



## ARCHIVED - Archiving Content

### Archived Content

Information identified as archived is provided for reference, research or recordkeeping purposes. It is not subject to the Government of Canada Web Standards and has not been altered or updated since it was archived. Please contact us to request a format other than those available.

## ARCHIVÉE - Contenu archivé

### Contenu archive

L'information dont il est indiqué qu'elle est archivée est fournie à des fins de référence, de recherche ou de tenue de documents. Elle n'est pas assujettie aux normes Web du gouvernement du Canada et elle n'a pas été modifiée ou mise à jour depuis son archivage. Pour obtenir cette information dans un autre format, veuillez communiquer avec nous.

This document is archival in nature and is intended for those who wish to consult archival documents made available from the collection of Agriculture and Agri-Food Canada.

Some of these documents are available in only one official language. Translation, to be provided by Agriculture and Agri-Food Canada, is available upon request.

Le présent document a une valeur archivistique et fait partie des documents d'archives rendus disponibles par Agriculture et Agroalimentaire Canada à ceux qui souhaitent consulter ces documents issus de sa collection.

Certains de ces documents ne sont disponibles que dans une langue officielle. Agriculture et Agroalimentaire Canada fournira une traduction sur demande.

CANADA  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
SERVICE DES FERMES EXPÉRIMENTALES

STATION EXPÉRIMENTALE FÉDÉRALE  
**LENNOXVILLE**  
QUÉBEC

ERNEST MERCIER, B.A., B.S.A., M.Sc., Ph.D., Régisseur

RAPPORT COURANT  
1947-1952



La production des bovins de boucherie est d'un bon rapport dans les Cantons de l'Est. Elle nécessite peu de main-d'œuvre et met à profit les immenses pâturages de la région.

Publié par ordre du très hon. JAMES G. GARDINER,  
ministre de l'Agriculture, Ottawa (Canada)

## PERSONNEL TECHNIQUE

ERNEST MERCIER, B.A., B.S.A., M.Sc. Ph.D.....	Régisseur
PAUL GERVAIS, B.S.A., M.Sc.....	Céréales et plantes fourragères
W. S. RICHARDSON, B.S.A.....	Grande culture
B. J. FINN, B.S.A., M.Sc.....	Fertilité du sol
G. LALANDE, B.S.A.....	Zootchnie
A. E. OUELLETTE, B.S.A.....	Céréales et plantes fourragères
Omer ALLARD, B.S.A.....	Stations de démonstration
L. A. GNAEDINGER.....	Aviculteur

## TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
INTRODUCTION.....	3
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES.....	4
INDUSTRIE ANIMALE.....	7
Bovins laitiers.....	7
Avoine germée ou ensilage d'herbe pour les laitières.....	7
Coût des aliments dans la production du lait.....	7
Stabulation libre des bovins laitiers.....	8
Bovins de boucherie.....	9
Élevage des veaux à la mamelle ou à la chaudière.....	9
Jeunes bouvillons ou bouvillons âgés.....	10
Bouvillons finis à l'étable ou bouvillons finis à l'herbe.....	10
Bouvillons finis à l'herbe avec ou sans moulée.....	11
Utilisation de l'ensilage d'herbe pour l'hivernement du jeune stock de boucherie.....	12
Veaux.....	12
Taures.....	12
Porcs.....	13
Valeur du grain germé, de l'ensilage d'herbe et du foin pour les porcs à bacon... ..	13
Moutons.....	13
AVICULTURE.....	15
Régie générale du troupeau.....	15
Incubation.....	15
Élevage.....	16
Conformation de la poitrine chez la volaille.....	16
Mortalité, ponte et grosseur des œufs.....	17
Emplumage rapide.....	18
Distribution de stock d'élevage.....	18
RECHERCHES SUR LES PÂTURAGES.....	19
Calcul du rendement des pâturages.....	19
Expériences faites à la Station.....	19
Paissance continue ou paissance alternée.....	19
Valeur du phosphore seul et du phosphore et du potassium.....	20
Pâturage naturel ou pâturage de mil et de Ladino.....	20
Pâturages naturels fertilisés ou non fertilisés.....	21
Doses et fréquence d'application des engrais commerciaux.....	22
Expériences faites sur divers types de sols.....	22
Éléments majeurs et chaux pour les pâturages naturels.....	23
GRANDE CULTURE.....	26
Essais de fertilité sur sol franc limoneux de Coaticook.....	26
Formules d'engrais chimiques pour la culture du grain et du foin.....	26
Doses variables d'un engrais composé pour la culture du grain et du foin.....	27
Fumier et engrais chimiques pour la culture du grain et du foin.....	27
Engrais appliqués en contact avec la semence ou à la volée.....	27
Bore pour la culture du grain et du foin.....	28
Emploi de la chaux.....	28
Essais de fertilité sur différents types de sols.....	29

## TABLE DES MATIÈRES—fin

	PAGE
CÉRÉALES.....	32
Blé de printemps.....	32
Avoine.....	33
Orge.....	36
Pois des champs.....	36
Fèves des champs.....	37
Millet pour le grain.....	38
Lin à filasse.....	39
Lin à graine.....	39
PLANTES FOURRAGÈRES.....	40
Racines fourragères.....	40
Choux de Siam.....	40
Betteraves fourragères.....	40
Betteraves sucrières.....	41
Maïs fourrager.....	42
Fourrages annuels.....	42
Graminées pour le foin.....	43
Mil.....	44
Trèfle rouge.....	45
Mélanges à foin et à pâturage.....	45
STATIONS DE DÉMONSTRATION.....	48
Types de sols.....	48
Organisation générale des fermes.....	48
Précipitation.....	48
Étude sur la fertilité du sol.....	49
Amélioration des pâturages.....	51
Céréales.....	53
Étude de la régie de l'entreprise agricole.....	53
Comptabilité.....	53
Divers.....	54
Jardin potager.....	54
Dépendances.....	54
Journées agricoles.....	55
EXPÉRIENCES EN COURS.....	56

## INTRODUCTION

Le présent rapport couvre une période de 6 ans, soit de 1947 à 1952 inclusivement. Le dernier rapport courant de la Station expérimentale de Lennoxville fut publié en 1946. Il portait sur les résultats des expériences effectuées depuis 1936.

La Station, située sur la rivière Saint-François à un mille à l'est de Lennoxville et à quatre milles au sud-est de Sherbrooke, a été établie en 1914. Elle dessert, avec le concours de treize stations de démonstration qui en relèvent, les Cantons de l'Est et les comtés environnants. Le district comprend 16 comtés. Il est borné au nord par le Saint-Laurent, au sud par la frontière américaine, à l'est par le comté de Montmagny et à l'ouest par les comtés d'Iberville, Rouville, Saint-Hyacinthe et Yamaska.

Ce district se prête très bien, à cause des conditions climatiques et de la topographie du sol, à l'agriculture d'herbages. En effet, la précipitation annuelle moyenne est élevée; la répartition de la pluie au cours de la saison de végétation est bonne; et la région accidentée est plutôt favorable aux pâturages. Les types de sols varient depuis les terres franches sablonneuses et légères jusqu'aux argiles lourdes. Même si la Station couvre une superficie de 690 acres, l'on n'y trouve pas tous les types de sols du district. Les deux principaux types, sur lesquels sont effectuées la majorité des expériences en grande culture, sont les sols francs sablonneux et francs limoneux de Coaticook.

Monsieur J.-A. Ste-Marie, ex-régisseur, a pris sa retraite en 1952. Il fut remplacé par monsieur Ernest Mercier, préposé à la Division de la zootechnie de cette Station depuis 1950.

La conservation et l'amélioration des ressources agricoles du district par l'augmentation du niveau de la fertilité de la terre cultivable et l'exploitation rationnelle des terrains impropres à la culture constituent le principal objet de la Station. Si elle a, depuis son organisation, constamment contribué à la solution des problèmes agricoles d'ordre général, elle s'est définitivement orientée, depuis quelques années, dans la voie de la spécialisation afin de travailler plus efficacement à la solution des problèmes plus spécifiques à la région dont les principaux sont:

1. la fertilisation adéquate des sols destinés à la grande culture;
2. la fertilisation, la rénovation et le réensemencement des pâturages;
3. la production abondante de fourrages de bonne qualité;
4. la conservation de la valeur nutritive des fourrages par leur mise en silo;
5. la production économique du lait et de la viande par l'utilisation d'un maximum d'herbage et d'un minimum de grain;
6. la réduction du coût de construction des granges-étables et des frais d'exploitation des troupeaux bovins par l'usage d'étables de stabulation libre.

## DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

### Température

Au cours des années 1947-1952 inclusivement, la température annuelle moyenne a été de 42.27 degrés Fahrenheit. Elle fut de 1.6 degré plus élevée que celle des 38 dernières années. La température la plus basse fut enregistrée le 10 février 1951 alors que le mercure atteignit 41 degrés sous zéro et la plus élevée, le 18 juillet 1952, alors que le thermomètre indiqua 97 degrés. La température la plus basse enregistrée à la Station depuis 1914 fut de 48 degrés sous zéro. Cela se produisit deux fois: le 28 janvier 1925 et le 30 décembre 1933. Le 8 juillet 1921, onregistra la température la plus élevée, soit 99 degrés.

La période moyenne sans gel, au cours des 6 dernières années, fut de 108 jours. Elle a varié de 96 jours en 1950 à 117 jours en 1948. La date moyenne du gel définitif du sol fut le 29 novembre, comparativement au 20 novembre pour les 38 dernières années. Depuis 1914, la plus courte période sans gel, soit 57 jours, fut enregistrée en 1918 et la plus longue, 137 jours, en 1940.

### Précipitation

La précipitation annuelle moyenne pour les années 1947-1952 inclusivement s'établit à 40.33 pouces comparativement à 40.16 pouces pour les 38 dernières années. En règle générale, la répartition est bonne. Depuis 1914, le mois le plus humide fut juillet avec une moyenne de 4.08 pouces de précipitation. L'année 1921 fut la plus sèche avec seulement 26.09 pouces et l'année 1945 fut la plus humide avec 47.59 pouces. La chute de neige pour les 38 ans fut en moyenne de 94.0 pouces. Dans le calcul de la précipitation annuelle, 10 pouces de neige équivalent à un pouce de pluie.

### Insolation

L'insolation annuelle moyenne pour les années 1947-1952 inclusivement fut de 1,758.3 heures. Elle est légèrement supérieure à celle des 38 dernières années dont la moyenne est de 1,752.0 heures. Durant cette période de 38 ans, onregistra des variations allant de 1,547.5 heures en 1951 à 1,947.1 heures en 1921. Deux records furent enregistrés en 1921: insolation maximum et précipitation minimum.

La Station coopère avec le Bureau de météorologie du ministère des Transports dans la tenue des données météorologiques. Le lecteur trouvera aux tableaux 1, 2 et 3 des détails sur la température, la précipitation et la période de végétation.

TABLEAU 1.—DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES, 1915-1952 INCLUSIVEMENT

Mois	Température °F			Précipitation			Insolation
	Maxi- mum	Mini- mum	Moyenne	Pluie	Neige	Totale	
				pouces	pouces	pouces	heures
Janvier.....	62	-48	13.0	1.04	22.0	3.24	77.5
Février.....	53	-47	13.7	0.60	19.5	2.56	94.5
Mars.....	77	-40	25.3	1.33	17.0	3.03	132.5
Avril.....	87	- 5	38.7	2.35	5.9	2.94	154.3
Mai.....	89	19	51.8	3.04	trace	3.04	200.1
Juin.....	95	25	61.7	4.02	.....	4.02	213.4
Juillet.....	99	33	66.8	4.08	.....	4.08	242.2
Août.....	97	30	64.1	3.53	.....	3.53	224.3
Septembre.....	93	16	56.3	3.63	.....	3.63	159.3
Octobre.....	85	12	45.3	3.44	1.2	3.56	129.8
Novembre.....	75	-16	32.9	2.49	9.3	3.42	68.0
Décembre.....	66	-48	18.3	1.21	19.1	3.11	56.1
Moyenne.....			40.7	30.76	94.0	40.16	1,752.0

TABLEAU 2.—PRÉCIPITATION ANNUELLE, 1915-1952 INCLUSIVEMENT\*

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septem- bre	Octobre	Novem- bre	Décem- bre	Précipitation annuelle		
													Neige	Pluie	
1947.....	pouces 4.70	pouces 3.74	pouces 2.61	pouces 3.66	pouces 6.19	pouces 4.94	pouces 4.97	pouces 0.87	pouces 3.55	pouces 1.28	pouces 3.40	pouces 2.19	pouces 116.6	pouces 30.44	42.10
1948.....	2.25	3.10	3.44	4.09	4.77	2.38	2.22	4.05	0.36	1.67	5.76	5.06	70.8	32.07	39.15
1949.....	3.41	3.78	2.93	3.15	2.70	1.69	5.12	3.11	2.61	3.57	4.00	3.13	95.9	29.61	39.20
1950.....	4.30	3.27	3.61	2.81	1.53	3.75	2.46	6.65	2.32	3.16	4.99	3.27	106.1	31.51	42.12
1951.....	3.16	3.01	3.38	4.64	2.08	2.95	3.81	3.82	2.58	2.08	3.72	3.95	108.4	28.34	39.18
1952.....	3.57	2.32	3.05	2.79	4.14	5.94	1.36	3.41	3.38	4.33	1.83	4.13	89.3	31.32	40.25
Moyenne, 6 ans..	3.57	3.20	3.17	3.51	3.57	3.61	3.32	3.65	2.47	2.68	3.95	3.62	97.9	30.55	40.33
Moyenne, 38 ans.	3.24	2.56	3.03	2.94	3.04	4.02	4.08	3.53	3.63	3.56	3.42	3.11	94.0	30.76	40.16
Écarts au cours des 38 années (1915-1952):															
Minimum.....	1.40	0.85	1.59	0.96	0.74	1.69	1.36	0.87	0.36	1.00	0.88	1.05	65.1	19.47	26.09
Année.....	1921	1917	1925	1925	1921	1949	1932	1947	1948	1924	1939	1919	1922	1921	1921
Maximum.....	5.67	5.14	5.95	5.43	6.69	10.34	9.12	8.27	8.55	6.63	10.08	5.55	176.5	39.24	47.59
Année.....	1935	1933	1924	1933	1945	1922	1931	1917	1918	1919	1927	1929	1933	1945	1945

\* Norv.—Voir rapport courant 1936-1946 pour les précipitations enregistrées de 1915 à 1946 inclusivement.

**TABEAU 3.—DATES DE LA DERNIÈRE GÉLÉE DE PRINTEMPS ET DE LA PREMIÈRE GÉLÉE D'AUTOMNE—PÉRIODE SANS GEL**  
(Gelée à 32 degrés F. ou moins; gelée mortelle à 28 degrés F. ou moins)

Années	Dernière gelée de printemps		Première gelée d'automne		Période sans gel jours	Dernière gelée mortelle du printemps		Première gelée mortelle de l'automne		Période sans gelée mortelle jours
	Date	Température °F	Date	Température °F		Date	Température °F	Date	Température °F	
1947.....	4 juin.....	32	20 sept.....	30	107	15 mai.....	26	26 sept.....	22	133
1948.....	21 mai.....	32	16 sept.....	25	117	4 mai.....	25	16 sept.....	25	134
1949.....	1 juin.....	32	26 sept.....	27	116	21 mai.....	27	26 sept.....	27	127
1950.....	12 juin.....	32	17 sept.....	31	96	14 mai.....	27	20 sept.....	26	128
1951.....	8 juin.....	32	30 sept.....	25	113	11 mai.....	26	30 sept.....	25	141
1952.....	28 mai.....	30	8 sept.....	30	102	18 mai.....	23	1 oct.....	28	135
Moyenne, 38 ans.....	31 mai.....		9 sept.....		100	16 mai.....		24 sept.....		130
Période de végétation sans gel la plus courte—1918.....	21 juin.....	31	18 août.....	30	57					
Période de végétation sans gel la plus longue—1940.....	15 mai.....	30	30 sept.....	31	137					

Dernière gelée de printemps:		Dernière gelée mortelle de printemps:	
Date	Année	Date	Année
29 juin.....	1919	8 juin.....	1934
12 mai.....	1937	23 avril.....	1942
Première gelée d'automne:			
16 août.....	1921	9 sept.....	1919
16 août.....	1923	24 oct.....	1921
30 sept.....	1940		
30 sept.....	1951		
La plus hâtive.....			
16 août.....	1921	9 sept.....	1919
16 août.....	1923	24 oct.....	1921
30 sept.....	1940		
30 sept.....	1951		
La moins hâtive.....			
29 juin.....	1919	8 juin.....	1934
12 mai.....	1937	23 avril.....	1942
La plus tardive.....			
29 juin.....	1919	8 juin.....	1934
12 mai.....	1937	23 avril.....	1942
La moins tardive.....			
8 juin.....	1934	23 avril.....	1942
23 avril.....	1942		

## INDUSTRIE ANIMALE

(ERNEST MERCIER ET GASPARD LALANDE)

La Division de l'industrie animale poursuit des expériences avec les bovins, les moutons et les porcs. Les recherches portent principalement sur l'alimentation, la régie des troupeaux et les méthodes de reproduction.

Dans l'établissement du coût de la nourriture pour les bovins utilisés dans les expériences dont les résultats apparaissent dans ce rapport, on s'est servi des prix suivants pour les aliments de base: foin, \$10 la tonne; ensilage et racines, \$3 la tonne; fourrage vert, \$3.50 la tonne; grain, prix du marché; lait entier, \$2 les cent livres; lait écrémé, .30c. les cent livres; et, pâturage, .10c. par jour pour les bêtes de plus d'un an et .05c. par jour pour les veaux à la mamelle.

### Bovins laitiers

Les bovins laitiers gardés à la Station sont de race Jersey. Les vaches et le jeune stock ont servi aux expériences sur l'alimentation et la régie du troupeau.

