

OFF
A38R44
E8
Ex. 2

ÉTAT ACTUEL
et
CONDITIONS DE L'EXPANSION PROGRESSIVE
DE LA RECHERCHE AGRICOLE
AU QUÉBEC

Le Conseil des Recherches agricoles
Ministère de l'Agriculture et de la Colonisation
Québec

Mars 1964







**Ministère de L'AGRICULTURE
et de la COLONISATION**

PROVINCE DE QUÉBEC

CONSEIL DES RECHERCHES AGRICOLES

A l'honorable Alcide Courcy, agronome,
Ministre de l'Agriculture et de la Colonisation,
Québec.

Monsieur le ministre,

Le Conseil des Recherches agricoles, que vous avez réorganisé en 1962, et qui est responsable de l'orientation et de la coordination de la recherche scientifique et technique agricole dans le Québec, me prie de vous présenter ce mémoire qui résume les conclusions de son étude du sujet.

Mes collègues et moi-même estimons que la direction du Ministère doit situer la recherche au plus haut degré des responsabilités politiques et que les objectifs de recherche doivent s'inspirer des problèmes prioritaires de l'agriculture et des industries agricoles.

Dans le présent mémoire, le Conseil définit la recherche et le rôle des divers organismes qui s'y consacrent, étudie les programmes de recherche agricole - tant des organismes qui relèvent des gouvernements du Canada et du Québec que des universités qui ont apporté leur plus entière collaboration - et il vous soumet un plan d'action qu'il croit susceptible d'assurer l'expansion progressive de la recherche scientifique et technique agricole dans le Québec.

Veillez agréer, monsieur le ministre, avec l'assurance de l'entier dévouement des membres du Conseil et de leur désir de contribuer à l'instauration d'un programme d'ensemble de la recherche agricole chez nous, l'expression de leurs sentiments très respectueux.

Le président,

Bertrand Forest

Bertrand Forest, agronome

Québec, le 16 mars 1964



Conseil des Recherches agricoles du Québec

Liste des membres

- Président:** Bertrand Forest, agronome, chef de la division de la Recherche et de l'Information, ministère de l'Agriculture et de la Colonisation, Québec.
- Membres:** Champlain Perrault, agronome, directeur de la station de Recherches, La Pocatière.
- Paul Gervais, agronome, professeur à la faculté d'Agriculture de l'Université Laval, Québec.
- Lewis E. Lloyd, professeur et directeur du département de zootechnie de la faculté d'Agriculture de l'Université McGill, Collège Macdonald.
- Camille Bernard, agronome, directeur du service de la Recherche et de la Nutrition animale à la Coopérative Fédérée de Québec, Montréal.
- Secrétaire:** Réal Martineau, agronome, division de la Recherche et de l'Information, ministère de l'Agriculture et de la Colonisation, Québec.

CHAPITRE I

LA RECHERCHE AGRICOLE

1. Introduction

Dans tous les secteurs de l'activité humaine, et l'agriculture ne fait pas exception, on constate une prise de conscience générale de l'importance des facteurs scientifiques et techniques. Les buts poursuivis par la recherche agricole exigent des connaissances approfondies d'une science et d'un milieu, des principes, des méthodes et des moyens pour résoudre des problèmes, qui sont caractéristiques de la recherche scientifique.

La recherche agricole, c'est la recherche scientifique en agriculture. Le Conseil croit nécessaire de définir les diverses catégories de recherche, afin de préciser le rôle et les responsabilités des organismes qui effectuent des recherches agricoles dans le Québec et les conditions indispensables à l'expansion de cette recherche.

2. Définitions de la recherche

Recherche fondamentale

La recherche fondamentale vise à accroître le savoir et la compréhension de la nature et de ses lois. Cette recherche est libre ou académique, lorsqu'elle trouve sa fin en elle-même, sans égard à la pratique, et qu'elle est faite dans un but spéculatif, en vue d'enrichir les connaissances scientifiques. Elle est orientée lorsqu'elle est effectuée dans un but déterminé, en vue d'une application.

Recherche appliquée

La recherche appliquée s'efforce de résoudre un problème particulier par l'application des principes connus. La recherche fondamentale orientée et la recherche appliquée se compénètrent souvent; les deux contribuant à l'amélioration de la technique,

les délimitations sont difficiles à établir et la différence réside dans l'intention plutôt que dans la nature de la recherche. Elles peuvent être précédées de la recherche préalable, caractérisée par l'observation systématique, la collection et l'analyse de certaines données.

Recherche technologique ou mise au point technique

La recherche technologique, ou mise au point technique, utilise les résultats de la recherche appliquée et elle est effectuée généralement dans le milieu naturel. Elle a un objectif essentiellement économique.

3. Rôle et responsabilités des organismes de recherche

Au Québec, la recherche en agriculture est pratiquée presque exclusivement par les universités et les gouvernements du Canada et du Québec. Le champ d'action de chacun dépend de la nature et du but de la recherche.

Il n'y a pas lieu d'établir des cadres rigides à l'intérieur desquels les divers organismes de recherche seraient appelés à travailler. Les énoncés qui suivent désignent les "priorités" qui leur sont attribuées, sans pour autant leur nier totalement l'accès aux autres ordres de recherche.

Les universités

Le rôle des universités est d'accroître le savoir et de le diffuser. La recherche est nécessaire en ce sens qu'elle vivifie et améliore l'enseignement.

La recherche fondamentale doit prédominer à l'université parce que, plus que toute autre, elle augmente les connaissances, stimule l'action professorale et sert à la formation scientifique des étudiants diplômés. La recherche appliquée y trouve aussi sa place, mais à un degré moindre. Sans nuire à la recherche fondamentale, elle peut prendre plus ou moins d'ampleur, selon les besoins de l'enseignement et de l'agriculture.

Dans le domaine de la recherche, le champ d'action des universités est aussi vaste que les disciplines qu'elles enseignent. On ne peut freiner leur activité sous ce rapport sans restreindre la liberté de leur action et entraver la formation des scientifiques et des professionnels qui seront appelés à oeuvrer dans toutes les disciplines.

Le gouvernement du Canada

Il est normal que, dans un organisme gouvernemental, la recherche soit entreprise en vue de résoudre des problèmes d'ordre pratique. La solution de certains problèmes peut exiger que la recherche appliquée soit, au départ, précédée d'une recherche fondamentale orientée et complétée, en dernier ressort, par la mise au point technique. Par conséquent, dans les institutions du gouvernement du Canada, la recherche appliquée doit avoir la priorité, quoique la recherche fondamentale orientée et la recherche technologique demeurent importantes.

Le gouvernement du Québec

Le rôle du gouvernement du Québec dans la recherche est similaire à celui du gouvernement du Canada. Toutefois, l'accent doit être mis sur la recherche technologique. La responsabilité du travail de démonstration lui incombe également.

L'industrie privée

L'industrie privée fait peu de recherche agricole au Québec. Son effort porte généralement sur l'amélioration d'un produit ou la mise au point technique d'un nouveau procédé. Elle encourage donc avant tout la recherche appliquée et technologique. Il arrive cependant que, dans les champs où les données de base sont incomplètes ou absentes, elle fasse de la recherche fondamentale orientée. Les connaissances acquises demeurent souvent du domaine de la propriété privée et, de ce fait, ajoutent peu au patrimoine commun du savoir, du moins dans l'immédiat.

Il est difficile d'assigner un rôle bien précis à l'industrie privée, parce qu'elle doit satisfaire à ses propres besoins pour soutenir la concurrence et se développer. Toutefois, comme elle bénéficie grandement de la recherche pour l'amélioration et la mise en marché de ses produits, elle doit collaborer étroitement avec les autres organismes de recherche et assumer sa part des responsabilités. Quant à la recherche fondamentale, au lieu de l'entreprendre elle-même, il serait souhaitable, dans bien des cas, que l'industrie privée fasse davantage appel aux universités, en défrayant le coût des travaux par voie de subventions et de bourses de recherche. Ce système aurait un double avantage: celui de rendre service à la fois à l'industrie privée et à l'université, celle-ci ayant besoin d'un tel apport pour la formation scientifique des futurs chercheurs.

CHAPITRE II

ETAT ACTUEL DE LA RECHERCHE AGRICOLE AU QUEBEC

1. Contribution du Conseil des Recherches agricoles

Il convient de signaler l'oeuvre accomplie par le Conseil des Recherches agricoles depuis 1947, et de souligner que son influence ne peut s'apprécier uniquement d'après la liste des travaux de recherche subventionnés et des bourses d'études accordées.

Les membres actuels du Conseil reconnaissent la valeur et les mérites de ceux qui l'ont composé dès le début et, pendant nombre d'années, ont dirigé son action. La continuité qui caractérise cette action a contribué au développement de la recherche et à l'étude de problèmes urgents de l'agriculture québécoise. Depuis sa fondation, le Conseil s'est appliqué à diriger, coordonner et stimuler la recherche agricole, et à faciliter les études de spécialisation en vue d'un degré supérieur en sciences agricoles, maîtrise ou doctorat. On peut donc affirmer qu'il a contribué à accroître l'esprit de recherche dans les institutions agricoles du Québec.

Grâce à l'appui financier qu'il a accordé aux recherches depuis sa fondation, le Conseil a permis l'exécution de cent quatre-vingt-cinq travaux, au coût total de \$1,582,449; soixante-six de ces travaux sont en voie de réalisation en 1963 au coût approximatif de \$194,815 (appendice I). L'octroi des subventions de recherche est sujet à des règles définies et le Conseil exerce un contrôle judicieux sur les travaux qu'il patronne.

Les résultats de ces travaux de recherche sont utilisés dans la publication de bulletins, de circulaires, de feuillets, de guides et d'articles spéciaux, afin de faire bénéficier les agriculteurs québécois des recherches agricoles effectuées au Québec. De plus, le Conseil publie un rapport annuel intitulé "Recherches Agronomiques" qui contient un bref résumé des résultats des travaux qu'il subventionne.

Le Conseil s'est efforcé au moyen de bourses d'études de recruter et de faire préparer des chercheurs dans différentes disciplines agricoles. Il a accordé jusqu'ici cent quatre-vingt-quinze bourses, dont soixante-cinq à des étudiants présentement inscrits à une université. Parmi les boursiers qui ont terminé leurs études, un certain nombre ont obtenu des bourses de perfectionnement; mais la très grande majorité des boursiers du Conseil ont reçu un diplôme supérieur, maîtrise ou doctorat. Toutes ces bourses ont été accordées après avoir soigneusement apprécié les aptitudes des candidats et selon la réglementation instituée par le Conseil. Une somme de \$717,622 a été affectée à la formation de scientifiques par l'octroi des bourses d'études (appendice I).

2. Travaux en cours dans les institutions de recherche du Québec

On trouve à l'appendice II la liste de tous les travaux de recherche effectués dans le Québec en 1963 par divers organismes agricoles.

Le Conseil a groupé ces travaux par discipline et par organisme de recherche (tableau 1), afin de voir comment se répartit l'ensemble de ces recherches.

Tableau 1. Nombre de travaux effectués en 1963 dans diverses disciplines par les organismes de recherche agricole dans le Québec.

Disciplines	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total	%
Phytotechnie	48	119	69	236	56.6
Zootechne	42	25	7	74	17.7
Sols	15	13	11	39	9.3
Entomologie	23	10	6	39	9.3
Vivres	9	0	3	12	2.9
Economie rurale	11	0	0	11	2.6
Génie rural	1	3	0	4	0.9
Apiculture	0	3	0	3	0.7
Total	149	173	96	418	
%	36	41	23		100

L'examen du tableau 1 montre que plus de la moitié des travaux en cours se rapportent à la phytotechnie. La zootechie occupe la deuxième place mais le nombre de travaux de recherche effectués n'est pas suffisant si on considère l'importance de cette discipline dans notre économie agricole. Les sols du Québec, situés dans la zone podzolique, devraient être l'objet de plus nombreux travaux de recherche car ils constituent avec l'air et l'eau le principal milieu nécessaire à l'agriculture. L'intérêt accordé aux études entomologiques semble satisfaisant, mais on verra plus loin dans ce mémoire que la répartition de ces études n'est pas proportionnée à l'importance économique des récoltes. Les vivres, l'économie rurale et le génie rural sont des domaines qui reçoivent très peu d'attention. Toutefois, l'inventaire ne tient pas compte de la contribution annuelle du Québec au Conseil de la Recherche en Economie agricole du Canada, et de certaines enquêtes économiques que le gouvernement central fait de temps à autres dans le Québec.

Les universités font un peu moins de travaux que le gouvernement canadien. Elles devraient faire davantage, car c'est à elles qu'il revient d'être à l'avant-garde dans ce domaine. Leur contribution augmentera lorsque la faculté d'Agriculture de l'université Laval aura complété son organisation. Le Conseil espère qu'elle recevra alors l'aide nécessaire pour remplir pleinement son rôle.

La contribution du gouvernement du Québec, quant au nombre de travaux de recherche, se chiffre à environ la moitié de celle du gouvernement central. Elle devrait s'y comparer avantageusement, car le Québec a le devoir - et un intérêt plus immédiat - de promouvoir le progrès scientifique et technique agricole dans une mesure pour le moins égale à la contribution du gouvernement canadien.

Phytotechnie

En 1963, la recherche en phytotechnie comprend 236 travaux, soit 57% de tous les travaux en cours (tableau 1). Ce haut pourcentage s'explique du fait que la phytotechnie couvre un vaste domaine: les cultures fourragères, céréalières, fruitières, légumières et industrielles.

De plus, les études portent aussi sur les maladies et les insectes qui attaquent les récoltes et sur la lutte aux plantes nuisibles.

