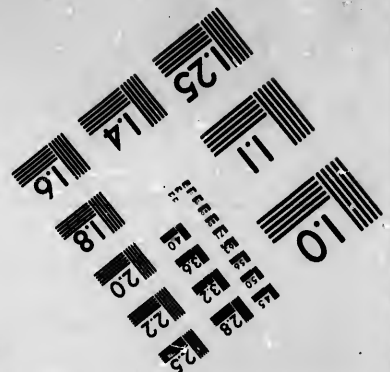
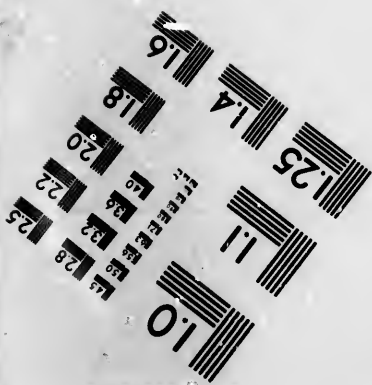
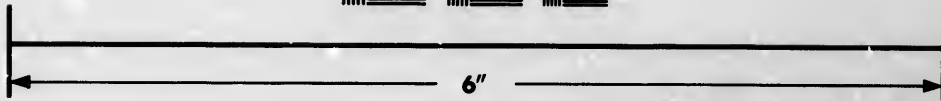
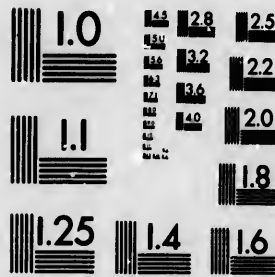


**IMAGE EVALUATION  
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic  
Sciences  
Corporation**

23 WEST MAIN STREET  
WEBSTER, N.Y. 14580  
(716) 872-4503

15 12.8  
16 12.5  
18 12.2  
20 12.0

**CIHM/ICMH  
Microfiche  
Series.**

**CIHM/ICMH  
Collection de  
microfiches.**



**Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques**

10

**© 1982**

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- Coloured covers/  
Couverture de couleur
- Covers damaged/  
Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated/  
Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing/  
Le titre de couverture manque
- Coloured maps/  
Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black)/  
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations/  
Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material/  
Relié avec d'autres documents
- Tight binding may cause shadows or distortion  
along interior margin/  
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la  
distortion le long de la marge intérieure
- Blank leaves added during restoration may  
appear within the text. Whenever possible, these  
have been omitted from filming/  
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées  
lors d'une restauration apparaissent dans le texte,  
mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont  
pas été filmées.
- Additional comments:/  
Commentaires supplémentaires:

- Coloured pages/  
Pages de couleur
- Pages damaged/  
Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated/  
Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed/  
Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached/  
Pages détachées
- Showthrough/  
Transparence
- Quality of print varies/  
Qualité inégale de l'impression
- Includes supplementary material/  
Comprend du matériel supplémentaire
- Only edition available/  
Seule édition disponible
- Pages wholly or partially obscured by errata  
slips, tissues, etc., have been refilmed to  
ensure the best possible image/  
Les pages totalement ou partiellement  
obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure,  
etc., ont été filmées à nouveau de façon à  
obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below/  
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	12X	14X	16X	18X	20X	22X	24X	26X	28X	30X	32X
					✓						

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

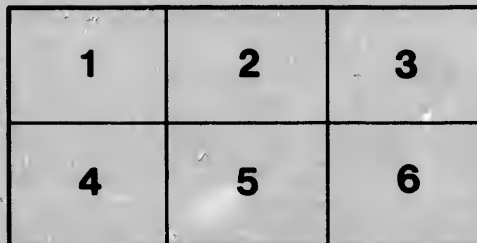
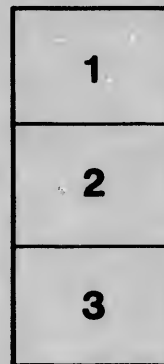
Morisset Library  
University of Ottawa

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol  $\rightarrow$  (meaning "CONTINUED"), or the symbol  $\nabla$  (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque Morisset  
Université d'Ottawa

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole  $\rightarrow$  signifie "A SUIVRE", le symbole  $\nabla$  signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