#### *Valeur comparative de l'avoine germée et de l'ensilage d'herbe pour les laitières*

Au cours de l'hiver 1951-1952, la Station a fait une expérience en vue de déterminer la valeur relative de l'avoine germée et de l'ensilage d'herbe comme supplément à une ration de foin et de moulée pour les laitières.

Les résultats contenus dans le tableau 4 indiquent que l'avoine germée, dont la préparation exige un surcroît de travail, n'augmente pas la production laitière.

#### *Coût des aliments dans la production du lait*

Le coût en aliments du cent livres de lait et de la livre de gras a été établi pour le troupeau Jersey de 1947 à 1951 inclusivement. Il est basé sur les quantités d'aliments consommés par toutes les vaches, en lactation ou tarées, et par les taures en gestation à partir du 2<sup>e</sup> mois avant le vêlage.

L'examen du tableau 5, dans lequel sont groupés les résultats de cette étude, révèle que le coût annuel en aliments du cent livres de lait a été en moyenne de \$1.60 pour les cinq ans. Cette moyenne dépasse de .47c. celle de \$1.13 obtenue pour les années 1933 à 1951 inclusivement. Le coût moyen en aliments de la livre de gras a été de .29c. pour les cinq ans. Cette moyenne dépasse de .09c. celle de .20c. obtenue pour la période de 18 ans.

On a également observé une forte variation d'un mois à l'autre dans le coût mensuel des aliments au cours des 18 années. Durant les quatre premiers mois de la saison de paissance: juin, juillet, août et septembre, le coût en aliments du lait et du gras représente environ 60 pour cent de celui des quatre mois suivants: octobre, novembre, décembre et janvier. La quantité de moulée consommée durant la première période s'établit à 56 pour cent de celle de la deuxième période.

TABLEAU 4.—VALEUR COMPARATIVE DE L'AVOINE GERMÉE ET DE L'ENSILAGE D'HERBE POUR LES LAITIÈRES, HIVER 1951-1952

Item	Ration		
	Foin, Ensilage, moulée	Foin, ensilage, moulée, avoine germée	Foin, Moulée, Avoine germée
Nombre de vaches.....	9	9	9
Poids initial moyen.....livres	777.6	771.1	768.3
Poids final moyen.....livres	775.3	777.0	773.9
<i>Nourriture par tête et par jour:—</i>			
Foin.....livres	10.6	9.97	18.61
Ensilage.....livres	23.55	23.69	.....
Moulée.....livres	7.62	6.26	6.26
Avoine germée.....livres	.....	13.17	15.17
Pourcentage moyen de solides non-gras du lait.....	9.30	9.37	9.36
Pourcentage moyen de gras.....	4.77	4.71	4.66
Production moyenne par tête et par jour.....livres (lait corrigé à 4% de gras)	26.00	26.09	25.48

TABLEAU 5.—ÉTATS ANNUELS DU COÛT DES ALIMENTS DANS LA PRODUCTION DU LAIT ET DU GRAS, 1947-1951 INCLUSIVEMENT

Périodes	Coût des aliments par		Aliments consommés par 100 livres de lait					
	100 livres de lait	Livre de gras	Moulée	Ensilage	Foin	Racines	Fourrage vert	Pâturage
	\$	\$	livres	livres	livres	livres	livres	jours
1947-1951.....	1.60	0.29	33.7	140.3	30.8	1.4	7.0	2.3
1933-1951.....	1.13	0.20	31.7	126.7	29.2	1.0	4.4	2.3

*Stabulation libre des bovins laitiers*

La stabulation libre des vaches laitières est à l'essai à Lennoxville depuis l'hiver 1950-1951. Le troupeau laitier est divisé en deux groupes égaux pour fins de comparaison. En règle générale, les bêtes hivernent alternativement dans l'étable de stabulation libre et dans l'étable conventionnelle.

Le tableau 6 contient un résumé des chiffres recueillis au cours de deux hivernements. Les résultats préliminaires démontrent que les vaches gardées en liberté, dans une étable froide et ouverte, ont produit en aussi grande quantité un lait bactériologiquement plus sain que les vaches attachées dans une étable chaude et fermée.

TABLEAU 6.—STABULATION LIBRE OU STABULATION ENTRAVÉE DU TROUPEAU LAITIER, 1950-1951 ET 1951-1952

Item	Étables	
	Con- ventionnelle	Libre
Lait corrigé à 4% de gras par vache par jour.....livres	24.4	23.3
<i>Aliments consommés par tête par jour:</i>		
Foin.....livres	6.5	7.6
Ensilage.....livres	28.6	32.9
Moulée.....livres	6.2	6.0
Pulpe de betterave (en 1950-1951).....livres	3.5	3.5
<i>Qualité du lait:</i>		
Compte bactérien par ml.....	16,733	8,417
<i>Litière utilisée par tête par jour:</i>		
Copeaux (1950-1951).....livres	0	6.6
Paille.....livres	2.95	4.55
Sciure de bois.....livres	1.2	0

Il n'y a pas eu de différence appréciable dans l'état de santé des deux groupes.

Il a fallu environ deux fois plus de litière par tête et par jour aux vaches hivernées dans l'étable de stabulation libre, mais les vaches se sont maintenues plus propres que dans l'étable classique. Il est difficile, semble-t-il, de garder propre une vache en liberté avec moins d'une demi-tonne de paille. Il en faut davantage si les aires d'alimentation et de couchage sont dans le même local.

### Bovins de boucherie

La Station garde un troupeau de bovins de boucherie de race Shorthorn surtout utilisé dans des expériences alimentaires au cours des 6 dernières années.

#### *Élevage des veaux à la chaudière ou à la mamelle*

En 1945, on entreprit de déterminer la rentabilité des méthodes d'élevage des veaux de boucherie à la chaudière ou à la mamelle. Les résultats de cette expérience apparaissent au tableau 7.

TABLEAU 7.—ÉLEVAGE DES VEAUX DE BOUCHERIE À LA CHAUDIÈRE OU À LA MAMELLE, 1947 ET 1948

Item	Veaux élevés à la chaudière	Veaux allaités par la mère
Nombre d'animaux.....	8	8
Âge moyen à la vente.....mois	23	22.5
Poids final moyen à la ferme.....livres	964	1,015
<i>Total des aliments attribués à chaque bouvillon:</i>		
Foin.....livres	3,740	4,865
Ensilage.....livres	1,798	7,162
Moulée.....livres	2,707	2,143
Racines.....livres	522	566
Lait entier.....livres	546	.....
Lait écrémé.....livres	1,528	.....
Pâturage.....jours	166	511
Coût total des aliments.....\$	115.23	128.22
Valeur marchande par bouvillon.....\$	141.22	151.02
Profit après déduction du coût des aliments.....\$	25.99	22.80

Les bouvillons allaités par leur mère ont rapporté en moyenne, déduction faite des frais alimentaires, un bénéfice de \$22.80 comparativement à \$25.99 pour les bouvillons élevés à la chaudière. Cependant, on a déduit du prix de vente des bouvillons allaités à la mamelle les frais d'alimentation de la mère pour un an alors qu'on ne l'a pas fait pour les bouvillons élevés à la chaudière. Autrement, il y aurait eu une perte de \$4.07 pour les bouvillons élevés à la chaudière.

Étant donné la faible marge de profit (\$3.19) en faveur de l'élevage des veaux à la chaudière, on décida d'élever les veaux à la mamelle.

#### *Jeunes bouvillons ou bouvillons plus âgés*

On a commencé, en 1948, une expérience afin de déterminer s'il est plus rentable de produire des bouvillons jeunes plutôt que des bouvillons âgés. Le tableau 8 renferme les résultats obtenus en 1948 et 1949. Ils démontrent que la mise sur le marché des bouvillons à l'âge de 12 à 15 mois n'est pas aussi rentable qu'à l'âge de 22 mois. Ces derniers ont rapporté un profit, après déduction du coût des aliments, de \$46.33, alors que les premiers n'ont rapporté que \$35.45.

TABLEAU 8.—PRODUCTION DE JEUNES BOUVILLONS VS BOUVILLONS PLUS ÂGÉS, 1948 ET 1949

Item	Bouvillons de 14 mois	Bouvillons de 22 mois
Nombre d'animaux.....	6	12
Âge moyen à la vente..... mois	14.5	22.5
Poids final moyen à la ferme..... livres	838	1,008
<i>Total des aliments attribués à chaque bouvillon:</i>		
Foin..... livres	3,782	5,174
Ensilage..... livres	7,032	6,875
Moulée..... livres	2,407	2,237
Racines..... livres	367	1,301
Pâturage..... jours	330	486
Coût total des aliments par bouvillon..... \$	118.60	134.75
Valeur marchande par bouvillon..... \$	154.04	181.08
Profit après déduction du coût des aliments..... \$	35.45	46.33

#### *Bouvillons finis à l'étable ou bouvillons finis à l'herbe*

A la suite des résultats de l'expérience précédente, on a entrepris, en 1950, d'établir le coût de production de bouvillons finis à l'étable avec un minimum de moulée ou sans moulée comparativement à des bouvillons finis à l'herbe sans moulée. Les chiffres recueillis au cours de cet essai sont groupés dans le tableau 9. Ils démontrent qu'il ne serait peut-être pas désirable de finir des bouvillons d'un an et demi à l'étable avec de l'ensilage et du foin seulement. Apparemment, il serait rentable de servir une certaine quantité de moulée au cours du 2<sup>e</sup> hivernement. Le profit entre les deux groupes d'animaux vendus en avril fut légèrement plus élevé pour les bouvillons qui reçurent de la moulée durant l'hivernement. Le troisième groupe de bouvillons, finis à l'herbe durant l'été de 1951, a rapporté un bénéfice beaucoup plus élevé que les groupes finis à l'étable avec ou sans moulée et vendus en avril.

TABLEAU 9.—BOUVILLONS FINIS À L'ÉTABLE AVEC OU SANS MOULÉE VS. BOUVILLONS FINIS À L'HERBE SANS MOULÉE, 1951

Item	Bouvillons finis à l'étable		Bouvillons finis à l'herbe sans moulée
	avec moulée	sans moulée	
Nombre d'animaux.....	6	6	8
Âge moyen à la vente..... mois	24	24	28.5
Poids final moyen à la ferme..... livres	1,023	953	1,097
Gain quotidien du sevrage à la vente..... livres	0.58	0.55	0.96
<i>Total des aliments attribués à chaque bouvillon:</i>			
Foin..... livres	3,792	3,737	3,897
Ensilage..... livres	16,488	17,990	20,121
Moulée (1 <sup>er</sup> hivernement)..... livres	812	812	812
Moulée (2 <sup>e</sup> hivernement)..... livres	950	.....	.....
Pâturage..... jours	486	486	606
Coût total des aliments..... \$	145.23	112.84	128.77
Prix de vente moyen par livre..... \$	0.3428	0.3313	0.3527
Valeur marchande par bouvillon..... \$	329.72	294.45	355.61
Profit après déduction du coût des aliments..... \$	184.49	181.61	226.84

*Bouvillons finis à l'herbe avec ou sans moulée après hivernement avec ou sans moulée*

Pour faire suite à l'expérience précédente, on décida en 1951, d'entreprendre un essai en vue d'établir s'il est rentable de servir, au cours du deuxième hivernement, de la moulée à des bouvillons d'un an et demi devant être finis au pâturage avec ou sans moulée au cours de l'été suivant. Les résultats apparaissent au tableau 10.

TABLEAU 10.—BOUVILLONS FINIS À L'HERBE AVEC OU SANS MOULÉE APRÈS HIVERNEMENT AVEC OU SANS MOULÉE, 1952

Item	Bouvillons finis à l'herbe			
	Sans moulée		Avec moulée	
	Hivernés		Hivernés	
	Sans moulée	Avec moulée	Sans moulée	Avec moulée
Nombre d'animaux.....	2	5	3	4
Âge moyen à la vente..... mois	30	30.5	30.5	31
Poids final moyen à la ferme..... livres	1,045	1,164	1,091	1,114
Gain quotidien du sevrage à la vente... livres	0.85	1.02	0.92	1.00
<i>Total des aliments attribués à chaque bouvillon:—</i>				
Foin..... livres	4,480	4,580	4,480	4,580
Ensilage..... livres	22,370	22,470	22,370	22,470
Moulée (1 <sup>er</sup> hivernement)..... livres	515	515	515	515
Moulée (2 <sup>e</sup> hivernement)..... livres	.....	515	.....	515
Moulée (au pâturage)..... livres	.....	.....	207	225
Moulée, total.....	515	1,030	722	1,255
Pâturage..... jours	635	636	623	631
Coût total des aliments..... \$	129.62	150.09	135.42	157.21
Valeur marchande par bouvillon..... \$	240.13	268.48	255.70	266.81
Profit après déduction du coût des aliments \$	110.51	118.39	120.28	109.60

Le bénéfice net le plus élevé (\$120.28), déduction faite du coût total des aliments, fut pour les bouvillons finis sur pâturage avec moulée après hivernement sans moulée. Il fut légèrement inférieur (\$118.39) pour les bouvillons finis au pâturage sans moulée après hivernement avec moulée. Les bouvillons hivernés seulement au fourrage et finis uniquement à l'herbe ont rapporté un bénéfice un peu plus élevé (\$110.51) que ceux qui reçurent de la moulée durant l'hiver et durant la finition au pâturage (\$109.60). Ces résultats préliminaires indiqueraient que, pour la production de bouvillons de deux ans et demi finis au pâturage, il est préférable de servir le grain en petite quantité soit au pâturage lors de la finition, soit au cours du 2e hivernement.

L'expérience se continue afin de déterminer de façon plus précise la procédure la plus rentable à suivre dans la production de bouvillons.

*Utilisation de l'ensilage d'herbe pour l'hivernement du jeune stock de boucherie*

Étant donné l'extension rapide de la mise en silo des foins verts dans le district, la Station travaille depuis 1951 sur l'utilisation d'un maximum d'ensilage et d'un minimum de grain pour l'hivernement des veaux et des taures de boucherie.

*Veaux.*—Avec les veaux, l'expérience en cours consiste à servir une ration de grain uniforme et à varier la ration fourragère qui se compose soit uniquement d'ensilage d'herbe, soit uniquement de foin sec ou d'ensilage et de foin. D'après les résultats préliminaires, il semblerait que le foin seul ou l'ensilage d'herbe seul valent le foin et l'ensilage comme ration fourragère pour des veaux de boucherie recevant une ration de grain de deux livres par tête et par jour.

*Taures.*—L'expérience poursuivie avec les taures est semblable, excepté que l'on ne sert pas de moulée avec les fourrages. Le tableau 11 donne les résultats obtenus au cours de la première année de l'expérience.

TABLEAU 11.—VALEUR RELATIVE DE L'ENSILAGE D'HERBE ET DU FOIN POUR L'HIVERNEMENT DES TAURES DE BOUCHERIE, HIVER 1951-1952.

Item	Rations		
	Foin et ensilage	Ensilage seul	Foin seul
Nombre d'animaux.....	4	4	4
Accroissement moyen en poids par tête et par jour.... livres	0.48	0.23	0.23
<i>Aliments consommés par tête et par jour:</i>			
Foin..... livres	10.6	—	23.7
Ensilage..... livres	50.6	67.0	—
<i>Aliments consommés par livre de gain:</i>			
Foin..... livres	22.7	—	103.3
Ensilage..... livres	108.13	287.14	—
Coût moyen par tête pour la période..... \$	25.13	19.55	23.11

Les bêtes recevant les deux fourrages ont fait un accroissement de poids moyen par jour deux fois plus élevé que celles qui n'ont mangé que du foin ou que de l'ensilage comme nourriture.

La valeur relative de l'ensilage d'herbe et du foin sec ne semble pas la même selon que la ration contient ou ne contient pas de moulée.

### Porcs

La Station expérimentale travaille présentement à l'épuration et à la fixation d'une lignée de porcs de race Yorkshire en provenance de l'Île-du-Prince-Édouard.

*Valeur du grain germé, de l'ensilage d'herbe et du foin pour les porcs à bacon.*

Une expérience dont le but était de déterminer la valeur relative du grain germé, de l'ensilage d'herbe et du foin comme supplément à une ration standard pour le développement et l'engraissement des porcs à bacon a été effectuée au cours de l'hiver 1951-1952. L'examen des résultats, qui apparaissent au tableau 12, nous permet de tirer des conclusions qui ne sont pas à l'avantage du grain germé. Si l'addition de grain germé favorise l'engraissement des porcs, il ne semble pas améliorer la qualité de la carcasse. En effet, le pointage moyen de la carcasse des porcs ayant reçu du grain germé fut 46·3 p. 100 comparativement à 60·3 p. 100 pour les porcs témoins. Celui des porcs ayant reçu de l'ensilage ou du foin fut respectivement de 77 p. 100 et de 67·6 p. 100.

TABLEAU 12.—VALEUR RELATIVE DU GRAIN GERMÉ, DE L'ENSILAGE D'HERBE ET DU FOIN POUR LES PORCS À BACON, HIVER 1951-1952.

Item	Rations			
	Moulée et orge germée	Moulée et ensilage	Moulée et foin	Moulée seule
Nombre de porcs.....	6	6	6	6
Poids moyen initial.....livres	75	73	75	77
Poids moyen final.....livres	203	206	206	204
Âge moyen à la mise sur le marché..... jours	190	202	203	195
Gain quotidien.....livres	1·74	1·55	1·50	1·62
<i>Quantité moyenne de nourriture par 100 livres de gain:—</i>				
Moulée.....livres	440	474	510	478
Orge germée.....livres	54·5	—	—	—
Ensilage.....livres	—	25·6	—	—
Foin.....livres	—	—	15·9	—
Pointage moyen de la carcasse..... %	46·3	77·0	67·6	60·3
Pourcentage de porcs classés "A".....	33·3	66·7	66·7	33·3
Pourcentage de porcs classés "B".....	66·7	33·3	33·3	66·7

### Moutons

Le troupeau de moutons de race Oxford Down a servi surtout à l'étude des méthodes de reproduction. A l'automne de 1948, la Station entreprit, conjointement avec la ferme centrale d'Ottawa, une expérience en vue d'établir la valeur du croisement Oxford Down X Cheviot en comparaison avec l'élevage de race pure pour la production d'agneaux de marché.