Le gouvernement du Canada effectue 48% de la recherche en phytotechnie et les universités et le gouvernement du Québec 26% chacun (tableau 2). Aux universités, les travaux sur la génétique, l'amélioration et l'évaluation des variétés prédominent. Viennent ensuite les études sur les maladies, les insectes et les plantes nuisibles. Les travaux en physiologie végétale sont en grande partie effectués aux universités. La contribution du gouvernement du Canada porte principalement sur la production et l'évaluation des nouvelles variétés et, à un degré beaucoup moindre, sur la régie, les fumures et la protection des plantes. Le gouvernement du Québec concentre ses activités sur la protection des plantes.

Tableau 2. Nombre de travaux de recherche en phytotechnie selon les secteurs d'étude en 1963.

Secteurs	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total ^X	%
Génétique, amélioration & évaluation	25	53	15	93	30.4
Protection (maladies, insectes et mauvaises herbes)	19	20	41	80	26.1
Fumures	8	20	6	34	11.1
Ecologie	6	13	13	32	10.5
Régie	4	22	3	29	9.5
Qualité des produits	5	14	1	20	6.5
Physiologie	14	3	1	18	5.9
Total	81	145	80	306	100
%	26.5	47.4	26.1		

^XLe nombre total des travaux du tableau 2 est plus élevé que celui du tableau 1 parce que plusieurs travaux couvrent plus d'un secteur.

Le tableau 2 indique aussi que la recherche s'effectue surtout dans deux secteurs - près de 60% des travaux - : la génétique, l'amélioration et l'évaluation de variétés nouvelles, et la protection des cultures. Même si les travaux sont nombreux en ces domaines, on verra plus loin que certaines cultures importantes ne sont que peu ou pas étudiées. L'écologie, la régie et les fumures incluent chacune environ 10% des travaux en cours. Les études en physiologie végétale et sur la qualité des produits sont très peu nombreuses - 12% des travaux au total.

Le tableau 3 présente une compilation du nombre des travaux de recherche en phytotechnie groupés par espèce ou catégorie de plantes.

Tableau 3. Nombre de travaux de recherche en phytotechnie selon les espèces ou catégories de plantes en 1963.

Espèces ou catégories	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	x	
				Total	%
Graminées et légumineuses	17	44	5	66	24.6
Céréales (avoine et orge)	8	13	4	25	9.3
Plantes oléagineuses (lin, soja, navette, soleil, carthame)	4	5	4	13	4.8
Maïs (grain et fourrager)	4	2	1	7	2.6
Racines fourragères	0	2	2	4	1.5
Betterave sucrière	1	2	2	5	1.9
Pommes de terre	6	12	13	31	11.6
Légumes	6	11	20	37	13.8
Petits fruits	4	12	8	24	9.0
Vergers	4	4	6	14	5.3
Tabac	0	12	0	12	4.5
Divers	16	6	8	30	11.2
Total	70	125	73	268	100

x Le nombre total des travaux du tableau 3 dépasse celui du tableau 1 parce que plusieurs travaux englobent plus d'une espèce ou catégorie.

Céréales. Il se fait présentement du travail d'amélioration avec l'avoine et l'orge de printemps à deux stations-mères: le Collège Macdonald et la station de Recherches de La Pocatière, l'une dans l'ouest et l'autre dans l'est du Québec. La faculté d'Agriculture de Laval coopère à ce travail. Les autres stations apportent leur collaboration en évaluant ou en sélectionnant les nouvelles lignées et le travail est bien coordonné. Ce programme doit être continué et le Conseil recommande que le gouvernement du Canada maintienne dans l'est du Québec une station qui s'occupe de l'amélioration des céréales.

Le programme actuel d'amélioration devrait inclure le blé de printemps en vue de produire, pour l'alimentation animale, des variétés adaptées à l'est du Canada, et aussi les céréales d'automne principalement en vue d'associer davantage la rusticité et la productivité chez ces espèces.

Il existe dans le Québec un bon réseau de postes d'essais de variétés, mais il est incomplet dans certaines régions. Les trois organismes de recherche coopèrent dans ce travail. Les universités effectuent chez elles de tels essais pour fin d'enseignement et comme complément à leur travail d'amélioration. Les stations du gouvernement du Canada couvrent de façon plus ou moins complète leur territoire respectif. Le gouvernement du Québec débute en ce domaine. Le Conseil recommande donc que le gouvernement du Canada continue sa contribution au moins au niveau actuel et que le gouvernement du Québec complète le présent réseau des postes d'essais, surtout dans les régions où il n'y en a pas. L'augmentation du nombre de ces postes d'essais, mais surtout leur meilleure distribution géographique, s'impose en vue d'être en mesure éventuellement de zoner le Québec - une autre responsabilité de la direction du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation.

L'évaluation des variétés en essais comparatifs doit être complétée par des épreuves en grands champs. Les fermes des écoles moyennes d'agriculture et du gouvernement du Québec, en plus de faire ces deux sortes d'essais, devraient servir à l'étude des problèmes de manutention, de récolte, d'entreposage et même de rentabilité des nouvelles cultures. Cette phase du travail relève du gouvernement du Québec. Les professeurs de grande culture de ces institutions devraient avoir un certain attrait pour l'expérimentation, posséder les connaissances nécessaires à la poursuite de ces travaux et être employés à cette fin durant l'été.

Il existe un problème grave d'approvisionnement de semences pédigrées des variétés améliorées. Les stocks de semences des variétés adaptées à nos conditions sont très insuffisants chez certaines espèces et presque inexistantes chez d'autres espèces. C'est la responsabilité du gouvernement du Québec de voir à ce qu'il y ait des approvisionnements suffisants de semence de nos variétés recommandées. Le Conseil est d'avis que le gouvernement du Québec doit stimuler et encourager davantage, par des moyens appropriés, la production des semences pédigrées chez les producteurs de semence et dans les fermes des écoles moyennes d'agriculture et celles du gouvernement.

D'autres domaines d'aspect plus fondamental comme la production de géniteurs de rusticité chez les céréales d'automne, des recherches sur la valeur biologique des grains, sur la verse, sur les maladies, en particulier les pourritures des racines, ne sont que peu ou pas explorés. Il ne se fait présentement aucune étude physiologique sur la résistance au froid, sur la tolérance à certaines carences ou toxicités et sur la nutrition. Ces recherches à intensifier ou à entreprendre trouvent leur place à l'Université et dans les institutions du gouvernement du Canada.

Graminées et légumineuses fourragères. En agriculture herbagère, on utilise à des degrés divers un grand nombre d'espèces. Le travail d'amélioration porte seulement sur six d'entre elles. Il ne fait que débiter - stade des collections - avec le trèfle blanc (Normandin) et le dactyle (La Pocatière); il est au ralenti avec le mil et le trèfle rouge (Collège Macdonald) mais en bonne voie d'exécution avec la luzerne (La Pocatière) et le lotier (Collège Macdonald). Dans le Québec dont l'agriculture est à vocation herbagère, l'amélioration des espèces fourragères est d'importance primordiale. Il faut accroître et accélérer le travail en ce domaine, lequel relève du gouvernement du Canada et des universités. Il en est de même des études génétiques qui n'englobent que le lotier et la luzerne.

Le réseau des postes d'essais des variétés de plantes fourragères est semblable à celui des céréales dans son organisation et son fonctionnement, mais il est beaucoup moins élaboré. Il n'y a que quelques essais à l'extérieur des universités et des fermes du gouvernement du Canada. Même si ces essais de plantes fourragères, plantes pérennes et rustiques, ne sont pas nécessaires en aussi grand nombre qu'en culture céréalière, il reste que plusieurs régions en sont totalement dépourvues. Il est du ressort du gouvernement du Québec d'étendre le réseau des postes d'essais à ces régions.

Les écoles moyennes d'Agriculture et les fermes du gouvernement du Québec, en plus d'effectuer ces essais, pourraient faire l'épreuve en grands champs des variétés les plus prometteuses et les soumettre à des études de paissance. Il serait opportun aussi de produire dans ces fermes des semences pédigrées.

Il existe peu de pépinières d'introduction et d'adaptation des nouvelles espèces et variétés de plantes fourragères. On les trouve aux universités et dans certaines fermes du gouvernement du Canada. Le Conseil recommande que le gouvernement du Québec contribue aussi à ces études préliminaires et qu'une telle pépinière soit établie à chacun des postes d'essais. C'est un moyen rapide et peu dispendieux d'étudier l'adaptation des espèces et d'évaluer les nouvelles variétés sous des conditions régionales.

On ne dénombre qu'une quinzaine d'études en écologie végétale dont trois seulement portent sur les pâturages, huit sur les mauvaises herbes et trois constituent des inventaires floristiques. On n'a que peu étudié les associations naturelles et leur habitat et on ne possède aucune carte de végétation du Québec. La connaissance de ces associations faciliterait la mise à exécution d'expériences visant à leur amélioration. L'extension des pépinières d'introduction et d'adaptation et des essais d'évaluation permettrait d'établir l'aire d'adaptation des espèces et des variétés des plantes cultivées. Ces études globales, du ressort des trois organismes de recherche, sont essentielles à la délimitation des zones propices à la culture de ces différentes espèces et variétés de graminées et de légumineuses fourragères dans le Québec.

La recherche en protection des plantes fourragères est pratiquement inexistante. Il appartient aux trois organismes de recherche d'oeuvrer en ce domaine, les aspects les plus fondamentaux relevant des universités et du gouvernement du Canada et ceux d'application pratique du gouvernement du Québec.

Des études sur les fumures des plantes (tableau 2) et sur la fertilité des sols (tableau 6), moins de 25% d'entre elles portent sur les plantes fourragères. Le Conseil recommande que le gouvernement du Canada maintienne sa contribution au moins au palier actuel et que le gouvernement du Québec entreprenne des travaux similaires sur les types de sol non encore étudiés et au fur et à mesure que progresse la classification des sols.

Les études sur la régie des graminées et des légumineuses de fauche et de pâture comprennent seulement une douzaine de travaux effectués par les universités et le gouvernement du Canada. C'est un travail à intensifier et à diversifier. Actuellement, on n'étudie qu'à peine ou pas du tout les pâturages, la conservation des fourrages, l'économie des productions herbagères et la valeur biologique des plantes, études d'une importance capitale pour le Québec.

Les études en physiologie chez les graminées et les légumineuses se chiffrent à cinq et sont réalisées par les universités et le gouvernement du Canada. C'est un travail fondamental à intensifier dans le Québec. Il faut étudier davantage la résistance au froid, les cycles des réserves nutritives dans les organes de stockage, les courbes de croissance, la nutrition et l'influence des facteurs ambiants sur la qualité biologique, la croissance et le développement des principales espèces de graminées et de légumineuses fourragères.

Plantes oléagineuses. Les recherches sur le lin, la navette, le soja et le soleil ne font que débuter. Elles consistent presque uniquement en des essais de variétés effectués à quelques endroits seulement. Afin de connaître l'aire d'adaptation de ces nouvelles cultures, il importe d'abord d'effectuer des essais dans les régions où elles sont susceptibles de réussir et d'entreprendre ensuite des études sur leur rentabilité. Ce travail relève principalement du gouvernement du Québec.

Le travail d'amélioration chez ces espèces est présentement accompli dans les autres provinces. Si ces cultures s'avèrent avantageuses dans le Québec, l'initiation d'un programme d'amélioration par les universités et le gouvernement du Canada en vue de produire des variétés précoces, résistantes aux maladies, productives, d'une forte teneur en huile de haute qualité et bien adaptées à nos conditions contribuerait à l'implantation fructueuse de ces cultures nouvelles et à la diversification de l'agriculture.

Maïs. Le travail d'amélioration chez le maïs-grain et le maïs fourrager est bien agencé mais on ne compte que quelques essais de variétés surtout dans le sud-ouest du Québec. Comme dans le cas des plantes oléagineuses, il faudrait augmenter le nombre de ces essais afin d'établir les régions d'adaptation et hâter la délimitation des zones propices à cette culture dans le Québec. Dans le cas du maïs-grain, il faudrait en plus des études sur la manutention, le séchage et l'entreposage.

Légumes. Les travaux de recherche chez les cultures légumières portent sur l'amélioration des variétés de tomates et de piment, sur des essais de variétés de quelques espèces et sur le contrôle des insectes, des maladies et des mauvaises herbes dans ces cultures. Quelques travaux seulement se rapportent à la fumure et aux façons culturales.

Si les problèmes d'amélioration et de culture ne sont pas impérieux chez les espèces qui exigent un climat frais et qui sont par conséquent bien acclimatées au Québec, par contre la culture des espèces qui exigent un climat chaud pose de réels problèmes sous nos conditions. On a alors besoin de variétés hâtives qui permettront d'obtenir un rendement satisfaisant et d'étendre leur aire de culture. Ce besoin existe même dans des régions plus favorisées comme celle de Montréal. Parmi ces espèces de légumes qui devraient faire l'objet de travaux de recherche au point de vue amélioration des variétés et production, il faut mentionner le haricot, le pois, la tomate, le maïs sucré, le concombre, le melon et la courge.

Fruits. Les travaux de recherche en culture fruitière sont plus nombreux que ceux en culture légumière. Ils portent sur les variétés et les porte-greffes de pommiers, la régie des pommerais, la physiologie, les maladies et la conservation des pommes. Les travaux concernant la fertilisation et la régie des pommerais devraient être intensifiés. La culture des prunes et des poires devrait faire l'objet d'une attention spéciale.

Quant aux petits fruits, plusieurs travaux portent sur la culture du fraisier et le travail d'amélioration entrepris récemment devrait être poursuivi afin de créer des variétés bien adaptées au Québec qui permettront d'intensifier cette culture. Il reste à étudier plusieurs aspects de la régie d'une fraisière sous nos conditions. Les travaux de recherche chez les framboisiers ne comportent que des essais de variétés et là encore il faudrait étudier les problèmes de régie. Il y a un travail d'amélioration du bleuët cultivé et un de la vigne. Chez le bleuët indigène (Vaccinium angustifolium et Vaccinium myrtilloides), où les problèmes de régie sont nombreux, il n'y a aucun travail de recherche.

