ne s'élève guère au-dessus de 1.5 durant ces 30 années. Cette espèce est, de toute évidence, cultivée pour la consommation familiale. Il en est ainsi du blé dont la superficie moyenne reste à peu près stable tout au long de la période, entre 3.2 et 3.6 acres. Jones fait à ce propos remarquer que les comtés de Prescott et de Russell devaient importer du blé de la baie de Quinte car ils n'en produisaient pas suffisamment pour subvenir à leurs besoins (Jones, 1946; p.117).

Les autres céréales cultivées sont le maïs, l'orge, le sarrasin et le seigle. En 1861, on réserve une parcelle plus étendue qu'en 1851 à chacune de ces céréales, à l'exception du maïs. Puisque les recensements de 1871 et de 1881 ne fournissent aucun renseignement sur la surface occupée par ces céréales, il est difficile d'interpréter la chute des récoltes de maïs, d'orge et de seigle entre 1861 et 1871. S'agit-il d'une baisse de rendement ou d'une réduction des soles? Étant donné que la courbe de récoltes se redresse en 1881 et que la sécheresse a probablement affecté ces cultures, la première hypothèse s'avère la plus vraisemblable.

La courbe de récolte des pois surprend: elle atteint un sommet inattendu en 1881. Vu son ampleur, cette hausse doit

être imputée à une augmentation considérable de la surface cultivée. Quant aux racines, telles que les carottes, les navets, les betteraves et les mangel-wurtzels, elles étaient fort peu populaires.

3.4 LES RENDEMENTS

Les rendements de blé et de pomme de terre sont les seuls que nous connaissions sur toute la période. Celui du blé, après une légère hausse en 1861, connaît une chute jusqu'en 1881. Pourtant la sécheresse de 1870 avait été bénéfique à la culture de cette céréale: elle l'avait semble-t-il protégé de la rouille et de la mouche à blé (The Ottawa Courrier, 26/9/1870; OSP, 1870-71, p.385). Le rendement des pommes de terre enregistre un bond gigantesque entre 1851 et 1861 pour s'infléchir sensiblement en 1871 et 1881. Quant aux parcelles de foin dont les rendements ne sont connus qu'à partir de 1871, elles sont plus productives en 1881. Les parcelles d'orge, de seigle, de pois, d'avoine, de sarrasin, de maïs et de navets sont plus productives en 1861 que dix ans plus tôt, et ceci non seulement dans le comté de Prescott, mais également dans ceux de Russell et Stormont.

Il est très difficile de juger de la fertilité d'un sol à partir des données de recensement; en effet, les rendements à l'acre, très approximatifs, il faut bien le dire, dépendent non seulement de la fertilité du sol mais également de la quantité et de la qualité des semences, des

conditions climatiques, du soin apporté lors des semailles, du désherbage et lors de la récolte elle-même. A cette multiplicité de facteurs vient s'ajouter l'impossibilité d'effectuer des moyennes annuelles sur une longue période puisque les recensements sont décennaux. Dans ces conditions, les variations de rendements observées à partir des données de recensement reflètent autant sinon plus les conditions climatiques de l'année en question que l'état du sol. C'est ainsi que les rendements de 1851 et 1871, années réputées néfastes à l'agriculture sont très inférieurs à ceux de 1861.

3.5 LE CHEPTEL

Le cheval est la principale bête de trait, autant en 1851 qu'en 1881; la moyenne par ferme oscille entre 2.5 et 2.1. Par contre, le nombre de boeufs dont la moyenne s'élève à 0.7 en 1851, n'est plus que de 1 par 100 fermes en 1881.²⁴ Cette prédominance du cheval surprend un peu lorsqu'on sait que, durant ces trois décennies, le quart du territoire occupé de Prescott a été défriché et que les qualités d'endurance du boeuf étaient spécialement prisées pour cette tâche (Irwin, 1976, p.41-42).

²⁴ Notons toutefois qu'en 1851 et 1861 les boeufs de travail et les autres bovins mâles apparaissaient sous la même rubrique alors qu'ils étaient recensés séparément en 1871 et 1881.

L'évolution du troupeau de vaches laitières prend d'autant plus d'importance que les années 1870 marquent un virage de l'agriculture d'une partie du Québec et de l'Ontario vers la production laitière.²⁷

TABLEAU 3.3

Nombre de vaches laitières par ferme

	1851	1861	1871	1881
Prescott	3.5	3.8	4.1	4.3
Glengarry	3.7	4.0	5.0	6.2
Québec *	3.1	3.1	3.4	3.5
Ontario	3.0	3.4	3.7	3.8

*tiré de Séguin, 1982, p.549.

Recensements du Canada 1851, 1861, 1871, 1881.

Le tableau 3.3 montre bien la progression continue du nombre de vaches par ferme. Bien qu'évoluant lentement, le cheptel laitier de Prescott demeure supérieur à celui de l'ensemble du Québec et de l'Ontario. Toutefois, il se compare moins avantageusement au troupeau de Glengarry où l'on compte, en 1881, une moyenne de 2 vaches de plus par ferme. Lorsqu'on examine le nombre de beurreries et de fromageries, on constate que Prescott, sans être aussi

²⁷ Pour de plus amples détails sur les circonstances qui ont présidé à l'implantation de cette activité, se référer à l'article de Normand Perron (1980) pour le Québec et à ceux de Haslett (1978) et Ankli et Millar (1982) pour l'Ontario.

spécialisé que le comté voisin, possède une production laitière relativement développée. Le démarrage s'effectue entre 1870 et 1880, décennie durant laquelle on voit apparaître les 6 premières fromageries et la première beurrerie. Dix ans plus tard, les cultivateurs de Prescott alimenteront 29 fromageries ce qui représente 3% des fromageries de la province.

TABLEAU 3.4

Nombre de fromageries

	1871	1881	1891
Prescott	0	6	29
Glengarry	2	16	56
Québec	-	140	617
Ontario	323	551	893

tiré des recensements du Canada 1871, 1881, 1891.

En dépit de la progression des activités laitières qui s'accompagne en ces années de l'élevage de porcs,** la courbe de la population porcine par ferme est à la baisse. Elle passe de 4.4 en 1851 à 2.9 en 1881; il s'agit d'une perte considérable qui peut être en partie imputée à l'éloignement des chantiers. Le troupeau de porcs du comté de Prescott fait piètre figure à côté de celui de l'Ontario.

** On nourrissait les porcs de petit lait.

Par contre on entretient plus de porcs dans Prescott que dans une ferme moyenne québécoise.

TABLEAU 3.5

Nombre de porcs par ferme

	1851	1861	1871	1881
Prescott	4.4	3.6	3.3	2.9
Québec*	2.7	2.7	3.1	2.3
Ontario	5.7	5.9	5.0	3.4

*tiré de Séguin, 1982, p.549.

Recensements du Canada 1851, 1861, 1871, 1881.

Quant aux moutons, il s'agit de l'animal que l'on retrouve en plus grand nombre. Durant les trente années à l'étude, nous observons une tendance marquée à la baisse, interrompue d'une hausse significative en 1871. Encore une fois, le nombre de moutons par ferme dans Prescott se situe à mi-chemin entre celui, plus élevé, de l'Ontario et celui, plus réduit, du Québec.

Il ressort que de 1851 à 1881, le comté de Prescott a connu une forte poussée démographique. Les nouveaux

TABLEAU 3.6 .

Nombre de moutons par ferme

	1851	1861	1871	1881
Prescott	9.0	6.1	7.3	5.8
Québec *	6.8	6.5	8.5	6.4
Ontario	10.5	8.9	8.8	6.6

*tiré de Séguin, 1982, p.549.

Recensements du Canada 1851, 1861, 1871, 1881.

arrivants ont dû se contenter de terres plus petites, mais en revanche la surface cultivable s'est accrue. On retrouve, en général, une répartition égale des surfaces entre les pâtures, le foin et les autres cultures. Il s'agit d'un type d'agriculture relativement diversifié où encore en 1870, le foin et l'avoine représentent les cultures commercialisées, destinées en grande partie aux chantiers. Les pommes de terre et le blé sont surtout des cultures de subsistance. Entre 1871 et 1881, l'apparition de fromageries ainsi que la progression constante du cheptel laitier témoignent de l'envol de l'industrie laitière qui continuera de se développer pendant les décennies suivantes et qui a persisté jusqu'à nos jours.

La courte période à l'étude, l'année 1870, se situe donc à la charnière de deux époques, l'une, désormais vacillante, du commerce avec les chantiers et l'autre, plus prometteuse, de l'industrie laitière.

CHAPITRE IV

LA TYPOLOGIE DES FERMES

La typologie des 68 fermes à l'étude sera établie à partir de critères essentiellement agronomiques propres à décrire certains aspects de la stratégie agricole. Nous ignorerons volontairement pour l'instant les caractéristiques ethnique et édaphique rattachées à ces fermes. La classification s'effectuera en deux temps: d'abord la recherche de critères de groupement grâce à l'analyse en composantes principales, puis l'élaboration de la typologie elle-même grâce à l'analyse de groupement.

4.1 LE CHOIX DES VARIABLES

Nous avons déjà défini la stratégie agricole comme étant l'ensemble des actions entreprises par le fermier pour retirer sa subsistance du sol. Il s'agit donc de sélectionner parmi les données de recensement les meilleurs descripteurs de cette stratégie. Les variables choisies devront rendre compte de cette action de l'homme sur son milieu.

Nous nous sommes restreints à 23 variables qui décrivent 4 principaux aspects de la stratégie: l'utilisation du sol, les rendements de certaines cultures, la taille et la nature du cheptel ainsi que le volume des récoltes (voir annexe C).

Les recensements restent muets sur les méthodes de travail mais les rendements et le volume des récoltes nous permettront de juger de leur efficacité.

Le premier groupe de variables relatif à l'utilisation du sol nous renseigne sur le pourcentage et le nombre d'acres améliorés ainsi que sur les pourcentages de terre affectée au pâturage, à la culture des patates, du blé et du foin. Ces données sont partielles, mais le recensement de 1871 ne fournit pas d'information sur l'espace occupé par les autres cultures. Nous avons introduit une nouvelle variable, le "% d'herbe", qui est égal à la somme des pourcentages de foin et de pâturage. Bien que l'ajout de cette variable produise une certaine redondance, nous avons tenu à observer son comportement par rapport aux autres variables vu son importance pour l'équilibre écologique.

Le second groupe concerne les rendements à l'acre du blé, du foin et des pommes de terre. Le boisseau est l'unité de mesure utilisée pour le blé et les pommes de terre alors que la tonne est réservée au foin.

Le nombre d'animaux (chevaux, vaches laitières, moutons et cochons) constitue le troisième groupe de variables. Il ne s'agit pas ici, comme dans le chapitre précédent, du nombre de têtes de bétail par ferme, mais du nombre de bêtes par unité de surface. Cette pondération sert à contrer un effet "taille" indésirable qui fausserait la signification des coefficients de corrélation (Béguin, 1979, p.169). Le

nombre de chevaux a été ramené à la surface labourée puisque les labours représentent une des principales raisons d'être de ces animaux sur la ferme. Pour les autres, nous avons utilisé la surface améliorée.

Le quatrième ensemble de variables a trait aux récoltes. Les données en sont relativement complètes; on y trouve le volume des récoltes les plus répandues: le blé, l'orge, l'avoine, le seigle, les pois, le sarrasin, le maïs, les pommes de terre et le foin. Nous avons éliminé les cultures les moins pratiquées telles les graines de lin, les racines, le tabac, le houblon dont l'importance est minime pour la caractérisation de la stratégie agricole. Le volume de chaque récolte a également été pondéré. La récolte de foin est exprimée en tonnes par 100 acres de surface en herbe alors que les autres le sont en boisseaux par 100 acres de terres labourées.

4.2 LES RÉSULTATS DE L'ANALYSE FACTORIELLE

L'analyse a produit 7 composantes principales qui représentent autant d'aspects synthétiques et non connus a priori de la stratégie agricole. Ensemble, elles rendent compte de 72% de la variance totale, un pourcentage très acceptable puisqu'il s'agit d'une réduction du nombre de variables équivalant au tiers. Nous présentons dans les

11

11
14
chevaux
cachans

12
13
moutons
vaches

15
rés. bid

17
rés. obéine

16
rés. orga

23
rés. fain

18
rés. bid

10
rés. bid

22
rés. bid

6
rés. bid

4
rés. bid

21
rés. bid

3
rés. bid

20
rés. bid

19
rés. bid

2
rés. bid

1
rés. bid

1
nombre acres em.

11
% acres em.

Figure 4.1: Plan factoriel I-II

La première composante explique 17.2% de la variance totale. Comme l'indique le plan factoriel I (figure 4.1), elle regroupe les variables "rendement de foin", "récolte de foin", "rendement de blé", "récolte d'orge" et "récolte de blé"; les saturations de ces variables vont de 0,86 à 0,66. Deux autres variables, la récolte d'avoine et le rendement de patates sont sous l'influence de cette composante, enregistrant des saturations de 0,45 et 0,39. Nous sommes donc en présence d'un facteur général de productivité. On retrouve dans cette composante deux variables de rendement (blé et foin) sur les trois fournies par le recensement. La timide participation de la troisième (patate) s'explique par le fait que les sols donnant de bons rendements de pommes de terre ne coïncident pas forcément avec des sols donnant de bons rendements pour d'autres cultures. La présence de la variable "récolte d'orge" est très significative lorsqu'on sait que cette céréale ne produit en abondance que sur les sols fertiles (Dumanski, 1982, p.36). En l'absence de donnée sur les rendements de cette culture, la variable "récolte" constitue donc un bon indicateur de la productivité du sol.

On constate que les pourcentages de terre en blé et en foin ne sont pas sous l'influence de cette première composante; ceci révèle que les fermiers qui obtiennent les meilleurs rendements pour ces cultures ne leur ont pas pour autant consacré une plus large proportion de leurs terres.

Les variables "vaches" et "moutons" affichent par contre des saturations positives de 0,24 et 0,30, suggérant que leur présence contribuerait à une productivité accrue grâce à la production de fumures. Soulignons également la saturation de +0,22 de la variable "nombre d'acres améliorés" qui semble indiquer une tendance à ce que ces fermes à hauts rendements soient également des exploitations de grande taille.