Les résultats pour les années 1948 à 1952 inclusivement apparaissent au tableau 13.

TABLEAU 13.—VALEUR RELATIVE DE L'ÉLEVAGE DE RACE PURE ET DU  
CROISEMENT POUR LA PRODUCTION D'AGNEAUX DE MARCHÉ, 1948-1952  
INCLUSIVEMENT

Item	Moutons de race pure	Moutons croisés (1 <sup>er</sup> croisement)
	Béliers Oxford Down × Brebis Oxford Down	Béliers Cheviot × Brebis Oxford Down
Nombre moyen de brebis saillies.....	36	15
Nombre moyen de brebis ayant agnelé (à terme).....	32	14
Pourcentage de fécondité..... %	88.4	90.7
Nombre moyen d'agneaux par brebis.....	1.39	1.24
Poids moyen de l'agneau à la naissance..... livres	10.1	11.0
Gain moyen de la naissance à 4 semaines..... livres	17.1	16.9
Pourcentage de mortalité de la naissance à 4 semaines..... %	12.1	9.5
Age moyen au sevrage..... jours	134	130
Poids moyen au sevrage..... livres	74.3	77.5
Gain moyen par jour (4 semaines au sevrage)..... livres	0.451	0.481
Age moyen à la mise sur le marché..... jours	161	156
Poids moyen à la mise sur le marché..... livres	86.2	86.7
Gain moyen par tête et par jour depuis la naissance..... livres	0.473	0.485

En dépit du fait que les meilleures brebis furent saillies par le bélier Oxford Down et les moins bonnes par le bélier Cheviot, le poids des sujets croisés fut légèrement supérieur à celui des sujets de race, à la naissance, au sevrage et à la mise sur le marché. L'augmentation moyenne de poids par tête et par jour, depuis la naissance jusqu'à la mise sur le marché, fut de .473 livre pour les agneaux de race et de .485 livre pour les sujets croisés. Le pourcentage de mortalité de la naissance à l'âge de 4 semaines fut de 12.1 pour les agneaux de race et de 9.5 pour les agneaux croisés.

## AVICULTURE

(L. A. GNAEDINGER)

Parmi les travaux poursuivis en aviculture, il y a lieu de signaler la détermination des coûts de production et l'étude du mode de transmission des facteurs héréditaires influençant la forme de la poitrine chez la poule.

### Régie générale du troupeau

L'accroissement de la production des œufs et du pourcentage d'éclosion ainsi que l'amélioration de la vigueur et du type des oiseaux constituent les principaux objectifs à atteindre en aviculture. Tous les oiseaux sont pédigrés individuellement et toutes les pondeuses contrôlées au cours de leur vie. L'épreuve de progéniture facilite la sélection des familles supérieures au point de vue qualité. On pratique l'épreuve de sang annuelle en vue de maintenir le troupeau exempt de pullorum

### Incubation

La date moyenne du début de la période d'incubation, au cours des 6 dernières années, fut le 3 février et la date moyenne de la dernière éclosion, le 15 mai. Le tableau 14 donne les résultats des incubations pour les 6 dernières années.

TABLEAU 14.—RÉSULTATS DES INCUBATIONS, 1947-1952 INCLUSIVEMENT

Item	Moyenne annuelle
Nombre d'œufs incubés.....	1,454
Nombre d'œufs fertiles.....	1,268
Pourcentage d'œufs fertiles.....	86.5
Nombre de poussins éclos.....	951
Pourcentage d'éclosion des œufs fertiles.....	75.6
Pourcentage d'éclosion des œufs incubés.....	65.4
Pourcentage de mortalité depuis la naissance jusqu'à trois semaines.....	2.4

La qualité des poussins éclos a été bonne. Sur les 5,707 poussins éclos au cours des six années la mortalité moyenne depuis l'éclosion jusqu'à l'âge de 3 semaines ne fut que de 2.4 pour cent.

Chaque année, on a fait l'incubation d'œufs de poules et de poulettes. On a vendu la majorité des poussins provenant de poulettes. Les résultats des incubations d'œufs de poules et de poulettes, de 1947 à 1952 inclusivement, apparaissent au tableau 15. En règle générale, le pourcentage de poussins éclos d'œufs fertiles fut plus élevé pour les poulettes que pour les poules.

TABLEAU 15.—RÉSULTATS DES INCUBATIONS D'ŒUFS DE POULES ET DE POULETTES, 1947-1952 INCLUSIVEMENT.

—	Nombre d'œufs incubés	Nombre d'œufs fertiles	Pourcentage d'œufs fertiles	Nombre de poussins éclos	Pourcentage d'œufs fertiles éclos	Pourcentage du total des œufs éclos
Poules.....	12,084	10,606	87.8	8,316	78.4	68.8
Poulettes.....	23,068	18,556	80.4	15,231	82.1	66.0

Toutefois, comme la fertilité des œufs de poules fut considérablement supérieure à celle des œufs de poulettes, les œufs de poules soumis à l'incubation ont fourni un plus fort pourcentage de poussins que ceux de poulettes.

### Élevage

*Coût du combustible.*—Au cours de la première semaine suivant la naissance les poussins furent placés dans une éleveuse chauffée à l'huile puis transférés ensuite dans une éleveuse chauffée au charbon. Le coût du combustible par tête fut de .10c environ. Il a varié de .05c à .13c selon l'époque de l'année et le nombre de poussins dans l'éleveuse. Il fut le plus élevé pour les 159 poussins éclos le 30 janvier 1948 et le moins élevé pour les 246 poussins éclos le 21 mars 1947.

*Coût des aliments.*—La quantité moyenne d'aliments consommés par poussin depuis l'éclosion jusqu'à l'âge de 6 mois fut de 34.3 livres et a varié de 30 à 35 livres. Les aliments se répartissent comme suit: de 4 à 5 livres de moulée de début, 7 à 14 livres de moulée de croissance, 20 à 23 livres de grains mélangés. Le coût des aliments par oiseau a varié de \$1.09 à \$1.44 et fut de \$1.31 en moyenne pour les 6 années.

*Mortalité.*—Les données relatives à la mortalité depuis la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois sont groupées dans le tableau 16. La moyenne pour les 6 années, qui est de 8 p. cent, est légèrement inférieure à celle de 8.4 p. cent obtenue au cours des 11 années précédentes.

TABLEAU 16.—MORTALITÉ DEPUIS LA NAISSANCE JUSQU'À L'ÂGE DE SIX MOIS, 1947-1952 INCLUSIVEMENT\*

Item	Moyenne annuelle
Nombre de poussins éclos.....	5,378
Nombre de poussins morts depuis la naissance jusqu'à l'âge de six mois.....	433
Pourcentage de mortalité.....	8.0

\* La mortalité inclut les pertes dues à toutes causes y compris l'enlèvement, les accidents, l'élimination, etc.

*Écrêtement et débarbillonnement.*—A partir de 1950, on a enlevé, chaque année, la crête et les barbillons de tous les coqs, à l'âge de 4 mois environ, à l'aide d'une paire de ciseaux ordinaires bien aiguisés. On a fait l'opération durant une belle journée d'été sans prendre de précautions spéciales et on n'a perdu aucun oiseau. Bien que cette opération eût pour objectif principal l'élimination du danger de gel de la crête et des barbillons au cours de l'hiver, il en est résulté un deuxième avantage important. C'est la réduction dans le nombre d'oiseaux perdus à cause de tyrannie et bataille au cours de la croissance.

### Conformation de la poitrine chez la volaille

Au cours de l'année 1948, on entreprit un projet en vue d'étudier le mode de transmission des facteurs responsables de la conformation de la poitrine. Dès le premier automne, à l'aide d'un instrument spécial fourni par la Ferme centrale, à Ottawa, on fit des mensurations de poitrine sur 138 coqs provenant de 7 pères différents. En 1949, on tint compte de la conformation de la poitrine lors de l'accouplement des volailles. On assembla dans des parquets séparés des poules à poitrine large, des poules à poitrine étroite et des poules choisies au hasard sans

égard à la conformation de la poitrine. Chaque année, on effectua des mensurations de poitrine sur un échantillon représentatif de cochets provenant de chaque coq utilisé dans ces parquets. Après deux ans, on discontinua la phase de l'expérience sur les poitrines étroites pour travailler uniquement sur les poitrines larges. Les mensurations de poitrine obtenues sur un échantillon représentatif du troupeau, en 1948, et sur un groupe d'oiseaux à poitrine large, un à poitrine étroite et un groupe témoin au cours des dernières années apparaissent au tableau 17. Les résultats laissent voir peu de variation entre la progéniture des coqs à poitrine large et celle des coqs témoins.

TABLEAU 17.—MENSURATIONS MOYENNES DE POITRINE DES COCHETS, 1948-1952 INCLUSIVEMENT

Années	Mâles à poitrine large				Mâles témoins			
	Nombre de pères	Nombre de fils	Profondeur	Largeur	Nombre de pères	Nombre de fils	Profondeur	Largeur
			mm	mm			mm	mm
1948.....	—	—	—	—	7	138	138	53
1949.....	3	57	143	60	3	95	138	61
1950.....	3	69	142	58	3	113	144	56
1951.....	4	107	140	58	4	114	142	57
1952.....	3	78	145	63	4	113	145	60

Un coq obtenu de la Ferme centrale en 1945, dans le but d'introduire l'emplumage rapide dans le troupeau et utilisé dans les parquets d'accouplements durant 5 ans, a probablement eu une grande influence sur tout le troupeau tant au point de vue de l'augmentation de la production d'œufs que de la conformation de la poitrine. On a concentré fortement le sang de cet individu dans le troupeau au cours des dernières années. Cela peut expliquer l'augmentation générale de largeur de poitrine dans le troupeau dans l'ensemble et l'absence de différence frappante entre les groupes à poitrine large et les témoins.

#### Mortalité, ponte et grosseur des œufs

Au cours des 6 années, le nombre moyen de poulettes soumises à l'épreuve de progéniture en vue d'une forte production d'œufs a été de 309. La mortalité annuelle moyenne a été de 8.0 p. 100, comparativement à 11.6 p. cent pour les onze années précédentes.

La production annuelle moyenne d'œufs par oiseau a augmenté considérablement. De 1947 à 1952, elle fut de 221 œufs comparativement à 188 pour la période 1935-1946 inclusivement, ce qui représente une augmentation de 17.6 p. cent. Le poids moyen des œufs s'est maintenu aux environs de 60 grammes à la douzaine. Les résultats obtenus apparaissent au tableau 18.

TABLEAU 18.—MORTALITÉ, PONTE ET GROSSEUR DES ŒUFS, 1947-1952 INCLUSIVEMENT

Item	Moyenne annuelle
Nombre de poulettes qui ont commencé à pondre.....	309
Nombre de poulettes mortes.....	25
Pourcentage de mortalité.....	8.0
Ponte par rapport au nombre de poulettes qui ont commencé leur ponte.....	221
Ponte par rapport au nombre de poulettes qui ont survécu.....	231
Poids des œufs en grammes.....	60
Poids des oiseaux en livres.....	6.4

### **Emplumage rapide**

En 1945, on décida de hâter l'emplumage dans le troupeau de poules Plymouth Rock Barrées qui, normalement, prennent du temps à s'emplumer. Deux coqs, provenant de la Ferme centrale d'Ottawa et portant dans leur formule génétique les facteurs de l'emplumage rapide, furent placés à la tête du troupeau. Ce caractère s'est accentué graduellement dans le troupeau. Parmi les 895 poulets éclos en 1952, il y eut 452 mâles dont 151, soit 33 p. cent, s'emplumèrent rapidement. Parmi les 443 femelles, 246, ou 55 p. cent, montrèrent le même caractère.

### **Distribution de stock d'élevage**

Chaque année, on vend en petits lots un nombre assez considérable de poussins aux cultivateurs de la région. A l'automne, on distribue également plusieurs coqs classés R.O.P. et le surplus de poulettes. Durant les six années, la Station a vendu 18,069 poulets d'un jour, dont 1,316 poulets pédigrés, 265 cochets R.O.P., 760 poulettes et 126 poules.

## RECHERCHES SUR LES PÂTURAGES

(W. S. RICHARDSON, B. J. FINN, E. MERCIER, P. GERVAIS, G. LALANDE,  
A. E. OUELLETTE)

L'utilisation d'animaux pour la récolte de l'herbe des champs est une forme d'agriculture qui remonte au début de l'histoire mais l'étude de l'amélioration des pâturages appartient à l'époque moderne. Les recherches dans cette discipline sont de première importance car dans l'est du Canada, il y a plus de terre consacrée aux pâturages qu'à toute autre récolte.

La Station expérimentale de Lennoxville entreprit, en 1930, des expériences sur la fertilisation, la régie et le réensemencement des pâturages. Ces expériences ont été faites conjointement par les divisions de la grande culture, de l'industrie animale et des plantes fourragères. De plus, on a effectué des essais sur divers types de sols sur des fermes situées dans le voisinage de la Station expérimentale et sur les Stations de démonstration.

### Calcul du rendement des pâturages

Deux méthodes ont servi à mesurer la productivité des pâturages. La première consiste à établir la production d'herbe ou le rendement en matière sèche à l'acre; la deuxième exige en plus que l'on détermine le rendement en lait ou en viande des animaux qui paissent l'herbe produite sur le pâturage. On établit la production d'herbe à l'acre d'après le rendement d'un certain nombre de petites superficies du pâturage que l'on protège au moyen de cages métalliques d'une verge carrée. La procédure consiste alors à couper l'herbe sous les cages quatre fois au cours de la saison de croissance et à placer les cages, chaque fois, à d'autres endroits bien représentatifs du pâturage. Lorsqu'on mesure le rendement à l'acre en viande ou en lait, on pèse les animaux une fois par jour, à la même heure, durant trois jours consécutifs au début et à la fin de chaque saison de croissance et une fois à tous les 28 jours au cours de l'expérience.

### Expériences faites à la station

#### *Paissance continue ou paissance alternée*

En 1948, on sema, au taux de 7 livres de mil et de 2 livres de Ladino à l'acre, deux champs de 5 acres chacun. L'avoine, utilisée comme plante abri au taux de 2½ boisseaux à l'acre, fut broutée au cours de la saison de croissance. La fertilisation fut la même pour les deux champs. On subdivisa un des deux champs en quatre petits champs de 1¼ acre chacun. Sur ce champ de 5 acres on pratiqua la paissance alternée, c'est-à-dire que les bovins paquèrent successivement chaque petit champ durant une période de 4 ou 5 jours. L'autre champ fut brouté continuellement. Les rendements en herbe et en bœuf à l'acre obtenus au cours d'une période de 4 ans apparaissent au tableau 19.

TABLEAU 19.—PAISSANCE CONTINUE OU ALTERNÉE, 1949-1952, INCLUSIVEMENT

Item	Rendement à l'acre	
	Paissance continue	Paissance alternée
Quantité d'herbe verte.....livres	22,570	26,609
Quantité de matière sèche.....livres	5,745	6,413
Période de paissance.....jours	128	130
Capacité alimentaire.....U.A.*	0.55	0.62
Quantité de bœuf à l'acre.....livres	220.5	247.5

\* U.A. signifie unité animale et correspond à une vache de 1,000 livres produisant 25 livres de lait à 4 p. cent de gras par jour.

La paissance alternée a produit un peu plus d'herbe (4,039 livres) et de bœuf (27 livres) à l'acre que la paissance continue. De plus, le gazon du pâturage soumis à la paissance alternée a toujours contenu, au cours des quatre années de l'expérience, un pourcentage plus élevé de trèfle Ladino.

*Valeur du phosphore seul ou du phosphore et de la potasse pour pâturage*

On entreprit, en 1948, une expérience en vue de déterminer l'effet du phosphore seul et d'un mélange de phosphore et de potasse sur le rendement en herbe des pâturages réensemencés et naturels. L'expérience consista à fertiliser la moitié d'un champ avec du superphosphate au taux de 360 livres à l'acre et à ajouter, en plus du superphosphate, sur l'autre moitié, du muriate de potasse à 60 p. cent au taux de 60 livres à l'acre. On appliqua les traitements à tous les 3 ans. Un autre champ ne recevant pas d'engrais chimiques a servi de témoin.

Le tableau 20 donne les rendements à l'acre pour une période de 4 ans.

TABLEAU 20.—PHOSPHORE SEUL ET PHOSPHORE ET POTASSE POUR PÂTURAGES NATURELS ET PÂTURAGES DE MIL ET DE LADINO, 1949-1952 INCLUSIVEMENT.

Traitements	Rendement moyen de matière sèche à l'acre	
	Pâturage naturel	Pâturage de mil et de Ladino
Témoin—aucun engrais.....livres	4,537	.....
Phosphore.....livres	4,966	5,837
Phosphore et potasse.....livres	5,191	6,320

Sur le pâturage naturel, l'emploi du phosphore a augmenté le rendement de matière sèche de 429 livres à l'acre et la potasse de 225 livres seulement. La potasse s'est révélée plus avantageuse sur le pâturage de mil et de Ladino puisqu'elle a accru le rendement de 483 livres à l'acre.