Protection des cultures. Ce secteur comprend 26% des travaux en cours en phytotechnie et inclut les mauvaises herbes, les maladies et les insectes (voir aussi la section de l'entomologie).

Mauvaises herbes. Les études portent sur l'identification, la distribution géographique et les moyens de lutte, en particulier le désherbage chimique. Elles constituent 40% des recherches en protection des plantes et couvrent un grand nombre de récoltes. C'est un travail à intensifier, surtout par le gouvernement du Québec étant donné que la plupart de ces études sont à la base des recommandations faites aux cultivateurs.

Le Conseil recommande que les universités et le gouvernement du Canada maintiennent leur contribution et s'intéressent particulièrement aux travaux de nature fondamentale comme les effets physiologiques des produits chimiques sur la croissance et le développement des plantes et sur la santé de l'homme et de l'animal.

Maladies. Les études sur les maladies représentent 45% des travaux en cours en protection des plantes et se répartissent très inégalement d'après les espèces de plantes. Elles sont nettement insuffisantes chez la plupart d'entre elles. A titre d'exemple, citons le fait qu'il y a une quinzaine de travaux sur les maladies des pommes de terre, quatre sur celles du pommier et deux seulement sur celles des graminées et des légumineuses fourragères.

Le Conseil recommande que le gouvernement du Québec s'occupe des recherches qui servent d'abord à la formulation des recommandations aux cultivateurs et que les universités et le gouvernement du Canada poursuivent des études sur les aspects fondamentaux en ce domaine.

Insectes. Cette section de la protection des plantes couvre uniquement les insectes en relation avec les dommages causés aux récoltes. Elle comprend 15% des travaux en protection des plantes. Les aspects biologiques des études entomologiques sont consignés dans la section Entomologie. On compte à peine une douzaine de travaux en entomologie appliquée aux cultures et presque totalement en horticulture. Ici encore, le travail doit être diversifié et intensifié.

Le Conseil recommande que les trois organismes de recherche contribuent à ces études d'après des critères analogues à ceux suggérés dans le cas des maladies.

Zootechne

En 1963, 74 travaux de recherche en zootechne sont en cours dans le Québec (tableau 1). La plupart de ces recherches sont faites, soit par les universités, soit par les stations expérimentales du gouvernement du Canada, la contribution du gouvernement du Québec se limitant à un nombre restreint de travaux sur la prévention des maladies effectués à l'École de Médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe.

Les recherches (tableau 4) portent en grande partie sur des problèmes d'amélioration des races, sur la physiologie et la nutrition, pendant qu'environ un quart seulement des travaux sont répartis également entre la régie du troupeau, la prévention des maladies et la qualité des produits. Il est donc évident qu'on doit accorder plus d'attention à ces derniers domaines. Ainsi, il faudrait accroître les recherches sur les maladies et le contrôle des parasites qui affectent les animaux de la ferme et c'est par voie d'enquêtes régulières dans le Québec que l'on arriverait à déterminer les mesures immédiates à prendre à ce sujet.

Tableau 4. Nombre de travaux de recherche en zootechnie selon les secteurs d'étude en 1963.

Secteurs	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total ^x	%
Amélioration	7	10	1	18	19.8
Physiologie	18	5	1	24	26.3
Alimentation	13	12	2	27	29.7
Régie	5	3	0	8	8.8
Prévention des maladies	3	1	3	7	7.7
Qualité des produits	5	2	0	7	7.7
Total	51	33	7	91	
%	56.1	36.2	7.7		100

^x Le nombre total des travaux du tableau 4 diffère de celui des tableaux 1 et 5 parce que certains travaux couvrent plus d'un secteur.

Il est intéressant de noter qu'à peu près un tiers des recherches en zootechnie faites dans le Québec le sont en aviculture, alors que 6% seulement de tous les travaux visent le bétail de boucherie (tableau 5). Le bétail laitier ne reçoit guère plus d'attention que le mouton. De ces constatations, il ressort clairement qu'il y a un déséquilibre très net dans les recherches sur les diverses espèces animales et qu'il est impérieux de corriger cette situation.

Tableau 5. Nombre de travaux de recherche en zootechnie selon les espèces animales en 1963.

Espèces	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total	%
Porcs	9	1	2	12	16.2
Volailles	15	7	2	24	32.4
Bétail laitier	8	7	1	16	21.6
Bétail de boucherie	0	4	0	4	5.4
Moutons	6	6	1	13	17.6
Lapins	3	0	0	3	4.1
Autres espèces	1	0	1	2	2.7
Total	42	25	7	74	
%	56.8	33.8	9.4		100

Bétail de boucherie et mouton. Etant donné l'accroissement de l'industrie du boeuf de boucherie au Québec depuis quelques années et le peu de recherches consacrées à cette espèce particulière, il semble urgent de suggérer qu'on effectue plus de recherches pour résoudre les problèmes de cette production. Le Conseil recommande donc que le programme de recherche soit intensifié à une station du gouvernement du Canada, avec la collaboration du Centre d'Insémination artificielle de Québec pour la partie de ce programme qui touche l'amélioration des races.

Pour ce qui est du mouton, il serait recommandable que le gouvernement du Canada continue, comme par le passé, à se charger des recherches sur son amélioration.

Le gouvernement du Québec ayant fait jusqu'ici très peu de travaux en zootechnie, le Conseil recommande qu'il entreprenne des études sur la production du boeuf de boucherie et du mouton en collaboration avec les stations du gouvernement du Canada. Les travaux devraient inclure les essais des races et des lignées, l'étude des problèmes de régie et d'alimentation.

Bétail laitier. Les recherches sur les races de bétail laitier devraient être élargies et d'autant plus poussées que l'industrie laitière est de toute première importance pour l'économie agricole du Québec. Cette expansion pourrait être concentrée à l'une des stations actuelles du gouvernement du Québec. On devrait aussi y explorer les possibilités de la race Canadienne au point de vue de son propre mérite comme animal laitier et dans les croisements. Cette station devrait travailler en collaboration avec le Centre d'Insémination artificielle de Québec. Il faudrait aussi que le gouvernement canadien intensifie le travail d'amélioration des races laitières en cours à la ferme de Lennoxville.

Porcs. Les recherches actuelles sur les porcs répondent assez bien à l'importance économique de cette production et tous les aspects sont représentés dans les travaux faits sur cet animal, ce qui indique un excellent équilibre dans ces recherches. Cependant, le Conseil recommande qu'au moins une

station de recherche du Québec possède un troupeau de porcs et travaille conjointement avec les stations du gouvernement canadien et les universités. On devrait y étudier spécialement les problèmes de régie du troupeau.

Autres espèces. Certains autres aspects des recherches en zootechnie semblent également désignés à l'attention du gouvernement du Québec. On dit antérieurement qu'une large proportion des recherches en zootechnie en cours dans la province portent sur l'aviculture. Elles concernent principalement le poulet de grill, la pondeuse et le dindon. Le canard, l'oie et le faisan à cause de leur importance économique croissante, devraient aussi être l'objet de recherches à une station du gouvernement du Québec.

La production de viande de lapin, et de lait et de viande de chèvre ne suffit pas à la demande. Elle devrait donc être augmentée pour y répondre. Ceci implique l'instauration d'un programme de recherche sur les problèmes de production de ces espèces.

A cause de la demande continue pour le cheval de trait et de la demande accrue pour le cheval de selle, l'élevage de l'espèce chevaline mérite encore l'attention des chercheurs.

Orientation de la recherche en zootechnie. Le Conseil recommande que les organismes des gouvernements du Canada et du Québec concentrent leurs efforts plus particulièrement sur l'aspect pratique des problèmes de production. Ainsi, les recherches sur l'amélioration des races, l'alimentation, la régie et les maladies devraient être incluses dans leur programme. Les aspects plus fondamentaux des problèmes de production, c'est-à-dire les recherches ayant pour but de savoir "le pourquoi" plutôt que "le comment" des choses, devraient être laissés aux universités.

Deux autres recommandations s'imposent et concernent toutes les espèces animales. Si, en principe, on se rend compte de l'importance fondamentale de la qualité du produit, en pratique, cet aspect a été grandement négligé dans les programmes de recherche. Le Conseil recommande donc fortement, quel que soit le but de la recherche, que l'on tienne compte de la qualité finale du produit. Il faudrait aussi reconnaître l'importance de l'interaction entre les divers secteurs de la recherche en zootechnie. Ainsi, la relation

entre l'amélioration de l'espèce, l'alimentation et la prévention des maladies doit entrer en ligne de compte si l'on veut arriver à un procédé de régie qui donnera finalement un produit animal de haute qualité.

Sols

Les universités et les gouvernements poursuivent des travaux de recherche en sols, mais le nombre de ces travaux est limité (tableau 1).

Les travaux des organismes du gouvernement du Canada portent sur la fertilité des sols et la prospection pédologique (tableau 6). Les deux pédologues de ce gouvernement travaillent seuls et séparément dans deux régions différentes. L'équipe des dix pédologues du Québec concentre ses efforts dans la région du Lac St-Jean, celles de Québec et du Bas Saint-Laurent où dix travaux de prospection pédologique, d'utilisation et de conservation des sols sont en cours. Les travaux dans les universités couvrent surtout l'utilisation, la fertilité et la microbiologie des sols. Enfin, il n'y a que trois travaux en conservation des sols et un seul a trait aux façons culturales.

Tableau 6. Nombre de travaux de recherche en sols selon les secteurs d'étude en 1963.

Secteurs	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total ^x	%
Classification	0	4	5	9	20.9
Utilisation	4	0	3	7	16.3
Conservation	1	0	2	3	7.0
Fertilité	7	9	2	18	41.9
Façons culturales	0	1	0	1	2.3
Microbiologie	5	0	0	5	11.6
Total	17	14	12	43	
%	39.5	32.6	27.9		100

^x Le nombre total des travaux du tableau 6 diffère de celui du tableau 1 parce que certains travaux couvrent plus d'un secteur.

La prospection pédologique. La prospection pédologique est terminée dans cinquante et un comtés et elle est en cours dans sept autres. Il faut poursuivre activement ce travail et donner une attention spéciale à l'étude de la vocation naturelle et économique des sols du Québec.

L'inventaire rationnel de la répartition des divers groupes de sols est fondamental dans toute étude du milieu naturel. Il constitue un des éléments de base nécessaires à la détermination de la meilleure utilisation agricole d'une région, et permet de dégager certaines propriétés générales sur leur potentiel de fertilité, leur vocation culturale principale et leur conservation.

Ces études, nécessaires et antérieures à tout aménagement rural, doivent être poursuivies dans l'optique expresse des besoins du Québec en cette matière. Elles sont sa responsabilité propre et tout programme technique et administratif relatif à la poursuite de cet inventaire pédologique et au classement des sols selon leurs possibilités d'utilisation doit être établi par le gouvernement du Québec.

L'entente entre les ministères de l'Agriculture du Canada et du Québec au sujet de la prospection pédologique remonte à 1946 et devrait être révisée. La participation du gouvernement du Canada devrait être équivalente à celle du Québec, et comprendre en plus la coordination du travail entre les provinces au moyen de conférences nationales et de colloques sur le terrain.

La fertilité et la conservation des sols. Les sols du Québec sont en général très variés, acides, et naturellement pauvres en éléments nutritifs essentiels aux plantes. Dans certains de ces sols, il y a excès ou déficience d'eau et d'oligo-éléments.

Le gouvernement du Canada devrait continuer ses recherches en fertilité des sols et celui du Québec intensifier les siennes, afin de trouver des méthodes efficaces de maintenir ou de restaurer leur fertilité. Environ trois cents séries de sol ont été cartographiées à ce jour dans le Québec, mais tout au plus quinze ont fait l'objet d'études comportant les trois principaux éléments fertilisants. De plus, les séries étudiées appartiennent à trois types génétiques de sols et sont localisées dans quelques régions seulement. Il faut accroître le travail de recherche en fertilité des sols, afin de mieux couvrir le Québec tant au point de vue pédologique que géographique.

Une grande partie des travaux de fertilité a été réalisée avec l'avoine et des mélanges à foin à base de mil et de légumineuses. Il faudrait à l'avenir accorder plus d'attention à d'autres espèces, notamment l'orge, les mélanges à pâturage, d'autres mélanges à foin, certaines espèces fourragères semées à l'état pur, la betterave sucrière, le lin, les pommiers et les légumes.

On devrait déterminer, au cours des essais de fumure, non seulement l'effet des éléments fertilisants sur les rendements des récoltes mais aussi l'effet sur la qualité industrielle et biologique. Ces analyses devront même occasionnellement être complétées par des études de nutrition animale et humaine. Il faudra aussi calculer et dresser une table de fertilisation rationnelle des plantes, basée sur les analyses chimiques du sol, en relation avec les données recueillies des essais de fumure dans les différentes séries de sols. Cette table donnera une réelle valeur à l'analyse des sols et permettra des recommandations judicieuses de fumure.

Des études de conservation des sols sont en cours au Lac Saint-Jean et dans Charlevoix et on devrait en entreprendre dans d'autres régions où existe le problème de l'érosion.

Le gouvernement du Canada et les universités devraient concentrer leurs efforts sur les aspects fondamentaux de la fertilité, de la microbiologie et de la conservation des sols.

Entomologie

Les travaux de recherche en entomologie (tableau 7) concernent surtout l'écologie et la biologie de l'insecte.

Tableau 7. Nombre de travaux de recherche en entomologie selon les secteurs d'étude en 1963.

Secteurs	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total ^x	%
Ecologie	10	4	2	16	34.7
Répression	5	3	1	9	19.7
Physiologie & Nutrition	9	2	3	14	30.4
Systematique	6	1		7	15.2
Total	30	10	6	46	
%	65.2	21.7	13.1		100

^x Le nombre total des travaux du tableau 7 est plus élevé que celui du tableau 1 parce que plusieurs travaux couvrent plus d'un secteur.