2ième composante

Cette seconde composante rend compte de près de 15% de la variation totale et peut aisément être interprétée puisqu'elle réunit les quatre variables concernant les animaux: la densité de vaches, de moutons, de cochons et chevaux par unité de surface (figure 4.1); Elle indique très clairement qu'il y a peu de spécialisation dans l'élevage: une ferme qui compte de nombreux animaux d'un type a également des chances d'en avoir beaucoup des autres types. Opposés aux variables de densité animale, se trouvent les indicateurs de la taille de la ferme (# et % d'acres améliorés); cette opposition suggère que la densité animale s'amenuise à mesure que le nombre ou le pourcentage d'acres améliorés augmente. On peut interpréter ce phénomène par le fait que le nombre d'animaux par ferme est relativement stable et que, par conséquent, la densité diminue à mesure

que la taille de la ferme s'accroît. Afin de vérifier notre hypothèse, nous avons effectué une nouvelle analyse où ont été introduites les données non pondérées c'est-à-dire le nombre d'animaux par ferme. Nous avons alors observé que le nombre d'animaux était lié positivement aux indicateurs de la taille de l'exploitation. Force est donc de conclure que le nombre d'animaux par ferme s'accroît en même temps que le nombre et le pourcentage d'acres améliorés mais à un rythme moins accéléré, ce qui entraîne tout de même une baisse de la densité animale.

3ième composante

Cette composante réunit les trois variables qui concernent la pomme de terre: la surface, le rendement, la récolte (figure 4.2). Quoiqu'à un plus faible degré, le pourcentage de pâturages est positivement associé à cette composante alors que les pourcentages de blé et de foin sont en opposition. Il existe donc parmi les fermes à l'étude deux types d'utilisation du sol en opposition: certaines fermes affectent une plus grande proportion de leurs terres aux pommes de terre et aux pâturages tandis que d'autres négligent ces deux cultures au profit d'une plus grande surface de blé et de foin.

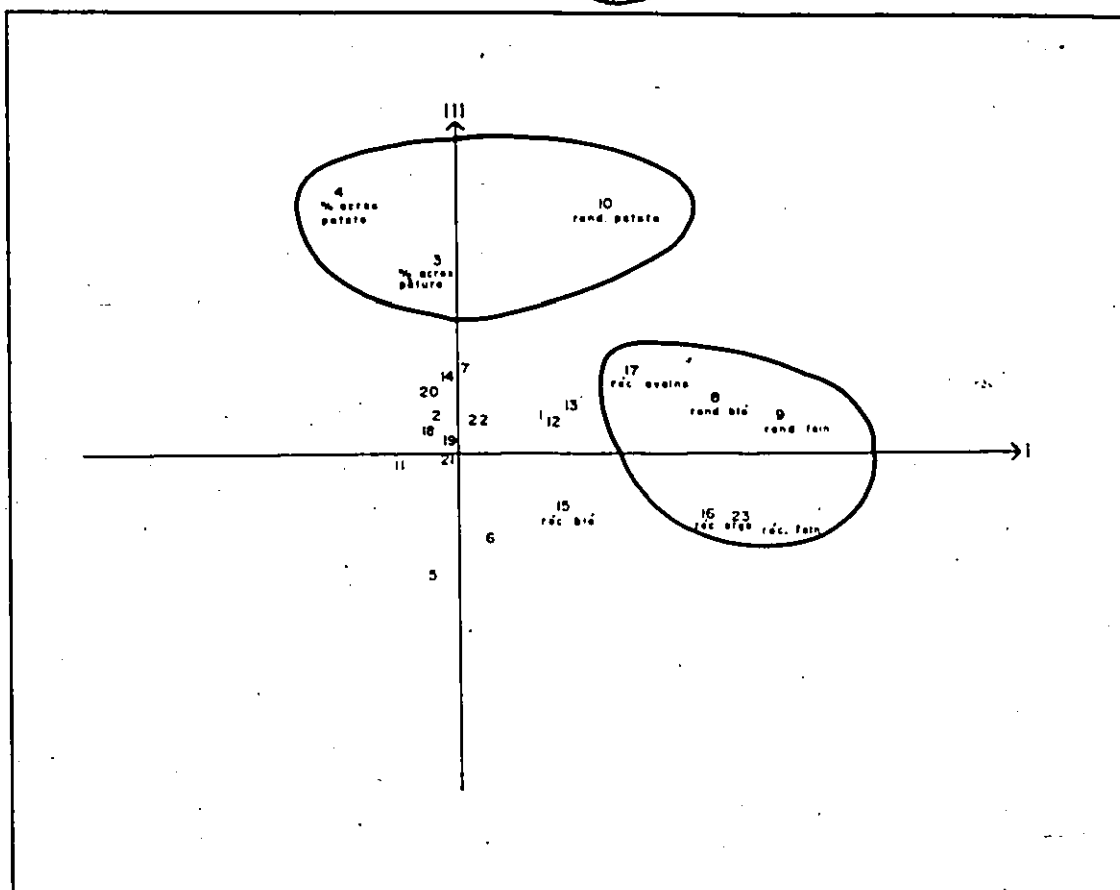


Figure 4.2: Plan factoriel I-III

4ième composante

Cette composante rassemble les variables "% d'herbe", "% de foin" et à un plus faible degré "% de pâture" (figure 4.3). Nous sommes en présence d'un facteur lié au degré d'utilisation du sol. Il semble que plusieurs fermes allouent une très grande surface à la production de fourrage et la valeur positive de la variable "taille de la ferme" suggère qu'il s'agisse d'exploitations de grande taille. La participation positive de la variable "cheval" est

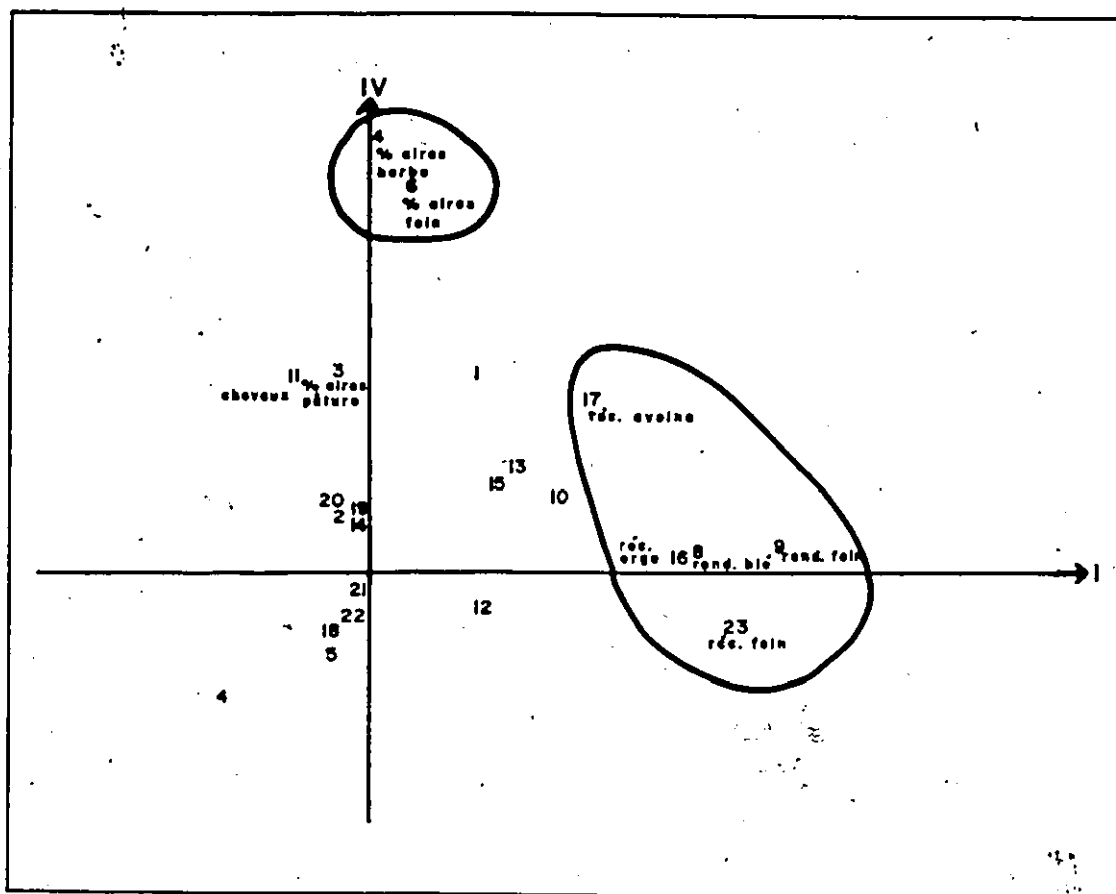


Figure 4.3: Plan factoriel I-IV

surprenante; nous nous attendions au contraire à trouver plus de chevaux dans les fermes où la superficie des terres arables est importante. Cette association inattendue pourrait suggérer que ces chevaux n'étaient pas uniquement des bêtes de trait mais peut-être des bêtes d'élevage, pour les chantiers par exemple.

5ième composante

On retrouve ici réunies, les variables "récolte de blé" et "récolte de pois" (voir annexe D). La signification de cette composante n'apparaîtra qu'au chapitre suivant lorsque nous ferons intervenir le facteur "type de sol".

6 et 7ième composantes

La sixième composante souligne la relation existant entre le pourcentage de pâturage et la récolte de maïs. Cette relation est difficile à interpréter; il pourrait peut-être s'agir d'un facteur "nourriture animale" (voir annexe E). La dernière composante réunit deux cultures peu exigeantes, le seigle et le sarrasin, que l'on retrouve en général sur les sols pauvres; il constitue un bon indicateur du type de sol (voir annexe F). Nous reviendrons sur la signification de cette composante au chapitre suivant.

Grâce à l'analyse factorielle nous avons pu dégager certains facteurs que l'on peut considérer comme les principaux agents de variation des 23 variables d'origine. Les pratiques agricoles des 68 fermes à l'étude se distinguent principalement par:

1. la productivité - les fermes à hauts rendements étant associées aux récoltes de foin, d'orge, d'avoine et de blé les plus volumineuses_

2. la taille du cheptel -et non la nature puisque les quatre variables ayant trait à la densité animale sont fortement corrélées-
3. le type d'utilisation du sol -la culture des pommes de terre et les pâturages caractérisent certaines fermes alors que la production du blé et du foin prédomine dans d'autres-
4. le degré d'utilisation du sol -certains fermiers, en général propriétaires d'exploitation de grande taille favorisent une agriculture extensive fondée sur la production de fourrage-
5. la production de blé et de pois
6. la taille des pâturages et de la récolte du maïs -deux cultures liées à l'alimentation animale-
7. les récoltes de seigle et de sarrasin -deux céréales en général associées aux sols pauvres-

4.3 LES RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE GROUPEMENT

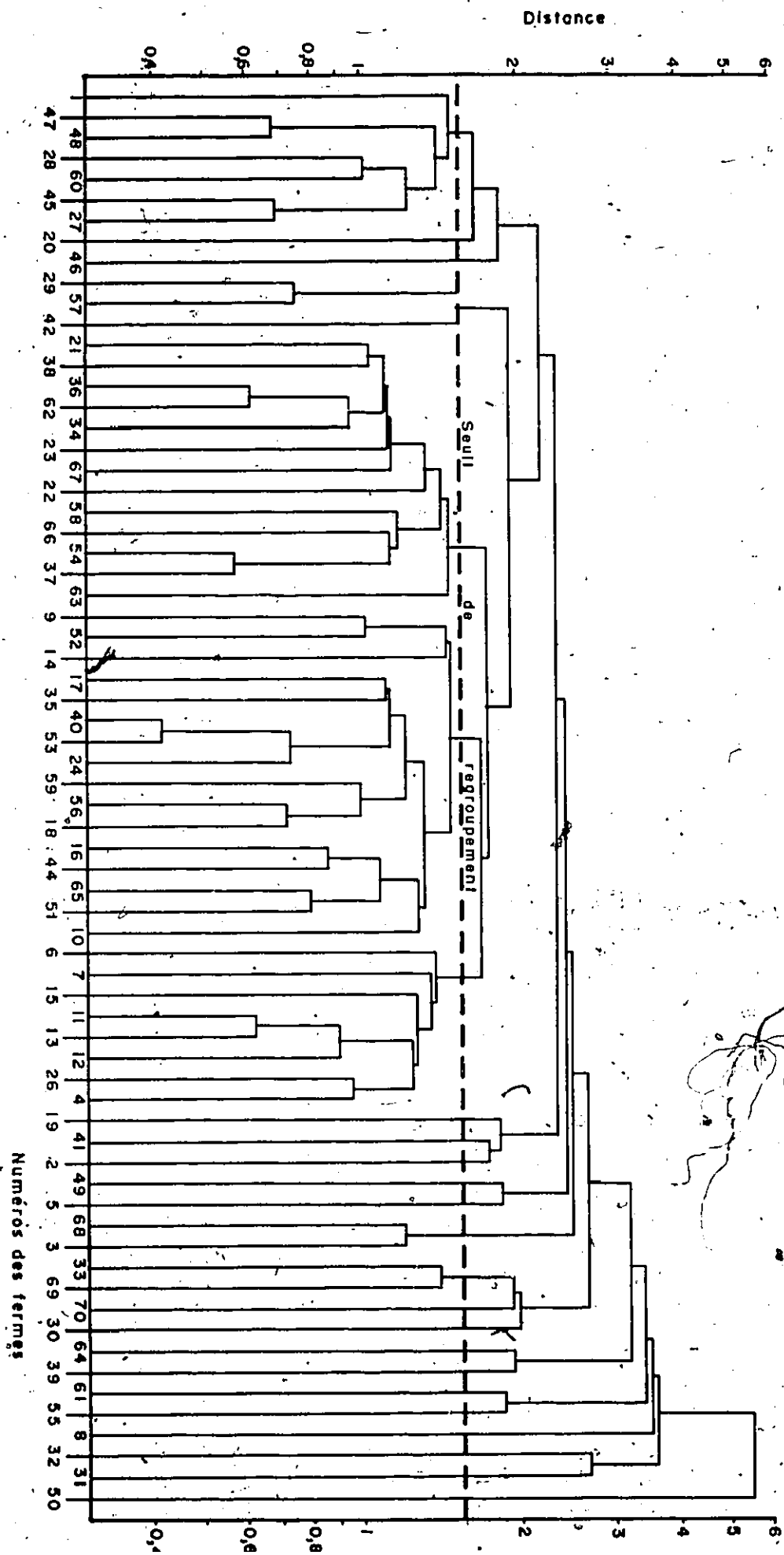
Dans cette deuxième étape, les fermes sont regroupées en fonction des composantes émergeant de l'analyse précédente. Notre choix s'est posé sur les cinq premières puisqu'elles rendent compte des principaux aspects du système agricole: les rendements, le cheptel, le type et le degré d'occupation du sol, enfin l'importance des récoltes de blé et de pois.