*Pâturage naturel ou pâturage de mil et de Ladino*

Afin de comparer la production d'un pâturage naturel à celle d'un pâturage de Ladino et de mil, on ensemena, en 1948, 2 champs de 5 acres au taux de 7 livres de mil et 2 livres de Ladino à l'acre. L'avoine, utilisée comme plante abri à raison de 2½ boisseaux à l'acre, fut pâturée au cours du premier été. Dans le tableau 21 on compare les rendements de ces 2 champs de 5 acres avec ceux d'un

autre champ qui fut en pâturage depuis 1930. Le gazon de ce dernier champ était surtout composé de pâturin du Kentucky, d'agrostide et de trèfle blanc sauvage. Les trois champs reçurent le même traitement chimique et furent pâturés par des jeunes bovins de boucherie.

TABLEAU 21.—PÂTURAGE NATUREL OU PÂTURAGE RÉENSEMENCÉ, 1949-1952 INCLUSIVEMENT

Item	Rendement à l'acre		
	Pâturage naturel	Pâturage de mil et Ladino	
		Paissance continue	Paissance continue
Quantité d'herbe verte.....livres	20,395	22,570	26,609
Quantité de matière sèche.....livres	5,079	5,745	6,413
Période de paissance.....jours	130	128	130
Capacité alimentaire.....U.A.*	0.50	0.55	0.62
Quantité de bœuf à l'acre.....livres	196.2	220.5	247.5

\* U.A. signifie unité animale et correspond à une vache de 1,000 livres produisant 25 livres de lait à 4 p. 100 de gras par jour.

Ces résultats indiquent que le pâturage de mil et de Ladino, quel que soit le mode de paissance, a mieux rendu que le pâturage naturel. Si l'on compare, par exemple, le pâturage naturel avec le pâturage de mil et de Ladino pâturé en rotation, ce qui est le mode de paissance recommandé, on constate que ce dernier a donné une augmentation de rendement de 1,334 livres de matière sèche à l'acre, soit un accroissement de 26 pour cent. De même, les animaux y ont fait un gain additionnel de 51.3 livres à l'acre, soit une augmentation de poids de 26 pour cent également.

#### *Pâturages fertilisés ou non fertilisés*

L'expérience, dont les résultats sont rapportés ci-dessous, commença en 1928 alors qu'on laboura et ensemença un pâturage raboteux avec le mélange de graines fourragères suivant: 8 livres de trèfle rouge, 2 livres de trèfle d'Alsike et 10 livres de mil.

Lors de l'ensemencement, on appliqua une légère couche de fumier et, l'année suivante, on prit une récolte de foin. En 1930, la superficie fut divisée en deux champs de 2.7 acres chacun et soumise depuis à la paissance.

L'un de ces champs servit de témoin et n'a jamais reçu d'engrais chimiques. La fertilisation de l'autre champ comprit trois étapes: de 1930 à 1938, de 1939 à 1947 et de 1948 à 1952 inclusivement.

Durant la première période, 1930-1938, on appliqua annuellement 100 livres de sulfate d'ammoniaque à l'acre à bonne heure au printemps et 240 livres de superphosphate et 75 livres de muriate de potasse à 60 p. cent tous les 4 ans. En plus, de 1930 à 1935, on ajouta chaque année une deuxième dose de sulfate d'ammoniaque (100 livres) vers le 15 juin. En 1933, on épandit deux tonnes de chaux à l'acre. De 1939 à 1947, on discontinua le traitement au sulfate d'ammoniaque et appliqua seulement 480 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse tous les 3 ans. De 1948 à 1952, on enleva la potasse et utilisa seulement du superphosphate à raison de 360 livres tous les 3 ans.

Le tableau 22 donne les rendements moyens en matière sèche à l'acre pour chaque période de fertilisation et aussi pour les 21 années qu'a duré l'expérience.

TABLEAU 22.—PÂTURAGE NATUREL FERTILISÉ OU NON FERTILISÉ

Périodes	Rendement de matière sèche à l'acre	
	Pâturage fertilisé	Pâturage non fertilisé
	livres	livres
De 1932 à 1938, moyenne de 7 ans.....	3,826	3,234
De 1939 à 1947, moyenne de 9 ans.....	5,451	4,028
De 1948 à 1952, moyenne de 5 ans.....	5,061	4,535
Moyenne de 21 ans.....	4,816	3,884

Pour une période de 21 ans, la fertilisation a donné en moyenne un surplus de 932 livres de matière sèche à l'acre annuellement.

*Doses et fréquence d'application des engrais commerciaux pour pâturages*

On ensemena, en 1946, une étendue de terrain avec un mélange de graines fourragères constitué de 2 livres de Ladino et 7 livres de mil à l'acre. L'avoine, enssemencée au taux de 2½ boisseaux à l'acre, servit de plante abri. Dès le printemps suivant débuta la fertilisation avec les traitements indiqués au tableau 24.

Des bovins de boucherie pâturèrent tout le champ. Les rendements obtenus pour une période de 5 ans apparaissent au tableau 23.

TABLEAU 23.—DOSES ET FRÉQUENCE D'APPLICATION DES ENGRAIS CHIMIQUES POUR PÂTURAGE, 1947-1951 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre	
	Matière verte	Matière sèche
	livres	livres
Témoin—aucun engrais.....	17,071	4,171
200 livres de 0-14-7 annuellement.....	20,881	4,898
400 livres de 0-14-7 annuellement.....	21,748	4,943
600 livres de 0-14-7 annuellement.....	22,770	5,162
600 livres de 0-14-7 tous les trois ans.....	21,998	5,100

Les rendements des parcelles fertilisées, peu importe le traitement, furent supérieurs à celui du témoin. Une dose annuelle de 200 livres d'engrais chimiques n'a pas produit autant d'herbe qu'une quantité de 600 livres à l'acre tous les 3 ans. Ceci confirme les résultats publiés dans le rapport courant de 1936-1946 de cette Station.

Comme l'indiquent les résultats apparaissant au tableau 23, une application de 600 livres à l'acre à tous les 3 ans a donné d'aussi bons résultats qu'une quantité de 1,200 livres d'engrais chimiques appliqués à raison de 400 livres à l'acre annuellement.

**Expériences faites sur divers types de sols**

Il importe de faire des essais de fertilité sur plusieurs types de sols afin de faire des recommandations précises sur la fertilisation des récoltes. Le niveau de fertilité du sol est un facteur important qui, souvent, détermine le degré de succès ou d'insuccès dans l'exploitation de la ferme.

En 1942, le Ministère fédéral de l'Agriculture publia, dans la publication n° 742, les résultats de la classification des sols des comtés de Richmond, Sherbrooke, Stanstead et Compton. Cette étude a servi de base aux premières expériences sur la fertilité des différents types de sols commencées, en 1947, dans le district desservi par la Station expérimentale de Lennoxville. Le lecteur trouvera aux pages 25 et suivantes de la publication n° 742, mentionnée plus haut, la description des sols des quatre comtés dont il a été fait mention précédemment. La superficie relative en pourcentage des types de sols dans ces quatre comtés est la suivante:

	P. 100
Sol franc de Greensboro.....	25.00
Sol franc pierreux de Magog.....	11.85
Sol franc sableux de Dufferin.....	6.99
Sol franc sableux d'Ascot.....	4.54
Sol franc pierreux de Brompton.....	3.42
Sol franc sableux de Sheldon.....	3.25
Sol franc argileux de Coaticook.....	2.84

Le travail a surtout porté sur la fertilisation des pâturages naturels sur ces divers types de sols.

#### *Éléments majeurs et chaux pour les pâturages naturels*

L'objet de la première expérience fut de déterminer la valeur des trois éléments majeurs; azote, phosphore et potasse, appliqués seuls ou en mélange, avec chaux ou sans chaux, pour les pâturages naturels sur trois des principaux types de sols: le sol franc de Greensboro, le sol franc pierreux de Magog et le sol franc sableux d'Ascot. On appliqua les traitements mentionnés au tableau 24 sur des parcelles soumises à la paissance. On épandit de la pierre à chaux moulue sur la moitié des parcelles à raison de 1½ tonne à l'acre au début de l'expérience et ensuite à tous les 3 ans.

Les résultats, présentés au tableau 24, démontrent que c'est le phosphore qui, parmi les trois éléments principaux, a donné le plus haut rendement en matière sèche à l'acre.

Les rendements moyens sur les trois types de sol avec l'engrais chimique composé appliqué tous les 3 ans (traitement 8) ont été de 73 p. cent supérieurs à ceux du témoin. L'application annuelle de 1,000 livres de 2-12-6 (traitement 10) a donné un accroissement de 47 pour cent sur la même dose appliquée tous les 3 ans (traitement 8). L'application annuelle d'azote, comparativement à l'application à tous les 3 ans, a donné une augmentation de rendement de 18 p. cent environ (traitements 8 et 9).

Bien que l'application d'une tonne et demie de pierre à chaux moulue à l'acre ait donné une augmentation de rendement substantiel sur les sols Ascot et Magog, il n'en fut pas ainsi sur le sol Greensboro.

TABLEAU 24.—VALEUR DES ENGRAIS CHIMIQUES ET DE LA CHAUX POUR  
L'AMÉLIORATION DES PÂTURAGES NATURELS SUR DIVERS TYPES  
DE SOLS: ASCOT, MAGOG ET GREENSBORO

Par- celle	Traitements	Rendement en matière sèche à l'acre		
		Sol franc sableux d'Ascot	Sol franc pierreux de Magog	Sol franc de Greensboro
		livres	livres	livres
1	Témoin—aucun engrais.....	1,736	1,302	797
2	1,000 livres de 2-0-0 tous les 3 ans.....	2,244	1,580	932
3	1,000 livres de 0-12-0 tous les 3 ans.....	2,542	1,711	1,247
4	1,000 livres de 0-0-6 tous les 3 ans.....	2,351	1,475	993
5	1,000 livres de 2-12-0 tous les 3 ans.....	2,634	1,894	1,403
6	1,000 livres de 0-12-6 tous les 3 ans.....	2,595	1,670	1,640
7	1,000 livres de 2-0-6 tous les 3 ans.....	2,462	1,482	1,120
8	1,000 livres de 2-12-6 tous les 3 ans.....	2,965	1,985	1,675
9	1,000 livres de 2-0-0 annuellement			
	1,000 livres de 0-12-6 tous les 3 ans.....	3,531	1,996	2,314
10	1,000 livres de 2-12-6 annuellement.....	4,184	2,320	3,258
Nombre d'années.....		6	6	3
Augmentation due à l'azote.....		370	315	35
Augmentation due au phosphore.....		503	503	555
Augmentation due au potassium.....		331	91	272
Augmentation due à la chaux.....		329	248	64

Les résultats d'une expérience semblable effectuée sur les types de sols Brompton, Dufferin et Sheldon apparaissent au tableau 25. D'après les rendements obtenus sur les trois types de sols à l'étude, les engrais chimiques composés, appliqués à raison de 300 livres à l'acre et à tous les 3 ans, ont donné une augmentation de rendements de 50 p. cent environ en sus du témoin. L'application du tiers de la dose de l'azote annuellement, au lieu de la dose complète à tous les 3 ans, a donné un accroissement de matière sèche de seulement 7 p. cent. Une comparaison entre les traitements 3 et 6 laisse voir une augmentation de rendement de 7 p. cent en faveur de l'addition d'une quantité de 70 livres de potasse.

Parmi les trois éléments appliqués seuls: l'azote, le phosphore et la potasse, c'est encore le phosphore qui a donné le plus haut rendement sur chacun des trois types de sols. Évidemment, c'est cet élément qui semble être le plus important pour la fertilisation des pâturages du district. L'augmentation de rendement due à l'azote a varié considérablement d'un sol à l'autre. C'est le potassium qui semble être le moins important des trois éléments, excepté dans le cas des sols type léger comme le sol franc sableux de Sheldon.

Une application de pierre à chaux moulue, au taux de 1½ tonne à l'acre, à tous les 3 ans, a donné une bonne augmentation de rendement sur les types de sols Dufferin et Sheldon mais plutôt faible dans le cas du sol franc pierreux Brompton.

En conclusion, on peut dire qu'il n'y a pas de différences extrêmes entre la composition chimique des sols du district, excepté quand le sous-sol exerce une influence directe sur le sol arable. Pratiquement tous les sols sont acides et l'addition de chaux est nécessaire. Le phosphore, les essais l'ont démontré suffisamment, est le plus important des trois éléments majeurs faisant défaut dans les sols du district.

TABLEAU 25.—VALEUR DE LA FERTILISATION ET DU CHAULAGE POUR  
L'AMÉLIORATION DES PÂTURAGES NATURELS SUR LES TYPES DE  
SOLS: BROMPTON, DUFFERIN ET SHELDON

Par- celle	Traitements	Rendement en matière sèche à l'acre		
		Sol franc pierreux de Brompton	Sol franc sableux de Dufferin	Sol franc sableux de Sheldon
		livres	livres	livres
1	Témoin—aucun engrais.....	2,012	2,683	1,593
2	1,000 livres de 0-12-0 tous les 3 ans.....	2,804	3,356	2,209
3	1,000 livres de 0-12-6 tous les 3 ans.....	2,613	3,439	2,376
4	1,000 livres de 2-12-6 tous les 3 ans.....	3,046	3,697	2,735
5	1,000 livres de 2-0-0 annuellement et 1,000 livres de 0-12-6 tous les 3 ans.....	3,121	3,974	3,066
6	1,000 livres de 0-12-6 tous les 3 ans et 70 livres de muriate de potasse à 60%.....	2,942	3,583	2,479
	Nombre d'années.....	3	4	4
	Augmentation due à l'azote.....	433	257	359
	Augmentation due au phosphore.....	592	673	616
	Augmentation due à la potasse.....	9	83	167
	Augmentation due à la chaux.....	84	270	249

## GRANDE CULTURE

(W. S. RICHARDSON ET B. J. FINN)

Les expériences en grande culture ont eu pour objet l'étude de la valeur du fumier, des engrais chimiques et des amendements sur les récoltes provenant de divers types de sols.

### Essais de fertilité sur sol franc limoneux de Coaticook

L'amélioration de la fertilité des sols constitue l'un des principaux problèmes agricoles des Cantons de l'Est. C'est pourquoi la Station expérimentale de Lennoxville entreprit, en 1942, une série d'expériences en vue d'étudier les différentes phases de la fertilisation d'une rotation à base de grain et de foin sur un sol franc limoneux de Coaticook. Ces rotations de 4 ans comprenaient de l'avoine, de l'orge, et du foin de trèfle et de mil. En règle générale, le plan pourvoyait à l'application d'une tonne de chaux avant l'ensemencement de l'avoine, de 60 p. cent des engrais organiques et inorganiques lors de l'ensemencement de l'orge, et de 40 p. cent en couverture pour la récolte de mil. Il y a eu quelques exceptions à cette procédure que l'on signalera au lecteur en temps et lieu.

#### *Formules d'engrais chimiques pour la culture du grain et du foin*

Dans cette première expérience faite en vue de déterminer la valeur des trois éléments majeurs: l'azote, le phosphore et la potasse, appliqués seuls ou en mélange, une partie des engrais chimiques fut enfouie lors de l'ensemencement de l'orge et le reste fut épandu à la volée pour la récolte de mil. Le tableau 26 fait mention des traitements et des résultats.

Les résultats démontrent que le phosphore et la potasse ont accru les rendements de façon très sensible. L'azote n'a eu que peu ou pas d'effet sur le grain, mais a amélioré quelque peu le rendement en foin.

TABLEAU 26.—FORMULES D'ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN, 1943-1952 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine boiss.	Orge boiss.	Trèfle tonnes	Mil tonnes
Témoin—aucun engrais.....	37.1	16.4	1.44	1.23
1,000 livres de 2-0-0.....	37.0	17.1	1.54	1.43
1,000 livres de 0-12-0.....	43.1	25.9	1.81	1.56
1,000 livres de 0-0-6.....	41.3	22.0	1.82	1.55
1,000 livres de 2-12-0.....	42.4	26.2	2.06	1.71
1,000 livres de 2-0-6.....	40.0	23.0	1.93	1.64
1,000 livres de 0-12-6.....	45.0	34.8	2.32	1.72
1,000 livres de 2-12-6.....	43.9	34.4	2.15	1.75
Parcelles avec azote.....	41.5	25.4	1.92	1.63
Parcelles sans azote.....	41.6	24.8	1.85	1.52
Parcelles avec phosphore.....	43.6	30.3	2.09	1.69
Parcelles sans phosphore.....	39.1	19.9	1.68	1.46
Parcelles avec potasse.....	42.6	28.8	2.06	1.67
Parcelles sans potasse.....	40.1	21.4	1.71	1.48

*Doses variables d'un engrais composé pour la culture du grain et du foin*

Le but de cette expérience était de déterminer les quantités d'un engrais composé à utiliser pour la culture du grain et du foin. Les traitements appliqués et les rendements obtenus pour une moyenne de 10 ans apparaissent au tableau 27.

TABLEAU 27.—DOSES VARIABLES D'UN ENGRAIS CHIMIQUE COMPOSÉ POUR LE GRAIN ET LE FOIN, 1943-1952 INCLUSIVEMENT

Doses à l'acre	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
Témoin—aucun engrais.....	37.1	16.4	1.44	1.23
500 livres de 2-12-6.....	42.1	29.5	1.96	1.54
1,000 livres de 2-12-6.....	43.9	34.4	2.15	1.75
1,500 livres de 2-12-6.....	44.1	35.1	2.15	1.83

Les engrais chimiques ont augmenté les récoltes mais la différence de rendement entre les doses de 1,000 livres et 1,500 livres fut très faible. La quantité optima d'engrais chimique pour la culture du grain et du foin sur ce type de sol serait entre 500 et 1,000 livres à l'acre.

*Fumier et engrais chimiques pour la culture du grain et du foin*

Afin de comparer la valeur du fumier et des engrais chimiques employés seuls ou en mélange, on a fait l'essai des traitements qui apparaissent au tableau 28.