Si l'on considère les espèces végétales comprises dans ces études, on constate que les insectes qui infestent les vergers reçoivent le plus d'attention. En effet, quatorze travaux concernent les insectes des vergers, tandis que onze autres portent sur les insectes des légumes. Il n'y a que deux études sur les insectes des pommes de terre et aucune sur ceux qui attaquent les plantes fourragères et les céréales, sauf une étude sur la dissémination de la phyllodie du trèfle blanc.

L'intérêt accordé jusqu'ici aux études entomologiques n'est pas du tout proportionné à la valeur de nos récoltes. Il faudra donc, à l'avenir, donner plus d'attention aux insectes des herbages, des céréales et des pommes de terre dont l'importance économique n'a pas toujours été appréciée à son mérite.

Le Conseil recommande la tenue d'enquêtes périodiques, afin de déterminer les dommages causés par les insectes des principales cultures et tout particulièrement par les nématodes. Il y aurait lieu également d'encourager davantage les études écologiques et systématiques, afin d'assurer une répression plus efficace et mieux couvrir le Québec.

Vivres

Le tableau 8 met en évidence le peu de recherche qui se fait dans le domaine des vivres. Sur un total de douze travaux, neuf portent sur la composition et la qualité des aliments et trois sur la conservation et la transformation des produits.

Tableau 8 . Nombre de travaux de recherche en vivres selon les secteurs d'étude en 1963.

Secteurs	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total
Composition et qualité des aliments	8	0	1	9
Conservation et transformation	1	0	2	3
Total	9	0	3	12

Il est indispensable de développer cette branche de la recherche dans l'intérêt de l'agriculteur et du consommateur. Afin de conserver les marchés et de trouver de nouveaux débouchés et de nouvelles utilisations des produits agricoles, il faut mettre en oeuvre un programme de recherche sur les méthodes de conservation et de transformation des vivres. Dans les divers secteurs de la recherche agricole, en plus des déterminations quantitatives traditionnelles, il faudra introduire le souci de la valeur nutritive et des qualités gustatives des produits.

La recherche fondamentale sur la composition et la transformation des denrées agricoles doit être entreprise dans les universités puisqu'elle fait appel aux sciences de base. Les gouvernements doivent s'intéresser, conjointement avec l'entreprise privée, aux études de mise au point des techniques de production, de conservation et de transformation des denrées agricoles. Le ministère de l'Agriculture et de la Colonisation effectue des travaux sur la qualité culinaire et la transformation des pommes de terre en croustilles à La Pocatière, sur les méthodes de recueillir la sève d'érable à l'érablière expérimentale d'Arthabaska, et sur la fabrication des fromages à l'Institut de Technologie agricole de Saint-Hyacinthe.

Les produits agricoles sont multiples et variés, et il y a place dans le Québec pour un laboratoire de recherche du gouvernement du Canada en science des vivres.

Economie rurale

Seules les universités poursuivent des études en économie rurale dans le Québec (tableau 9), études qui ont surtout pour objet la gestion des fermes. Les études de mise en marché et de commercialisation des produits agricoles devraient être intensifiées car elles sont trop peu nombreuses.

Tableau 9. Nombre de travaux de recherche en économie rurale selon les secteurs d'étude en 1963.

Secteurs	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total
Gestion des fermes	8	0	0	8
Mise en marché et commercialisation des produits	3	0	0	3
Sociologie rurale	1	0	0	1
Total	12	0	0	12

Il faut cependant souligner que le tableau 9 ne tient pas compte des enquêtes économiques poursuivies de temps à autre dans le Québec par le gouvernement du Canada qui publie le périodique bimestriel "L'Economiste agricole". De plus, le gouvernement du Québec met chaque année une somme de \$7,500 à la disposition du Conseil de la Recherche en Economie agricole du Canada.

Les travaux de recherche en cours sont nettement insuffisants. Les progrès de la technique et les conditions économiques actuelles posent de nombreux problèmes aux entreprises agricoles, problèmes auxquels des études systématiques en économie rurale doivent trouver une solution. Ces études, qu'il est urgent d'entreprendre, doivent être poursuivies dans les universités, avec la collaboration des gouvernements du Québec et du Canada, et porter sur l'économie et la planification de la production, la gestion des entreprises agricoles, les marchés, et les problèmes d'ajustement social et de sociologie rurale.

Génie rural

Il n'y a que quelques travaux de recherche en génie rural (tableau 10), domaine, il est vrai, où les travaux peuvent être très coûteux. Toutefois, si l'on considère que plus de la moitié de la capitalisation des fermes s'applique aux bâtiments et à la machinerie, on admettra la nécessité des recherches sur le sujet.

Tableau 10. Nombre de travaux de recherche en génie rural selon les secteurs d'étude en 1963.

Secteurs	Universités	Gouvernement du Canada	Gouvernement du Québec	Total
Drainage et irrigation	0	3	0	3
Machinisme agricole	1	0	0	1
Total	1	3	0	4

L'industrie privée a intérêt à effectuer sa propre recherche en machinisme agricole et on doit lui laisser l'initiative de développer des instruments aratoires adaptés aux exigences de l'agriculture moderne. Les gouvernements doivent cependant, en collaboration avec les universités, poursuivre des recherches sur l'utilisation rationnelle de ces instruments et étudier sous leurs aspects techniques et économiques les problèmes de constructions et d'électrification rurales, d'irrigation et de motorisation de l'agriculture.

Apiculture

Seul le gouvernement du Canada fait quelques travaux de recherche qui portent sur l'hybridation des reines, l'empoisonnement des abeilles par l'emploi d'insecticides dans les vergers, et la valeur comparative des abeilles hivernées et des paquets d'abeilles achetés au printemps.

D'après les estimations préliminaires du Bureau de la Statistique du Québec, il y avait, en 1963, 2009 apiculteurs dans Québec et la valeur de la récolte de miel (4,125,000 lb) était estimée à \$1,031,000.

Le miel blanc du Québec est d'excellente qualité et très apprécié des connaisseurs, mais les apiculteurs ont de nombreux problèmes de maladies des abeilles et de régie d'un rucher. Ceux qui importent des paquets d'abeilles et des reines introduisent souvent des maladies dans leur rucher. Le gouvernement du Canada devrait donc intensifier ses recherches sur les maladies et l'amélioration des races d'abeilles.

Afin d'accroître les rendements, le gouvernement du Québec devrait entreprendre des études sur le pourcentage de nectar dans les plantes mellifères et sur l'introduction de plantes mellifères. Il devrait aussi étudier les possibilités d'élever des reines dans le Québec et établir un rucher expérimental qui servirait de centre de recherche apicole et de démonstrations à l'intention des apiculteurs.

3. Contribution de l'industrie privée

Le Conseil ne dispose pas de renseignements complets sur les programmes de recherche des organismes privés, agricoles et para-agricoles au Québec.

Il convient cependant de signaler les travaux effectués en protection des plantes par la Compagnie Green Cross, à Rougemont; les travaux d'amélioration de la betterave sucrière de Incoseed Farm à Saint-Thomas-d'Aquin (Saint-Hyacinthe); les essais de variétés de maïs-grain et de maïs fourrager de la firme "Semence Champs Pleins Inc." à Sainte-Rosalie; les recherches de la compagnie Ayerst, McKenna & Harrison Limited dans le domaine des produits vétérinaires; et les travaux de contrôle des vivres, des engrais alimentaires et chimiques, et des pesticides des organismes suivants: Canada Packers Limited, Kraft Foods Limited, Canadian Industries Limited, la Coopérative Fédérée de Québec, les Engrais Chimiques du Québec Incorporé, etc.

CHAPITRE III

CONDITIONS DE L'EXPANSION PROGRESSIVE

DE LA RECHERCHE AGRICOLE

Le gouvernement du Canada, le gouvernement du Québec, les universités et l'entreprise privée effectuent des recherches agricoles au Québec et il s'ensuit qu'une coordination des programmes de recherche devient une nécessité impérieuse. La diversité de ces organismes, la multitude et la complexité des problèmes, le nombre de spécialités et de spécialistes exigent une coordination effective afin de ne pas perdre le point de vue agricole dans des recherches particulières, couvrir adéquatement tous les secteurs et éviter le double emploi.

1. Rôle du Conseil des Recherches agricoles en matière de coordination

La coordination des programmes de recherche doit s'exercer au sein du Conseil des Recherches agricoles du Québec qui joue déjà un certain rôle dans ce domaine. Il est actuellement constitué de façon à maintenir des liaisons étroites entre les divers organismes de recherche. Il est composé de cinq membres, ce qui facilite les discussions et les décisions et assure son efficacité.

Cette coordination n'implique pas un pouvoir discrétionnaire d'établir des priorités entre tous les travaux de recherche effectués dans le Québec. Elle se fait au moyen de consultations entre la direction des différents organismes, afin qu'il s'en dégage une orientation générale de la recherche agricole dans la perspective des besoins du Québec et de l'avancement de la science agricole.

2. Orientation et planification de la recherche agricole

La recherche agricole doit contribuer à une productivité efficace et à un meilleur rendement économique. Elle doit aussi tendre à obtenir des renseignements plus complets que dans le passé.

Le choix des problèmes à étudier est laissé en grande partie à l'initiative des chercheurs eux-mêmes et dans quelques cas seulement des travaux de recherche sont entrepris à la demande de comités ou d'associations. On doit, sur le plan des relations humaines, faire confiance à l'initiative individuelle et la respecter. Il faut laisser la liberté aux chercheurs dans le choix de leurs problèmes, de leurs moyens d'exécution et de leurs collaborateurs, et la responsabilité immédiate des travaux de recherche. Cependant, l'établissement de programmes d'ensemble de la recherche agricole s'impose au Québec. Il faut sérier les problèmes selon leur importance immédiate ou à longue échéance sans tomber dans l'erreur d'une planification intégrale de la recherche.

La planification de la recherche agricole vise à définir les tâches respectives des organismes pour aboutir à la solution des problèmes qui se posent au Québec. Le programme de chaque organisme devrait être étudié d'abord au sein de son comité de recherche avant d'être mis à la disposition du Conseil des Recherches agricoles. L'élaboration et la coordination des programmes de recherche du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation doivent relever de la division de la Recherche.

Les programmes de recherche doivent tenir compte de la politique suivie à l'égard de certaines productions et en particulier de la politique agricole générale des gouvernements. Ils doivent même prévoir ce que sera cette politique dans quelques années afin de pouvoir faire face aux problèmes qui seront alors posés. Ils doivent aussi permettre la formation de futurs scientifiques. C'est pourquoi il faut inclure dans les subventions de recherche aux universités les frais nécessaires à cette formation. Ce système de subventions aux universités doit être maintenu car il permet de financer les différents travaux avec souplesse.

Une saine utilisation du personnel et du matériel implique que les travaux de recherches fondamentale et appliquée soient poursuivis dans une station de recherche chaque fois que c'est possible. Le chercheur a l'avantage de voir dans quelles conditions réelles il opère, de contrôler ses renseignements et de prévoir l'utilisation possible de ses études. Bien des nouvelles méthodes qui découlent de la recherche agricole ont cependant besoin d'être modifiées et adaptées avant d'être communiquées aux agriculteurs. Il est donc évident que la recherche technologique doit se faire autant que possible dans les conditions normales d'une exploitation agricole.

3. Organismes consultatifs

Il existe au sein du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation de nombreux comités et conseils techniques. Le Conseil des Recherches agricoles est représenté dans plusieurs de ces comités, mais ses membres ne peuvent pas faire partie de tous ces organismes consultatifs qui font un excellent travail et qui doivent être maintenus. Il doit cependant être au courant de leurs études et des recommandations soumises à la direction du Ministère. C'est pourquoi, le Conseil des Recherches agricoles recommande que tous les comités techniques permanents déjà existants ou à créer relèvent de sa compétence et que leur président soit appelé à siéger au Conseil, au besoin, à titre consultatif.

Les règlements du Conseil permettent d'ailleurs de constituer les comités consultatifs qu'il juge nécessaires et de référer l'étude de certaines questions à des scientifiques qualifiés.

Enfin, la création éventuelle d'un Conseil de la Recherche scientifique du Québec, qui aurait pour but de promouvoir surtout la recherche industrielle, ne devrait pas affecter le Conseil des Recherches agricoles qui est responsable de la coordination et de l'orientation de la recherche scientifique et technique agricole dans le Québec.

4. Orientation de la recherche dans les stations du gouvernement du Canada

Station centrale

Le Comité d'Etude de l'Enseignement agricole et agronomique a noté, dans son rapport (1961), l'insuffisance de la contribution du gouvernement du Canada dans le domaine de la recherche agricole au Québec et l'organisation incomplète de ses fermes expérimentales. Il a recommandé l'établissement, près de la faculté d'Agriculture de Laval, d'un centre de recherche qui coordonnerait le programme de recherche des stations du gouvernement du Canada dans le Québec.

Le Conseil des Recherches agricoles est heureux de constater que la direction du ministère de l'Agriculture du Canada a décidé (12 décembre 1963) d'établir un laboratoire de recherche agricole, près de la faculté d'Agriculture, dans le campus de l'université Laval. Le Conseil recommande que ce laboratoire soit véritablement le principal centre de recherche agricole du ministère de l'Agriculture du Canada dans le Québec et qu'il coordonne le programme des stations de ce Ministère.

Le Conseil suggère que ce centre soit un Institut de Recherche en écologie où l'on étudierait l'influence du milieu sur la croissance, la qualité biologique, la nutrition et la santé des plantes et des animaux et celle de l'homme qui s'en nourrit.

Ces études exigent le concours de différents scientifiques qui, par leur travail d'équipe, peuvent considérer les problèmes dans leur ensemble et trouver plus facilement les solutions. On devrait donc grouper dans cet Institut la plupart des scientifiques représentant les diverses disciplines nécessaires à la solution des problèmes étudiés dans les stations auxiliaires.