Cette dernière composante a été maintenue car elle réunit deux cultures largement répandues. Les deux dernières composantes, en revanche, ont été écartées car elles regroupent des cultures pratiquées par une minorité de fermiers et qu'elles risquent donc d'entraîner une subdivision non significative des fermes.

Les résultats de l'analyse de groupement (figure 4.4) se présentent sous forme de dendogramme avec à l'extrémité supérieure les 68 fermes de départ et à l'extrémité inférieure un tronc unique.⁴ Le problème qui se pose maintenant est de choisir le seuil de regroupement. Pour ce faire, il nous faut observer la variation du coefficient de groupement au cours du processus de réduction du nombre de fermes. Le regroupement le plus significatif théoriquement et pratiquement sera celui qui sera effectué immédiatement avant une brusque augmentation de la distance (Béguin, 1979, p.242-3).

La courbe de variation du coefficient de similarité montre que le palier qui réunit le plus grand nombre de fermes avec une perte minimum d'information se situe après le 44ième groupement et c'est donc ce seuil que nous adopterons. On obtient 4 groupes principaux qui réunissent 44 fermes, 3 groupes mineurs totalisant à peine 7 fermes et enfin 15 fermes demeurées non groupées en raison de la singularité de leurs pratiques agricoles. Étant davantage intéressé par les grandes orientations de la stratégie agricole plutôt que par les cas particuliers, nous restreindrons notre propos à l'étude des quatre principaux

Figure 4.4: Dendrogramme



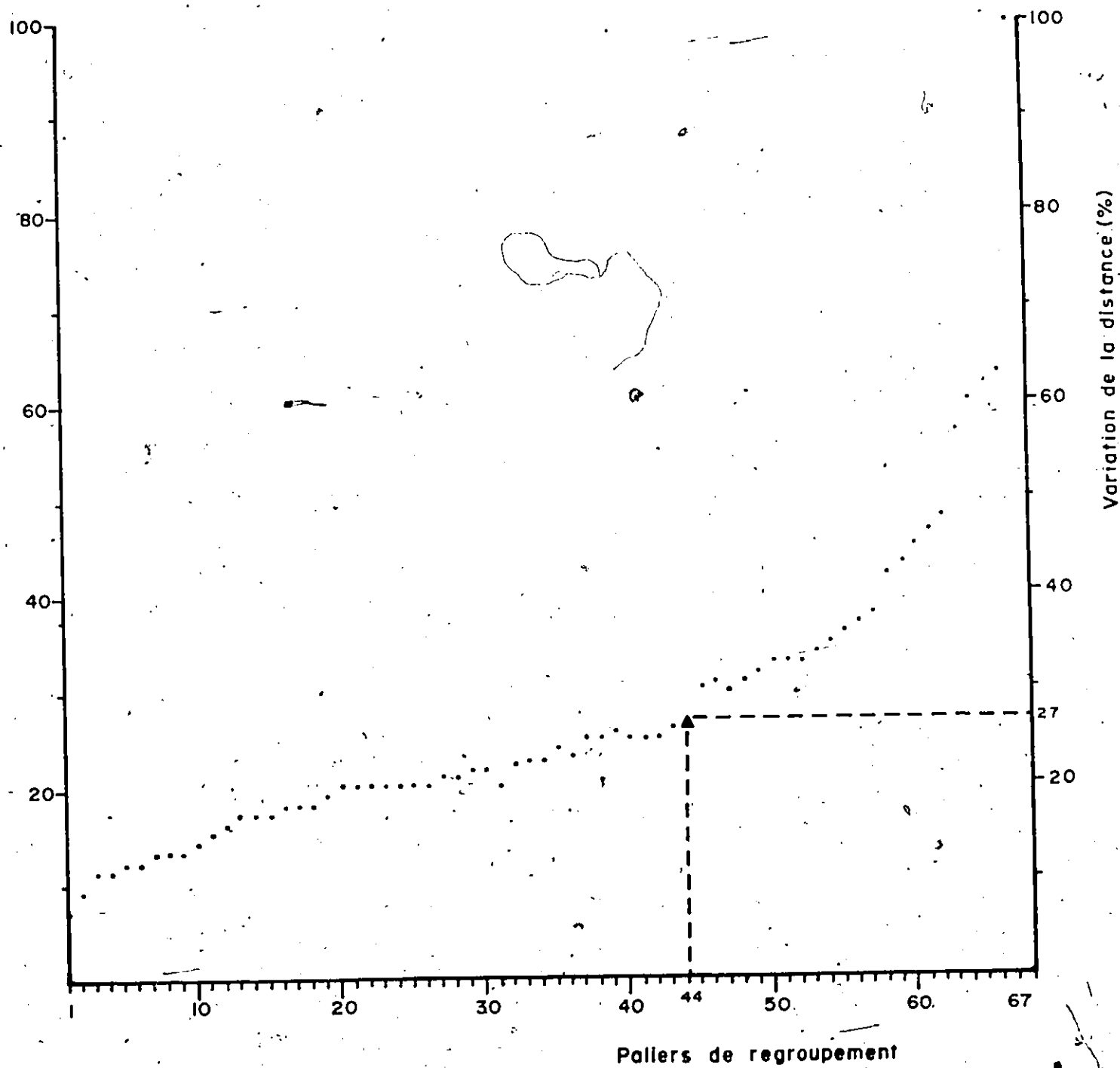


Figure 4.5: Courbe de variation de la distance

groupes qui représentent, à eux seuls, 65% du lot de fermes original.

Tentons maintenant de caractériser succinctement ces quatre groupes à l'aide des notes factorielles rattachées à chacune des composantes.

TABLEAU 4.1

Valeur moyenne des notes factorielles par groupe de fermes

	1 productivité	2 cheptel	3 utilisation du sol	4 herbe	5 blé-pois
A (7)	+1.175	+0.016	-0.726	-0.912	+0.594
B (13)	-0.175	-0.456	+0.827	+0.607	-0.043
C (16)	-0.510	-0.088	-0.328	-0.648	-0.643
D (8)	-0.455	-0.312	-0.682	+0.246	+0.789

Le groupe A est caractérisé par de hauts rendements; c'est celui qui atteint la note la plus élevée pour cette composante. La surface allouée à l'herbe et aux pommes de terre est faible tandis que celle consacrée au blé et aux pois est substantielle. Le facteur "densité animale" n'intervient pas dans la formation de ce groupe; en effet, la note proche de zéro indique que ces fermes ont indifféremment peu, beaucoup ou moyennement d'animaux.

Le second groupe se distingue du précédent par son utilisation du sol; on y trouve un pourcentage élevé de pâturages, de champs de foin et de pommes de terre. La densité animale y est faible. Les première et dernière composantes (productivité, blé-pois) jouent peu dans la détermination de ce groupe.

Le groupe C affiche des valeurs négatives pour chacune des composantes et tranche surtout par le faible pourcentage d'herbe, de maigres récoltes de blé et de pois ainsi que par une faible productivité. La proportion de terre réservée aux patates est également basse.

Le groupe D se révèle un bon producteur de blé et de pois, mais en contre partie la surface de patates et de pâturage est limitée. Ces fermes recueillent de bien médiocres rendements et comptent peu d'animaux.

La typologie obtenue démontre que la stratégie agricole ou du moins les aspects qui se prêtent aisément à l'analyse (utilisation du sol, rendements, récoltes, cheptel) est un phénomène bien structuré dans la mesure où nous avons obtenu 4 principaux types regroupant 65% des fermes d'origine. Si le phénomène avait été moins bien structuré, cette classification fondée sur la corrélation de certains descripteurs aurait pu donner des résultats tout à fait

différents, comme par exemple une multitude de groupes restreints. Ces quatre grands types de stratégie peuvent d'ores et déjà être caractérisés: Le premier groupe se distingue par une occupation du sol intensive et une agriculture visiblement florissante; le second par une utilisation du sol extensive qui permet d'atteindre une bonne productivité; le troisième groupe de son côté, se caractérise par un type d'agriculture peu productif où l'herbe tient une place réduite tandis que les fermes du quatrième groupe également peu productives, réservent un fort pourcentage de leurs terres aux plantes fourragères.

6

CHAPITRE V

STRATÉGIE AGRICOLE, TYPES DE SOL ET ETHNIES

Nous venons de définir une typologie des fermes en fonction de ce qu'on y récolte, de ce qu'on y élève et de la manière dont on occupe effectivement le sol. Nous chercherons maintenant à voir s'il existe une correspondance entre ces quatre grands groupes de fermes et les facteurs édaphique et ethnique qui ont été jusqu'à présent volontairement tenus à l'écart.

5.1 RELATION ENTRE GROUPES DE FERMES, TYPES DE SOLS ET ETHNIES

Les fermes de chacun des groupes ont été localisées sur la carte des sols. Cette carte (figure 5.1) révèle que les fermes des groupes A et D sont exclusivement cantonnées sur les terres argileuses tandis que celles du groupe B et à un plus faible degré du groupe C, se rencontrent majoritairement sur les sols sableux. La proximité de la rivière Nation, principal axe de communication, ne semble pas jouer de rôle précis dans la formation des groupes car aucune distribution particulière des fermes ne peut être observée le long des berges. Le tableau 5.1 montre cette

corrélation non équivoque entre types de sol et groupes de fermes.

TABLEAU 5.1

Relation entre groupes de fermes et types de sol

	TOTAL	ARGILE		SABLE	
		#	%	#	%
A	7	7	100%	-	-
B	13	1	8%	12	92%
C	16	5	31%	11	69%
D	8	8	100%	-	-

Examinons maintenant la composition ethnique de chacun des groupes. Le tableau 5.2 révèle que le groupe A est majoritairement formé d'Irlandais et d'Écossais. Il ne compte qu'un Anglais et qu'un Canadien français, mais comme le nombre d'Anglais sur terre argileuse était au départ 3 fois plus réduit que celui des francophones sur le même type de sol, il y a lieu de croire que la caractéristique ethnique de ce groupe est la rareté de Canadiens français."

" L'échantillon comptait 15 Canadiens français sur terres argileuses contre 5 Anglais. La participation des Canadiens français à ce groupe est donc de 1/15 alors qu'elle équivaut au 1/5 dans le cas des Anglais.

TABLEAU 5.2

Relation entre groupes de fermes et ethnies

	Total	Can. Français	Irlandais	Écossais	Anglais
A	7	1	2	3	1
B	13	3	4	1	5
C	16	7	2	5	2
D	8	7	1	-	-
	44(65%)	18(75%)	9(53%)	9(69%)	8(57%)

Les Anglais et les Irlandais représentent 70% du groupe B. Toutefois la présence des Canadiens français est appréciable puisqu'elle équivaut au tiers du nombre total de fermes canadiennes-françaises sur les sols sableux. Par contre, les Écossais y sont plus faiblement représentés.

Le groupe C réunit une majorité de Canadiens français et d'Écossais (70%). Enfin l'identité ethnique du dernier groupe est évidente; tous les membres, à une exception près, sont canadiens-français.

Il y a donc lieu de croire que les quatre groupes de fermes représentent deux types d'adaptation écologique distincts dans chacun des deux types de conditions édaphiques et que chacun de ces comportements semble être adopté de préférence par des groupes ethniques particuliers.

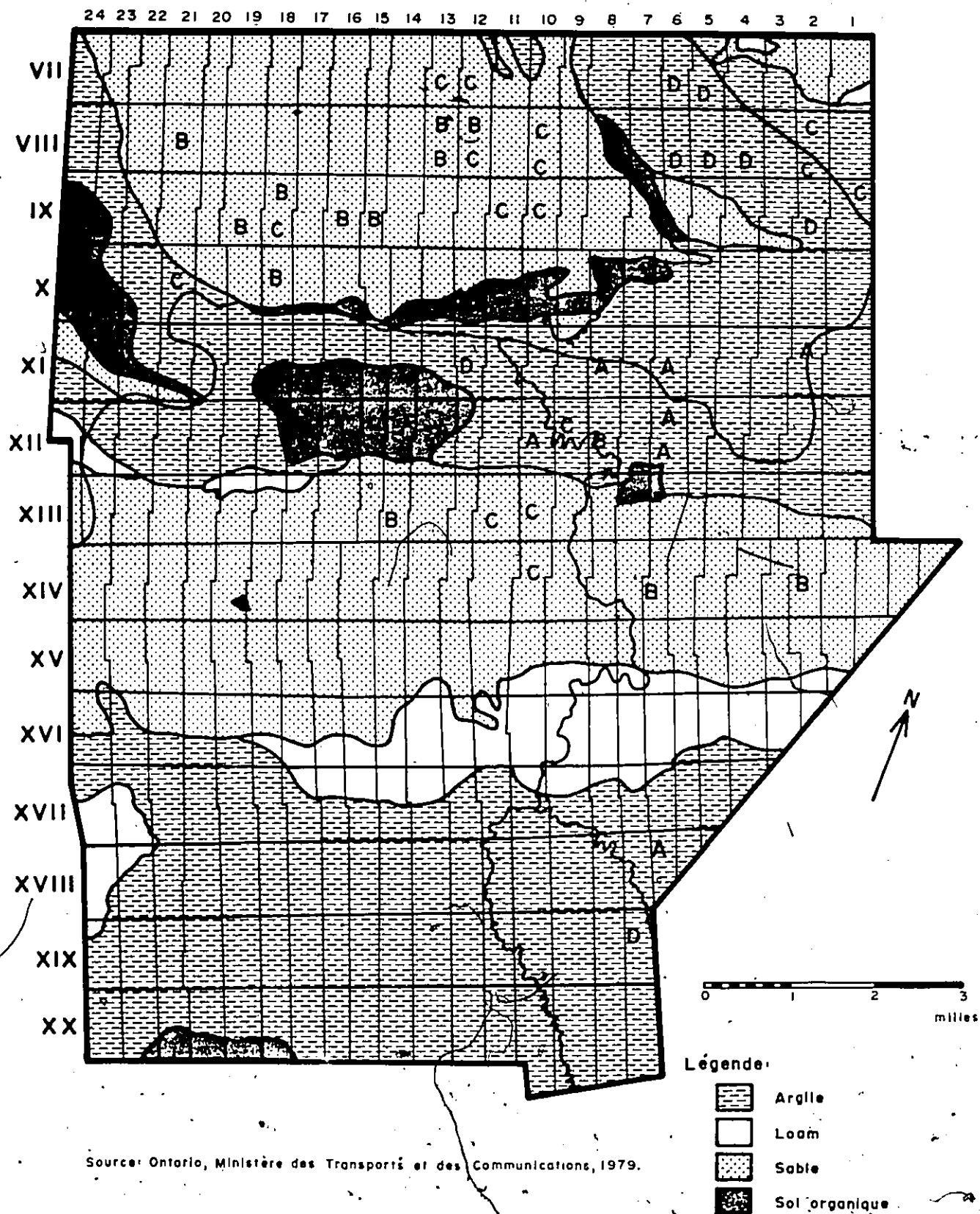


Figure 5.1: Répartition écologique des groupes de fermes

Le tableau 5.3 qui associe les trois éléments, groupes de fermes, types de sol et ethnies, montre que les Canadiens français, lorsque situés sur les sols argileux ont surtout recours à la stratégie D alors que les anglophones situés sur le même type de sol adoptent plutôt la stratégie A. Sur les sables les Irlandais et les Anglais se retrouvent surtout dans le groupe B alors que les écossais sont plus nombreux dans le groupe C. Quant aux Canadiens français sur sable, on les retrouve dans les deux groupes B et C.