---

FERME EXPERIMENTALE CENTRALE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

OTTAWA - - - - CANADA

~~~~~  
BULLETIN No. 4

~~~~~  
MARS 1889

---

1889-18

A L'HONORABLE MINISTRE DE L'AGRICULTURE :

MONSIEUR LE MINISTRE,

J'ai l'honneur de vous transmettre ci-joint le quatrième bulletin de la Ferme expérimentale centrale. Le sujet en est le blé Ladoga, que, d'après vos instructions, nous avons importé de la Russie du Nord, en 1887, dans le but de nous procurer une variété de blé dur précoce, de qualité comparable à celles des meilleurs blés durs récoltés dans le Nord-Ouest du Canada. Les résultats ici consignés montrent que cette expérience a été couronnée d'un succès fort satisfaisant.

La première partie, traitée par moi même, se rapporte à la précocité au rendement et à la qualité du grain ; la seconde partie a, sur ma demande, été préparée par M. Frank T. Shutt, Chimiste des Fermes expérimentales de la Puissance ; elle traite de la composition chimique et des caractères physiques du grain, et comprend les résultats des analyses chimiques, faites par lui, sur des échantillons de blés Ladoga, Fife rouge, et autres.

J'ai l'honneur d'être,

Votre obéissant serviteur,

WM. SAUNDERS,

*Directeur.*

OTTAWA, 22 mars 1889.

# FERME EXPERIMENTALE CENTRALE

—o—

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

OTTAWA - - - CANADA

## BLÉ LADOGA

1RE PARTIE—Par Wm Saunders, F.R.S.C., F.L.S., F.C.S., directeur  
des Fermes expérimentales de la Puissance.

### DE L'IMPORTANCE DE SE PROCURER DES VARIÉTÉS PRÉCOCES.

La question des variétés précoces de grains et surtout de froment, est de la plus grande importance pour l'avenir du Canada. Dans les provinces de l'Île du Prince-Edouard et du Nouveau-Brunswick, dans les parties septentrionales de Québec et d'Ontario, ainsi que dans les grandes plaines du Nord-Ouest, l'été est court, et il serait difficile de surestimer les immenses avantages que les cultivateurs de ces contrées retireraient de l'introduction et de la dissémination des espèces précoces de froment, d'orge et d'avoine, ainsi que de l'économie annuelle qui résulterait de leur adoption. Or la question du blé fait le sujet de ce bulletin, et c'est sur les besoins des colons du Nord-Ouest que nous désirons cette fois spécialement attirer l'attention. Le sol des grandes plaines du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest renferme une telle abondance de fertilité qu'il est à peine possible d'estimer sa capacité de production, pourvu toutefois que les difficultés inhérentes à une saison de courte durée puissent être surmontées, soit partiellement, soit entièrement, par l'introduction des variétés précoces. A cette fin, les variétés choisies ne doivent pas seulement mûrir rapidement, mais elles doivent aussi posséder des qualités supérieures, qui les fassent écouler à des prix relativement élevés sur les marchés étrangers; autrement, les frais de transport sur de longues distances d'un produit aussi encombrant, ne laisseraient que peu de profit au producteur. C'est un fait remarquable que les pays du nord, où l'agriculture est entourée des plus grandes difficultés en ce qui concerne la production et le transport, sont cepen-

dant les seules régions qui fournissent le blé de qualité supérieure, et partout, les meuniers qui tiennent à livrer seulement des farines de première qualité, ont reconnu la nécessité d'ajouter aux blés tendres provenant des latitudes méridionales et tempérées, une large proportion de blés durs récoltés dans les pays septentrionaux, et l'on dit que plus la proportion du blé dur est grande, meilleure aussi est la farine obtenue. L'Inde produit, il est vrai, du blé dur, mais en petite quantité, et les marchés du monde sont surtout approvisionnés des blés durs récoltés dans les plaines du nord de la Russie, des Etats-Unis du Nord et des provinces du Nord-Ouest du Canada.