Les chercheurs de cet Institut devront établir des relations avec les professeurs des facultés d'Agriculture et ceux des autres facultés. Les étudiants devraient pouvoir entreprendre des travaux de recherche sous la direction de ces chercheurs qui pourraient être invités à donner des cours à l'Ecole des Gradués en rapport avec les travaux poursuivis.

La direction de cet Institut serait responsable, en collaboration avec les directeurs des stations auxiliaires, du programme de recherche en conformité avec le programme général approuvé pour le Canada tout entier par le service de la Recherche à Ottawa. Le directeur de l'Institut serait l'agent de liaison entre le gouvernement dont il relève, la direction du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation du Québec et celle des facultés d'Agriculture.

Stations auxiliaires

Il n'y a aucun doute qu'il faut spécialiser les stations de recherche polyvalentes du gouvernement du Canada dans le Québec pour obtenir une plus grande efficacité.

Le Conseil des Recherches agricoles recommande d'orienter la recherche dans ces stations vers l'amélioration des productions animales et végétales et de les utiliser dans les études d'adaptation du matériel produit par les génétistes. Il y a dans ces stations des milliers d'acres de terrain à la disposition des scientifiques dont l'objectif principal devrait être la création de lignées et de variétés adaptées au climat et aux sols du Québec. On a accordé jusqu'à présent trop peu d'importance aux travaux de recherche en amélioration des animaux et des plantes.

Le Conseil suggère d'attribuer des fonctions principales à chacune des stations du gouvernement du Canada dans le Québec.

La Pocatière. Le travail de cette station devrait porter sur l'amélioration des plantes. Le Québec en particulier a un besoin urgent d'espèces et de variétés adaptées à des conditions rigoureuses de climat. Cette station deviendrait aussi le centre d'amélioration du mouton dans le Québec.

Lennoxville. Le programme de recherche de cette station devrait être orienté vers l'amélioration des races de bovins et de porcs, et la régie des pâturages.

L'amélioration des races de bovins devrait comprendre non seulement les bovins laitiers mais aussi les bovins de boucherie. Il faudra utiliser à cette fin les troupeaux des fermes de Kapuskasing, de Deschambault et des Instituts de Technologie agricole de Saint-Hyacinthe et de La Pocatière.

Saint-Jean. L'étude des problèmes de production et de protection des fruits et des légumes devrait constituer la principale fonction de cette station.

L'Assomption. Cette station est spécialisée dans la culture du tabac et devrait continuer l'étude des problèmes de cette production. On devrait également y poursuivre des travaux de recherche en aviculture.

Normandin et Caplan. Ces stations devraient collaborer avec les autres fermes et la station centrale à Québec dans la poursuite des travaux de recherche sur les sols, les plantes et les animaux.

Kapuskasing (Ontario). Si l'on peut considérer que cette station dessert partiellement l'Abitibi, le Conseil suggère que le programme de recherche y soit orienté vers l'amélioration et la gestion des bovins de boucherie en collaboration avec la station de Lennoxville. Ceci s'impose d'autant plus que le ministère de l'Agriculture et de la Colonisation encourage cette production dans le nord-ouest du Québec.

5. Orientation de la recherche dans les stations du gouvernement du Québec

Le ministère de l'Agriculture et de la Colonisation doit jouer un rôle de premier plan dans la recherche agricole au Québec. La direction du Ministère doit donc situer la recherche au plus haut degré de ses responsabilités politiques.

La division de la Recherche effectue des recherches appliquées et technologiques dans les stations du Ministère et ses laboratoires de botanique, de phytopathologie, d'entomologie et de zoologie, à Québec, auxquels sont rattachées les stations de Sainte-Foy, de Berthier et de Saint-Laurent considérées comme une extension de ces laboratoires.

Les fonctions et les responsabilités des stations semblent bien définies mais il y aurait lieu de développer davantage la recherche dans certaines stations et d'en modifier l'orientation dans d'autres stations.

Sainte-Foy, station de Protection des cultures. Cette station est établie, depuis plusieurs années, dans le campus de l'université Laval. La division de la Recherche du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation y a érigé un laboratoire temporaire et a quelques acres de terrain à sa disposition pour effectuer des travaux sur la biologie et la répression des insectes et des maladies des plantes horticoles.

La proximité de la faculté d'Agriculture et des bureaux du Ministère justifie le maintien de cette station où devraient être centralisés les travaux de recherche des entomologistes, des phytopathologistes et des botanistes du Ministère dans la région de Québec. On devrait y étudier, en collaboration avec la faculté d'Agriculture, non seulement les problèmes de la protection des cultures horticoles mais aussi ceux des céréales et des plantes fourragères.

Berthier (Montmagny). On poursuit dans cette station des travaux sur le désherbage chimique de certaines productions horticoles, travaux qu'on pourrait effectuer à Sainte-Foy.

Saint-Laurent, station de Zoologie. Les travaux de recherche de cette station, située dans le verger d'un pomiculteur de l'Île d'Orléans, portent uniquement sur la biologie et la répression du mulot dans les vergers et sur la biologie des oiseaux nuisibles à l'agriculture. Il y aurait lieu de modifier l'orientation du programme de travail de cette station afin d'y inclure l'étude des problèmes des horticulteurs de l'Île d'Orléans et de la région de Québec.

L'Assomption, station de Protection des cultures. Cette station est établie dans la ferme du gouvernement du Canada qui met environ 23 acres de terrain à la disposition du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation du Québec. On y étudie la répression des insectes nuisibles à la pomme de terre et aux légumes, et l'emploi des herbicides dans différentes cultures. Le personnel de la station dirige présentement les essais de variétés de céréales et de plantes fourragères effectués dans la ferme expérimentale en collaboration avec les techniciens de cette ferme.

Il faudrait intensifier et diversifier les travaux de recherche, car la culture des légumes, de la pomme de terre et des petits fruits est importante et appelée à se développer dans cette région nord-est métropolitaine où le sol est très propice à l'horticulture. Il serait souhaitable que cette station collabore avec la station de Saint-Jean dans l'étude des problèmes de protection de ces cultures.

Sainte-Clotilde, station de Protection des cultures en sol organique. Grâce à la collaboration de la direction de la sous-station en sol organique de Sainte-Clotilde, la division de la Recherche du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation y poursuit, depuis 1960, des travaux sur les nématodes et l'épidémiologie de certaines maladies de légumes. Cette coopération a permis aux spécialistes du Ministère de bénéficier des services de la station dans la poursuite de leurs travaux et de collaborer aux autres travaux qui y sont effectués.

Les études en cours dans cette station devraient être intensifiées.

Farnham, station de Protection des vergers. Cette station fut établie en 1951, chez un pomiculteur. La tavelure du pommier est l'objet d'une attention particulière. Les autres travaux en cours portent sur l'écologie et la répression du tétranyque du pommier, de la pyrale et de la mouche de la pomme. Cette station constitue un endroit idéal à la poursuite de ces études.

Cap-aux-Corbeaux (Charlevoix), station de Conservation des sols. Les recherches de cette station, établie en 1958, ont pour objet l'étude de la fertilité et de la conservation du sol.

Elles doivent être continuées, car elles permettront de recommander la meilleure utilisation possible des sols érodés de cette région montagnaise.

Saint-Coeur-de-Marie (Lac Saint-Jean), station de Conservation des sols. Cette station, établie en 1961, a pour but d'étudier les mesures et les façons culturales susceptibles d'enrayer les méfaits de l'érosion sur les limons vallonnés de la série Taillon qui constituent la plupart des sols les plus fertiles du Lac Saint-Jean et de Chicoutimi.

Ces sols sont différents de ceux de Charlevoix et seuls des travaux de recherche effectués dans le milieu permettront de recommander une utilisation qui tienne compte de leurs aptitudes et des facteurs édaphiques.

Les Buissons (Saguenay), station de Recherche sur la pomme de terre. Les travaux de recherche de cette station fondée en 1956 portent sur la fumure, les variétés et la rhizoctonie de la pomme de terre. La station est responsable de la multiplication des semis et des variétés utilisés dans les essais régionaux du Québec. La région est éminemment propice à la culture de pommes de terre indemnes de virus, de gale commune et de mildiou.

On devrait aussi y poursuivre des travaux sur l'amélioration des variétés en vue de la résistance à la rhizoctonie et à la flétrissure bactérienne. On possède déjà quelques semis très prometteurs. On devrait également y entreprendre des travaux de recherche en sol organique car la région en renferme des étendues assez considérables qui pourraient facilement être défrichées et mises en culture. Il y aurait lieu de faire des essais avec les légumes et les petits fruits.

Il faudra augmenter le personnel et ériger de nouvelles constructions pour effectuer le travail convenablement.

Baie St-Ludger (Saguenay), station de Plants de pommes de terre Elites. Cette station, aussi appelée station de Manicouagan, fut établie en 1961, à Baie St-Ludger, dans le canton de Manicouagan, afin de produire des plants de pommes de terre indemnes de maladies chez les variétés éprouvées et les semis qui feront l'objet d'une homologation. On y exécute le travail selon les dernières découvertes dans le domaine de la détection et de la répression des maladies.

Le personnel, qu'il faudra augmenter, doit maintenir un contact étroit avec celui de la station de Recherche de Les Buissons située à quelques milles de distance. Il faudra aussi ériger d'autres constructions et fournir l'équipement nécessaire afin d'accélérer le développement de cette station et répondre au besoin des producteurs de pommes de terre du Québec.

Ferme-Ecole de Deschambault. Le programme d'exploitation comprend l'élevage de chevaux et de bovins de race Canadienne, et de moutons de race Cheviot du Nord. Il comporte aussi l'amélioration de la race de dindons Charlevoix Blanc et de la race de poules Leghorn Blanche.

Le Conseil est d'avis que la recherche en zootechnie doit y occuper la première place. On devrait étudier la valeur économique et la rentabilité des bovins de la race Canadienne et leur utilisation dans les croisements, en coopération avec la ferme de Lennoxville et le Centre d'Insémination artificielle de Québec. La ferme de Deschambault devrait participer au programme d'amélioration du mouton poursuivi par la station de Recherches de La Pocatière et entreprendre des travaux sur la régie des troupeaux. L'importance de l'aviculture dans le Québec justifie l'expansion des travaux qui s'y poursuivent. Le haras actuel est le seul noyau de chevaux de race Canadienne et on devrait continuer le programme d'élevage en vue de produire un cheval de trait de poids moyen et un cheval de selle.

Dans le domaine de la production végétale, le Conseil recommande que l'on continue le travail sur les cultures légumières et fruitières et que l'on multiplie les semences pédigrées de grande culture.

Instituts de Technologie agricole. Les fermes des Instituts de Technologie agricole constituent des laboratoires qui doivent être mis à la disposition des professeurs et des élèves pour compléter l'enseignement par l'expérimentation, l'observation et la pratique. Ces fermes doivent être incluses dans les réseaux de postes d'essais de variétés et de production de semences pédigrées. On y fera aussi des études sur la régie des productions végétales.

Dans la ferme de La Pocatière, on devrait poursuivre des travaux de recherche sur le porc, en plus des travaux actuels d'amélioration des poules. Ce sera la seule station du gouvernement du Québec consacrée à l'élevage du porc.

La ferme de Saint-Hyacinthe devrait être le centre de recherche sur la betterave sucrière, le maïs-grain et le maïs-fourrage, le soja et les autres plantes oléagineuses. Elle devrait aussi continuer ses travaux en technologie laitière et collaborer avec la ferme de Lennoxville aux travaux sur les bovins de boucherie.

Ecole de Médecine vétérinaire. L'Ecole de Médecine vétérinaire est le centre de la recherche sur les maladies des animaux. On y poursuit actuellement quelques travaux mais il faudra développer davantage la recherche en hygiène animale.

6. La recherche dans les facultés d'Agriculture

Les facultés d'Agriculture des universités Laval et McGill effectuent des recherches agricoles. Cette activité répond à la vocation même de ces institutions mais l'insuffisance des moyens limite le développement de la recherche fondamentale qui doit couvrir tous les secteurs de la science agricole.

La participation active de l'Etat à la recherche doit aller de pair avec le développement de la recherche dans les universités. Il doit y avoir un équilibre entre la recherche appliquée et la recherche fondamentale afin d'assurer le progrès de chacune. Une trop grande concentration des efforts sur la recherche appliquée peut réduire le travail en recherche fondamentale.

Le Conseil désire donc attirer l'attention de la direction du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation sur la nécessité de subventionner adéquatement la recherche dans les universités. Il n'y a pas lieu d'assigner des tâches spécifiques aux universités, comme c'est le cas pour les diverses stations et laboratoires gouvernementaux, si ce n'est que de leur attribuer la responsabilité de la recherche fondamentale dans tous les secteurs de l'agriculture.

CHAPITRE IV

Recommandations

Le Conseil des Recherches agricoles du Québec soumet respectueusement les recommandations principales suivantes à la direction du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation.

Recommandations générales

Le Conseil formule des recommandations générales qui résument les conclusions de son étude de l'état actuel de la recherche agricole au Québec et des conditions de son expansion.

1. La direction du ministère de l'Agriculture et de la Colonisation doit situer la recherche agricole au plus haut degré des responsabilités politiques. Elle doit l'encourager et accorder les crédits nécessaires aux travaux des universités et des centres qui relèvent de l'Etat.
2. La participation du gouvernement du Québec, quant au nombre de travaux de recherche, est d'environ la moitié de celle du gouvernement du Canada. Le ministère de l'Agriculture et de la Colonisation doit contribuer davantage à la recherche agricole en tenant compte de la participation du gouvernement canadien afin d'éviter le double emploi.
3. Le gouvernement du Canada doit augmenter considérablement sa contribution financière à la recherche agricole dans les universités du Québec, par l'entremise du ministère de l'Agriculture et du Conseil National des Recherches.
4. Il doit y avoir une politique continue dans la recherche agricole et une étroite collaboration entre les organismes de recherche.
5. Le Conseil des Recherches agricoles doit être l'organisme central chargé de coordonner les programmes de recherche. Il étudie les demandes de subventions et de crédits de recherche, interprète la relation des travaux avec la politique agricole du Ministère et détermine la priorité à leur accorder.