TABLEAU 5.3

Relation entre groupes de fermes, types de sols et ethnies

	C.-Français	Irlandais	Écossais	Anglais	Total
sols argileux	A	-AA	AAA	A	7
				B	1
	CCC		C	C	5
	DDDDDD	D			8
sols sableux	BBB	BBBB	B	BBBB	12
	CCCC	CC	CCCC	C	11
Total	18	9	9	8	44

Il convient maintenant d'évaluer dans quelle mesure les associations perçues entre groupes de fermes, types de sol et ethnies sont significatives. Pour ce faire, nous

calculerons le critère de Kullback (CK) (ou test du "likelihood ratio")** à partir des tableaux de contingence 5.4:

CK = $2 \sum O \log (O/E)$ où O est le nombre d'observations dans chaque case du tableau de contingence et E le nombre attendu d'occurrences dans l'hypothèse d'une association fortuite.

TABLEAU 5.4

Tableaux de contingence

Groupes de fermes et types de sol:

	Argile	Sable	Total
A	7	0	7
B	1	12	13
C	5	11	16
D	8	0	8
Total	21	23	44

Groupes de fermes et groupes ethniques:

	C.-Français	Irlandais	Écossais	Anglais	Total
A	1	2	3	1	7
B	3	4	1	5	13
C	7	2	5	2	16
D	7	1	0	0	8
Tot. 18	18	9	9	7	44

Type de sol:

** Ce test est utilisé dans les cas comme celui-ci où la faiblesse des effectifs à l'intérieur de chaque sous-groupe interdit l'utilisation du χ^2 (Bowly et Silk, 1982)

CK = 33.98; ndl = 3; $\chi^2(3, 0.005) = 12.84$.

Ethnie:

CK = 19.93; ndl = 9; $\chi^2(9, 0.05) = 16.92$; $\chi^2(9, 0.01) = 21.67$.

Ces résultats viennent démontrer que les liaisons observées entre groupes de fermes, types de sol et ethnies sont hautement significatives; ils permettent en outre de croire que l'influence écologique est plus déterminante que celle du facteur ethnique dans la différenciation des groupes. En effet, les chances que la correspondance entre groupes de fermes et types de sol soit le fruit du hasard sont de 5 sur 1000 alors qu'elles se situent entre 1 et 5 sur 100 dans le cas des ethnies.

Ainsi, les quatre groupes de fermes qui n'étaient au départ que des entités purement agronomiques se retrouvent chargés d'une signification écologique et ethnique. Mais notre propos est bien moins de confirmer des influences dont nous soupçonnions fortement l'existence, que de découvrir de quelles façons elles s'exercent. Pour ce faire, nous comparerons en détail chacun des principaux aspects de la stratégie agricole des 4 groupes de fermes et tenterons d'en relier les principales caractéristiques avec leurs conditions édaphiques et ethniques.

5.2 LA PRODUCTIVITÉ

Nous avons observé dans le chapitre précédent que le groupe A se démarque des trois autres par une productivité élevée. On remarque qu'effectivement les rendements de blé et de foin y sont les meilleurs. Le groupe B parvient à de bons rendements de blé et de pommes de terre; de leur côté, les groupes C et D obtiennent des rendements généralement beaucoup plus faibles que les deux groupes précédents.

TABLEAU 5.5

Rendements moyens par ferme*

	A	B	C	D
blé (bois./acre)	15.3	12.3	4.9	9.4
foin (ton./acre)	1.5	0.9	0.9	0.7
patate (bois./acre)	65.5	102.1	58.8	39.6

*Les rendements moyens ont été calculés à partir des seules fermes pratiquant la culture en question.

La productivité de la ferme n'apparaît donc pas liée au type de sol puisqu'il existe pour chacun des milieux édaphiques un groupe de fermes à haut rendement et un groupe à faible productivité.

Sur les sols argileux, l'exceptionnelle productivité du groupe A à majorité anglophone contraste avec celle, plus faible, des Canadiens français du groupe D. Il existe également un écart de productivité entre les groupes B et C dont les fermes sont situées surtout sur les sols sableux. Le groupe B caractérisé par l'absence d'Écossais affiche une productivité nettement supérieure à celle du groupe C dominé par les Canadiens français et les Écossais.

Il semble donc impossible de décerner à un type de sol l'exclusivité d'une haute productivité. L'apparente neutralité de ce facteur n'étonne pas dans la mesure où chaque type de sol présente des contraintes auxquelles il est toujours théoriquement possible de pallier par des méthodes de culture appropriées.

5.3 L'UTILISATION DU SOL

Le tableau 5.6 montre clairement que la surface affectée aux fourrages (foin et pâturages) est nettement plus élevée dans les groupes B et D que dans les deux autres groupes.

Il est essentiel de mettre en relation cette caractéristique de l'utilisation du sol avec la productivité générale de la ferme: Sur les sols sableux, le groupe qui manifeste la plus haute productivité consacre une large part de ses terres au foin et aux pâturages alors que sur les sols argileux, le groupe le plus productif correspond plutôt à celui qui produit le moins de fourrage.

TABLEAU 5.6
Utilisation du sol

	%foin	%pâturage	%herbe	%blé	%pommes de terre
A	11.8	4.0	15.8	14.1	1.0
B	18.9	29.2	48.5	5.7	5.0
C	10.9	10.3	21.3	6.6	3.6
D	25.1	10.0	35.2	16.3	1.4

Cette constatation est cruciale car elle vient éclairer l'influence indirecte du type de sol sur la productivité et le degré d'intensité d'occupation du sol.

En effet, les sols sablonneux souffrent généralement d'une faible capacité d'échange cationique et de rétention d'eau, maux auxquels il est possible de remédier par une accumulation de matières organiques. La production d'herbages leur convient donc fort bien puisqu'elle fournit une quantité appréciable de matière organique sous forme de fibres végétales ou de fumiers. Vu sous cet angle on comprend mieux pourquoi les fermes du groupe C s'avèrent moins productives que celles du groupe B.

Les sols argileux possèdent des capacités d'échange cationique et de rétention d'eau très supérieures à celles des sables. Ils peuvent par conséquent mieux résister à un

type de culture intensive de sorte que la forte productivité des fermes du groupe A n'étonne point.

Examinons les deux autres variables reliées à l'utilisation du sol soit les pourcentages de blé et de pommes de terre. Le type de sol semble jouer ici un rôle déterminant. On remarque que la proportion de terre réservée aux pommes de terre est significativement plus élevée dans les groupes B et C, groupes dont les fermes sont majoritairement situées sur le sable. Les soles de blé au contraire occupent une surface considérablement supérieure dans les deux groupes sur argile (A et D).

Dans le cas des pommes de terre, cette relation s'explique aisément puisque ce tubercule a besoin d'un sol léger pour se développer. Les sols argileux souvent compacts limitent la prolifération des tubercules qui, par ailleurs, supportent mal l'excès d'humidité. Malgré tout, le groupe A sur argile arrive à de meilleurs rendements que le groupe C sur sable. La sécheresse qui a sévi en 1870 peut intervenir ici dans la mesure où elle a pu être ressentie avec plus d'acuité sur les sols sableux que sur les sols argileux, naturellement mal drainés. L'association observée entre les sols argileux et la culture du blé, quant à elle, s'avère plus difficile à comprendre.

5.4 LES RÉCOLTES

Les volumes des récoltes de pommes de terre et de blé viennent confirmer les relations observées plus haut entre les sols sableux et la culture des pommes de terre et les sols argileux et celle du blé. On observe qu'à l'instar du blé, les pois sont récoltés en plus grande quantité dans les groupes A et D ce qui permet d'interpréter la cinquième composante qui regroupait les récoltes de blé et de pois, comme un type d'occupation du sol associé aux argiles (voir section 4.2).

TABLEAU 5.7

Récoltes moyennes par ferme (en boisseaux)

	A	B	C	D
blé	101.0	36.5	9.3	67.5
potatoes de terre	32.3	243.8	76.9	16.5
pois	48.4	21.8	8.8	38.8
foin (ton.)	9.0	11.1	3.1	7.9
orge	57.4	3.5	2.0	7.5
avoine	268.9	297.7	139.1	195.6
seigle	--	--	2.2	--
sarrasin	1.4	3.1	3.3	0.7
maïs	6.2	7.7	3.9	0.6

Dans le chapitre précédent nous avons souligné la signification écologique de la composante "seigle-sarrasin". Bien qu'elle n'ait pas été retenue comme critère de classification pour des raisons déjà énoncées, nous remarquons que la récolte de seigle est exclusive au groupe C (sable) et que les récoltes de sarrasin sont en moyenne plus abondantes dans les deux groupes situés sur le sable (B et C). Ceci s'explique logiquement par le fait que le seigle tolère bien l'acidité et l'infertilité du sol et qu'il convient mal aux terres lourdes. Quant au sarrasin, autre espèce peu exigeante, il obtient de meilleurs rendements sur les sols sableux; en effet, les sols plus fertiles ont l'inconvénient d'accélérer la prolifération du feuillage au dépend de la production de grains (Dumanski, 1982, p.28,38).

Les récoltes de foin et d'avoine qui représentent encore en 1870 les principales denrées susceptibles d'être écoulées à bon prix, sont et de loin supérieures dans les deux groupes à hauts rendements (A et B). L'orge de son côté n'est produite en grosse quantité que dans le groupe A.

5.5 LE CHEPTEL

Le troupeau laitier est en moyenne beaucoup plus élevé dans les groupes A et B, caractérisés par une forte productivité que dans les deux autres groupes. Cette avance

est d'autant plus significative que la période à l'étude représente une période charnière pour l'agriculture. Au cours de la décennie 1870, l'industrie laitière commence à prendre le pas sur le commerce avec les chantiers et le nombre restreint de vaches laitières des groupes C et D pourrait témoigner d'une certaine lenteur à s'adapter à la nouvelle conjoncture.

Le troupeau ovin, pour sa part est plus important dans les groupes B et D qui consacrent une plus large part de leur terre aux herbages.

TABLEAU 5.8

Cheptel

	#vaches/ ferme	#mout./ ferme	#coch./ ferme	#chev./ ferme	#chev./ 100lab
A	5.6	5.7	4.7	2.4	6.0
B	4.6	9.7	4.8	2.3	8.2
C	2.8	2.8	2.9	1.7	7.2
D	2.8	7.3	4.5	2.3	8.1

La force de travail étant un des éléments essentiels de la stratégie agricole, considérons le cas du cheval qui constitue une des principales sources d'énergie disponible pour suppléer à la force humaine. Les sols argileux

requièrent une force de travail accrue non seulement pour les labours mais également pour les travaux de drainage et de défrichage; nous nous attendions donc à y trouver plus de chevaux que sur les sols légers. Or le tableau 5.8 montre que le nombre de chevaux par ferme varie peu en fonction du type de sol. Le calcul de ces bêtes de somme par surface labourée ne présente pas non plus la répartition escomptée. Il s'agit là d'un phénomène qui demeure inexpliqué.

Le groupe C se distingue par la faiblesse de son troupeau; il s'agit là d'un autre facteur propre à expliquer la productivité peu élevée de ce groupe: en effet, les sols sableux sur lesquels sont situés la majorité de ces fermes ne peuvent recevoir l'abondance de fumiers dont ils auraient besoin.

Le jeu d'influence entre stratégie agricole, type de sol et ethnie nous apparaît maintenant plus clairement. Nous avons reconnu que le type de sol avait un effet direct sur le choix de certaines cultures: la pomme de terre, le seigle et le sarrasin associés aux sols sableux, le blé et les pois associés aux argiles. Ces associations résultent des besoins de la plante en question, et des propriétés intrinsèques des sols. Elles témoignent d'une volonté de la part du fermier (ou de la nécessité) d'adapter la production au milieu naturel.

Nous avons aussi constaté que l'influence du type de sol sur la productivité générale de la ferme se manifeste indirectement via le degré d'occupation du sol; une agriculture intensive s'avère productive sur les sols argileux alors que les sols sableux commandent une utilisation beaucoup plus extensive.

Sur un même type de sol, différentes ethnies optent pour des stratégies différentes. Sur les argiles, un groupe de cultivateurs anglophones (A) pratique une agriculture caractérisée par une utilisation intensive du sol et une optimisation des rendements. La variété et l'abondance des récoltes de même que la taille du cheptel laitier sont autant d'indices qui nous amènent à penser qu'il s'agit de fermiers progressistes, capables non seulement de percevoir l'ouverture de nouveaux marchés mais également et surtout aptes à prendre les risques nécessaires pour s'y engager. Ils continuent aussi de profiter de celui des chantiers comme l'attestent les volumes des récoltes d'avoine, de foin et de pois. En outre, plusieurs d'entre eux produisent d'importantes quantités d'orge, céréale qui était sans doute exportée dans les usines américaines de bière et de malt¹¹ et qui constituaient une bonne source de revenu.

¹¹ Le secrétaire du Bureau d'Agriculture affirme, en effet, que l'orge canadien dont la qualité était fort appréciée des brasseurs américains, continuait d'être exporté malgré l'abrogation du traité de Réciprocité et de la réimposition des tarifs qui s'ensuivit (Ontario Sessional Papers, vol.IV, part 1, 1871-72).