#### BLÉ FIFE.

Les variétés de blé connues sous les noms de Fife blanc et rouge (*White Fife and Red Fife*) récoltées dans le Nord-Ouest du Canada, prennent rang à juste titre parmi les meilleurs blés du monde et les qualités supérieures de la farine que l'on en obtient leur font atteindre les plus hauts prix des marchés; on ne pourrait donc rien désirer de mieux si elles arrivaient plus rapidement à maturité. Dans le nord des Etats-Unis, on cultive les mêmes variétés ou d'autres semblables, connues sous les noms de Fife, Saskatchewan Fife, et Wellman's Fife. Voici d'ailleurs l'histoire de l'origine du blé Fife rouge (*Red Fife Wheat*), telle que racontée dans le "Canadian Agriculturist" de 1861: "Vers l'année 1842, M. David Fife, du township d'Otonabee, Haut-Canada, aujourd'hui Ontario, se procura par l'entremise d'un de ses amis de Glasgow, Ecosse, une certaine quantité de blé provenant d'un chargement directement expédié de Dantzic. Le grain arriva juste au moment des semailles du printemps, et M. Fife, ne sachant si c'était un blé d'hiver ou de printemps, se décida à en semer immédiatement une partie et à attendre les résultats. C'était un blé d'hiver, car il n'atteignit pas à maturité, excepté pendant trois épis, qui paraissaient avoir été produits par un seul grain. On les conserva soigneusement, et quoiqu'ils eussent été semés l'année suivante dans des conditions tout à fait défavorables, très tard et à l'ombre, la récolte se trouva entièrement exempte de rouille tandis que tous les blés du voisinage furent gravement atteints de cette maladie. Cette récolte fut donc également conservée avec soin, et c'est de là qu'est sortie l'espèce de blé connue par tout le Canada et les Etats du Nord sous les noms de Fife, Scotch, et Glasgow."



## BLÉS RUSSES.

En Russie, on cultive quantité d'espèces différentes, mais dans les provinces du nord les espèces connues sous les noms de Saxonka et de Kubanka forment une large proportion des exportations. Le blé Saxonka est aussi connu sous le nom de blé colon, car, prétend-on, c'est cette espèce de blé qui fut distribuée par Pierre le Grand aux colons qu'il établit de force dans les grandes plaines de la Russie. Le grain du Saxonka est petit, mais ferme de texture, et est fort estimé par les meuniers anglais pour les mélanges; mais il ne se cote pas aux prix élevés que les blés durs du Canada et des États-Unis atteignent sans peine. Le Kubanka paraît être identique à ce qui est connu en Canada sous le nom de blé "Goose," variété de texture très ferme, plus ou moins transparente, très peu en faveur auprès des meuniers canadiens qui la regardent comme une des plus pauvres espèces connues. Le Kubanka est cependant hautement estimé en Russie, et sur les marchés européens il est généralement coté au même rang que le Saxonka, c'est à-dire aux trois quarts de la valeur des meilleurs blés durs américains. Cette variété est néanmoins appréciée par les cultivateurs canadiens dans les localités infestées par la mouche à blé, parce que le grain dureit de si bonne heure que la mouche est incapable de lui infliger aucun dommage sérieux. L'écorce de ce grain est épaisse et la proportion de son est plus forte que dans presque toutes les autres variétés; quoiqu'il soit assez riche en gluten, la culture de ce blé ne convient que là où les froments de qualité supérieure ne peuvent être amenés à maturité.

## LE BLÉ LADOGA.

Dans le bulletin n° 2, il était dit que nous avions importé un blé de printemps précoce provenant d'une des provinces du nord de la Russie. Le but que nous nous proposons par son introduction était d'obtenir un blé dur de bonne qualité, qui arriverait à maturité assez tôt pour échapper aux froids d'automne, quelquefois si pernicieux aux récoltes dans certaines parties du Nord-Ouest du Canada. Ce froment fut choisi par un marchand de blé de Riga qui avait fait une étude spéciale des céréales de la Russie septentrionale, mais le lieu précis de production et le nom sous lequel ce grain est connu, n'avaient pas été déterminés à l'époque où le bulletin n° 2 fut publié. Il avait été récolté par 60° de latitude, près du lac Ladoga, au nord de Saint-Petersbourg et est connu sous le nom de Ladoga. La latitude de cette localité est donc à 840 milles plus au nord que la ville d'Ottawa,