6. La recherche fondamentale doit prédominer à l'université dont le champ d'action est aussi vaste que les disciplines enseignées.
7. Dans les établissements gouvernementaux, la recherche doit viser à résoudre des problèmes d'ordre pratique. La recherche appliquée doit avoir priorité dans les institutions du gouvernement du Canada, bien que la recherche fondamentale orientée et la recherche technologique demeurent importantes. Dans les institutions du gouvernement du Québec, l'accent doit porter sur la recherche appliquée et technologique.
8. L'industrie privée doit collaborer avec les autres organismes de recherche et assumer sa part des responsabilités. Il est souhaitable qu'elle fasse davantage appel aux universités en y subventionnant la recherche fondamentale et appliquée sans restreindre la liberté des chercheurs.
9. Le système de subventions de recherche aux universités de la part du Conseil des Recherches agricoles doit être maintenu car il permet de financer les travaux de ces institutions avec souplesse et rapidité.
10. Le Conseil recommande que le gouvernement du Québec continue à faciliter l'accès aux études supérieures des étudiants diplômés par l'octroi de nombreuses bourses. Il y a un besoin urgent de scientifiques dans toutes les disciplines agricoles.

Recommandations spécifiques

Le Conseil a tâché d'attribuer des fonctions et des responsabilités principales aux divers établissements gouvernementaux afin d'en arriver à un programme d'ensemble de la recherche agricole au Québec. Il est d'avis qu'il n'a pas à assigner des tâches spécifiques aux universités.

1. Le gouvernement du Québec doit compléter le présent réseau des postes d'essais de variétés de plantes en utilisant la ferme de Deschambault, les fermes des Instituts de Technologie agricole, celles des écoles moyennes et régionales d'agriculture, et en établissant d'autres postes dans les régions qui en sont dépourvues.
2. Il incombe également au gouvernement du Québec de faire des essais d'adaptation et de rentabilité de nouvelles productions végétales qui pourraient contribuer à la diversification de l'agriculture.

3. Le Conseil recommande que le gouvernement du Québec accorde une attention spéciale aux travaux qui servent à la formulation des recommandations aux cultivateurs.
4. Le Conseil suggère que l'Institut de Recherche du gouvernement du Canada, dans le campus de l'université Laval, étudie l'influence du milieu sur la croissance, la qualité biologique, la nutrition et la santé des plantes et des animaux et celle de l'homme qui s'en nourrit. Il doit coordonner les programmes de recherche des stations auxiliaires et collaborer avec les facultés d'Agriculture.
5. L'état actuel des recherches sur les diverses espèces animales incite le Conseil à faire les recommandations suivantes:
 - a) Le programme de recherche sur les bovins laitiers et de boucherie doit être intensifié dans la ferme de Lennoxville en collaboration avec le Centre d'Insémination artificielle de Québec, les fermes de Kapuskasing, de Deschambault, de Saint-Hyacinthe, de La Pocatière et les universités.
 - b) La station de La Pocatière doit être le centre de recherche sur le mouton dans le Québec et collaborer avec la ferme de Deschambault.
 - c) La ferme de Lennoxville doit être le centre de recherche en industrie porcine en collaboration avec l'Institut de Technologie agricole de La Pocatière.
 - d) Le travail d'amélioration des poules doit être continué à Deschambault en collaboration avec l'Institut de Technologie agricole de La Pocatière, la ferme de l'Assomption et les universités. Les travaux sur le dindon doivent être centralisés à Deschambault.
 - e) L'École de Médecine vétérinaire doit constituer le centre de recherche en hygiène animale.
6. La prospection pédologique doit être poursuivie activement par le gouvernement du Québec qui est appelé à donner une attention spéciale à la vocation naturelle des sols. La participation du gouvernement du Canada doit être équivalente à celle du Québec.
7. Les gouvernements du Québec et du Canada doivent intensifier leurs études de fertilité des sols afin de trouver des méthodes efficaces de maintenir ou de restaurer la fertilité des principales séries de sols du Québec.

8. La recherche fondamentale sur la composition et la transformation des denrées agricoles doit être intensifiée dans les universités. Les gouvernements doivent s'intéresser, conjointement avec l'entreprise privée, aux études de mise au point des techniques de production, de conservation et de transformation des denrées agricoles.
9. Il est urgent de mettre à exécution un programme systématique de recherche en économie rurale parce que les études en cours sont insuffisantes. Ces études doivent être effectuées dans les universités, avec la collaboration des gouvernements du Québec et du Canada. On devra tenir compte, dans l'élaboration et la réalisation de ce programme, des recherches effectuées par le Conseil de la Recherche en Economie agricole du Canada.
10. Les gouvernements doivent, en collaboration avec les universités, poursuivre des recherches sur l'utilisation rationnelle des instruments aratoires et étudier les problèmes de constructions et d'électrification rurales, d'irrigation et de motorisation de l'agriculture.

En conclusion, le Conseil des Recherches agricoles désire souligner qu'il a attribué des fonctions et des responsabilités principales à chacun des établissements des gouvernements du Canada et du Québec sans leur fixer des cadres rigides. On devra tenir compte de ces attributions dans l'élaboration des programmes de recherche des divers établissements.

APPENDICE I

SOMMES ACCORDEES PAR LE CONSEIL DES RECHERCHES AGRICOLES DEPUIS SA FONDATION.

A. SUBVENTIONS DE RECHERCHES.

<u>Année financière</u>	<u>Nombre de travaux</u>	<u>Somme octroyée</u>
1948-49	20	13,524.72
1949-50	30	29,863.00
1950-51	28	27,530.00
1951-52	29	41,970.00
1952-53	36	62,700.00
1953-54	45	57,605.00
1954-55	41	60,670.00
1955-56	44	108,080.42
1956-57	48	91,437.36
1957-58	51	119,095.00
1958-59	53	129,383.75
1959-60	56	128,311.09
1960-61	53	160,531.93
1961-62	56	160,479.00
1962-63	70	196,453.00
x 1963-64	66	194,815.00
		<hr/>
		1,582,449.27

B. BOURSES D'ETUDES SUPERIEURES.

<u>Année financière</u>	<u>Nombre de bourses</u>	<u>Somme octroyée</u>
1948-49	17	16,154.00
1949-50	31	30,956.00
1950-51	52	55,508.46
1951-52	49	51,425.83
1952-53	43	46,988.00
1953-54	31	37,527.00
1954-55	27	38,505.00
1955-56	30	39,538.30
1956-57	33	30,113.58
1957-58	28	33,678.34
1958-59	32	32,606.41
1959-60	27	28,117.45
1960-61	27	44,787.57
1961-62	34	65,852.00
1962-63	45	79,864.00
x 1963-64	65	86,000.00
		<hr/>
		717,621.94

x Prévisions seulement.

APPENDICE II

TRAVAUX DE RECHERCHE EN COURS EN 1963

UNIVERSITE LAVAL

- A. Subventionnés par le Conseil des Recherches agricoles (CRA)
1. Etude des régimes d'exploitation et de leurs effets sur la productivité et la survie de la luzerne et sur l'accumulation des réserves dans les racines.
 2. Etude de l'état économique des familles de la Gaspésie.
 3. Etude de l'efficacité des moyens mécaniques pour réduire la période de séchage du foin.
 4. Mobilité électrophorétique des protéines du lait.
 5. Essai de production d'anticorps contre la coccidie chez l'embryon du poulet.
 6. Effets des substances neuroleptiques chez les insectes.
 7. Etude de la composition et des propriétés de la protopectine dans les fruits.
 8. Etude de l'économie de 100 exploitations agricoles des Basses-Terres du comté de Lotbinière.
 9. Production du veau de lait - Effet du fer alimentaire sur la couleur de la chair et sur la carcasse.
 10. Identification de plantes nuisibles du Québec à différents stades précédant leur maturité.
 11. Essai de variétés de céréales et de récoltes oléagineuses.
 12. Effets de la fertilisation et des facteurs climatiques sur la manifestation des symptômes de la flétrissure bactérienne de la pomme de terre.
 13. Influence de l'azote sur le développement du système racinaire et l'analyse minérale de la plante.
 14. Recherche de moyens de contrôle sélectifs des algues vertes filamenteuses dans les eaux douces.

- x15. Recherches sur le chaulage des sols à pomme de terre.
- x16. Recherches sur l'intoxication manganique de la pomme de terre.
- x17. Etude des besoins en fertilité des principales séries de sols de l'est du Québec.
- B. Non subventionnés par le C.R.A.
18. Régie de la luzerne à l'automne.
19. Evaluation et adaptation d'espèces et de variétés de plantes fourragères.
20. Uniformisation des systèmes de comptabilité agricole.
21. Rentabilité de l'agriculture en Abitibi.
22. Influence du pourcentage d'humidité lors du tamisage sur les propriétés physiques du sol.
23. Effet des engrais organiques sur la teneur vitaminée des plantes.
24. Inventaire floristique des bassins de la Chaudière et de l'Etchemin.
25. Effets biologiques des rayons ionisants sur le doryphore (Leptinotarsa decemlineata).
26. Etude du renouvellement du phosphore chez quelques insectes.
27. Influence de la composition des régimes alimentaires vis-à-vis de l'action de Bacillus thuringiensis var. thuringiensis Berliner sur Plodia interpunctella.
- x28. Evaluation des variétés et des lignées de céréales pour le Québec.
- x29. L'hybridation de variétés d'avoine pour le Québec.
- x30. L'hybridation de variétés d'orge pour le Québec.
- x31. Effet de la période d'accouplement sur la fécondité des brebis.
- x32. L'influence des fertilisants sur la manifestation des symptômes de la flétrissure bactérienne de la pomme de terre.
- x33. Effets de l'irrigation et de la fertilisation azotée sur le rendement et la composition chimique des graminées et des légumineuses de pâture.
- x34. Evaluation des graminées de fauche et de pâture pour l'Est du Canada.

- x35. Essais comparatifs de variétés de trèfles blancs.
- x36. Introduction et évaluation des nouvelles espèces de plantes fourragères.
- x37. Etude des types et des variétés de lotier cultivé sur sol sablonneux.
- xx38. Création et sélection de variétés de tomates.
- xx39. Création et sélection de variétés de fraises.
- xx40. Création et sélection de variétés de piments.
- xx41. Création et sélection de variétés de vignes.
- xxx42. Création et sélection de variétés de bleuet.
- xxx43. Essai régional de variétés de pommes de terre.
 - x. En collaboration avec la Station de Recherches, La Pocatière.
 - xx. En collaboration avec la Ferme de Deschambault.
 - xxx. En collaboration avec la Ferme de Deschambault et la Station de Ste-Foy.

COLLEGE MACDONALD
(Université McGill)

- A. Subventionnés par le C.R.A.
- 44. Microbiological aspects of chronic respiratory diseases.
- 45. Corn breeding.
- 46. Composition des protéines du jaune de l'oeuf.
- 47. Studies on Enteritis in baby pigs.
- 48. Nematodes associated with horticultural crops in Quebec.
- 49. Cytogenetic effects of pesticides: fungicides, herbicides.
- 50. Role of Arthropods in the comminution of organic matter in soil and in litter.
- 51. Oat breeding.

52. Local variety tests of cereals, grasses and legumes, corn, sugar beet and soybean.
53. Non symbiotic nitrogen fixation in cultivated and natural soils.
54. The role of soil bacteria in the nitrogen fixation of plants.
55. Nutritional requirements of piglets.
56. Nutritional utilization by purebred and crossbred Yorkshire.
57. Performance of Yorkshire, Landrace and Yorkshire-Landrace crossbred pigs.
58. Study of acaricidal action.
59. The effect of feed restriction upon growth and egg production in chickens.
- x60. Macdonald College poultry breeding and development plan.
61. Control of plant diseases.
62. Etudes cytochimiques de l'interaction entre les plantes-hôtes et leurs parasites.
63. Epidemiology and biology of diseases induced by *Verticillium*.
64. Red clover breeding.
65. Improvement of red clover and other species.
66. Pasture studies.
67. Soil fertility project.
68. Chemistry of milk curd formation.
69. A study of the immature stages of *Podisus maculiventris* (Say) and *Podisus modestus* (Dallas) in apple orchards of Quebec.

- B. Non subventionnés par le C.R.A.
70. Movement of water in Ste-Rosalie clay soils in relation to volume change on wetting and drying.
 71. Characterization of surfaces of clay minerals in local soils.
 72. Use of K^{42} for evaluating the availability of soil and fertilizer potassium.
 73. Use of P^{32} and P^{33} in studying the availability of soil phosphorus.
 74. Maximum yield and fertilizer requirements of representative soils in south-eastern Quebec.
 75. Fertilizer requirements of soils for reforestation with Pinus resinosa.
 76. Ecology of Allothrombium lerouxi, a predatory mite in Quebec apple orchards.
 77. Population dynamics of fruit-tree leafroller in Quebec.
 78. Ecology of apple leaf-miner in Quebec.
 79. Ecology of oyster-shell scale in Quebec.
 80. Ecology in Birch leaf-miner in Quebec.
 81. Population dynamics of epidemic Eye-spotted bud moth and Pistol case-bearer in Quebec apple orchards.
 82. Ecology of soil Collembola in Quebec.
 83. Studies on grasshopper parasites in Quebec.
 84. Development of insecticide resistance in mice.
 85. Development of standardized techniques for detection of resistance to insecticides by populations of agricultural and stored-products insects.
 86. Studies on the effects of insecticides on root maggots.
 87. Nutrition, physiology and taxonomy of the cricket.
 88. World revisions of genera of Pyrgomonphid grasshoppers.