La stratégie des Canadiens Français sur le même type de sol s'en distingue à bien des égards: ils occupent le sol de façon plus extensive, parviennent à une productivité moindre et entretiennent un nombre très inférieur de vaches laitières. Tout se présente, comme si ces fermiers ne profitaient pas au maximum de ce que le sol et le marché leur offraient..

Sur les sables, on retrouve également deux types de stratégies. La première, choisie par un groupe d'Anglais, d'Irlandais et à un plus faible degré de Canadiens français se caractérise par une occupation extensive du sol où la moitié seulement des terres est ensemencée; le cheptel est important et les récoltes abondantes. Cette stratégie s'avère productive et bien adaptée aux conditions édaphiques. Au contraire, les fermiers du groupe C parmi lesquels on retrouve une majorité de Canadiens français et d'Écossais ne réservent qu'une place réduite aux herbages et leur cheptel ne compte que de bien faibles effectifs. Ces deux facteurs contribuent à expliquer les faibles rendements et la productivité peu élevée de ces fermes.

Il appert donc qu'en général les Anglais et les Irlandais se rencontrent plus fréquemment dans les deux groupes à haute productivité (A et B). Le comportement des Écossais varie selon le type de sol sur lequel ils se trouvent: ils participent au groupe à haute productivité (A) sur les terres argileuses tandis que sur les sols sableux, on les

retrouve en grand nombre dans le groupe le moins productif (C). Quant aux Canadiens français, ils forment un groupe bien à part sur les sols argileux où ils pratiquent un type d'agriculture distinct et visiblement moins florissant que celui des anglophones sur le même type de sol. Sur les sables, on les retrouve tantôt associés aux Anglais et aux Irlandais, en moins grand nombre il est vrai, tantôt associés aux Écossais avec lesquels ils forment un groupe de fermes peu productives. En général, on les retrouve plus nombreux dans les deux groupes les moins productifs. Pourquoi? C'est la question que nous poserons dans le chapitre suivant.

CHAPITRE VI

LE CAS DES CANADIENS FRANÇAIS

La prétendue infériorité des agriculteurs canadiens-français a fait couler beaucoup d'encre. Certains la reconnaissent et l'attribuent à un trait de mentalité presque un atavisme (Ouellet, 1972, 1976; Jones, 1942; Isbister, 1977). C'est en ces termes teintés de mépris que Jones²² présente les cultivateurs canadiens-français des comtés de Prescott et de Russell:

"The incoming French Canadians introduced nothing new into the agriculture of Eastern Ontario. At worst they clung to the traditional practices of the Saint-Lawrence Valley, and at best they imitated as well as they could what they saw of the farming of the remaining English-speaking inhabitants." (Jones, 1946, p.305)

Certains rétorquent que leur situation n'est guère éloignée de celle des paysans européens de la même époque (Rudell, 1981) alors que d'autres nient le fait qu'ils soient de moins bons agriculteurs (Wallot et Paquet, 1972; Lewis et McInnis, 1980, 1984).

²² Malgré le fait que les travaux de Jones datent et que ses interprétations concernant les Canadiens français soient controversées, il est le seul historien de l'agriculture à s'être penché sur le comté de Prescott.

La surreprésentation des Canadiens français dans les deux groupes de fermes les moins productives (C et D) semble venir confirmer le retard de ce peuple en matière d'agriculture. Ce qui frappe surtout dans ces deux groupes de fermes, c'est l'apparente incapacité à adapter la stratégie agricole au milieu physique de façon à en extraire le maximum d'énergie. Comment expliquer cette attitude? Il est facile de plaider l'ignorance des principes agronomiques ou d'invoquer l'inertie naturelle, la mauvaise volonté ou encore l'entêtement d'un peuple à utiliser des méthodes vétustes. Toutefois, si l'on considère la stratégie agricole comme le produit de l'interaction entre le milieu naturel, les pratiques agricoles et le milieu social, on se doit d'évaluer cette stratégie à la lumière des moyens physiques et humains dont disposait le fermier. Les recensements fournissent à cet égard de précieux renseignements sur la famille et le niveau de richesse susceptibles de fournir un éclairage nouveau sur la situation des cultivateurs de ces deux groupes à faible productivité et par le fait même sur celle des Canadiens français qui s'y retrouvent en grand nombre.

6.1 LES CARACTÉRISTIQUES DE LA FAMILLE

Les données relatives à la famille renseignent sur des aspects importants de la stratégie agricole tels le nombre de bouches à nourrir, l'âge de la famille et la main d'oeuvre masculine et féminine. Ces éléments sont souvent liés à l'ethnie et pour le vérifier, nous consulterons les données touchant l'échantillon dans son ensemble.

La taille moyenne des familles en chiffre absolu a une signification écologique limitée en elle-même puisque la stratégie adoptée dépend également de la superficie de terre disponible. Nous avons donc calculé le nombre de personnes par unité de surface améliorée. Le tableau 6.1 met en lumière deux éléments majeurs: la densité de population est supérieure dans les deux groupes les moins productifs (C et D); contrairement à ce que l'on aurait pu croire, les fermes situées sur sols sableux soutiennent une population plus dense que celles sur sols argileux.

Tel qu'en témoigne le tableau 6.2 le nombre de personnes par famille est très lié à l'ethnie et dépend peu de l'environnement. En effet, sauf chez les Anglais, le nombre de personnes par famille est étonnamment constant à l'intérieur d'une même ethnie. Les Anglais sur sols sableux et les Canadiens français, quelque soit le type de sol qu'ils cultivent, constituent les familles les plus nombreuses. Si l'on considère maintenant la densité de

TABLEAU 6.1

Caractéristiques de la famille dans les différents groupes

	#pers./famille	#pers./100acres am.	âge du chef de famille
A	5.9	12.1	48.7
B	8.1	13.8	50.9
C	6.5	17.8	41.9
D	6.8	15.2	39.6

population par 100 acres améliorés, on constate que dans l'échantillon en général, les Canadiens français, particulièrement ceux situés sur les sols sableux, doivent suffire aux besoins d'un nombre beaucoup plus élevé d'individus que les autres groupes ethniques.

Lorsqu'on examine l'âge du chef de famille (tableau 6.1), on se rend compte que les groupes les plus productifs (A et B) correspondent aux familles les plus vieilles où l'âge du père varie entre 49 et 51 ans. Dans les deux autres groupes (C et D), la moyenne d'âge du père de famille ne dépasse pas 42 ans. Cette nette démarcation est significative puisqu'on peut supposer qu'une famille plus âgée a eu la possibilité d'accumuler un certain capital lui permettant, par exemple, de s'outiller et de diminuer d'autant la quantité de travail. D'autre part ces familles peuvent bénéficier de la

TABLEAU 6.2

Caractéristiques de la famille dans l'échantillon

	#pers/famille	#pers/100 acres	âge du chef de famille
Can. français			
argile	7.6	16.9	42.3
sable	7.6	21.7	43.7
Irlandais			
argile	7.1	14.0	43.0
sable	7.0	10.0	48.8
Écossais			
argile	5.5	14.4	52.1
sable	5.8	10.8	51.2
Anglais			
argile	6.6	13.7	47.2
sable	7.9	13.5	47.5

force de travail supplémentaire des enfants non encore établis à leur propre compte.

Autre constatation, la moyenne d'âge du père de famille est directement liée à l'origine ethnique (tableau 6.2). Les Canadiens français représentent avec les Irlandais sur argile les familles les plus jeunes. Dans le cas des francophones, la jeunesse des familles pourrait s'expliquer sans doute par le fait qu'ils aient colonisé le comté à une période relativement récente et que les jeunes couples étaient les plus enclins à émigrer.

La force de travail humaine comprend celle des hommes et

des femmes âgés de 14 à 65 ans^{''} nous négligerons^{''} la contribution des enfants et des vieillards.

TABLEAU 6.3

La main d'oeuvre dans les différents groupes

	pop. active/famille		pop.active/100acres am.	
	hommes	femmes	hommes	femmes
A	2.3	1.7	4.7	3.5
B	2.9	2.7	4.9	4.6
C	1.5	1.5	4.1	4.1
D	1.6	1.1	3.6	2.5

D'après le tableau 6.3, la force de travail est significativement moins abondante dans les deux groupes à faible productivité (C et D) et ce, qu'on la considère en chiffre absolu ou en relation avec la taille de la ferme; la seule exception étant la densité élevée des effectifs féminins dans le groupe C.

^{''} La fréquentation scolaire étant légèrement différente chez les Canadiens français et chez les Canadiens anglais dans le comté de Prescott (voir Gaffield, 1979, p.58), nous avons exclu de la main d'oeuvre active les rares adolescents qui allaient encore à l'école.

6.2 LE NIVEAU DE RICHESSE

Parmi les différents indices disponibles pour évaluer le niveau de richesse, retenons la taille des terres, le nombre de bâtiments ainsi que la variété d'instruments aratoires. Tel que l'indique le tableau 6.4, les groupes C et D détiennent une surface occupée très inférieure à celle des deux autres groupes. On remarque toutefois que les cultivateurs du groupe D ont défriché une forte proportion de leurs terres de sorte que la surface améliorée est à peine plus réduite que celle du groupe A. Le groupe C au contraire, dispose d'un espace amélioré très restreint.

TABLEAU 6.4

La taille des terres des différents groupes

	#acres occupés	#acres am.	%acres am.	#bâtiments
A	125.0	48.7	42.9	4.7
B	105.8	58.8	63.2	2.6
C	90.6	36.5	44.7	1.7
D	69.4	44.7	69.2	2.4

Puisque la valeur des terres n'est pas accessible pour 1871, référons nous à celles que nous livre le recensement de 1861.²⁴ Dans l'échantillon de 45 fermes que nous avons

²⁴ Parmi les renseignements fournis dans le recensement de 1861 mais non dans celui de 1871, figurent la valeur de la ferme (incluant terre et bâtiments), du bétail, de la machinerie agricole et des voitures de transport.

sélectionnées pour ce recensement, les Canadiens français forment la majorité des petits exploitants. Arrivés depuis peu, ils n'ont de surcroît amélioré qu'un faible pourcentage des terres. La valeur moyenne des fermes canadiennes-françaises est en conséquence peu élevée, étant de \$485 sur argile et de \$616 sur sable. Celle des autres groupes ethniques s'échelonne de \$700 à \$900 sur argile et de \$533 à \$971 sur les sols sableux. Par contre, lorsqu'on compare le prix à l'acre, on est surpris de constater que l'acre d'argile des Canadiens français est le plus cher de tous. Les études précédentes affirmaient pourtant qu'ils avaient acquis à bon prix ces terres lourdes, dédaignées des Anglo-Saxons (Brault, 1965, p.28; Cartwright, 1977, p.10; Gaffield, 1982, p.185).

Le nombre de bâtiments varie considérablement d'un groupe de fermes à l'autre (voir tableau 6.4). Une fois de plus les fermes des groupes C et D à faible productivité sont les moins bien pourvues; il y a lieu de souligner la tendance à construire un plus grand nombre d'annexes sur les terres argileuses. Dans l'échantillon de 1871, on retrouve une moyenne de 2.3 bâtiments par ferme; la moitié des fermes en contiennent deux, vraisemblablement une grange et une étable.

Les instruments aratoires sont déterminants dans le choix de la stratégie agricole puisqu'ils affectent directement le travail de l'agriculteur et par conséquent la quantité

d'énergie investie dans le système. Comme le fait remarquer

Irwin:

"Farmers must do everything in season since production depends on timing. Yet the amount of work that can be done in any one season rests heavily on the energy available to the farmer. Implements, or tools, are essential instruments through which energy is converted to work."
(Irwin, 1976, p.39)

Les charrues, les hersees et les cultivateurs, regroupés sous la même rubrique dans le recensement, sont les instruments les plus répandus. La plupart des 68 fermiers à l'étude possèdent au moins deux de ces pièces, probablement les indispensables charrues et hersees. Notons que l'on rencontre plus de deux de ces instruments dans 22% seulement des fermes de l'échantillon et que parmi les cinq agriculteurs qui en sont totalement dépourvus, figurent quatre Canadiens français. Puisque cette moyenne de deux instruments n'est pas atteinte dans les deux groupes C et D, on peut supposer que tous ont une charrue mais que certains n'ont pas de herse. Dans les deux autres groupes, la moyenne supérieure à deux instruments par ferme sous-entend que quelques paysans disposent en outre d'un cultivateur. Cette machine utilisée pour scarifier la terre est assez rare à l'époque.

Les cribles qui sont venus remplacer le van et qui permettaient de séparer le bon grain des impuretés se retrouvent en général dans une ferme sur deux. Ils sont plus nombreux dans le groupe B.

TABLEAU 6.5

La machinerie agricole dans les différents groupes

	#herse	#crible	#batteuse	#rateau	#mois. fauc.	#voit. trans.	#voit. lég.
A	2.6	0.3	0.3	0.1	0.3	1.3	3.0
B	3.2	0.7	0.3	0.1	0.1	0.9	2.9
C	1.6	0.3	0	0	0	0.6	1.7
D	1.7	0.2	0	0	0	0.9	2.1

Les bateuses mécaniques épargnaient au fermier le dur labeur de battre les gerbes de céréales avec un fléau pour en extraire le grain.

"Threshers with separators enabled a farmer to accomplish a month's work in a day or two, and by 1870 one out of ten farmers had such a machine (in Ontario)." (Lawr, 1972, p.240)

On en compte huit parmi les 68 fermes à l'étude. Ceux qui étaient équipés d'une machine mobile pouvaient en outre louer leurs services chez les fermiers du voisinage (The Ottawa Courrier, 31/10/1870). Cette machine est totalement absente des groupes à majorité francophone, comme le sont d'ailleurs le rateau à cheval et la moissonneuse-faucheuse. Ajoutons que d'après le recensement de 1861, la valeur de l'équipement agricole des Canadiens français équivalait à moins de la moitié de celle des autres groupes ethniques."

" La valeur moyenne des instruments aratoires des Canadiens français de l'échantillon de 1861 est évaluée à 20\$ par ferme alors que celle des Irlandais, Écossais et Anglais atteint respectivement \$50, \$39 et \$68.

Enfin, le nombre de voitures a été inclû dans le recensement de 1871 parce qu'il constituaient un excellent indicateur du niveau de richesse.¹⁴ Ici encore les groupes C et D apparaissent comme les plus démunis, particulièrement lorsqu'on compare le nombre de voitures légères, 2 fois moins nombreuses que dans les autres groupes.