TABLEAU 28.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUES EMPLOYÉS SEULS OU EN MÉLANGE POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN, 1943-1952 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
Témoin—aucun engrais.....	37.1	16.4	1.44	1.23
500 livres de 2-12-6.....	42.1	29.5	1.96	1.54
16 tonnes de fumier.....	44.2	25.4	2.22	1.77
8 tonnes de fumier.....	42.1	22.7	2.03	1.65
8 tonnes de fumier et 500 livres de 2-12-6.....	43.9	32.4	2.25	1.89
8 tonnes de fumier et 500 livres de superphosphate.....	45.5	28.9	2.23	1.75

Les résultats de cette expérience indiquent clairement qu'il y a avantage à appliquer à la fois du fumier et des engrais chimiques dans la rotation des récoltes sur la ferme.

*Engrais appliqué en contact avec la semence ou à la volée pour la culture du grain et du foin*

Les résultats de l'expérience entreprise sur la valeur relative de l'application des engrais chimiques en contact avec la semence et de l'épandage des mêmes engrais à la volée pour la culture du grain et du foin apparaissent au tableau 29.

TABLEAU 29.—APPLICATION DES ENGRAIS CHIMIQUES EN CONTACT AVEC LA SEMENCE OU À LA VOLÉE POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN, 1943-1952 INCLUSIVEMENT.

Modes d'application	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
En contact avec la semence.....	43.9	34.4	2.15	1.75
A la volée.....	42.9	27.5	2.27	1.87

L'orge a produit 6.9 boisseaux de plus à l'acre quand les engrais ont été appliqués en contact avec la semence. Quant aux autres récoltes, les différences de rendements furent minimes.

*Bore pour la culture du grain et du foin*

Afin de déterminer la valeur du borax pour la culture du grain et du foin sur un sol chaulé et non chaulé, on a appliqué 20 livres de borax à l'acre en plus de l'engrais chimique. La chaux a été épanchée avant l'ensemencement de l'avoine sur des parcelles dont le pH était de 5.3. On a enfoui 60 p. cent des engrais chimiques et tout le borax avec l'orge, lors de l'ensemencement, et 40 p. cent de l'engrais chimique en couverture pour le mil. Le tableau 30 donne les traitements et les résultats pour une période de 10 ans.

TABLEAU 30.—BORE POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN, 1943-1952 INCLUSIVEMENT.

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
1,000 livres de 2-12-6 et 1 tonne de chaux.....	43.9	34.4	2.15	1.75
1,000 livres de 2-12-6, 1 tonne de chaux et 20 livres de borax.....	42.4	27.1	2.06	1.86
1,000 livres de 2-12-6 et 20 livres de borax....	37.6	23.5	1.88	1.64

L'enfouissement du bore avec les engrais chimiques, lors de l'ensemencement, a eu un effet néfaste sur l'orge. Il a réduit le pourcentage de germination et a été cause de l'apparition d'une couleur pâle sur les jeunes plantules. Cette chlorose disparut durant l'été mais, comme l'indique le tableau 30, il y a eu quand même réduction dans le rendement. Les rendements des récoltes ont été plus faibles sur les parcelles n'ayant pas reçu de chaux.

*Emploi de la chaux*

La classification des sols des Cantons de l'Est a révélé que la majeure partie de la terre cultivée manque de chaux ou, comme on le dit couramment, souffre d'acidité. Le calcium a deux fonctions principales dans le sol. La plante en utilise une certaine quantité comme engrais mais la majeure partie sert à neutraliser l'acidité du sol. On peut fournir généralement le calcium au sol par l'application de pierre à chaux moulue.

On entreprit, en 1942, une expérience en vue de vérifier la valeur de la pierre à chaux sur un sol franc limoneux de Coaticook dont le pH était de 5.3. La rotation de 4 ans, sur laquelle cette expérience fut effectuée, comprenait les

récoltes suivantes: avoine, orge, trèfle et mil. L'application d'engrais fut la même sur toutes les soles de la rotation. La pierre à chaux moulue fut épandue avant l'ensemencement de l'avoine. Les doses appliquées et les rendements obtenus apparaissent au tableau 31.

TABLEAU 31.—VALEUR DE LA PIERRE À CHAUX MOULUE, 1943-1952 INCLUSIVEMENT.

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
Témoin—aucun engrais.....	39.6	24.4	2.20	1.77
2 tonnes de chaux tous les 4 ans.....	43.8	28.0	2.54	2.07
1 tonne de chaux tous les 4 ans.....	42.4	25.9	2.44	1.93
2 tonnes de chaux tous les 8 ans.....	43.1	27.5	2.39	1.99
1 tonne de chaux tous les 8 ans.....	42.8	25.9	2.22	1.84



Fig. 1.—La chaux favorise l'implantation des légumineuses vivaces. Deuxième pousse de luzerne sur une prairie de 2 ans. A gauche, 2 tonnes de pierre à chaux; à droite, témoin, pas de chaux.

Les plus fortes applications de chaux ont donné les meilleurs résultats mais toutes les quantités appliquées ont augmenté le rendement. En plus de cette augmentation, il y a eu amélioration dans la qualité du foin sur les parcelles où l'on a fait usage de chaux.

#### Essais de fertilité sur différents types de sols

On a localisé, sur des fermes situées dans un rayon d'une vingtaine de milles de la Station, des champs représentant différents types de sols sur lesquels on a fait des essais de fertilité pour la culture du grain et du foin. Chaque propriétaire labourea et prépara le terrain destiné aux expériences. Ce furent les officiers de la Station qui firent l'ensemencement, la fertilisation et les récoltes.

L'étude a porté sur l'application de 300 livres d'engrais chimiques composés, avec ou sans chaux, sur six types de sols différents. Les formules des engrais utilisés apparaissent au tableau 32.

TABLEAU 32.—INFLUENCE DE L'AZOTE, DU PHOSPHORE, DE LA POTASSE ET DE LA CHAUX SUR LE RENDEMENT DE L'AVOINE SUR DIFFÉRENTS TYPES DE SOLS, 1948-1951 INCLUSIVEMENT.

Parcelle	Traitements	Rendement d'avoine à l'acre sur divers types de sols					
		Sol franc-sableux d'Ascot	Sol franc-pierreux de Magog	Sol franc-sableux de Sheldon	Sol franc-argileux de Coaticook	Sol franc de Greensboro	Sol franc-sableux de Dufferin
		boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.
1	Témoin, aucun engrais.....	45.8	44.3	46.0	51.1	47.1	48.9
2	8-12-4.....	59.0	59.3	67.1	76.9	67.2	63.1
3	8-8-8.....	60.1	61.1	65.9	70.8	64.3	68.9
4	6-12-6.....	57.9	61.3	66.3	71.7	60.4	63.3
5	4-16-4.....	62.1	63.1	66.0	70.6	58.1	63.5
6	4-8-12.....	58.8	53.7	60.4	70.5	65.7	66.7
7	2-16-16.....	57.3	58.7	61.2	63.4	57.1	67.2
8	2-12-10.....	57.4	60.5	62.4	72.6	62.7	63.8
9	4-12-8.....	62.3	60.4	63.8	70.8	66.9	66.9
10	0-12-8.....	55.3	57.1	53.8	63.9	56.1	62.5
11	4-12-0.....	57.9	57.1	60.1	66.5	60.3	61.8
12	4-0-8.....	53.7	54.1	54.4	61.9	58.3	58.1
Nombre moyen d'années.....		4	4	4	3	2	2
Augmentation due à l'azote.....		7.0	3.3	10.0	6.9	10.8	4.4
Augmentation due au phosphore.....		8.6	6.3	9.4	8.9	8.6	8.7
Augmentation due à la potasse.....		4.4	3.3	3.7	4.3	6.6	5.1
Augmentation ou diminution due à la chaux.....		2.3	0.9	-1.7	1.8	1.2	-3.1



FIG. 2.—Deuxième pousse de luzerne d'une prairie de 3 ans. La fertilisation favorise l'établissement et le maintien de cette légumineuse. A gauche, parcelle fertilisée; à droite, parcelle témoin.

On a chaulé toutes les parcelles au taux de 2 tonnes à l'acre en appliquant de la pierre à chaux moulue sur une lisière d'environ 10 pieds de largeur, en travers de l'extrémité de chaque parcelle. La longueur des parcelles a varié d'une ferme à l'autre (approximativement 200 pieds de longueur) mais dans tous les cas, la largeur fut de 15 pieds. On utilisa l'avoine Vanguard au taux de  $2\frac{1}{2}$  boisseaux et un mélange de graines fourragères composé de 8 livres de mil, 3 livres de trèfle rouge, 1 livre de trèfle d'alsike et de 4 livres de luzerne à l'acre.

Les résultats apparaissant au tableau 32 démontrent que les engrais composés contenant le plus d'unités de phosphore ont donné le meilleur rendement avec l'avoine. En effet, sur quatre des six types de sols, c'est le phosphore qui a donné le plus haut rendement alors que sur les deux autres types c'est l'azote. L'augmentation de rendement en grain due au potassium fut approximativement deux fois moins élevée que le rendement attribuable soit à l'azote soit au phosphore.

L'application de 2 tonnes de pierre à chaux moulue sur le grain a donné un résultat plutôt décevant, bien que le sol franc-sableux d'Ascot ait bénéficié de la chaux.

Les données obtenues sur l'influence de l'azote, du phosphore et de la potasse sur les rendements en foin ne sont pas suffisantes pour nous permettre de formuler des recommandations pratiques. Cependant, les résultats à date indiquent que le phosphore augmente de façon substantielle le rendement en foin et que la potasse l'améliore quelque peu. (Engrais appliqués la première année de la rotation, soit un an avant la récolte de foin).

## CÉRÉALES

(PAUL GERVAIS ET A. E. OUELLETTE)

Le travail expérimental de la Division des céréales porte principalement sur les points suivants:

- a) Essais de variétés afin d'établir la valeur des variétés et leur adaptation aux conditions locales;
- b) Travail d'hybridation en vue de produire des variétés supérieures;
- c) Production de Stock Fondation et de semence enregistrée d'orge Peatland, et des semences Elite et enregistrées d'avoine Vanguard;
- d) Études sur les rouilles en coopération avec le Laboratoire fédéral de phytopathologie, Winnipeg, et sur la verse en coopération avec la Division des céréales de la ferme expérimentale centrale, Ottawa.

Toutes ces expériences se poursuivent sur un sol franc limoneux de Coaticook.

Le présent rapport ne traite que des résultats obtenus avec les principales variétés. Des centaines d'autres variétés et hybrides ont fait l'objet d'essais ou sont encore sous observation. La majeure partie du travail porte maintenant sur la sélection et tend vers la production de variétés bien adaptées à la région.

### Blé de printemps

L'étendue consacrée à la culture du blé de printemps dans le district est faible. Cette céréale sert uniquement à l'alimentation animale. En général, les rendements du blé sont beaucoup moindres que ceux des autres céréales.

Le tableau 33 donne les résultats obtenus avec les variétés de blé de printemps à l'essai depuis 1947.

TABLEAU 33.—BLÉ DE PRINTEMPS, 1947-1951 INCLUSIVEMENT.

Variétés	Maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids	
		Longueur	Force*		Boisseau	1000 grains
	jours	pouces	1-9 pts	boiss.	livres	grammes
Acadia.....	93.7	29.6	1	23.3	62.0	36.3
Huron Ott. 3.....	96.5	36.1	1	21.3	61.0	34.6
Coronation II.....	97.0	32.4	1	21.3	61.0	33.4
Cascade.....	96.9	34.3	1	20.9	61.0	35.4
Redman.....	92.4	30.7	1	19.4	60.0	35.9

\* Un pointage de 1 indique une paille très forte.

L'Acadia est un blé barbu d'un très bon rendement. Il résiste assez bien à la rouille de la feuille et de la tige. Sa paille est plutôt courte et forte. Il est un peu plus hâtif que le Huron. C'est un blé très prometteur et, certainement, l'un des meilleurs jamais essayés à la station.

Les variétés Huron, Coronation et Cascade sont tardives et donnent un rendement comparable. Le Cascade est un blé imberbe résistant à la rouille de la tige, mais modérément sensible à la rouille de la feuille. Le Coronation est une variété barbue résistante à la rouille de la feuille et de la tige. Le Huron est un

blé barbu à paille longue; il est sensible à la plupart des maladies. La variété Redman est semi-hâtive, imberbe, résistante à la rouille de la tige, modérément sensible à la rouille de la feuille et d'un rendement moyen.

Une nouvelle variété, le Saunders, fut mise à l'essai au cours des trois dernières années. C'est un blé imberbe, semi-hâtif, à paille plutôt courte et d'un rendement bien inférieur à celui de l'Acadia.

### Avoine

L'avoine est la céréale la plus cultivée dans les Cantons de l'Est. Elle jouit d'une grande faculté d'adaptation et son rendement est très bon. Aussi, a-t-on fait l'essai d'un grand nombre de variétés. Le tableau 34, cependant, ne rapporte que les résultats obtenus avec les principales variétés.

TABLEAU 34.—AVOINE, 1942-1951 INCLUSIVEMENT

Variétés	Maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids		Pourcen- tage d'écale
		Longueur	Force*		Boisseau	1000 grains	
	jours	pouces	1-9 pts	boiss.	livres	grammes	%
<i>Moyenne de 10 ans: 1942-1951 incl.</i>							
Roxton.....	97.0	44.0	1.8	80.4	38.7	38.0	23.1
Ajax.....	87.5	38.8	1.5	74.2	37.3	32.1	29.0
Vanguard.....	91.1	35.9	1.3	74.0	36.9	34.3	26.8
Beaver.....	90.4	38.5	1.3	74.0	37.4	36.3	26.0
Mabel.....	85.7	39.8	2.2	69.2	37.5	36.3	24.1
<i>Moyenne de 4 ans: 1948-1951 incl.</i>							
Roxton.....	98.2	39.3	1.1	73.9	39.7	38.1	23.1
Abegweit (S1).....	94.0	32.3	1.0	72.3	38.0	34.3	26.5
Beaver.....	92.2	34.9	1.0	66.8	38.7	35.8	25.3
Fortune.....	93.1	35.8	1.0	66.6	38.7	33.3	26.6
Ajax.....	89.1	35.7	1.0	64.3	38.0	31.3	28.5
Vanguard.....	93.2	31.7	1.0	64.0	37.0	33.7	27.3
Mabel.....	87.9	36.4	1.4	60.5	38.5	36.1	22.9

\* Un pointage de 1 indique une paille très forte.

On a aussi fait l'essai de plusieurs autres variétés, telles que Advance, Andrew, Beacon, Bonda, Brighton, Cherokee, Clinton, Garry, Lanark, Laurel, Mindo, Mohawk, Shelby, Zephyr, etc. Elles ont toutes été éliminées des essais, après quelques années, pour l'une ou l'autre des raisons suivantes: bas rendement, sensibilité aux maladies, paille faible, mauvaise apparence, etc.

En plus des essais poursuivis à la station expérimentale, on a fait des expériences sur la valeur des variétés à plusieurs stations de démonstration de la région. Les rendements à l'acre obtenus à huit stations apparaissent au tableau 35.

TABLEAU 35.—AVOINE—RENDEMENTS MOYENS À L'ACRE, EN BOISEAUX, OBTENUS À HUIT STATIONS DE DÉMONSTRATION

Variétés	Frampton		La Patrie		Pintendre		Wotton		St-Flavien		St-Grégoire		St-Prosper		East Broughton
	2 ans	5 ans	3 ans	5 ans	2 ans	4 ans	3 ans	9 ans	2 ans	5 ans	3 ans	4 ans	2 ans	4 ans	4 ans
Abegweit (SI).....	75.4	.....	76.0	.....	80.8	.....	85.8	.....	61.3	.....	93.9	.....	85.9	.....	.....
Ajax.....	71.3	68.9	73.8	70.7	79.9	72.6	83.9	80.8	64.7	69.1	93.2	88.9	87.5	88.3	81.1
Beaver.....	67.7	67.7	63.5	64.0	70.1	63.6	75.3	73.9	52.2	58.9	86.8	83.0	81.2	83.2	75.1
Roxton.....	73.3	69.9	69.6	69.2	69.2	68.8	81.3	77.6	59.9	67.1	83.7	85.0	70.9	80.7	85.4
Vanguard.....	68.5	65.7	68.0	63.9	71.3	66.3	74.1	69.8	56.9	63.0	83.3	82.1	75.3	79.3	74.3



FIG. 3.—Essai comparatif de variétés d'avoine. A gauche, la variété Roxton; à droite, la variété Vanguard.

L'analyse des résultats d'ensemble pour la région, tableaux 34 et 35, et les notes prises au cours des années d'observation portent aux conclusions suivantes:

- a) L'Ajax est la variété qui a montré la plus grande faculté d'adaptation pour la région. C'est une avoine hâtive d'un haut rendement. Elle possède une paille forte et longue, et elle résiste assez bien à la rouille de la tige. Cependant, son grain est plutôt fin et il contient un pourcentage d'écale assez élevé.
- b) La Mabel est d'adaptation plus locale. C'est une variété hâtive qui possède une paille d'une bonne longueur et assez forte. Dans l'ensemble, elle a rendu moins que les autres variétés à l'essai. Son grain est de très bonne qualité, mais de teinte brunâtre. Elle résiste modérément à la rouille de la feuille.
- c) Les avoines Beaver et Vanguard conviennent bien, en général, aux conditions des Cantons de l'Est. Ce sont deux variétés d'un bon rapport. Toutes deux possèdent une paille forte et résistante à la rouille de la tige. La Beaver a une paille un peu plus longue que la Vanguard et un grain de qualité légèrement supérieure; elle offre aussi une certaine résistance à la rouille de la feuille.
- d) L'Abegweit (S1), à l'essai depuis quelques années seulement, semble jouir d'une très grande faculté d'adaptation. Elle possède sensiblement les mêmes caractéristiques que la Vanguard, mais elle mûrit quelques jours plus tard. Elle offre une bonne résistance à la rouille de la feuille et de la tige. C'est une variété très prometteuse et d'un très haut rendement.
- e) La Roxton est une variété tardive et à rendement élevé. Elle a une paille longue et forte. Son grain est d'excellente qualité. Elle présente une bonne résistance à la rouille de la feuille et de la tige.