89. Specific differences between species of the Swaine Jack-pine sawfly complex based on egg colour.
90. Studies on Scolytid beetles with special relation to their larvae.
91. Histochemical studies on Dutch Elm disease.
92. Nitrogen fixation by cereal rusts.
93. Late blight in potatoes.
94. Toxin activity in halo blight in beans.
95. Downy mildew on sunflowers.
96. Genetics of host-parasite relationships between sunflowers and sunflower rust.
97. Minor element deficiencies in various field crops.
98. Physiology of root-invading pathogens.
99. Nematode diseases of plants.
100. Fungus diseases of plants.
101. Cytogenetic studies in Lotus.
102. Study of Synthesis, translocation and role of sorbitol in Malus species.
103. Study of physiological age in apple.
104. Study of physiological differences between apple rootstock varieties.
105. Tomato breeding studies.
106. The effects of varying photoperiod and temperature on first bud initiation in strawberry and tomato.
107. The effects of different combinations of root, stem and fruiting variety on apple trees.
108. The microbial fixation of nitrogen in soils.
109. Contribution of bacterial nitrogen to humus fractions of soil.
110. A study of urease activity in the rumen microflora of sheep.

111. Studies on the viability of bacteria on frozen storage.
112. The nature and in vivo conversions of steroid estrogens in the fowl.
113. Quantitative studies on daily urinary estrogen excretion by the fowl.
114. In vivo conversions of plant isoflavones and related substances to equol in the fowl.
115. Nature and amounts of glycoproteins and mucopolysaccharides in the blood and tissues of domestic animals.
116. Studies of pork muscle proteins in relation to meat flavour.
117. The proteins of leguminous food germs and their amino acid content.
118. Relation between fatty acids of the food and the egg yolk of laying hens.
119. The association between blood type genes and productive traits in the fowl.
120. The influence of comb type genes on growth rate in the fowl.
- x121. A comparison of three-way and back-crossing for commercial turkey production.
122. An evaluation of vitamin A sources for poultry.
123. Calcium requirements of laying birds.
124. Influence of genetic factors on the composition of milk.
125. Methods for determining the solids-non-fat and protein content of milk.
126. A dairy cattle production testing program utilizing electronic data processing.
127. The effect of urea on feed intake, milk yield and milk composition in dairy cattle.
128. A study of the use of part lactations for dairy herd culling and sire selection.
129. Factors affecting the reproductive performance of sows.
130. The influence of sex and mating combinations on muscle fibre diameters in market pigs.

131. The use of hormones in fattening lambs.
 132. The role of oxytocin in dairy cattle placental expression.
 133. Comparison of R.O.P. advance registry cuts and trimmed wholesale cuts as indicators of carcass value in swine.
 134. The effect of slaughter weight on the carcass composition of bacon type pigs.
 135. Effect of fluorine contamination on the nutritive value of forages.
 136. The calcium and protein requirements of growing rabbits.
 137. The protein requirement for muscular activity.
 138. The prediction of the nutritive value of forages by in vitro methods.
 139. Urea and Biuret as nitrogenous supplements for poor quality roughages.
 140. Barley breeding.
 141. Studies of inheritance and reproduction in Lotus corniculatus L. sens lat.
 142. Electronic Mail-In Farm Accounting Development Project.
 143. Productivity estimates for Canadian agriculture.
 144. An economic analysis of the "butter" problem.
 145. An economic analysis of the impact of certain federal and provincial policies on Quebec Agriculture.
 146. An agricultural adjustment study with particular reference to dairy farming (dairy adjustment study).
 147. Spatial equilibrium conditions of the Canadian grain corn economy.
- x. En collaboration avec la Ferme de Deschambault.

UNIVERSITE BISHOP

Subventionné par le C.R.A.

148. Effects of different levels of nitrogen fertilization on amino acid composition of leaf protein.

UNIVERSITE DE MONTREAL

Non subventionnés par le C.R.A.

149. Physiologie et biochimie de l'écoulement de la sève chez l'érable à sucre.
150. Cytosystématique du genre *Solidago*.
151. Anatomie végétale.
152. Propriétés électrophorétiques des spermatozoïdes de lapin.
153. Biosynthèse des lipides dans la glande mammaire de la lapine en lactation.
154. Effets de divers facteurs nutritionnels sur l'équilibre lipidique du caneton.
155. Effets métaboliques de l'adaptation au froid chez les mammifères.

GOUVERNEMENT FEDERAL

A. Station de Recherches, St-Jean, Qué.

1. Resistance in Allium spp. to the onion maggot, Hylemya antiqua (Meig.).
2. Control of the onion maggot, Hylemya antiqua (Meig.) in Quebec.
3. Control of wireworms in muck soils of Quebec.
4. Ecology of the European corn borer, Ostrinia nubilalis (Hon.) in south-western Quebec.
5. Biotypes of the pea aphid, Acyrtosiphon pisum (Harr.) in relation to aphid-resistant peas.
6. Physiology of digestion of the pea aphid, Acyrtosiphon pisum (Harr.).

7. The feeding and rearing of aphids, especially Acyrtosiphon pisum (Harr.) under artificial conditions.
 8. Ecology of the European red mite, Panonychus ulmi (Koch) in Quebec apple orchards.
 9. Ecology of the fruit tree leaf roller, Archips argyrospilus (Wlk.) in Quebec apple orchards.
 10. Co-operative test orchards in Quebec.
 11. A comparison of the general performance of the apple varieties Red Melba, McIntosh and Bancroft on East Malling VII and M. Robusta 5 rootstocks.
 12. The evaluation of new apple selections at the Experimental Project Farm, Frelighsburg, Quebec.
 13. Interaction of soil fungicides, soil pH, organic matter and soil fertility on the development of clubroot of crucifers, caused by Plasmodiophora brassicae Wor.
 14. Ecology and control of aster yellows, and its principal vector, Macrosteles fascifrons (Stal).
- B. Ferme expérimentale, L'Assomption, Qué.
15. Bush fruits - Raspberry variety experiment.
 16. Strawberry breeding.
 17. Strawberry variety testing.
 18. The influence of close planting and irrigation on the production of virus-free raspberries.
 19. Strawberry cultural studies - Distance of planting in the row.
 20. Strawberry cultural studies - Winter mulching.
 21. Strawberry cultural studies - Width of matted rows 12", 18", 24", 30".
 22. The effect of a suitable crop rotation for strawberry production on the levels of nutrients in the soil.
 23. Solanaceous vegetables - Variety experiment - Tomatoes.
 24. Leafy vegetables - Breeding for resistance to clubroot.

25. The evaluation of potato varieties and seedlings for Quebec.
26. Asparagus fertilizer experiment.
27. Interaction of soil fungicides, soil pH, organic matter and soil fertility on the development of clubroot of crucifers, caused by Plasmodiophora brassicae Wor.
28. Détermination de l'irrigation sur le tabac jaune par la méthode de budget d'eau du sol.
29. Preliminary test of foreign and domestic varieties and strains.
30. Final test of new strains with standard varieties, (flue-cured tobacco).
31. Final test to determine the maturity, yield and quality of new and standard varieties of cigar tobacco.
32. Effect of varying quantities of magnesium on flue-cured tobacco.
33. The effect of varying quantities of nitrogen, phosphorus and potassium in flue-cured tobacco.
34. Effect of different methods of fertilizer application on flue-cured tobacco.
35. Composition and characteristics of cured cigar tobacco produced under variable conditions.
36. Quantities of mineral sulphur and potash in cigar tobacco fertilization.
37. Tobacco curing - Influence of temperature, humidity and evaporation on curing of cigar tobacco.
38. Quantities of mineral calcium and potash in cigar tobacco fertilization.
39. Les quantités variables de soufre et d'acide phosphorique à incorporer aux engrais minéraux dans la fertilisation des tabacs à cigare.
- x40. Evaluation of field crops for West Central Quebec.
- x41. Evaluation of forage crops for hay, pasture and silage in West Central Quebec.
- x42. Evaluation of varieties and strains of cereal crops for Quebec.

- x43. Breeding improved varieties of oats for Quebec.
- x44. Breeding improved varieties of barley for Quebec.
- x45. Cultural and varietal studies on oil-seed flax for the Montreal area.
46. A study of selection for body weight and breast development in broilers.
47. A study of the effects of different lengths of preincubation storage on the fertility and hatchability of chicken eggs.
48. A study of the effects of preincubation storage of chicken eggs on the hatched weight of the chicks and on their post-hatched growth performance.
49. The inheritance of various broiler traits as studied from a series of diallel matings within a random-bred strain of meat fowl.
- x50. The economics of package bees and over wintered colonies.
51. Optimum rate of irrigation according to a meteorological soil moisture budget.
- x. En collaboration avec le gouvernement du Québec.
- C. Ferme expérimentale, Lennoxville, Qué.
52. Essai de variétés nouvelles, méthodes de culture et régie des fraisières.
53. Essai de variétés, date de semis, date de récolte et évaluation expérimentale de la qualité du maïs sucré.
54. Physiologie végétale - l'influence de la date, du taux et du mode de semis sur l'établissement et la croissance des légumineuses et graminées.
55. Légumineuses et graminées vivaces pour le pâturage.
56. Valeur agronomique des plantes fourragères pour la région du sud du Québec, à l'est de la rivière Richelieu.
57. L'influence de la hauteur et de la fréquence des coupes sur le rendement, la composition chimique et la persistance de quatre graminées en culture pure.
58. L'influence des dates de coupes sur la croissance et la persistance de la luzerne.

59. L'influence des dates de coupes sur la croissance et la persistance du lotier corniculé.
60. L'influence de la hauteur et de la fréquence des coupes sur les rendements, la persistance et la composition chimique de certains mélanges graminées-légumineuses.
61. Etude en vue d'établir les courbes de croissance de quelques graminées fourragères.
62. Recherches sur la fumure du sol en vue de la culture des légumineuses sur les sols des Cantons de l'Est.
63. Engrais chimiques, étude des formules.
64. Influence du chaulage sur le pH et le contenu des éléments nutritifs des principaux types de sols du district de Lennoxville et sur le rendement et la composition chimique des plantes qu'on y cultive.
65. Fumure d'une céréale et d'une prairie de foin cultivées en rotation et régie de la céréale considérée comme plante-abri.
66. Influence de l'azote, du potassium et du magnésium sur la qualité et la conservation des pommes.
67. Etude de l'hérédité des bovins laitiers.
68. Etude sur le croisement de moutons de races Oxford Down, Suffolk et North Country Cheviot.
69. Experimental check on the theoretical rate of improvement in swine.
70. The nutritive value of grass hay as affected by varying levels of nitrogen fertilization.
71. Nutrient requirements for wintering weanling beef calves.
72. Effect of nitrogen fertilization of grass pasture on the performance of lambs.
73. Effet du régime alimentaire et de l'âge au premier vêlage de taures de boucherie antenaises sur leur performance future.
74. Conversion of beta carotene to vitamin A by beef steers.
75. Effects of varying levels of copper on the utilization of beta carotene by steers fed a low carotene ration.

76. Evaluation of varieties and strains of cereal crops for Quebec.
77. Breeding improved varieties of oats for Eastern Canada.
78. Breeding improved varieties of barley for Quebec.
- D. Station de Recherches, La Pocatière, Qué.
79. The measurement of egg quality of several widely divergent White Leghorn strains reared under different environmental treatments.
80. The importance of genotype environment interactions amongst commercial strains of egg production stock and specific management programs.
81. The effect of age on the reproductive performance of geese.
82. Floristic survey of the Saint-Laurent shore-line.
83. Botany and ecology on maritime alluvial soil of Kamouraska.
- x84. Evaluation of varieties and strains of cereal crops for Quebec.
- x85. Breeding improved varieties of oats for Quebec.
- x86. Breeding improved varieties of barley for Quebec.
87. Chemical control of potato insects in Eastern Quebec.
88. Poisoning (toxicity of orchard sprays and dusts to honeybees).
89. Queen breeding - Hybrid stock testing.
90. Manure and commercial fertilizer combinations for root crops. Second phase: study of residual effects.
91. Evaluation of special crops in Eastern Quebec.
92. Comparative effectiveness of various herbicides on horsetail (Equisetum arvense) and their residual effects on crops.
93. Control of corn spurrey (Spergula arvensis).
94. Effect of tillage & chemical treatments on weeds and field crops yields.
95. Weed control in legume crops.

96. Study on rutabaga production.
97. Croisements diallèles entre fraisiers remontants et fraisiers à floraison de juin.
98. The evaluation of potato varieties and seedlings for Quebec.
99. Inheritance studies with dairy cattle.
- x100. The reproductive performance of commercial breeds of sheep during summer and early fall.
101. Breeding methods for the production of market lambs.
102. Hay versus pasture in sheep production.
103. Phyllody of clover.
104. Bacterial ring rot of potatoes - physiological and biochemical studies of potato resistance to ring rot.
- x105. Bacterial ring rot of potatoes - influence of fertilizers on symptom expression of ring rot.
106. Black dot of potato caused by Colletotrichum coccodes.
107. Late blight of potatoes - epidemiology.
108. Bacterial ring rot of potatoes - testing varieties and seedlings for resistance.
109. Dissemination of bacterial ring rot.
- x110. The effect of irrigation and nitrogen fertilization on yield and chemical composition of grasses and legumes for pasture.
- x111. Evaluation of grasses for hay and pasture in Eastern Quebec.
112. Breeding improved varieties of orchard grass for Quebec.
- x113. Comparative tests of white clover varieties.
114. Amélioration de la luzerne pour le Québec.
115. Alfalfa - a comparative study of varieties.
- x116. A study of birdsfoot trefoil type and varieties under sandy soil conditions.
- x117. Plant introductions and testing of new species.
118. Systematic reconnaissance soil surveys in Quebec (L'Islet County).