Il ressort donc que les deux groupes de fermes à faible productivité (C et D) sont dotés de certains traits démographiques et économiques distinctifs et déterminants pour le choix de la stratégie agricole. Retenons qu'en général, ces fermiers doivent nourrir un plus grand nombre de personnes à partir d'une terre plus réduite et ceci tout en bénéficiant d'une main d'œuvre et d'un outillage plus limités que les deux groupes productifs (A et B). Il s'agit de familles plus jeunes qui affichent à tous les égards un niveau de richesse très inférieur à celui de leurs voisins des groupes A et B. Nous avons en outre souligné que plusieurs de ces traits notamment la jeunesse de la famille, la petitesse des terres et la pauvreté de l'outillage sont caractéristiques de l'ethnie canadienne-française dans son ensemble. Ces deux groupes de fermes à faible productivité se distinguent toutefois par un aspect fondamental: le type de sol sur lequel ils sont situés. Les fermes du groupe D sont exclusivement situées sur des terres argileuses tandis

¹⁴ (Recensement du Canada, 1851-1852, p. ix)

que celles du groupe C se retrouvent majoritairement sur des sols sablonneux. Voyons maintenant comment les contraintes inhérentes à ces deux milieux édaphiques se conjuguent à celles du milieu social pour expliquer la stratégie agricole.

6.3 LA STRATÉGIE DES AGRICULTEURS DU GROUPE D

Les terres argileuses possèdent une bonne capacité d'échange cationique, c'est-à-dire que leur structure chimique permet de retenir quantité d'éléments nutritifs solubles, directement assimilables par la plante. Ces sols sont plus fertiles et plus propices à l'agriculture que les sols sableux. Toutefois, leur forte capacité de rétention d'eau et la compacité de leur structure présentent de graves inconvénients pour l'agriculteur. Elles sont lourdes et difficiles à travailler; les labours y sont ardues et doivent être effectués lorsque la terre a atteint un certain niveau d'humidité: l'argile se transforme en borbier lorsque trop humide et devient dure et impossible à retourner lorsque trop sèche. Dans la région à l'étude, la plaine argileuse est périodiquement inondée par les eaux de la Petite Nation ce qui améliore la fertilité du sol grâce au dépôt de fines alluvions mais qui exacerbe les problèmes de drainage (Wicklund, 1962; Christie, 1962). Or, à l'époque, ces travaux représentaient de lourdes dépenses en terme de temps

et d'argent (Kelly, 1975). En définitive, les argiles ont la capacité de soutenir une agriculture florissante à condition qu'on y investisse une quantité importante d'énergie. L'intrant d'énergie constitue en quelque sorte le facteur limitatif de ce type de sol.

Or, on l'a vu, sur le plan de la force de travail, les fermes canadiennes françaises sont fort désavantagées par rapport à celles du groupe anglophone puisqu'il s'agit de familles jeunes et nombreuses où peu d'enfants ont atteint l'âge de participer activement à l'exploitation familiale. Le fermier canadien-français et son épouse bénéficient en moyenne de l'aide supplémentaire de 0.6 personne tandis que le couple anglophone du groupe A peut compter sur celle de 2 individus en moyenne. En outre, il ne dispose que d'une machinerie réduite ce qui accroît d'autant sa dépense énergétique. Son niveau de richesse manifestement moins élevé l'empêche très certainement d'embaucher une main d'oeuvre d'appoint; or on connaît l'importance que peut avoir la disponibilité d'une force de travail accrue à certains moments stratégiques de la saison agricole. Dans de telles conditions, ce fermier n'a d'autre alternative que d'adopter une stratégie visant à minimiser la quantité d'énergie investie. Cet objectif, imposé par sa condition familiale et matérielle, se reflète sur le type d'occupation du sol, le choix des cultures, les rendements et le cheptel.

Les Canadiens français du groupe D consacrent 35% de leur terre améliorée aux pâturages et aux prés de fauche contre 16% chez les anglophones du groupe A. Cette forme extensive d'occupation du sol ne permet évidemment pas une maximisation de la production; elle présente toutefois deux avantages majeurs: 1) elle est fort économique en terme d'énergie puisque les pâturages représentent la portion non ensemencée de l'espace amélioré¹¹ et que les champs de foin n'exigent ni sarclage ni labour annuel. En ce sens, elle constitue donc un choix tout à fait adapté à la force de travail limitée de ce groupe. 2) Elle préserve la fertilité du sol grâce à un apport constant de matières organiques et assure ainsi l'équilibre du système écologique avec un minimum d'effort.

Il en découle qu'en moyenne, les Canadiens français (D) réservent moins d'espace aux plantes sarclées que les anglophones du groupe A, ce qui n'explique qu'en partie la faiblesse de leur production. En effet, ils parviennent à des rendements nettement inférieurs du moins dans le cas de la pomme de terre, du foin et du blé (voir tableau 5.5). Puisqu'en outre ils doivent subvenir aux besoins d'une famille plus nombreuse, on peut s'attendre à ce que les surplus de production soient limités. Dans le cas du blé, par exemple, nous avons calculé que les surplus moyens des

¹¹ Dans le recensement de 1871, la surface en pâturages est la différence arithmétique entre la surface améliorée et la surface cultivée.

cultivateurs du groupe D équivalaient à un peu plus du tiers de celui des anglophones du groupe A qui consacrent pourtant 3/4 d'acre de moins à cette céréale.¹¹ Nous ignorons tout des méthodes de culture qu'utilisaient effectivement ces fermiers canadiens-français, mais tout porte à croire que l'outillage et la main d'oeuvre limités imposait le choix de méthodes visant à réduire l'intrant d'énergie et que ce choix se reflétait inévitablement sur les rendements.

Nous avons constaté dans le chapitre précédent que les agriculteurs du groupe D négligeaient la production de l'orge et du maïs alors que ceux du groupe A en cultivent avec un certain succès (voir tableau 5.7). Ici encore la force de travail semble jouer un rôle prépondérant puisque ces deux espèces partagent un point en commun: celui de nécessiter un travail accru de la part du fermier. L'orge a besoin d'un sol fertile et profond pour se développer et les argiles acides du comté de Prescott lui conviennent fort peu (Dumanski, 1982, p.36). La culture de cette céréale, très marginale dans la région, requérait donc un apprêt des terres (Twamley, 1976, p.81). Quant au maïs, il était produit avec parcimonie à l'époque à cause de la quantité de travail énorme qu'encourait sa culture; c'est du moins ce que laisse entendre R. Russell, qui en 1857, a effectué un

¹¹ Nous avons utilisé les estimations fournies dans le recensement de 1851-1852, où l'on évalue à 1.5 boisseau la quantité de blé nécessaire pour ensemençer 1 acre de terre et à 5 boisseaux la consommation annuelle par habitant.

voyage dans l'est du Canada:

I saw some excellent crop of indian corn in this district (Hamilton, Ont.) but here again the complaint was, that it took too much labour, and therefore it was only a small extent that farmers found convenient to cultivate (Russell, 1857, p.240).

Lorsqu'on compare le nombre d'animaux domestiques dans les deux groupes A et D, on se rend compte que les Canadiens français (A) possèdent moins de vaches laitières que les anglophones. En contre partie ils élèvent plus de moutons, et autant de cochons. Le niveau de richesse est sans doute largement responsable de la composition et de la taille du cheptel. En 1855, la valeur d'une vache laitière équivalait à celle de 10 moutons et de près de 4 cochons (Lewis et McInnis, 1984, p.78). Il est donc logique que les Canadiens français qui manifestement disposent de moyens financiers limités se consacrent plus volontiers à l'élevage du mouton et du cochon, animaux qui de surcroît n'exigent qu'un minimum d'entretien. Les vaches laitières imposent au contraire une quantité énorme de travail pour leur entretien, la traite et la transformation du lait en beurre ou en fromage. Ces tâches incombaient presque entièrement aux femmes, du moins jusqu'à ce que l'industrie laitière ne se commercialise (Cohen, 1984, p.312-3). On est en droit de se demander dans quelle mesure la faiblesse des effectifs féminins du groupe D a pu influencer la taille du cheptel

'' La main d'oeuvre féminine chez les Canadiens-français du

laitier. On remarque également que les fermiers canadiens-français du groupe D ne produisent pas du tout de fromage alors que chaque ferme anglophone du groupe A en fabrique en moyenne 24 livres par an. Est-ce attribuable au fait que la confection des fromages soit longue et ardue (Cohen, 1984, p.318) ou tout simplement à une divergence en matière d'habitude alimentaire?

Quant au cheval dont nous avons souligné à plusieurs reprises l'importance dans le système agricole de l'époque, on en retrouve en moyenne autant chez les anglophones que chez les francophones. De plus comme ces derniers labourent une proportion moindre de leurs terres, ils bénéficient en fait d'une force de travail animale supérieure (voir tableau 5.8). Il s'agit jusqu'à présent du seul avantage des Canadiens français sur le plan de la force de travail, à condition bien sûr que ces bêtes ne soient pas destinées à la vente.

Il est patent que les Canadiens français du groupe D produisent moins que les anglophones du groupe A, mais si l'on tient compte de l'intrant d'énergie et des qualités intrinsèques du sol, il devient possible de mieux comprendre la stratégie de ce groupe. En effet, les Canadiens français disposent d'une main d'oeuvre et d'un outillage limités et

groupe D équivaut au deux tiers de celle des anglophones du groupe A (voir tableau 6.3).

doivent en outre évoluer dans un milieu où le sol, par la qualité de sa structure, vient accentuer ce handicap. Ils ont en conséquence développé une stratégie qui vise à minimiser l'intrant d'énergie et qui s'avère fort bien adaptée au milieu social et aux conditions édaphiques. Ils retirent moins d'énergie du système mais y ont investi moins d'effort.

Les anglophones du groupe A, de leur côté, sont peu limités par le facteur énergie; aussi ont-ils axé leur stratégie vers une maximisation de la production. Cette stratégie répond bien aux exigences de leur environnement physique puisque la fertilité du sol en autorise une occupation intensive ainsi qu'à celles du milieu social puisqu'ils jouissent des capitaux et de la main d'oeuvre nécessaires.

Notre principal problème est de ne pouvoir quantifier les flux énergétiques de ces deux agro-écosystèmes. Le calcul de l'efficacité écologique de ces deux groupes, c'est-à-dire le rapport entre l'intrant et l'extrant d'énergie, aurait permis d'évaluer dans quelle mesure la moindre production des Canadiens français était proportionnelle à la moindre quantité d'énergie investie. Malgré cette limite inhérente à notre objet d'étude, nos résultats montrent clairement que sur les sols argileux, le groupe de fermes le moins productif correspond à celui où l'intrant d' énergie⁴⁴ est

⁴⁴ L'intrant d'énergie est représenté par la force de travail humaine, la machinerie, les fumures et autres

le plus faible.

6.4 LA STRATÉGIE AGRICOLE DES AGRICULTEURS DU GROUPE C.

Le groupe C s'avère plus hétérogène ethniquement et écologiquement que les trois autres groupes. Il se caractérise toutefois par certains traits touchant à la famille et au niveau de richesse. On y trouve une force de travail inférieure à celle des deux groupes les plus productifs, mais ce qui le particularise davantage est sans doute son niveau de richesse très bas qui se traduit notamment par la faible dimension des exploitations et par la pauvreté de l'outillage. Ceci en fait un groupe limité non seulement par l'intrant d'énergie mais par l'espace disponible.

Sur les sols sableux où la fertilité constitue un facteur limitant, l'exiguité des terres peut avoir un effet désastreux. En effet, de par leur texture grossière et leur structure chimique compacte, les sables sont incapables de retenir l'eau et de fixer les nutriments de sorte que la fertilité et la capacité de rétention d'eau des sols sableux provient essentiellement de la matière organique qu'ils contiennent. Nous avons montré dans le chapitre précédent que l'utilisation extensive des sols pratiquée par les fermiers du groupe B convient fort bien à ce type de sol puisque les pâturages et les champs de foin lui procurent

détritus organiques.

une quantité notable de matière organique sous forme de fibres végétales et de fumiers. Avec une surface améliorée de 58 acres, ces cultivateurs du groupe B peuvent facilement se permettre d'allouer la moitié de leurs terres aux herbages et de préserver ainsi la teneur du sol en nutriments. Il leur reste encore 30 acres pour produire les céréales et les racines nécessaires à leur alimentation et à celle du bétail. Mais comment sur une terre de 36 acres, les fermiers du groupe C peuvent-ils concilier les exigences du milieu avec celles plus pressantes de leur propre subsistance? Ils doivent forcément ensemer un minimum de terre pour subvenir à leurs besoins de sorte que l'espace attribué aux herbages s'en trouve considérablement restreint; il équivaut en fait au cinquième de la surface améliorée.

On remarque qu'ils allouent en moyenne 29 acres aux cultures sarclées soit à peine un acre de moins que le groupe précédent. Pourtant les récoltes sont considérablement inférieures pour toutes les cultures sans exception (voir tableau 5.7). Le tableau 5.5 montre que les soles de blé et de pommes de terre du groupe C ont un rendement moyen équivalant à près de la moitié de celui du groupe D. Seuls les champs de foin se montrent aussi productifs.

La pauvreté de ce groupe se manifeste également par la taille du troupeau. La taille réduite des troupeaux bovins

et ovins, en particulier, incite à penser qu'il leur est impossible d'enrichir le sol avec une quantité suffisante de fumures. Rien d'étonnant donc à ce que ces petites terres dont les 4/5 sont constamment cultivés et dont le sol est sans doute insuffisamment engraisé, parviennent à de piètres rendements.

Bien que les effets d'un tel mode de culture se fassent sentir plus vite sur les sols sableux où la fertilité du sol constitue le principal facteur limitatif, elle ne manque pas de se manifester à plus ou moins brève échéance sur les argiles. Nous trouvons d'ailleurs dans ce groupe quelques petites fermes sur argile qui affichent les mêmes caractéristiques.

Bref, le type d'agriculture pratiqué par les fermiers du groupe C se montre peu adapté aux conditions du milieu. Il semble toutefois que la petitesse des terres, la faiblesse du troupeau ainsi que la pauvreté de l'outillage et de la main d'oeuvre n'offrent d'autres alternatives. Il s'agit d'une stratégie vouée à la faillite puisqu'elle consiste à extraire le maximum d'un système écologiquement fragile tout en y investissant peu d'énergie.

Cette stratégie rallie en somme les fermiers les plus démunis, propriétaires de terres exigües. Les Canadiens français y sont nombreux parce qu'en tant que groupe ethnique ils se particularisent généralement par un niveau de richesse peu élevé et par des terres de faible dimension.