600 milles plus au nord que Winnipeg, et plus au nord que la rive nord du lac Athabasca, dans la région de la rivière à la Paix (*Peace River*). Le blé Ladoga est, dit-on, hautement apprécié dans les districts de Russie où on le cultive et doit cette préférence à ses qualités de rapide maturation. Le premier envoi arriva au Canada au printemps de 1887; nous en distribuâmes pour essais 667 sacs d'échantillons sur les résultats desquels nous reçûmes 275 rapports, démontrant généralement que ce grain arrive à maturité ou dix quinze jours avant le Fife rouge, ce qui réduirait matériellement les risques de dommages par le froid, si cette qualité a réellement un caractère permanent. Au printemps de 1888 nous avons fait une autre distribution de 1,529 sacs d'échantillons de 3 livres chaque, sur lesquels nous avons reçu 301 rapports. Ces derniers essais, faits dans toute la Puissance, prouvent bien que l'époque de la maturité du Ladoga devance de 10 jours celle de la maturité du Fife rouge.

#### SON RENDEMENT.

Le rendement de ce froment est également une importante considération, et l'on verra par le tableau ci-dessous que, sous ce rapport, le blé de Ladoga atteint une très bonne moyenne :—

RAPPORTS REÇUS POUR 1887.	NOMBRE DE RAPPORTS.	RENDEMENT DE 3 LIVRES DE SEMENCE.			TEMPS ÉCOULÉ ENTRE LA SEMAILLE ET LA RÉCOLTE.
		Maximum.	Minimum.	Moyenne.	
		Lbs	Lbs.	Lbs.	Jours.
Manitoba.....	83	165	30	76½	102
Territoires du N.-O....	68	236	21	85	105
Colombie-Anglaise ....	3	112	64	85	93
Ontario.....	67	60	10	27	90
Québec.....	15	40	6	19	85
Nouvelle-Ecosse.....	15	89	20	53	102
Nouveau-Brunswick...	23	60	8	30	97

Ce qui donne un rendement moyen d'un peu plus de 58 livres pour chaque paquet de 3 livres de semence.

Les rapports de 1888 se résument comme suit :—

RAPPORTS REÇUS POUR 1888.	NOMBRE DE RAPPORTS.	RENDEMENT DE 3 LIVRES DE SEMENCE.			Temps écoulé entre la semence et la récolte.	Avance sur le Fife rouge en jours.
		Maximum.	Minimum.	Moyenne.		
		Lbs.	Lbs.	Lbs.	Jours.	
Manitoba .....	51	100	12	38	123	9½
Territoires du N.-O...	69	178	12	63	122	10½
Colombie-Anglaise...	8	183	53	126	113	8½
Ontario.....	113	97	8	44	99	9
Québec .....	20	138	16	50	101	11½
Nouvelle-Ecosse .....	14	44	10	26	120	10
Nouveau-Brunswick.	11	92	34	59	107	12
Ile du P.-Edouard....	15	199	15	46	115	9½

Ce qui donne un rendement moyen d'un peu plus de 50 livres pour chaque paquet de 3 livres de semence, et une avance de dix jours sur le Fife rouge.

L'été de 1887 fut exceptionnellement chaud et sec dans Ontario et dans Québec, et la récolte des céréales fut peu abondante et leur maturité prématurée. A la Ferme expérimentale centrale un champ de 14 acres ensemencé de blé Ladoga le 7 mai, fut moissonné 76 jours après, le Ladoga étant arrivé à sa maturité huit jours plus tôt que le Fife rouge qui avait été semé à la même date dans un champ voisin. Le 17 mai 1888, la même expérience a été répétée, et cette fois le Ladoga a mûri en 81 jours, et le Fife rouge en 92, soit 11 jours de différence. Durant la saison dernière, la maturation a été très lente dans le Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest; il en a été de même dans les Provinces maritimes par suite de l'abaissement extraordinaire de la moyenne de la température pendant la période de végétation; dans les provinces de Québec et d'Ontario, les conditions ont généralement été plus favorables. Ces circonstances expliquent en partie les différences dans les résultats obtenus pendant ces deux années. La diminution dans le rendement de la récolte au Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest, en 1888, résulte surtout d'une saison tardive et de l'apparition de

golées très prématurées qui en beaucoup de cas endommagèrent le grain avant qu'il fût mûr et réduisirent considérablement la moisson.