119. Systematic reconnaissance soil surveys in Quebec.
120. Detailed soil surveys in Quebec.
- xl21. Fertility requirements of major soil types in Eastern Quebec.
- xl22. Manganese toxicity and early blight in potatoes as related to pH and nutrient status of the soil.
- xl23. Liming soils for potato production.
- x. En collaboration avec l'Université Laval.
- E. Ferme expérimentale, Caplan, Qué.
124. The effect of methods of seeding on the establishment, botanical composition and yield of grass-legume swards at Caplan, Que.
125. Evaluation of grasses for hay and pasture in the Gaspé area of Quebec.
126. Evaluation of grass-legume mixtures for hay and pasture in the Gaspé area.
127. Birdsfoot trefoil varieties and strains.
128. Alfalfa - a comparative study of varieties.
129. Evaluation of varieties and strains of cereal crops for Quebec (Cooperative).
130. Varietal studies on oil-seed flax for the Baie des Chaleurs area.
- F. Ferme expérimentale, Normandin, Qué.
131. Essais coopératifs, préliminaires et du Conseil provincial des semences, avoine, orge et lin.
132. Essai régional des variétés de pommes de terre.
133. Essai de variétés et sélections de fraises exemptes de maladies à virus.
134. Essai de variétés et sélections de framboises pour résistance au froid.
135. Maïs: essai de variétés.

136. Tomates: essai de variétés et sélections de croisements.
 137. Répression du bouton d'or sur pâturages.
 138. The rationing of concentrates to milking cows based on individual and herd production.
 139. Inheritance studies in dairy cattle.
 140. The effect of creep feeding and the control of internal parasites on the growth of lambs raised on pasture.
 141. A comparison of preserving a high legume content forage as silage, field dried hay, artificially dried hay, and haylage in the Normandin area of Quebec.
 142. A comparison between two methods of handling forage crops, that is rotational grazing vs haylage.
 143. Essai de variétés: trèfle d'alsiké, trèfle rouge, luzerne, trèfle blanc, lotier.
 144. Essai de mélanges de légumineuses.
 145. Essai sur la valeur alimentaire des légumineuses.
 146. Essai sur la rusticité de la luzerne et du trèfle rouge.
 147. Programme d'amélioration du trèfle blanc pour la persistance sous le climat du Lac St-Jean.
 148. Programme d'amélioration du lotier pour la rusticité.
 149. Etude en chambre de croissance sur la rusticité de la luzerne.
- G. Ferme expérimentale, Kapuskasing, Ont.
150. Etude des labours profonds et de la fertilisation dans un sol argileux de la région de Guyenne.
 151. Effet du calcium et du placement des phosphates sur le rendement du trèfle rouge et sa teneur en P, Ca, Fe, Mn, et Al, dans un sol à acidité variable (Guyenne).
 152. La persistance des légumineuses, en association avec des graminées, sous l'action de la fertilisation potassique (Guyenne).

153. L'influence du calcium et du pH sur les formes de phosphore dans un sol acide (Guyenne).
154. Facteurs influençant l'engazonnement des plantes fourragères dans le Nord de l'Ontario et le N.-W. du Québec. 1- Effet de la date du semis sur l'engazonnement et les rendements de 4 mélanges fourragers (Kapuskasig).
155. Evaluation des céréales pour le Nord de l'Ontario et le N.-W. du Québec (Guyenne, Ville-Marie).
156. Evaluation des graminées et des légumineuses fourragères pour le foin ou la paissance simulée dans le Nord de l'Ontario et le N.-W. du Québec (Ville-Marie).
157. Effet de certaines températures du sol sur la composition et la valeur nutritive de mélanges fourragers: graminées-légumineuses (Kapuskasig).
158. L'influence de certains facteurs du milieu sur le type de couverture herbeuse des pâturages dans la zone argileuse du Nord de l'Ontario et du N.-W. québécois (Abitibi et Nord de l'Ontario).
- H. Institut de Recherches pédologiques (Ottawa).
159. Etude pédologique de l'Abitibi.

GOUVERNEMENT DU QUEBEC

A. Subventionnés par le C.R.A.

1- Institut de Technologie agricole, La Pocatière.

1. Production et transformation des pommes de terre en croustilles.
2. Prolongation des pâturages par la fertilisation.
3. Culture de pommes de terre sur sol très acide.
4. Fertilisation des pommes de terre en NPKMg.
5. Etude de la solubilité de nos amendements calcaires.
6. Désherbage chimique dans les prairies.
7. Désherbage chimique dans les champs de céréales enherbés.

8. Désherbage chimique dans les champs de chou de Siam.
9. Effet de la fertilisation potassique sur la qualité des pommes de terre.
10. Minéraux argileux et oligo-éléments.

II- Station du Cap-aux-Corbeaux, Baie St-Paul.

11. Mesure de l'érosion dans Charlevoix.
12. Amélioration des pâturages sur les terrains montagneux et rocheux.

III- Station de St-Coeur-de-Marie, Lac Saint-Jean.

13. Erosion et conservation des sols.

IV- Oka

14. Amélioration des volailles pour la ponte (Oka, Deschambault, La Pocatière, Ste-Martine).

V- Service de l'Horticulture à Québec.

15. Effets des canalisations de plastique sur le goût et la qualité des produits de l'érable.

VI- Ecole de Médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe.

16. Appréciation d'un composé organique de fer.
17. Production de porcelets exempts de microbes pathogènes spécifiques.
18. Etude des déficiences minérales dans l'alimentation des ruminants.
19. Incidence des parasites du pigeon, de l'étourneau et du moineau et importance de ces hôtes comme agents vecteurs de maladies aux oiseaux de basse-cour.
20. Analyse électronique des dossiers des cliniques de l'Ecole de Médecine vétérinaire dans le Québec. Statistiques (maladies animales).
21. Etude sur la sécrétion pancréatique et hépatique du mouton à l'aide de fistules chroniques.

B. Non subventionnés par le C.R.A.

I- Station de Ste-Clotilde.

22. Répression des insectes de la pomme de terre. Efficacité comparative des divers insecticides.
23. Effets du climat sur la date d'apparition et le développement des maladies du feuillage des légumes.
24. Etude de méthodes de prévision du mildiou sur la pomme de terre.
25. Synchronisation des traitements anti-mildiou sur la pomme de terre.
26. Synchronisation des traitements fongicides contre les taches foliaires de la carotte.
27. Synchronisation des traitements fongicides contre les brûlures foliaires du céleri.
28. Enquête phytopathologique sur sol organique, au sud de Montréal.
29. Désherbage chimique dans les productions de carotte.
30. Désherbage chimique dans la laitue semée.

II- Station de Farnham.

31. Etude bio-écologie de la pyrale de la pomme.
32. Essai d'acaricides contre la mite rouge.
33. Sortie journalière de la mouche de la pomme.
34. Essai de fongicides contre la tavelure. Valeur fongicide et influence sur le rendement.
35. Epreuve de compatibilité de la Dodine avec divers insecticides.
36. Epreuve de phytotoxicité avec la Dodine.
37. Influence des fongicides sur la conservation des pommes.

III- Station de L'Assomption.

38. Répression de la mouche du chou, Hylemya brassicae (Bouché).
39. Répression de la pyrale du maïs.
40. Essais de variétés de maïs résistant à la pyrale.
41. Etudes biologiques de la mouche du chou.
42. Répression des insectes des pommes de terre. Comparaison de l'efficacité de divers insecticides.
43. Pulvérisations fongicides pour la prévention des maladies des tomates. Influence sur la maturation des fruits.
44. Prévention de la gale du concombre.
45. Désherbage chimique dans les fraisières.
46. Désherbage chimique dans le lin oléagineux.
47. Désherbage chimique dans les champs de betteraves à sucre.
48. Désherbage chimique dans les champs de carottes.
49. Désherbage chimique dans les cultures d'oignons.
50. Désherbage chimique dans les cultures d'asperges.
51. Désherbage chimique dans les framboisières.
- x52. Adaptation des récoltes de grande culture au Québec.
- x53. Adaptation des plantes cultivées pour le foin, le pâturage et l'ensilage au Québec.
- x54. Etude économique comparative sur l'achat et l'hivernage des abeilles.
- x55. Adaptation de variétés et de lignées de céréales au Québec.
- x56. Hybridation de variétés d'orge pour le Québec.
- x57. Hybridation de variétés d'avoine pour le Québec.
- x58. Etudes de variétés et de méthodes de culture du lin oléagineux dans la région de Montréal.

IV- Station de Ste-Foy.

- 59. Répression de la mouche des crucifères dans les choux de Siam.
- 60. Répression de la mouche des crucifères dans les radis.
- 61. Contrôle biologique vs insecticides dans la répression de la piéride du chou et de la teigne des crucifères.
- 62. Etudes biologiques sur le perce tige de la pomme de terre.
- 63. Etudes biologiques sur les mineuses du chevrefeuille.

V- Station de St-Laurent, I.O.

- 64. Biologie du mulot.
- 65. Répression des rats.
- 66. Biologie des oiseaux.

VI- Station de Berthier.

- 67. Désherbage chimique dans les champs de carotte.
- 68. " " " la culture de chou de Siam.
- 69. " " " les fraisières.
- 70. " " " la culture d'oignons semés.
- 71. " " " la culture de betterave rouge.

VII- Station de Les Buissons (Saguenay).

- 72. Etude du maintien de l'état sanitaire des pommes de terre par les moyens ordinaires de sélection.
- 73. Etude du degré d'adaptation de 65 variétés importantes de pommes de terre, leur résistance à certaines maladies, etc.
- 74. Essais de désinfectants contre la rhizoctonie des pommes de terre.
- 75. Essais d'engrais chimiques, convenant aux sols de la Côte Nord.

- 76. Essais préliminaires de divers engrais verts.
- 77. Etude sur la grosseur, l'espacement et la productivité des plants de pommes de terre.

VIII- Ferme de Deschambault

- xx78. Création et sélection de variétés de tomates.
- xx79. Création et sélection de variétés de fraises.
- xx80. Création et sélection de variétés de piments.
- xx81. Création et sélection de variétés de vignes.
- xx82. Création et sélection de variétés de bleuet.
- xx83. Essai régional de variétés de pommes de terre.
- xxx84. Programme d'amélioration et de développement des volailles.
- xxx85. Comparaison du croisement à trois voies et du recroisement pour la production commerciale du dinde.

IX- Région de Montréal

- 86. Distribution géographique de l'épine-vinette.
- 87. Distribution de l'herbe à poux, au Nord-ouest de Montréal.
- 88. Aire de distribution du pollen de l'herbe à poux.
- 89. Distribution géographique de la cuscute dans la culture du lin.
- 90. Distribution de l'herbe à la puce.

X- Région de Québec

- 91. Etude écologique des pâturages ensemencés dans le comté de Portneuf.
- 92. Etude écologique des pâturages dans la paroisse de St-Féréol, comté de Montmorency.
- 93. Etude écologique et floristique des érablières dans le comté de Charlevoix.
- 94. Distribution de l'herbe à poux dans le comté de Charlevoix.

95. Distribution de l'herbe à la puce (région de Québec).
96. Classification des sites à bleuet et des bleuetières au Lac St-Jean.
97. Etude de la périodicité des bleuetières.

XI- Région du Saguenay

98. Etude de la distribution de l'herbe à poux dans le comté de Saguenay.

XII- Section des sols

99. Etude pédologique du comté de Dorchester.
100. Etude pédologique du comté de Montmagny.
101. Etude pédologique du comté de Portneuf.
102. Etude pédologique de la région de Chicoutimi.
103. Etude pédologique de St-Féréol et préparation d'une carte d'utilisation des sols en vue du plan d'aménagement de cette paroisse.
104. Etude sur l'utilisation des sols dans les comtés de Bonaventure, Gaspé-Sud et Gaspé-Nord.
 - x. En collaboration avec la Ferme expérimentale de l'Assomption.
 - xx. En collaboration avec l'Université Laval.
 - xxx. En collaboration avec le Collège Macdonald.

Table des Matières

	Page
Chapitre I	
La recherche agricole	
1. Introduction	3
2. Définitions de la recherche	3
Recherche fondamentale	3
Recherche appliquée	3
Recherche technologique	4
3. Rôle et responsabilités des organismes de recherche	4
Les universités	4
Le gouvernement du Canada	5
Le gouvernement du Québec	5
L'industrie privée	5
Chapitre II	
Etat actuel de la recherche agricole au Québec	
1. Contribution du Conseil des Recherches agricoles	6
2. Travaux en cours dans les institutions de recherche du Québec	7
Phytotechnie	8
Zootechnie	17
Sols	21
Entomologie	23
Vivres	24
Economie rurale	25
Génie rural	26
Apiculture	27
3. Contribution de l'industrie privée	27
Chapitre III	
Conditions de l'expansion progressive de la recherche agricole	
1. Rôle du Conseil des Recherches agricoles en matière de coordination	28
2. Orientation et planification de la recherche agricole	29
3. Organismes consultatifs	30

	Page
4. Orientation de la recherche dans les stations du gouvernement du Canada	31
Station centrale	31
Stations auxiliaires	32
5. Orientation de la recherche dans les stations du gouvernement du Québec	33
6. La recherche dans les facultés d'Agriculture	38

Chapitre IV

Recommandations

Recommandations générales	39
Recommandations spécifiques	40
Appendice I. Sommes accordées par le Conseil des Recherches agricoles depuis sa fondation	43
Appendice II. Travaux de recherche en cours en 1963	44



21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

- 1. Orientation de la recherche dans les stations de recherche-
ment du Canada
Station centrale
Stations auxiliaires
- 2. Orientation de la recherche dans les stations de recherche-
ment du Québec
- 3. La recherche dans les écoles d'agriculture

Chapitre IV
Recommandations

- Recommandations générales
- Recommandations spéciales
- Appendice I. Semences sélectionnées par le Service des Recherches
agricoles depuis sa création
- Appendice II. Travaux de recherche en cours en 1965



BNQ



000 261 460