Cette dernière particularité a également été observée par Little chez les francophones des Cantons de l'Est:

"The French Canadians within the two townships concentrated upon the same major products as the anglophones, but their crop yields usually were not as high. Whether or not this was caused by a more careless agricultural practices or simply by inferior land, the primary handicap of the French Canadians was the smallness of their farms."
(Little, 1978, p.98)

Nous venons de démontrer que la faible production des deux groupes à prédominance francophone a pour origine des spécificités démographiques et économiques conjuguées à certaines propriétés du milieu physique. Le système de culture pratiqué sur l'argile par les Canadiens français, tout traditionnel qu'il ait pu apparaître à Jones, n'en demeure pas moins bien adapté aux conditions du milieu physique et social: par une occupation extensive du sol, ils réussissent d'une part à réduire leur intrant d'énergie qui constitue leur principal facteur limitatif, et d'autre part à se garantir contre la déplétion rapide du sol. La stratégie des fermiers du groupe C, moins bien adaptée aux conditions édaphiques est, quant à elle, imposée par l'étroitesse des terres et le niveau de richesse en général peu élevé de ces familles.

Les sources disponibles ne permettent pas de mesurer l'efficacité écologique puisque nous ignorons notamment la

dépense calorifique, qu'implique le travail agricole et la quantité de produits consommés à la ferme. Nous savons toutefois que la production réduite des groupes C et D où nous trouvons une majorité de francophones, s'accompagne manifestement d'un investissement d'énergie peu élevé de sorte que l'on puisse croire à une différence minime entre l'efficacité écologique des anglophones et des francophones. En ce sens nos résultats rejoignent ceux de Lewis et McInnis qui ont tenté d'estimer l'efficacité agricole de 90 districts anglophones et francophones du Québec en 1851 et qui arrivent à la conclusion que:

"Although the results reported here are far from the final word on the issue, they cast considerable doubt on the existence of any sizeable differential in relative efficiency of French and English." (Lewis et McInnis, 1980, p.513)

CONCLUSION

L'objectif de cette thèse était d'étudier les influences des facteurs édaphique et ethnique sur la différenciation de la stratégie agricole de certaines communautés francophones et anglophones du siècle dernier. L'approche écologique nous a fourni un modèle capable de relier les pratiques agricoles à l'environnement physique et au milieu social.

Les analyses multivariées (analyse en composantes principales et analyse de groupement) ont permis de déceler l'existence d'une structure à l'intérieur du groupe de fermes à l'étude. On a ainsi obtenu quatre principaux types de fermes qui correspondent à autant de façons de s'adapter aux conditions édaphiques et sociales. La répartition des ethnies et des types de sol à l'intérieur de chacun de ces groupes a clairement démontré l'influence déterminante qu'exerçaient ces facteurs sur le choix de la stratégie agricole.

Les Canadiens français dont le type d'agriculture est souvent dévalorisé dans la littérature historique, se sont avérés plus nombreux dans les deux groupes affichant les plus faibles productivités. Cette relation a pris tout son sens à la lumière de diverses propriétés du milieu physique

telles la fertilité et la maniabilité du sol et de certains traits démographiques et économiques liés à cette ethnie. En effet, la force de travail limitée et le niveau de richesse généralement bas qui les caractérisent, conjugués à certaines caractéristiques du sol, n'autorisent pas la mise en oeuvre d'une stratégie visant à une maximisation de la production; les Canadiens français sont alors apparus comme des fermiers tirant le meilleur parti possible du sol et des modestes ressources dont ils disposent.

Faute de données disponibles il a été impossible de calculer l'efficacité écologique -le rapport entre la quantité d'énergie investie et produite- de ces agro-écosystèmes; là réside sans doute une des limites de cette thèse. Toutefois, les données de recensement touchant à la population et au niveau de richesse fournissent de solides raisons de croire qu'il existe un écart minime entre l'efficacité des quatre types de stratégie étudiées et montre clairement que la maximisation de la production ne constitue pas dans tous les cas une stratégie possible ou même souhaitable.

En définitive, nous considérons que le principal apport de cette thèse est de démontrer l'importance d'une approche plus globale dans l'étude de l'agriculture pré-industrielle canadienne. La considération des qualités intrinsèques du sol et de certaines caractéristiques sociales liées ou non à l'ethnie peut contribuer à une meilleure compréhension des pratiques agricoles de l'époque.

Appendix A

LA RÉPARTITION ÉCOLOGIQUE ET ETHNIQUE DES FERMES -1861-

	Argile	Sable	Total
Can.français	6	6	12
Irlandais	5	7	12
Écossais	4	3	7
Anglais	4	9	13
Total	19	25	44

Appendix B

DONNÉES EXTRAITES DU RECENSEMENT DE 1871

RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

de la concession et du lot

Chef de famille:

sexe

Age

Origine ethnique

Lieu de naissance

Famille:

âge de l'épouse

origine ethnique de l'épouse

lieu de naissance de l'épouse

d'enfants non mariés

d'enfants à l'école

d'hommes âgés de 14 à 65 ans incl.

de femmes âgées de 14 à 65 ans incl.

DONNÉES AGRICOLES

de granges et d'étables

Machinerie:

de charrues, de herse et de cultivateurs

de moissonneuses-faucheuses

de rateaux à cheval

de batteuses

de cribles

de voitures de transport

de voitures légères

Animaux de travail:

de chevaux

de poulains et de pouliches

de boeufs de travail

Cheptel:

de vaches laitières

des autres bovins

de moutons

de cochons

de ruches

Utilisation du sol:

d'acres occupés

d'acres améliorés

d'acres en pâturages

d'acres en jardin et verger

d'acres en blé

d'acres en pommes de terre

d'acres en foin

Rendements à l'acre:

blé (boisseaux)
 foin (tonnes)
 pommes de terre (boisseaux)

Production végétale:

(en boisseaux)

blé d'hiver	pommes de terre
blé de printemps	navets
orge	autres racines
avoine	foin (tonnes)
seigle	graines de mil et de trèfle
pois	pommes
fèves	tabac (livres)
sarrasin	houblon
maïs	graines de lin

Production animale:

de bovins tués ou vendus
 # de moutons tués ou vendus
 # de cochons tués ou vendus
 # de livres de laine
 # de livres de miel

Manufacture domestique:

de livres de beurre
 # de livres de fromage
 # de livres de sucre d'érable



Appendix C

VARIABLES RETENUES POUR L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

Utilisation du sol :

#acres améliorés

%acres améliorés

%acres en pâturage vs surface améliorée

%acres en pommes de terre

%acres en blé

%acres en foin

%acres en herbe (= %pâturage + %foin)

Rendements:

blé (boisseaux à l'acre)

pommes de terre (boisseaux à l'acre)

foin (tonnes à l'acre)

Densité animale:

#chevaux/100 acres labourés

#vaches/100 acres améliorés

#moutons/100 acres améliorés

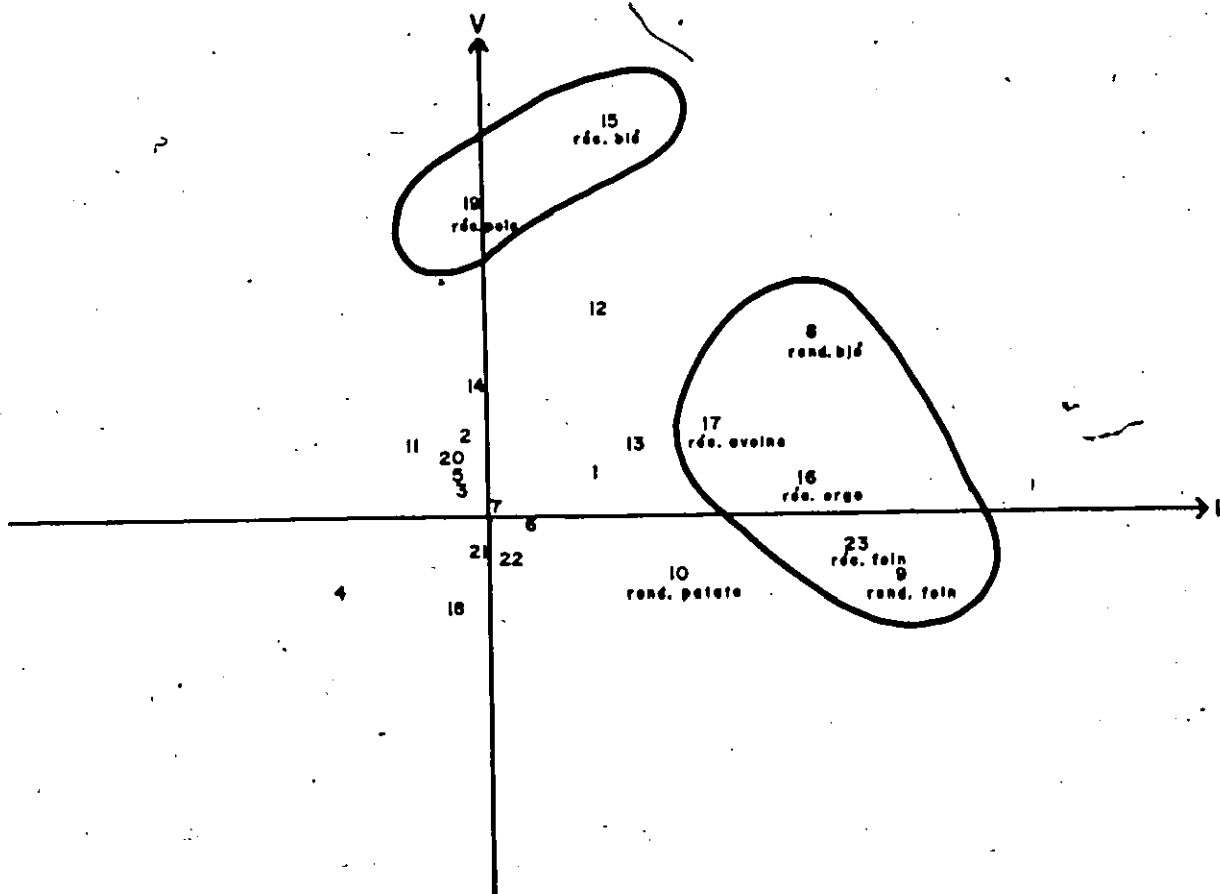
#cochons/100 acres améliorés

Récoltes:

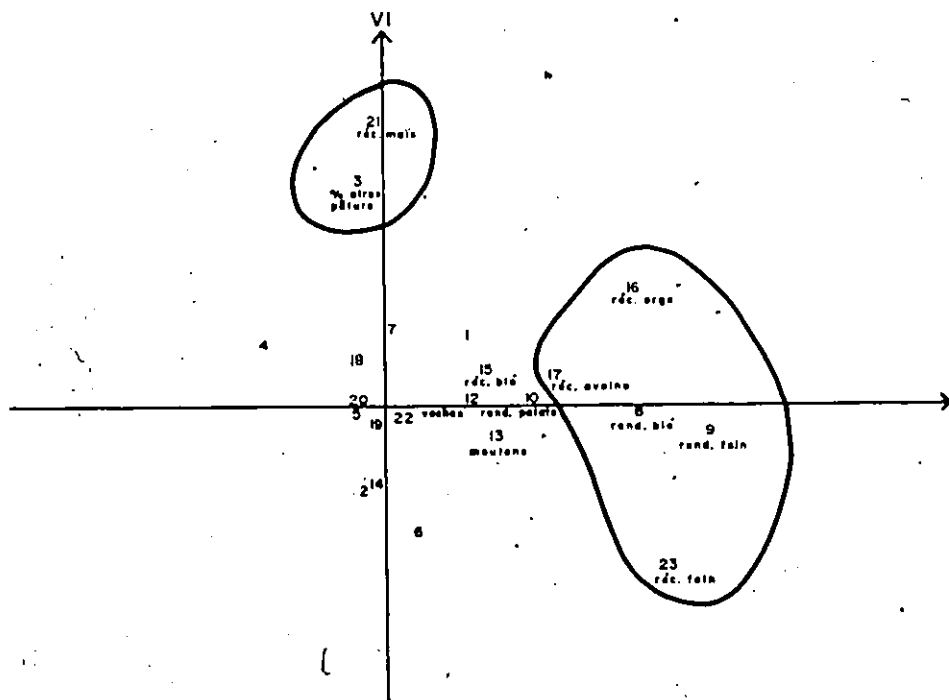
(boisseaux/100 acres améliorés sauf indication contraire)

blé	seigle	maïs
orga	pois	pommes de terre
avoine	sarrasin	foin (ton./100 acres herbe)be)