#### SA QUALITÉ COMPARATIVE.

La qualité du blé Ladoga est une considération fort importante. L'excellente réputation du blé Fife rouge récolté sur les plaines de l'Ouest du Canada, et la qualité supérieure de la farine qu'il fournit, a fait atteindre à ce froment les plus hautes cotations des marchés; il est donc de la plus haute importance de veiller au maintien de cette bonne réputation, et l'introduction de variétés ne possédant que des qualités inférieures, tendant à abaisser le niveau d'excellence des blés durs canadiens, serait excessivement impolitique. Le blé Ladoga en premier lieu importé a été soumis au jugement d'un grand nombre d'experts, et la majorité d'entre eux l'ont classé directement après le n° 1 dur, et ont estimé sa valeur à 4 ou 5 centins de moins par boisseau, que le blé Fife rouge de première qualité; mais quelques échantillons provenant de la semence importée ont présenté une telle amélioration, qu'il y a lieu de les classer parmi les grains de qualité supérieure.

Dans le but de connaître l'opinion de ceux qui sont regardés comme les juges les plus compétents, nous choisîmes huit échantillons de qualité moyenne, parmi ceux qui avaient été envoyés par les cultivateurs; nous y joignîmes un échantillon du Ladoga importé et un autre de chacun des blés Saxonka et Kubanka, reçus d'un correspondant qui les avait récoltés dans le Manitoba. Plus tard, nous choisîmes encore trois des plus pesants et des meilleurs échantillons de Ladoga,—ce qui porta leur nombre à 14. Une partie de chacun de ces échantillons fut envoyée aux chambres de commerce de Montréal, de Toronto et de Winnipeg, à M. W. W. Ogilvie, de Montréal, et à MM. Frank E. Gibb, inspecteur des grains de la Puissance à Port-Arthur, pour inspection, et à M. F. T. Shutt, Chimiste des Fermes expérimentales pour en faire l'analyse. Les différentes chambres de commerce manifestèrent un profond intérêt dans le sujet, et chacune d'elles référa les échantillons à une commission d'experts. M. W. W. Ogilvie eut la bonté de s'occuper personnellement de l'affaire, et M. F. E. Gibb fit un rapport circonstancié sur le premier envoi qui lui fut fait, mais une maladie l'empêcha de faire rapport sur les derniers échantillons qui étaient les meilleurs.

Voici, d'ailleurs, la liste des échantillons, leurs numéros, et les rapports des experts.

	Poids du boisseau
7 Ladoga—importé du pays d'origine.....	61 lbs
1 " récolté à Lethbridge, T. N.-O.....	60½
2 " " Edmonton, T. N.-O.....	61½
3 " " Plum Creek, Souris, Man.....	60½
4 " " Brandon Hill, Man.....	60
5 " " Tatamagouche, N.-E.....	60
6 " " Guysboro', N.-E.....	61¼
8 Kubanka— " Manitoba.	
9 Saxonka " "	
10 Ladoga— " Wolseley, T. N.-O.....	63
11 " " Touchwood Hills, T. N.-O.....	64
12 " " Binscarth, Man.....	65
13 " " Mowbray, Man.....	64½
14 " " St. Mary's, Nouveau-Brunswick. ....	64

Accompagnant chaque envoi était une lettre semblable à la suivante qui fut adressée.

Au secrétaire

de la Chambre de commerce de Montréal.

MONSIEUR.—

“Je désirerais avoir l'opinion de votre Chambre de commerce sur une variété de froment, dont des échantillons furent distribués le printemps dernier par la Ferme expérimentale d'Ottawa, pour être essayés dans différentes parties de la Puissance. Tout le monde sait que les cultivateurs du nord du Manitoba et du Nord-Ouest ont souvent eu à supporter des pertes sérieuses dans leur récolte de blé par suite du froid, et qu'ils désireraient fort avoir une variété de blé qui arrivât à maturité quelques jours plus tôt que le Fife rouge, et pût être récoltée avant l'arrivée des premières gelées. Cela est si vrai que les cultivateurs sèment parfois des variétés inférieures plutôt que de s'exposer à subir des pertes comme celles dont ils ont eu déjà à souffrir.