## Orge

L'orge est la deuxième céréale en importance dans les Cantons de l'Est. Sa valeur alimentaire en fait une récolte précieuse sur la ferme. On a poursuivi, au cours des cinq dernières années, des essais en vue de déterminer la valeur des variétés sous nos conditions. Le tableau 36 ne donne que les résultats obtenus avec les meilleures variétés.

TABLEAU 36.—ORGE, 1947-1951 INCLUSIVEMENT

Variétés	Maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids	
		Longueur	Force*		Boisseau	1,000 grains
	jours	pouces	1-9 pts	boiss.	livres	grammes
Byng.....	86.2	30.8	2.0	51.2	51.4	39.4
Montcalm.....	88.2	34.3	2.1	49.9	51.2	38.3
Peatland.....	85.2	34.8	1.0	46.8	52.8	32.6
O.A.C. 21.....	83.5	34.9	1.7	46.8	50.0	37.2
Fort.....	84.9	32.1	1.0	46.3	49.8	36.2

\* Un pointage de 1 indique une paille très forte.

La Byng est une variété à six rangs et à barbe lisse qui mûrit environ trois jours plus tard que l'O.A.C. 21. Elle donne un rendement élevé, mais sa paille est plutôt courte et un peu faible. La Montcalm est une autre variété à six rangs et à barbe lisse. Elle mûrit quelques jours plus tard que la Byng, rend très bien et est recommandée pour le malt. La Peatland est une variété à six rangs et à barbe rude. Sa paille très forte, sa belle apparence, son bon rendement et sa résistance à la rouille de la tige en font une variété bien adaptée aux Cantons de l'Est. L'O.A.C. 21, variété à six rangs et à barbe rude, est hâtive et produit bien. Une nouvelle variété à six rangs et à barbe lisse, la Fort, s'est comportée assez bien. Sa principale caractéristique est de posséder une paille très forte.

D'autres variétés, telles que Barboff, Galore, Prospect, Titan, Vantage, etc., ont aussi été essayées, mais leur piètre performance les a éliminées des essais après quelques années.

A la station de démonstration de Saint-Grégoire, comté de Nicolet, où un essai de variétés a été poursuivi de 1948 à 1951 inclusivement, on a obtenu les rendements suivants à l'acre: Montcalm: 57.9 boisseaux, Fort: 57.3; O.A.C. 21: 55.8 et Peatland: 52.7.

## Pois des champs

Bien que l'on ne cultive les pois des champs que sur des étendues restreintes, ils demeurent un excellent aliment pour la consommation humaine et sont d'une grande valeur alimentaire, comme supplément protéique, pour les bestiaux.

Plusieurs variétés sont présentement à l'essai et les résultats sont consignés au tableau 37.

TABLEAU 37.—POIS DES CHAMPS, 1947-1951 INCLUSIVEMENT

Variétés	Maturité	Rendement moyen à l'acre	Poids	
			Boisseau	1,000 grains
	jours	boiss.	livres	grammes
<i>Moyenne de 5 ans: 1947-1951 incl.</i>				
Valley.....	95.6	49.8	63.0	219.1
Chancellor.....	91.3	44.5	64.8	124.3
Arthur.....	95.5	42.9	63.8	235.8
<i>Moyenne de 3 ans: 1949-1951 incl.</i>				
Foreign 18.....	87.1	39.8	63.3	324.6
Valley.....	96.9	39.7	63.0	220.2
Chancellor.....	91.3	34.6	63.7	119.4
Polish 31-3.....	86.8	34.4	63.0	302.0
Arthur.....	95.2	30.1	64.3	230.4

Les variétés Polish et Foreign sont hâtives et produisent de gros pois. Les autres variétés mûrissent de 4 à 8 jours plus tard; Arthur et Valley donnent un pois d'une grosseur moyenne alors que Chancellor produit un petit pois. Ce sont toutes des variétés de pois jaunes.

Les variétés Foreign et Valley ont donné les plus hauts rendements suivies des variétés Chancellor et Polish. La variété Arthur s'est classée en dernier lieu.

### Fèves des champs

Les variétés à l'essai sont, pour la plupart, d'un très bon rendement et elles mûrissent assez tôt pour être récoltées avant la première gelée destructive de l'automne. En général, la production des fèves des champs (haricots secs) se limite au jardin de famille.

Les résultats obtenus, au cours des six dernières années, apparaissent au tableau 38.

TABLEAU 38.—FÈVES DES CHAMPS, 1948-1951 INCLUSIVEMENT

Variétés	Maturité	Rendement moyen à l'acre	Poids	
			Boisseau	1,000 grains
	jours	boiss.	livres	grammes
<i>Moyenne de 6 ans: 1948-1951 incl.</i>				
Clipper.....	100.1	41.3	64.3	268.1
Corvette.....	99.8	40.8	64.0	264.6
Navy.....	103.0	39.1	63.7	333.1
Michelite.....	102.4	34.8	65.5	191.1
<i>Moyenne de 4 ans: 1948-1951 incl.</i>				
Robust.....	112.0	47.4	65.7	213.9
Clipper.....	108.7	46.5	64.5	271.7
Corvette.....	108.3	46.4	64.0	267.5
Navy.....	111.3	43.9	63.7	341.2
Michelite.....	107.9	40.2	65.5	195.4
Kenearly Yellow Eye.....	102.3	33.5	63.0	507.6

Les variétés Clipper, Corvette, Navy et Robust donnent à peu près le même rendement. La Michelite produit un peu moins alors que la Keneary Yellow Eye est beaucoup moins productive que les autres variétés.

La Keneary Yellow Eye est hâtive; les autres variétés sont de maturité moyenne à tardive. La grosseur des graines varie considérablement d'une variété à l'autre. La Keneary Yellow Eye produit une grosse fève tandis que la Michelite en donne une petite; les autres variétés sont intermédiaires, comme l'indique le poids de mille graines.

### Millet pour le grain

Le millet peut constituer, au cours de certaines années, une intéressante récolte de secours. Il arrive, parfois, qu'une partie des semailles est considérablement retardée par des conditions climatiques défavorables et les céréales communément ensemencées peuvent ne pas donner des résultats satisfaisants. Comme le millet est une plante qui aime la chaleur, on peut l'ensemencer à une date assez tardive et obtenir quand même de bons rendements de grain. On a alors entrepris des expériences sur le sujet.

Le tableau 39 établit la comparaison entre le millet, l'avoine et l'orge ensemencés à la fin de mai et vers le 15 juin pour une moyenne de deux ans.

TABLEAU 39.—MILLET vs. AVOINE ET ORGE POUR LA PRODUCTION DU GRAIN, 1950 et 1951

Récoltes	Semis de la fin de mai		Semis de la mi-juin	
	Maturité	Rendement moyen à l'acre	Maturité	Rendement moyen à l'acre
	jours	livres	jours	livres
Millet Crown.....	85.5	920	84.0	1,392
Millet Early Foxtail.....	100.0	2,364	97.5	1,897
Millet Hansen's Proso.....	79.5	1,430	78.3	2,041
Millet de Hongrie.....	107.0	1,740	100.3	1,370
Millet de Sibérie.....	100.0	2,033	95.3	1,658
Avoine Vanguard.....	86.0	2,751	86.8	2,026
Orge Peatland.....		(*)	86.4	1,725

\* Parcelles détruites par les corneilles en 1951.

Les résultats obtenus jusqu'ici indiquent que:

- a) Les millets hâtifs, Crown et Hansen's Proso, ont produit beaucoup plus lorsque ensemencés tardivement.
- b) Les millets de maturité semi-tardive à tardive, au contraire, ont bénéficié d'un ensemencement hâtif.
- c) Le rendement de l'avoine a été diminué par un ensemencement tardif.
- d) Dans les semis de la fin de mai, aucune variété de millet n'a surpassé l'avoine en rendement; dans ceux de la mi-juin, seul le Hansen's Proso a produit légèrement plus que l'avoine, et le Hansen's Proso et l'Early Foxtail ont rendu plus que l'orge.
- e) Dans la plupart des cas, les ensemencements tardifs ont diminué la qualité du grain.

### Lin à filasse

On a fait l'essai, en parcelles, de six variétés de lin à filasse. Les résultats obtenus, au cours d'une période de 4 ans, apparaissent au tableau 40.

TABLEAU 40.—LIN À FILASSE, 1947-1951 INCLUSIVEMENT\*

Variétés	Hauteur	Filasse	Rendement moyen à l'acre	
			Filasse	Graine
	pouces	%	livres	boiss.
Norfolk Queen.....	31.8	22.9	732.1	8.6
Liral Prince.....	30.7	21.8	686.1	9.0
Cascade.....	31.1	19.4	681.4	12.0
Gossamer L.26.....	31.1	21.5	675.0	7.2
Stormont Cirrus.....	30.5	20.7	652.5	7.9
Liral Dominion.....	30.7	20.9	631.0	9.7

\* Aucun rendement pour l'année 1948.

La variété Norfolk Queen donne un haut rendement de filasse; son pourcentage de filasse est élevé et sa production de graines est bonne. Les variétés Liral Prince, Cascade et Gossamer L.26 ont produit des quantités de filasse à peu près équivalentes. Le Cascade produit plus de graines, renferme un pourcentage de filasse moins élevé et est plus tardif que les autres variétés de quelques jours. La variété Liral Dominion est celle qui rend le moins en filasse; elle donne, cependant, une intéressante production de graines.

Le Stormont Cirrus est une variété à bon rendement. Pour une moyenne de 6 ans, elle a donné 704.1 livres de filasse à l'acre comparativement à 681.5 livres et à 624.9 livres pour les variétés Liral Prince et Liral Dominion respectivement.

### Lin à graine

Cinq variétés de lin à graine ont été cultivées en parcelles. Le tableau 41 montre leur comportement.

TABLEAU 41.—LIN À GRAINE, 1948-1951 INCLUSIVEMENT

Variétés	Maturité	Hauteur	Rendement moyen à l'acre	Poids		Huile
				Boisseau	1,000 graines	
	jours	pouces	boiss.	livres	grammes	%
Rocket.....	106.3	19.6	18.8	55.7	6.3	42.25
Sheyenne.....	97.4	19.5	17.5	57.0	5.2	40.48
Royal.....	107.9	19.6	16.7	55.5	5.8	42.17
Dakota.....	102.2	18.3	16.3	57.0	5.9	40.31
Redwing.....	96.5	18.9	15.2	57.3	4.7	40.05

Le Rocket est une variété tardive à rendement élevé et à forte teneur en huile. Le Royal mûrit quelques jours plus tard et produit un peu moins que le Rocket; sa graine contient un haut pourcentage d'huile. Le Dakota est semi-hâtif tandis que le Sheyenne et le Redwing sont hâtifs; leur teneur en huile est sensiblement la même, mais le Sheyenne rend mieux que les deux autres. Toutes ces variétés possèdent une paille forte et presque de même hauteur.

## PLANTES FOURRAGÈRES

(PAUL GERVAIS ET A. E. OUELLETTE)

Le travail expérimental a porté surtout sur les plantes fourragères qui servent principalement à la production du foin et de l'ensilage, et à la paissance. Les conditions qui existent dans la région (climat, topographie du terrain, forte population animale, etc.) se prêtent bien à une agriculture d'herbages. Les résultats obtenus jusqu'ici militent en faveur de l'intensification de ce système de culture.

L'introduction de nouvelles espèces, les essais de variétés et des mélanges de graminées et de légumineuses, et l'emploi de plantes annuelles pour la production de fourrages ou d'herbe ont fait l'objet de nombreuses études. Ces expériences furent conduites sur un sol franc limoneux de Coaticook.

### Racines fourragères

La culture des racines fourragères, jadis populaire, ne comprend plus maintenant que des étendues fort restreintes. Elle a été largement remplacée par la mise en silo des foins verts et du maïs. On a donc discontinué, en 1949, les essais de variétés de choux de Siam et de betteraves fourragères.

*Choux de Siam.*—Le tableau 42 donne les résultats obtenus de quatre variétés à l'essai depuis 1937.

TABLEAU 42.—CHOUX DE SIAM, 1937-1948 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen à l'acre*	
	Matière verte	Matière sèche
	tonnes	tonnes
Ditmars.....	21.21	1.94
Wilhelmsburger.....	20.94	1.96
Acadia.....	19.64	1.90
Laurentien.....	17.88	1.54

\* Aucun rendement pour l'année 1939.

Les variétés Acadia, Ditmars et Wilhelmsburger donnent un rendement comparable. Le Laurentien produit un peu moins que les autres variétés, mais il est d'excellente qualité pour la table. Le Ditmars est cultivé aussi comme navet de table.

*Betteraves fourragères.*—Les résultats obtenus de 1940 à 1948 de quatre variétés apparaissent au tableau 43.

TABLEAU 43.—BETTERAVES FOURRAGÈRES, 1940-1948 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen à l'acre	
	Matière verte	Matière sèche
	tonnes	tonnes
Tip Top.....	11.35	1.58
Frontenac.....	13.41	1.51
Giant White Sugar.....	13.56	1.51
Prince.....	16.56	1.36

Les variétés Frontenac et Giant White Sugar donnent un rendement comparable tant en matière verte qu'en matière sèche. La Tip Top produit une forte quantité de matière sèche, mais donne une production de matière verte relativement basse. La variété Prince, au contraire, produit beaucoup de matière verte, mais contient peu de matière sèche.

### Betteraves sucrières

De 1946 à 1948 inclusivement, on a fait des expériences sur différents aspects de la production des betteraves sucrières. Un bref sommaire des résultats obtenus est présenté ci-après.

*Semence ordinaire et semence fragmentée.*—Les deux sortes de semence ont donné un rendement comparable en betteraves et en sucre. L'emploi de semence fragmentée requiert un taux de semis moins élevé et facilite l'éclaircissage, mais il peut, parfois, donner une population plus clairsemée causée par une germination inégale ou défectueuse.

*Trempage de la semence.*—La semence a été trempée dans de l'eau tiède durant une période d'environ 10 heures, puis séchée et mise en terre. Ce procédé a hâté la germination d'environ 3 jours et a permis de sarcler un peu plus tôt. Le traitement de la semence a exigé du travail supplémentaire sans apporter d'augmentation de rendement.

*Semis en couche pour transplantation et semis en plein champ.*—Les semis en couches chaudes faits de la fin de mars au début d'avril ont produit des plants dont le rendement a été supérieur à celui des plants provenant des semis en couches froides faits au cours de la première quinzaine d'avril. Des semis de couches chaudes aussi hâtifs donnent, cependant, des plants un peu gros pour la transplantation, surtout lorsque le printemps est tardif. Il semble, qu'en couches chaudes, le semis pourrait être retardé à la mi-avril, et qu'en couches froides, les deux premières semaines d'avril soient une date appropriée pour l'ensemencement. Les couches froides recouvertes d'un coton se sont montrées inférieures aux couches froides avec châssis de vitres pour la production des plants; la germination de la semence et la croissance des plants sont plus lentes, particulièrement lorsque la température est plutôt froide, retardant par le fait même la transplantation.

Des taux de semis de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{2}$  livre par 100 pieds carrés de couche ont produit des plants bien développés. Les plants provenant des couches chaudes furent prêts pour la transplantation de 35 à 45 jours après le semis; ceux des couches froides avec châssis de vitres et couverture de coton n'avaient atteint un développement suffisant pour la transplantation qu'après des périodes de 50 à 55 jours et de 65 à 70 jours respectivement.

La transplantation n'a pas occasionné de retard appréciable dans la croissance lorsque les conditions climatiques étaient favorables et que les plants étaient de grosseur appropriée. La transplantation a donné, chaque année, un rendement beaucoup plus élevé que le semis en plein champ, mais la conformation des racines était peu désirable (racines courtes et très branchues). Plus le semis en plein champ et la transplantation étaient hâtifs, plus les rendements en betteraves et en sucre étaient élevés. Il n'y eut pas de différence appréciable dans la teneur en sucre entre les betteraves provenant du semis en plein champ ou de la transplantation bien que celles du semis en contenaient un peu plus.

### Maïs fourrager

Bien que le maïs serve, jusqu'à un certain point, à la production du fourrage vert, on l'emploie principalement pour l'ensilage. C'est une plante facile à ensiler et d'un assez bon rapport dans les Cantons de l'Est. Le tableau 44 compare huit variétés de maïs pour une période de six ans.

TABLEAU 44.—MAÏS FOURRAGER, 1946-1951 INCLUSIVEMENT

Variétés	Hauteur des plants	Rendement moyen à l'acre			
		Plants entiers		Épis seulement	
		Matière verte	Matière sèche	Matière verte	Matière sèche
	pouces	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Wisconsin 7.....	105.4	13.73	2.44	2.78	0.41
Canada 606.....	97.3	12.51	2.28	3.11	0.41
Canada 531.....	95.6	12.05	2.27	3.58	0.58
DeKalb 240.....	96.9	13.46	2.26	3.84	0.46
Pioneer 355.....	97.8	11.54	2.15	3.55	0.49
Algonquin.....	92.9	11.41	2.10	4.30	0.73
Canada 355.....	87.2	10.34	2.08	4.27	0.77
Canada 240.....	79.6	8.88	1.98	4.21	1.06

La variété Wisconsin 7 est une variété à pollinisation libre; l'Algonquin est un hybride de variétés et les hybrides Canada, DeKalb et Pioneer sont des hybrides à double croisement. Leur maturité varie de hâtive à tardive.