Appendix D PLAN FACTORIEL I-V

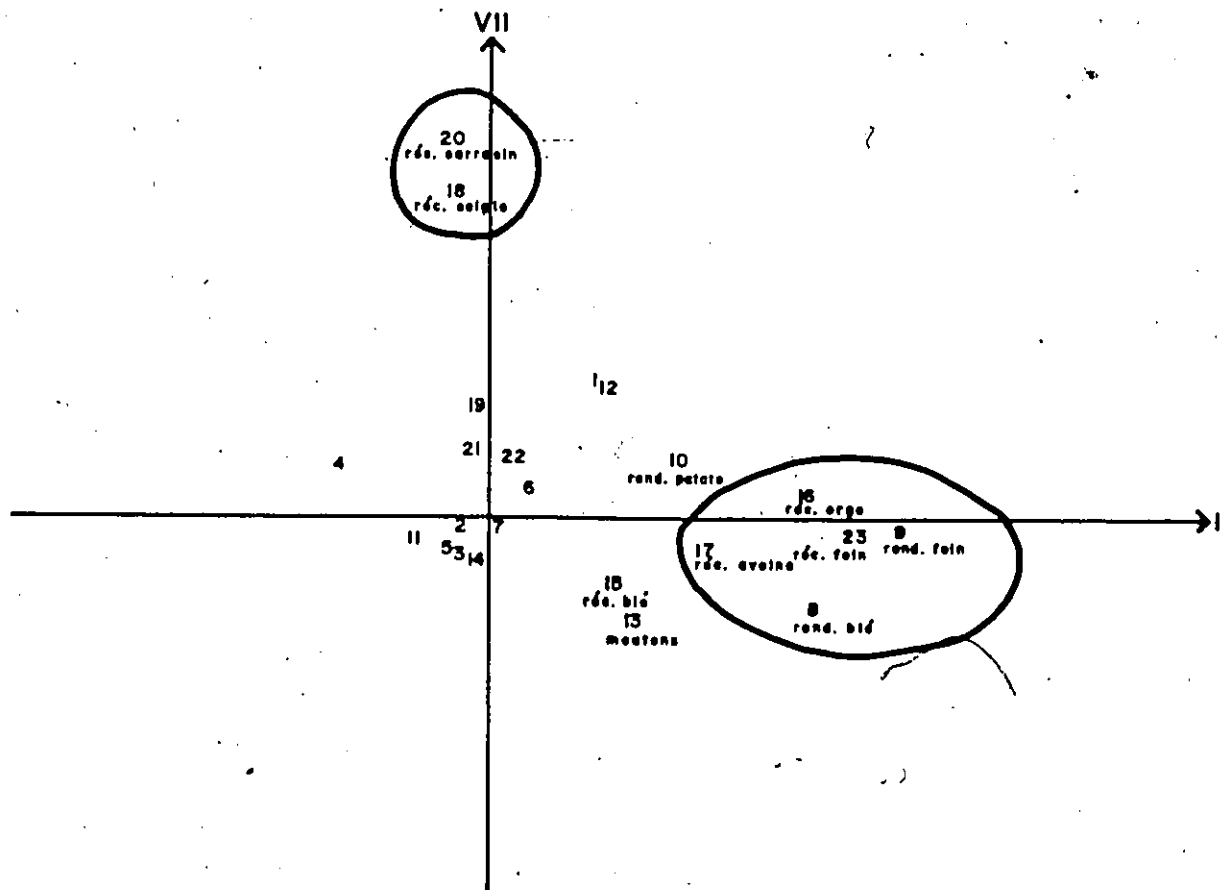


Appendix E PLAN FACTORIEL I-VI



Appendix F

PLAN FACTORIEL I-VII



RÉFÉRENCES

- AKENSON, D.H. (1980) "Ontario: Whatever happened to the Irish" dans: AKENSON, D.H., dir., Canadian papers in rural history, Langdale Press, Gananoque (Ont.), tome III, 204-256.
- ANKLI, R.E. et W. MILLAR (1982) "Ontario agriculture in transition: the switch from wheat to cheese", Journal of economic history, 42, (1), 207-215.
- ARMSTRONG, R. (1984) "The efficiency of Quebec farmers in 1851", Histoire sociale, 17, (33), 149-163.
- BAYLISS-SMITH, T.P. (1982) The ecology of agricultural systems, Cambridge University Press, Cambridge, 109 p.
- BARBEZIEUX, A. de (1897) Histoire ecclésiastique d'Ottawa, tome I et II.
- BÉGUIN, H. (1979) Méthode d'analyse géographique quantitative, Litec, Paris.
- BOWLBY, S. et J. SILK (1982) "Analysis of qualitative data using GLIM: two examples based on shopping survey data", Professional Geographer, 34 (1), 80-90.
- BRAULT, L. (1965) Histoire des comtés unis de Prescott et de Russell, Conseil des comtés unis, L'Orignal (Ont.), 377p..
- CANADA (1973) Atlas national du Canada, Ministère de l'énergie, des mines et des ressources, Ottawa.
- CANADA (1853) Recensement des Canadas pour 1851-2, John Lovell, Québec, vol.I et II.
- CANADA (1863) Recensement des Canadas, 1860-1, S.B. Foote, Québec, vol.I et II.
- CANADA (1873) Recensement du Canada, 1870-1, I.B. Taylor, Ottawa, vol.I et III.
- CANADA (1882) Recensement du Canada, 1880-1, MacLean, Roger & Co, Ottawa, vol.I et III.
- CANADA (1893) Recensement du Canada, 1890-1, S.E. Dawson, Ottawa, vol.IV.

- CARTWRIGHT, D.G. (1977) "Institutions on the frontier: French Canadian settlement in Eastern Ontario in the nineteenth century", Canadian geographer, 21, (1), 1-21.
- CHAPMAN, L.J. et D.M. BROWN (1966) The climates of Canada for agriculture, The Canada Land Inventory, ARDA, report no.3, 24p.
- CHAPMAN, L.J. et D.F. PUTNAM (1966) The physiography of southern Ontario, University of Toronto Press, Toronto.
- CHRISTIE, E. (1962) A centennial story of truth, APO, Mss. misc, collection, 1860, ac 6000, 51p.
- COCHRANE, D. (1976) "A brief description of the agricultural development of Upper Canada to 1867", First annual agricultural history of Ontario seminar proceeding, Guelph, 26-38.
- COHEN, M. (1984) "The decline of women in canadian dairying", Histoire sociale, XVII, (34), 307-335.
- COURVILLE, S. (1980a) "La crise agricole du Bas-Canada, éléments d'une réflexion géographique (première partie)", Cahiers de géographie du Québec, 24 (62), 193-224.
- COURVILLE, S. (1980b) "La crise agricole du Bas-Canada, éléments d'une réflexion géographique (deuxième partie)", Cahiers de géographie du Québec, 24 (63), 385-428.
- DUMANSKI J. et J. LENDWAY-ZWICKL (1982) Climate and soil requirements for economically important crop in Canada, Agriculture Canada, Ottawa, 55p.
- ELLIS, J.E. et al (1979) "A comparison of energy flow among the grazing animals of different societies", Human ecology, 7, (2), 135-149.
- FELICE-KATZ, J.de (1980) "Analyse éco-énergétique d'un élevage nomade touareg", Annales de géographie, 89 (491), 57-73.
- FITZPATRICK, E.A. (1971) Pedology, a systematic approach to soil science, Oliver and Boyd, Edinburgh.
- FORTIER, N. (1984) "Les recensements canadiens et l'étude de l'agriculture québécoise, 1851-1901", Histoire Sociale, XVII, (34), 257-287.
- FITZPATRICK, E.A. (1974) An introduction to soil science, Oliver and Boyd, Edinburgh.

- GAFFIELD, C. (1979) "Canadian families in rural context, hypothesis from the mid-nineteenth century" Communications historiques, Société Historique du Canada, 48-70.
- GAFFIELD, C. (1982a) "Boom and bust: the demography and economy of the lower Ottawa valley in the nineteenth century", Communications historiques, Société Historique du Canada, 172-196.
- GAFFIELD, C. (1982b) "Schooling, the economy, and rural society in nineteenth-century Ontario" dans: PARR J. Childhood and family in canadian history, McClelland & Stewart, 69-92.
- GAGAN, D. (1974) "Enumerators instructions for the census of Canada, 1852 and 1861", Histoire sociale, 7 (14), 355-365.
- GARGETT, A. (1965) Long term fluctuations in the Toronto temperature and precipitation records, Department of Transport, Toronto, 12p..
- GREENING, W.E. (1970) "The lumber industry in the Ottawa Valley and the american market in the 19th century", Ontario history, 62, 134-136.
- HAMELIN, J. et Y. ROBY (1971) Histoire économique du Québec 1851-1896, Fides, Montréal, 436p.
- HASLETT, E. (1978) "The growth and decline of the cheese industry in Ontario, 1864-1924", Third annual agricultural history of Ontario seminar proceedings, Guelph, 68-83.
- IBISTER, J. (1977) "Agriculture and growth in Canada since 1850", Economic development and cultural change, 25, 673-697.
- IRWIN, R.W. (1976) "Energy, from man to machine", dans: CROWLEY T.A., First annual agricultural history of Ontario seminar proceedings, Guelph, 39-55.
- JONES, R.L. (1942) "French-canadian agriculture in the Saint-Lawrence valley, 1815-1850", Agricultural history, 16, 137-141.
- JONES, R.L. (1946, réimp.1977) History of agriculture in Ontario, 1613-1880, University of Toronto Press, Toronto, 420p..
- KELLY, K. (1975) "The artificial drainage of land in nineteenth-century Southern-Ontario" Le géographe canadien, XIX, 279-298.

- LAWR D.A. (1972) "The development of Ontario farming 1870-1914, patterns of growth and change" Ontario history, 64, 239-251.
- LEWIS F. et R.M. McINNIS (1980) "The efficiency of the French Canadian farmer in the 19th century", Journal of economic history, 40, (3), 497-514.
- LEWIS F. et M. McINNIS (1984) "Agricultural output and efficiency in Lower Canada, 1851", Research in economic history, 9, 45-87.
- LINTEAU, P.-A. et al (1979) Histoire du Québec contemporain, Boréal Express, Montréal, 660p..
- LITTLE, J.I. (1978) "The social and economic development of settlers in two Quebec townships, 1851- 1870", dans: AKENSON D.H., dir., Canadian papers in rural history, Langdale Press, Gananoque (Ont.), tome I, 89-101.
- LOWER A.R.M. (1973) Great Britain's woodyard, British America and the timber trade 1763-1867, Mc-Gill-Queen's University Press, Toronto, 271p.
- McINNIS, R.M. (1981) "Some pitfalls in the 1851-1852 census of agriculture of Lower Canada", Histoire sociale, 14, (27), 219-231.
- McINNIS, R.M. (1982) "A reconsideration of the state of agriculture in Lower Canada in the first half of the 19th century", dans: AKENSON, D.H., dir., Canadian papers in rural history, Langdale Press, Gananoque (Ont.), tome III, 9-49.
- McINTYRE J.A. (1976) "The Scott as farmer and artisan" dans: REID W.S., The scottish tradition in Canada, McClelland & Stewart, Minister of supply and service, Canada, 161-177.
- McLEAN, M. (1982) "Peopling Glengarry county, the scottish origin of a canadian community", Communications Historiques, Société Historique du Canada, 156-171.
- McLEAN, M. (1982) In the new land, a new Glengarry: migration from the scottish Highlands to Upper Canada, 1750-1820, thèse de doctorat, département de philosophie, Université d'Edinburgh, 395 p.
- McLEAN M. (à paraître) "Achd and Rhìgh, a highland response to the assisted emigration of 1815", manuscrit, 24p.
- MARCHAND, B. (1972) "L'usage des statistiques en géographie", Espace géographique, 2, 79-100.

- MATHER, P.M. (1976) Computational methods of multivariate analysis in physical geography, John Wiley and sons, London, New York, Sydney, Toronto, 362p.
- ONTARIO, Sessional Papers, 1870-1, Hunter, Rose & Co., Toronto, vol.IV, part 1.
- OUELLET, F. (1972) "La sauvegarde des patrimoines dans le district de Québec durant la première moitié du 19ième siècle", Revue d'histoire d'Amérique française, 26, (3), 319-374.
- OUELLET, F. (1976) Le Bas-Canada, 1791-1840, Éditions de l'Université d'Ottawa, Ottawa.
- PERRON, N. (1980) "Genèse des activités laitières, 1850-1960", dans: SÉGUIN, N., Agriculture et colonisation au Québec, Boréal Express, Montréal, 113-141.
- RAPPAPORT, R.A. (1971) "The flow of energy in an agricultural society", Scientific american, 225, 117-132.
- REID, W.S. (1976) The scottish tradition in Canada, Mc Clelland and Stewart, Secretary of State of Canada.
- ROSNAY, J. de (1974) "Production agricole, un bilan énergétique qui se détériore", La Recherche, 47, (5), 694-696.
- RUSSELL, R. (1857) North America, its agriculture and climate, Adam and Charles Black, Edinburgh, 390p..
- RUDELL, D.T. (1981) Quebec city, 1765-1831: the evolution of a colonial town, Thèse de doctorat, Département d'histoire de l'Université Laval.
- SÉGUIN, N. (1977) La conquête du sol au 19ième siècle, Boréal Express, Québec, 295p.
- SÉGUIN, N. (1982) "L'agriculture de la Mauricie et du Québec", Revue d'histoire d'Amérique française, 35, (4), 537-562.
- SÉGUIN, N., HARDY, R. et L. VERREAULT-ROY (1979) Statistiques de l'évolution de l'agriculture de la Mauricie, 1850-1950, Publication du Groupe de Recherche sur la Mauricie, Université du Québec à Trois-Rivières, cahier no.2, 175 p.
- SMIL, V. (1979) "Energy flow in rural China", Human ecology, 7, (2), 119-131.

TERASMAE, J. (1965) Surficial geology of the Cornwall and Saint-Lawrence seaway project areas, Ont., Geological survey of Canada, bulletin 121.

THOMAS, C. (1896) History of the counties of Argenteuil, Que. and Prescott, ont., John Lovell and son, 665p.

TWAMLEY, B.E. (1976) "A living from the land: a brief history of field crops in Ontario", dans: CROWLEY, T.A., dir., First annual agricultural history of Ontario seminar proceedings, Guelph, 75-86.

WALLOT, J.-P. et G. PAQUET (1972) "Crise agricole et tensions socio-ethniques dans le Bas-Canada, 1802-1812: éléments pour une ré-interprétation", Revue d'histoire d'amérique française, 26, 185-237.

WICKLUND, R.E. et N.R. RICHARDS (1962) Soil survey of Russell and Prescott counties, report no. 33 of the Ontario Soil Survey, Guelph, 51p.

WILSON, A. (1946) Geology of the Ottawa-Saint-Lawrence lowland, Ont. and Que., Geological Survey of Canada, memoir no.241, 65 p.

JOURNAUX:

Le Courrier d'Ottawa, Ottawa, 1870,1871.

Le Citizen, Ottawa, 1870.

CARTES:

Inventaire des terres du Canada, possibilités agricoles des sols, Ottawa, 31G. Ottawa: department of agriculture, 1967. Echelle 1:250,000.

Ontario geological map Southern sheet. Toronto: Ontario, Ministry of Natural Resources, 1978. (Ontario Geological survey map, 2392). Scale 1:1,013,760.

Physiography of the Eastern portion of Southern Ontario. Toronto: Ontario, Department of mines and northern affairs, 1972. (Ontario Research Foundation map, 2227). Scale 1:253,440.

Regional municipality of Ottawa-Carleton, Prescott and Russell west. Toronto: Ontario, Ministry of transportation and communications, 1979 (cadastral map series). Scale 1:63,360.

Soil map of Prescott county, Ontario. Toronto, Guelph and Ottawa: department of soils, Ontario agricultural college, Canada, department of agriculture, 1961. (Soil survey report no. 33). Scale 1:63,360.

Stormont, Dundas, Glengarry, Prescott and Russell, 1862. Collection nationale de cartes et de plans, Archives publiques du Canada, VI/420. Echelle 1:63,360.

The United Counties of Prescott and Russell, Stormont, Dundas and Glengarry. Toronto: Ontario, Ministry of transportation and communications, 1979 (County road map series). Scale 1:250,000.