Les variétés et hybrides à grand développement et de maturité semi-tardive à tardive—Wisconsin 7, Canada 606, DeKalb 240 et Pioneer 355—en règle générale, donnent les rendements de matière verte et de matière sèche les plus élevés, bien qu'ils n'atteignent qu'assez rarement le bon stade de maturité au moment de la récolte. On préfère les maïs de maturité semi-hâtive à intermédiaire, tels que l'Algonquin et le Canada 531, parce qu'ils renferment un pourcentage de matière sèche plus élevé et produisent plus d'épis que les variétés et hybrides à maturité plus tardive. Des mélanges d'hybrides de maturité semi-hâtive à semi-tardive donnent aussi des résultats satisfaisants tant au point de vue rendement que qualité.

La production des épis varie selon la maturité. Plus le maïs est hâtif, plus le rendement est élevé; à titre d'exemple pour une moyenne de 6 ans, le Canada 240 (hâtif) a produit 1.06 tonne d'épis séchés, l'Algonquin (semi-hâtif): 0.73 tonne et le Wisconsin 7 (tardif): 0.41 tonne.

### Fourrages annuels

Un certain nombre de récoltes annuelles servent à la production du fourrage vert, de l'ensilage ou du foin séché. Plusieurs d'entre elles ont été étudiées au cours des neuf dernières années et leur comportement apparaît au tableau 45.

TABLEAU 45.—FOURRAGES ANNUELS, 1943-1951 INCLUSIVEMENT

Récoltes	Rendement moyen à l'acre	
	Matière verte	Matière sèche
	tonnes	tonnes
Millet Japonais.....	19.91	4.61
Millet Empire.....	15.09	4.38
Avoine.....	11.62	3.04
Herbe du Soudan.....	11.56	2.95
A.P.V.....	12.12	2.87
Fèves Soja.....	11.63	2.61

Au point de vue rendement, le millet est insurpassable dans les Cantons de l'Est. Il donne, d'une année à l'autre, une production élevée et il est très aimé des animaux. Fait comme foin, il est, cependant, difficile à sécher. Le millet Japonais produit plus que le millet Empire, mais il est plus tardif. Les autres récoltes donnent un rendement à peu près comparable. Le coût de la semence de l'A.P.V. et du soja est plus élevé que celui des autres récoltes. Le foin de soja et de l'herbe du Soudan est difficile à sécher.

Depuis plusieurs années, le millet Japonais et l'avoine servent comme plantes de secours pour la paissance. On a, au cours des années 1951 et 1952, calculé leur production, au moyen de cages. Pour une moyenne de 2 ans, le millet Japonais a produit 27,359 livres d'herbe verte et 4,204 livres de matière sèche à l'acre alors que l'avoine n'a donné que 14,861 livres d'herbe verte et 2,590 livres de matière sèche. Bien que l'avoine ait rendu moins que le millet, elle demeure une récolte utile pour suppléer à la rareté de l'herbe en juillet et en août. Le millet est très productif, repousse vite après chaque période de paissance et les animaux le mangent bien. Il est au moins aussi sapide que l'avoine. On peut engrainer le millet lorsqu'on le fait pâturer.

On a aussi fait l'essai du seigle d'automne, de l'orge, du millet Empire et d'un mélange d'avoine et d'herbe du Soudan. Semé vers la mi-août, le seigle d'automne fournit de l'herbe en octobre, et tôt le printemps suivant. Il rend très bien. Le millet Empire produit moins que le millet Japonais et les animaux préfèrent ce dernier. L'orge est moins productive que l'avoine, et après avoir été pâturée une première fois, elle repousse peu et manifeste une tendance à l'épiaison. Le mélange avoine et herbe du Soudan donne un rendement comparable à celui de l'avoine seule. Toutes ces plantes, qui servent comme pâturage l'année de leur ensemencement, peuvent être engrainées en vue d'établir un pâturage pour les années suivantes.

### Graminées pour le foin

Six graminées ont été ensemencées seules pour la production du foin. Chaque espèce a été coupée, une première fois, au début de la floraison, pour la production du foin, et une seconde fois, vers le 20 septembre, pour évaluer le regain. Les résultats apparaissent au tableau 46.

TABLEAU 46.—GRAMINÉES POUR LE FOIN, 1949 et 1950

Espèces	Taux de semis	Hauteur	Rendement moyen de matière sèche à l'acre		
			Foin	Regain	Total
	livres	pouces	tonnes	tonnes	tonnes
Mil.....	12	41.7	2.44	0.16	2.60
Agrostide blanche.....	15	30.9	2.32	0.19	2.51
Brome.....	20	42.1	1.93	0.13	2.06
Alpiste roseau.....	8	45.8	1.67	0.29	1.96
Dactyle peletonné.....	16	38.3	1.37	0.45	1.82
Fétuque des prés.....	20	35.5	1.57	0.11	1.68

Le mil a donné la plus forte production de foin et a produit un peu plus de regain que le brome et la fétuque des prés, et presque autant que l'Agrostide blanche. Cette dernière, qui vient bien dans les pâturages naturels des Cantons de l'Est, a donné un rendement de foin plutôt élevé. Le brome s'est classé troisième pour le foin, suivi du dactyle et de la fétuque des prés. D'ordinaire, le brome produit plus de regain que la quantité enregistrée au cours des deux années à l'essai. Le dactyle peletonné a enregistré la plus basse production de foin, mais a donné le meilleur regain. L'Alpiste roseau, aussi, est une plante qui repousse bien après la coupe.

### Mil

Le mil est encore la graminée la plus importante et la plus communément employée tant pour le foin que pour le pâturage. Il s'établit facilement et rend bien. Les résultats obtenus des variétés à l'essai, au cours des dernières années, apparaissent au tableau 47.

TABLEAU 47.—MIL, 1943-1950 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen de matière sèche à l'acre	
	1943-1946 incl., et 1949 et 1950	1949 et 1950
	tonnes	tonnes
Milton.....	2.91	2.29
Medon.....	2.69	2.13
Drummond.....	2.60	2.27
Climax.....	....	2.21
Marietta.....	....	1.93

On notera que les différences de rendement entre les variétés sont plutôt faibles. Cependant, le Milton s'est révélé le plus productif alors que la Marietta a donné la production la plus basse. Toutes ces variétés sont passablement feuillues et de maturité semblable, à l'exception du mil Drummond qui est plus tardif que les autres d'environ 10 jours.

**Trèfle rouge**

On a fait l'essai de deux types de trèfle rouge, les variétés hâtives ou à deux coupes et les variétés tardives ou à une coupe. Les résultats apparaissent au tableau 48.

TABLEAU 48.—TRÈFLE ROUGE, 1941-1949 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen de matière sèche à l'acre		
	1941, 1943, 1945 et 1949	1943, 1944, 1945 et 1949	1941, 1943, 1944, 1945 et 1949
	tonnes	tonnes	tonnes
Dollard.....	3.21	3.31	3.22
Ottawa.....	2.92	2.82	2.85
Altaswede.....	2.67	2.95	2.71
Late M.C.....	....	3.20	....
Ontario Mammoth.....	3.24	....	....

Le Dollard et l'Ottawa sont des variétés à deux coupes; ils sont hâtifs, rustiques, d'un bon rendement et résistants aux maladies. Le Dollard est un peu plus productif que l'Ottawa. Les variétés Altaswede, Late M.C. et Ontario Mammoth sont des trèfles à une seule coupe. Ils sont tardifs et très rustiques. Ils donnent un haut rendement à la première coupe, mais ne produisent qu'un regain plutôt faible.

**Mélanges à foin et à pâturage**

On a comparé seize mélanges de graminées et de légumineuses pour la production du foin et de l'herbe sous trois systèmes de régie:

“A”—Deux ans de foin et un an de pâturage;

“B”—Un an de foin et deux ans de pâturage;

“C”—Trois ans de pâturage;

Le tableau 49 donne le sommaire des résultats obtenus.

TABLEAU 49.—MÉLANGES À FOIN ET À PÂTURAGE, 1948-1950 INCLUSIVEMENT

Numéro des mélanges	Mélanges	Rendement moyen à l'acre (livres)						Moyenne	
		"A"		"B"		"C"		Matière sèche	Protéine
		Matière sèche	Protéine	Matière sèche	Protéine	Matière sèche	Protéine		
1	Mil 8, trèfle rouge 3, alsike 1, luzerne 4.....	4,844	762	4,410	759	3,232	609	4,162	710
2	Mil 8, trèfle rouge 3, alsike 1, luzerne 4, Pat. Kent. 2.....	5,005	789	4,270	683	3,321	615	4,199	696
3	Mil 8, trèfle rouge 4, alsike 2.....	4,492	661	3,939	615	3,126	588	3,852	621
4	Mil 8, trèfle rouge 4, Ladino 2.....	4,173	628	3,934	682	3,379	649	3,829	653
5	Mil 8, trèfle rouge 4, trèfle blanc sauvage 2.....	4,440	645	3,996	625	2,906	499	3,781	590
6	Mil 8, Ladino 2.....	3,969	585	3,354	535	3,146	611	3,490	577
7	Mil 8, luzerne 4, Ladino 2.....	4,389	680	3,880	654	3,174	622	3,815	652
8	Mil 8, luzerne 4, trèfle blanc sauvage 2.....	4,614	703	3,553	592	2,810	471	3,659	589
9	Mil 8, trèfle rouge 4, luzerne 4, Ladino 2.....	4,629	752	4,096	716	3,501	703	4,075	724
10	Mil 8, trèfle rouge 4, alsike 1, Ladino 2.....	4,148	660	3,636	641	3,225	650	3,670	650
11	Mil 10, luzerne 8.....	4,698	742	3,646	561	2,438	441	3,594	581
12	Brome 16, luzerne 8.....	3,724	596	2,835	455	2,370	431	2,976	494
13	Mil 8, lotier 4.....	2,173	218	2,120	261	1,675	240	1,989	240
14	Mil 8, trèfle rouge 4, lotier 4.....	4,344	644	4,149	669	2,959	537	3,817	617
15	Mil 8, trèfle rouge 4, alsike 1, lotier 4.....	4,681	701	3,834	618	2,980	539	3,832	619
16	Brome 16, lotier 4.....	1,644	195	1,973	285	1,467	240	1,695	240
	Rendement moyen.....	4,123	622	3,602	584	2,857	527		

Il est intéressant de noter le comportement relatif des 16 mélanges d'après le système de régie en vigueur:

Système	Rendement de	Rendement de
	matière sèche	protéine
	p. 100	p. 100
"A"	100	100
"B"	87	94
"C"	69	85

La pratique de faire du foin au cours des deux premières années s'est révélée avantageuse. Elle a augmenté les rendements totaux à l'acre de matière sèche et de protéine comparativement à une année de foin et deux de pâturage. Le déclin dans les rendements a été le plus prononcé lorsque les mélanges ont été coupés pour fins de pâturage pendant les trois années.

Les mélanges comprenant de la luzerne se sont classés parmi les meilleurs pour le foin et la protéine. Coupés comme pâturage, ils ont bien rendu aussi, mais le pourcentage de luzerne dans les mélanges a diminué passablement. L'addition du pâturin du Kentucky n'a pas, dans l'ensemble, augmenté la production.

L'emploi du trèfle rouge (mélanges 4 et 5) à la place de la luzerne (mélanges 7 et 8) a diminué la production du foin, mais a augmenté celle du pâturage. Le mélange 9 qui contient du trèfle rouge, de la luzerne et du trèfle Ladino s'est très bien comporté sous les trois systèmes de régie et s'est montré supérieur à deux autres mélanges similaires dont l'un (mélange 7) ne contient pas de trèfle rouge et l'autre (mélange 4) est dépourvu de luzerne.

L'addition du trèfle d'Alsike (mélanges 4 et 10) n'a pas accru les rendements de foin ou d'herbe. Le trèfle Ladino est mieux adapté à la paissance qu'à la production du foin et fournit plus d'herbe et de meilleure qualité que le trèfle blanc sauvage et le trèfle d'Alsike (mélanges 3, 4 et 5). Il a aussi dépassé la luzerne pour la production de l'herbe (mélanges 6 et 11). L'addition de trèfle rouge (mélange 4) au mil et au trèfle Ladino (mélange 6) s'est révélée avantageuse.

Le lotier n'a apporté qu'une très minime contribution au rendement des mélanges puisqu'en 1949, il était disparu des parcelles. D'autres essais en cours démontrent, cependant, que le lotier, bien que s'établissant lentement, peut devenir une plante avantageuse pour les Cantons de l'Est. Une fois établi, il est d'un bon rapport et semble persister sous nos conditions.

Le mil (mélanges 11 et 13) a rendu beaucoup plus que le brome (mélanges 12 et 16) dans les conditions de cette expérience.

L'analyse botanique des gazons a démontré que la luzerne persiste plus longtemps lorsqu'elle est coupée pour le foin que sous des conditions de paissance. Le trèfle Ladino, au contraire, n'étant pas en mesure de faire une compétition avantageuse, de par son mode de croissance, aux plantes à foin de grand développement, se maintient mieux lorsqu'il est brouté. Le trèfle blanc sauvage se comporte de la même façon que le trèfle Ladino, mais il souffre davantage de la compétition faite par les plantes à foin. On a noté aussi qu'au fur et à mesure que les plantes ensemencées (trèfle rouge, trèfle d'Alsike, luzerne, etc.) disparaissaient, particulièrement dans les parcelles de pâturage, il y eut invasion des espèces qui poussent naturellement, tels que le pâturin du Kentucky, l'agrostide blanche et le trèfle blanc sauvage.

## STATIONS DE DÉMONSTRATION

(OMER ALLARD)

Les stations de démonstration sont exploitées par leur propriétaire, mais sont dirigées par les officiers du Service des fermes expérimentales et, tout particulièrement, de la Division des stations de démonstration. Elles ont pour objectif principal l'étude des divers problèmes agricoles dans leur milieu propre et la poursuite d'expériences appropriées aux régions concernées ou servant de prolongement à celles poursuivies aux stations et aux fermes expérimentales.

Les 13 stations de démonstration du district actuellement en opération sont les suivantes:—East Broughton, (Beauce); Frampton, (Dorchester); Honfleur, (Bellechasse); La Patrie, (Compton); Notre-Dame du Bon Conseil, (Drummond); Pintendre, (Lévis); Saint-Flavien, (Lotbinière); Saint-Grégoire, (Nicolet); Saint-Nérée, (Bellechasse); Saint-Prosper, (Dorchester); Saint-Sébastien, (Frontenac); Thetford-Mines, (Mégantic) et Wotton, (Wolfe).

### Types de sols

La classification des sols des stations de démonstration du district débuta en 1949. A date, ce travail est complété sur sept stations, soit: La Patrie, Notre-Dame du Bon Conseil, Saint-Flavien, Saint-Grégoire, Saint-Sébastien, Thetford-Mines et Wotton. Les divers types de sols qui prédominent à ces endroits sont: terre franche de Berkshire, terre franche argileuse de Levrard, limon sableux de St-Jude, terre franche sablo-graveleuse de Danby, terre franche de Blandford, terre franche sablonneuse d'Ascot.

### Organisation générale des fermes

Jusqu'à date, les stations de démonstration ont été des fermes à cultures mixtes et, par conséquent, elles sont organisées surtout en vue de la production des fourrages, des grains et des pâturages nécessaires aux troupeaux.

Vu que les stations de démonstration ont aussi pour objectif de fournir aux cultivateurs les renseignements dont ils ont besoin pour l'amélioration de leur propre ferme, on y étudie le plus grand nombre possible de problèmes agricoles, tel que l'égouttement du sol, l'ensilage des diverses plantes, particulièrement des herbages, les pâturages, les céréales, les foins, les engrais, l'élevage, le jardin familial, l'embellissement et l'entretien des abords de la ferme.

On étudie également le problème des constructions de ferme. Pour faire suite à l'expérience entreprise, en 1950, à la Station expérimentale de Lennoxville, une grange-étable à stabulation libre a été aménagée à La Patrie dans le but de recueillir les informations nécessaires sur ce nouveau mode de stabulation et de renseigner les cultivateurs en conséquence. A date, Monsieur Louis Langlois, opérateur, est très satisfait des résultats obtenus.

### Précipitation

La précipitation est l'un des nombreux facteurs qui peuvent influencer considérablement le rendement des récoltes. A titre d'exemple, rappelons que durant les étés 1948 et 1949, les graines fourragères ont germé très difficilement et qu'à l'automne les semis étaient dénudés de trèfle. Aussi l'année suivante, le rendement des prairies de première année fut plutôt pauvre et la qualité de foin médiocre. L'examen du tableau suivant nous révèle que la précipitation, pendant ces deux années, fut beaucoup moins élevée qu'en 1947, 1950 et 1951.

TABLEAU 50.—PRÉCIPITATION ANNUELLE SUR 11 STATIONS, 1947-1951  
INCLUSIVEMENT

Stations:	1947	1948	1949	1950	1951
St-Nérée.....	55.6	42.8	42.4	44.4	45.3
St-Prosper.....	41.8	30.7	29.4	40.4	37.9
St-Flavien.....	43.1	43.1	34.2	38.4	46.4
Wotton.....	40.1	38.0	41.4	45.0	40.9
La Patrie.....	43.8	40.5	30.6	36.3	38.2
Pintendre.....		30.4	29.2	37.3	36.6
Frampton.....		33.3	30.7	34.2	37.2
St-Grégoire.....		30.8	35.6	38.0	39.7
East Broughton.....		22.7	28.2	47.4	35.0
St-Sébastien.....		32.9	32.7	42.6	41.3
Thetford-Mines.....			33.7	49.8	44.0
Moyenne.....	44.9	34.5	33.5	41.3	40.2

### Étude sur la fertilité du sol

Le premier facteur à considérer dans l'étude de l'amélioration d'une ferme et l'augmentation des rendements est la capacité productive du sol; ses déficiences et ses exigences suivant les besoins des plantes cultivées.

Vu que les sols de la région sont reconnus comme étant pauvres en humus, une étude spéciale fut poursuivie pendant plusieurs années sur la valeur du fumier comparativement aux engrais chimiques. La rotation suivie lors de cette expérience comprenait:—1° des choux de Siam; 2° des céréales; 3° du foin de 1<sup>re</sup> année et 4° du foin de 2<sup>e</sup> année. Les engrais furent appliqués la première année de chaque cycle de la rotation.

Les résultats avec les choux de Siam à la Station de démonstration de Wotton pendant deux cycles de rotation furent les suivants:—

TABLEAU 51.—EFFETS DU FUMIER ET DES ENGRAIS CHIMIQUES SUR LES CHOUX DE SIAM, 1947 ET 1951

Parcelles	Traitements	Rendement à l'acre	
		1er cycle 1947	2e cycle 1951
		livres	livres
1	Témoin—aucun engrais.....	11,600	1,683
2	500 livres de superphosphate.....	16,800	2,904
3	12 tonnes de fumier.....	24,400	24,584
4	1,000 livres de 5-10-5.....	24,200	13,431
5	12 tonnes de fumier et 500 livres de superphosphate.....	27,200	35,937
6	12 tonnes de fumier et 800 livres de 2-12-6.....	32,300	38,659

Ces résultats démontrent que:—

1. sur ces sols légers dont la capacité de production est plutôt faible, le sol s'appauvrit très rapidement et le rendement devient presque nul si on néglige de le fertiliser, ex. témoin.
2. l'engrais chimique peut donner des rendements passables pour un cycle de rotation, mais pas beaucoup plus, ex. parcelles 2, 4.

3. le fumier, employé à dose moyenne, peut maintenir le degré de fertilité, mais sans améliorer considérablement les rendements, ex. parcelle 3.
4. l'engrais chimique, comme complément du fumier, fournit aux cultivateurs le moyen d'augmenter la valeur de leur sol et aussi d'améliorer le rendement de leurs récoltes, ex. parcelles 5, 6.

Cette étude a démontré la nécessité du fumier comme élément essentiel de la fertilité et ce fertilisant organique est à la base de toutes les autres expériences portant sur les formules d'engrais chimiques à employer, les quantités à appliquer et sur l'endroit ou le temps où l'engrais peut être appliqué.

Le tableau 52 donne les résultats obtenus pendant un cycle de rotation avec une application de 12 tonnes de fumier seul ainsi que 12 tonnes de fumier et 750, 500 et 250 livres de 2-12-6 à l'acre. Cette expérience portait sur l'étude des quantités d'un engrais déterminé à appliquer pour les récoltes comprises dans le cycle de la rotation, et fut poursuivie sur six stations de démonstration:— East Broughton, Frampton, Pintendre, Saint-Flavien, Saint-Nérée et Saint-Prosper.

TABLEAU 52.—VALEUR DU FUMIER ET DES ENGRAIS CHIMIQUES POUR LES RÉCOLTES DE CHOUX DE SIAM ET DU FOIN SUR 6 STATIONS, 1946-1949 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement à l'acre		
	Choux de Siam	Foin 1 <sup>re</sup> année	Foin 2 <sup>e</sup> année
	tonnes	tonnes	tonnes
12 tonnes de fumier.....	25.5	1.4	1.2
12 tonnes de fumier et 750 livres de 2-12-6.....	30.8	1.9	1.5
12 tonnes de fumier, 500 livres de 2-12-6 et 2 tonnes de chaux..	30.1	1.8	1.4
12 tonnes de fumier et 500 livres de 2-12-6.....	30.3	1.7	1.3
12 tonnes de fumier et 250 livres de 2-12-6.....	27.0	1.6	1.2

Ces rendements démontrent l'avantage de compléter le fumier par les engrais chimiques, puisque le rendement moyen, en tonnes, des choux de Siam et du foin sur les quatre parcelles traitées fut de 29.6 pour les choux de Siam, 1.8 pour le foin de 1<sup>re</sup> année, 1.4 pour le foin de 2<sup>e</sup> année comparativement aux parcelles témoins qui ont donné respectivement 25.5, 1.4 et 1.2.

Ces chiffres démontrent également qu'il faut plus de 250 livres d'engrais chimiques pour obtenir une augmentation appréciable de rendements.

Une autre expérience plus détaillée sur l'étude des éléments manquant dans le sol et limitant ainsi le rendement des récoltes fut terminée à Saint-Nérée en 1948. Après deux cycles complets de rotation, les résultats obtenus furent les suivants:—

TABLEAU 53.—VALEUR DU FUMIER ET DES ÉLÉMENTS MAJEURS APPLIQUÉS SEULS OU EN MÉLANGE POUR LA CULTURE DES CHOUX DE SIAM ET DU FOIN

Par- celles	Engrais appliqués à chaque cycle de rotation	Rendement à l'acre					
		1er cycle 1941-1944			2ième cycle 1945-1948		
		Choux de Siam	Foin 1ère année	Foin 2e année	Choux de Siam	Foin 1ère année	Foin 2e année
		tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
1	Témoin—aucun engrais.....	1.19	.46	.61	.29	.48	.75
2	1,000 livres de 0-10-0.....	20.11	.69	.84	16.00	.48	.90
3	1,000 livres de 0-0-5.....	3.23	.88	.80	.39	.42	.60
4	1,000 livres de 0-10-5.....	21.77	.96	.93	17.59	.44	1.19
5	1,000 livres de 5-0-0.....	1.67	.33	.56	.31	.18	.58
6	1,000 livres de 5-10-0.....	20.93	.73	.83	6.85	.36	.72
7	1,000 livres de 5-0-5.....	2.75	.64	.74	.36	.33	.51
8	1,000 livres de 5-10-5.....	19.73	.44	.59	10.60	.21	.58
9	10 tonnes de fumier.....	15.43	1.02	.80	21.40	1.33	.82
10	10 tonnes de fumier et 480 livres de superphosphate.....	28.23	1.78	1.23	26.85	1.28	1.39
11	10 tonnes de fumier et 1 tonne de chaux.....	20.57	1.53	1.13	23.80	1.44	1.81
12	10 tonnes de fumier et 3 tonnes de chaux.....	23.56	1.28	.95	22.63	1.45	1.74
13	10 tonnes de fumier et 400 livres de 2-12-6.....	22.72	1.00	.81	21.10	.93	1.23
14	10 tonnes de fumier et 800 livres de 2-12-6.....	27.99	1.43	1.13	29.98	1.06	1.61
15	10 tonnes de fumier, 800 livres de 2-12-6 et 20 livres de borax.....	27.84	1.33	1.10	29.58	1.98	1.98
16	10 tonnes de fumier et 1,600 livres de 2-12-6.....	34.07	1.34	1.13	31.75	1.64	2.25

Ces résultats démontrent d'abord que ces sols ont besoin de matière organique. Sur les parcelles ayant reçu du fumier, à quelques exceptions près, les rendements sont plus élevés au 2<sup>e</sup> tour de la rotation qu'au 1<sup>er</sup>, tandis que sur les parcelles n'ayant reçu que des engrais chimiques simples ou composés, les rendements sont moins élevés au 2<sup>e</sup> tour de la rotation. Ensuite, l'élément qui fait le plus défaut dans ce sol est le phosphore. Enfin, au premier tour de la rotation, pour le foin de 1<sup>re</sup> année, en comparant la parcelle 9 avec les parcelles 11 et 12, nous constatons une grande amélioration due à la chaux. Au deuxième tour, la différence est moins grande parce que le pH se rapproche plus du point de neutralité.

#### Amélioration des pâturages

Dans la région, les pâturages naturels peuvent produire de 6,000 à 10,000 livres d'herbe à l'acre, ce qui doit être considéré comme insuffisant pour permettre une production laitière économique, surtout si l'on tient compte de la qualité de l'herbe produite.

Cette faible production pourrait être attribuable à plusieurs facteurs dont les principaux seraient la pauvreté du sol et l'insuffisance des herbages en volume et en qualité. On a entrepris, sur un certain nombre de stations une expérience afin de connaître les taux et les fréquences d'applications de différentes formules d'engrais chimiques.



FIG. 4.—Les bovins préfèrent l'herbe des champs fertilisés avec des engrais composés plutôt qu'avec des engrais simples. A gauche, dose de 100 livres de sulfate d'ammoniaque et de 286 livres de 0-14-7 appliquée chaque année depuis 1944 inclusivement; à droite, dose de 600 livres de superphosphate appliquée à tous les 3 ans: 1944, 1947 et 1950. (Photo prise à Wotton en 1951).

Les rendements obtenus à East Broughton, Saint-Prosper et Wotton durant une période de 6, 7 et 8 ans respectivement, ainsi que les observations recueillies sur la composition du gazon apparaissent dans le tableau 54.

TABLEAU 54.—INFLUENCE DES ENGRAIS CHIMIQUES SUR LE RENDEMENT ET LA COMPOSITION DU GAZON DES PÂTURAGES NATURELS

Traitements	East Broughton	St-Prosper	Wotton	Pourcentage moyen sur les 3 stations		
	6 ans	7 ans	8 ans	Trèfle	Graminées	Mauvaises herbes
	tonnes	tonnes	tonnes	%	%	%
100 livres de Sul. Amm. annuellement et 857 livres de 0-14-7 tous les 3 ans.....	9.41	8.61	7.65	23.20	60.75	16.05
600 livres de Super 20% et 120 livres de M. de Pot. tous les 3 ans.....	7.21	10.19	6.72	35.25	50.40	14.35
600 livres de Super 20% tous les 3 ans.....	5.07	7.61	5.39	19.27	62.64	18.09
100 livres de Sul. Amm. et 286 livres de 0-14-7 annuellement.....	9.45	9.08	8.65	35.90	51.78	12.32
100 livres de Sul. Amm. et 857 livres de 0-14-7 annuellement.....	11.87	12.11	10.29	46.13	46.15	7.72
Témoin—aucun engrais.....	4.10	4.15	3.47	6.18	65.60	28.22

Le plus faible rendement, à l'exception du témoin, a été obtenu sur la parcelle n'ayant reçu que du superphosphate. Une légère application annuelle (parcelle 4) a donné plus de rendement qu'une application massive tous les trois ans (parcelle 1), mais la différence ne semble pas suffisante pour recommander un tel procédé. Enfin, une application de 957 livres à l'acre annuellement a produit davantage, mais le surplus d'herbe ne justifie que très difficilement les dépenses encourues.

### Céréales

L'on peut augmenter les rendements de céréales par une meilleure fertilisation, une meilleure préparation du sol, etc., mais aussi en utilisant des variétés plus productives et mieux adaptées aux sols et au climat.

Afin d'introduire chez les cultivateurs des variétés nouvelles susceptibles de répondre à ces trois conditions, les stations de démonstration du district de Lennoxville, en coopération avec la Station expérimentale, ont fait des essais de variétés d'avoine et d'orge depuis 1939.

Les résultats obtenus et compilés conjointement apparaissent dans le rapport de la Division des céréales.

En 1940 et 1941, la variété Vanguard, qui était considérée alors comme la plus productive, a remplacé dans une proportion d'environ 75 p. 100 les variétés utilisées précédemment par les cultivateurs de la région. Depuis 1947-1948, la majorité des stations de démonstration et nombre de cultivateurs ont remplacé la variété Vanguard par la variété Ajax.

De 1947 à 1951 inclusivement, les stations de démonstration ont distribué aux cultivateurs avoisinants 3,383 minots de grain de semence formant un grand total de 7,727 minots distribués à 719 cultivateurs de 1938 à 1951.

### Étude de la régie de l'entreprise agricole

Depuis 1940, tel que mentionné au début, les stations de démonstration ne se limitent pas seulement à la poursuite d'expériences sur des parties limitées de terrain, mais l'on utilise ces fermes pour faire une étude complète de toute l'entreprise agricole tant au point de vue production des champs, des animaux, qu'au point de vue financier.

Ainsi chaque année, un relevé de l'utilisation de la terre est préparé pour chaque station et un rapport complet des activités financières de chaque ferme est compilé suivant l'inventaire fait et les rapports hebdomadaires fournis par les opérateurs, incluant les revenus et dépenses pour chaque département.

En 1951, l'on trouve que les 13 stations en activité comptaient, en moyenne, 168.5 acres de terre réparties comme suit: terre cultivée en rotation, 62.3 acres ou 36.9 p. 100; pâturage naturel, 29.8 acres ou 17.7 p. 100; pâturage amélioré, 10.8 acres ou 6.4 p. 100; boisé, emplacement des bâtisses, chemins de ferme, etc., 65.6 acres ou 39.0 p. 100.

La terre cultivée se subdivisait de la manière suivante: cultures sarclées, 1.7 acre; céréales, 21.07 acres; foin, 38.2 acres et divers, 1.3 acre.

### Comptabilité

L'inventaire fait le 31 décembre 1951 sur les 13 stations de démonstration du district montre que le capital investi se répartit comme suit: terre et bâtisses 44.37 p. 100; bétail 18.23 p. 100; machineries 27.79 p. 100 et aliments et provisions 9.61 p. 100.



à chaque ferme un air de propreté et de confort. Ceci contribue également à attirer le public, cultivateurs et villageois, aux stations de démonstration et à leur fournir un bel exemple de ce qu'ils peuvent faire chez eux pour rendre la vie plus agréable à leur famille.

*Journées agricoles.*—Chaque année, un certain nombre de réunions agricoles sont organisées sur les stations de démonstration du district dans le but de fournir aux cultivateurs l'occasion de discuter leurs problèmes d'égouttement, de fertilisation, d'adaptation de différentes récoltes aux types de sol, d'essai de nouvelles variétés de céréales. Ces réunions fournissent également l'occasion de disséminer les renseignements généraux sur les méthodes de culture améliorées, les nouvelles variétés de céréales, l'amélioration des pâturages, l'exploitation de la ferme et les expériences en cours tant aux stations de démonstration qu'aux fermes expérimentales.

De 1947 à 1951, 37 journées agricoles furent organisées et groupèrent un total de 4,643 personnes, soit une moyenne de 126 par réunion.

Les résultats des expériences et du travail fait sur les stations de démonstration sont également transmis au public et aux cultivateurs par les articles de presse et les causeries prononcées à la radio, et en particulier lors des assemblées agricoles tenues dans les diverses paroisses du district et auxquelles assiste le surveillant des stations de démonstration sur la demande des agronomes provinciaux. De 1947 à 1951, 28 causeries furent données à la radio, 12 articles de presse furent publiés et des conférences furent données à 67 endroits différents avec une assistance totale de plus de 5,360 personnes.

## EXPÉRIENCES EN COURS

### *Industrie animale*

- Stabulation libre des bovins laitiers.
- Alimentation (ensilage seul, foin seul, foin et ensilage, avec ou sans grain pour l'hivernement des veaux et des taures de boucherie).
- Finition des bouvillons de deux ans au pâturage avec ou sans moulée après hivernement avec ou sans moulée.
- Épuration d'une lignée de porcs de race Yorkshire par la consanguinité.
- Croisement et élevage de moutons de race pure pour la production d'agneaux de marché.

### *Aviculture*

- Transmission des facteurs influençant la conformation de la poitrine chez la poule.
- Coût de production (poussins et poules).

### *Pâturages*

- Fertilisation des pâturages naturels et renovés sur divers types de sols (formules, doses et fréquence d'application des engrais chimiques).
- Valeur de la chaux pour pâturages naturels sur divers types de sols.
- Paissance continue ou alternée sur pâturages renovés.
- Pâturages naturels, et de mil et de Ladino.

### *Grande culture*

- Données météorologiques (relations entre la météorologie et l'agriculture).
- Agencement des récoltes dans les rotations de 4 et 5 ans.
- Fertilisation organique et inorganique des récoltes de grain et de foin sur différents types de sols (formules, doses, place).
- Action des amendements sur différents types de sols (nature, dose, temps et lieu d'application de la chaux).
- Phosphates naturel et manufacturé.
- Effets du fumier contenant différentes sortes de litière sur la préparation et la fertilité du sol pour les récoltes de fourrages verts.
- Tracteurs (coût d'opération et valeur des tracteurs de types différents).
- Valeur de différentes machines pour la récolte des céréales (moissonneuse-lieuse, andaineuse et moissonneuse-batteuse).

### *Céréales*

- Essais de variétés (blé de printemps, avoine, orge, millet pour le grain, haricots secs, pois des champs).
- Production de variétés supérieures (avoine et orge).

**Céréales—fin**

Production de Stock Fondation, de semences Elite et enregistrée d'avoine et d'orge.

Développement des racines en relation avec la verse (blé de printemps, avoine et orge).

Étude sur les pertes causées au blé de printemps par les maladies.

**Plantes fourragères**

Introduction (espèces et variétés).

Essais de variétés (maïs fourrager, millet, mil, trèfle rouge, luzerne, lotier corniculé).

Plantes annuelles (graminées et légumineuses) pour le foin et le pâturage.

Mélanges de graminées et de légumineuses bisannuelles et vivaces pour le foin et le pâturage.

Étude sur la production de la graine de trèfle Ladino.

**Stations de démonstration**

Rotations de quatre et cinq ans.

Valeur du fumier, des engrais chimiques et des amendements pour les récoltes et les pâturages.

Précipitation (effets sur les récoltes).

Essais et introduction de variétés de céréales.

Mélanges pour prairies et pâturages.

Contrôle du cœur brun des choux de Siam.

Productions animales et vente d'animaux reproducteurs: bovins, porcs, moutons, volailles.

Coût de production du lait.

Productions et opérations financières de la ferme.

Constructions de ferme.

Embellissement des abords de la ferme.

Réunions agricoles.

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.  
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE  
OTTAWA, 1954