“Cela étant, nous faisons actuellement des efforts, d'après les instructions du Ministre de l'agriculture, pour essayer d'obtenir un blé *de bonne qualité*, plus hâtif que le Fife rouge, mais se rapprochant autant que possible de ce type. Ne croyez point que ces tentatives d'acclimatation aient pour but de supplanter le Fife rouge; je pense que la culture de cette variété devrait être encouragée par tous les moyens possibles; mais le Ministre est fort désireux d'obte

nir un froment précoce de *bonne qualité* qui puisse être cultivé là où le Fife rouge ne réussit pas et ainsi de décourager et de prévenir, autant qu'il est en son pouvoir, l'introduction des variétés de blés tendres et inférieures, de manière à maintenir généralement la haute réputation de nos grains du Nord-Ouest et à faire face aux besoins des cultivateurs en même temps qu'à encourager la colonisation de ces contrées.

" A la suite de recherches et de correspondances multiples, nous nous décidâmes, pour les premières expériences, à nous procurer un approvisionnement à Riga, Russie. Ce blé arriva tard, le printemps dernier, et comme le nom n'en avait pas été donné, nous le distribuâmes provisoirement sous le nom de Blé russe du Nord (*Northern Russian Wheat*). J'ai depuis appris qu'il est connu dans la Russie du Nord sous le nom de Ladoga.

" Je vous envoie sous le n° 7 un échantillon provenant de la première importation; les échantillons portant les nos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10 et 11, proviennent tous de cette semence. En examinant les échantillons, il faudrait se rappeler que la semence ne fut reçue par les producteurs que deux ou trois semaines après le temps des semailles, ce qui fait que le grain n'est pas aussi plein ni aussi développé que s'il eût été semé plus tôt.

- |        |           |                |                  |           |
|--------|-----------|----------------|------------------|-----------|
| " N° 1 | récolté à | Lethbridge,    | Alberta,         | T.N.-O.   |
| " 2    | "         | Edmonton,      | "                | "         |
| " 3    | "         | Plum Creek,    | Souris,          | Manitoba. |
| " 4    | "         | Brandon Hills, | "                | "         |
| " 5    | "         | Tatamagouche,  | Nouvelle-Ecosse. |           |
| " 6    | "         | Guysboro',     | "                | "         |
| " 10   | "         | Wolseley,      | Assiniboia,      | T.N.-O.   |
| " 11   | "         | Réserve,       | Touchwood Hills, | T.N.-O.   |

" Je désire avoir l'opinion de votre Chambre de commerce sur le rang que ces blés occuperaient sur les marchés du Canada et à quels prix ils seraient cotés comparativement au Fife rouge. Je vous envoie également, sous les nos 8 et 9, quelques grains (je regrette de ne pouvoir vous en envoyer davantage maintenant) de blés Kubanka et Saxonka, que l'on vend pour semence dans le Manitoba. Veuillez avoir l'obligeance de me faire savoir quelle est leur valeur comparée à celle du Fife rouge et à celle du Ladoga, ainsi que les prix que ces variétés atteindraient si elles étaient placées sur le marché en grande quantité. Je désire obtenir ces renseignements

pour répondre aux cultivateurs du Manitoba et du Nord-Ouest qui s'adressent fréquemment à moi pour avoir des renseignements sur ce sujet.

“Les rapports que nous avons reçus assignent au blé Ladogn une date de maturité, pendant la saison dernière, de dix à quinze jours en avance sur celle du Fife rouge. S'il est possible de conserver à cette variété ces qualités hâtives,—et il y a toute raison de l'espérer,—et si le grain est de bonne qualité, il est de la plus haute importance d'en encourager la culture dans les districts dont j'ai parlé plus haut.

“Vous voudrez bien, j'espère, en raison de l'importance du sujet pour tout le pays, me pardonner la liberté que j'ai prise et obtenir pour moi les renseignements que je vous demande.

“J'ai l'honneur d'être, etc.,

“WM SAUNDERS,

“*Directeur des Fermes expérimentales.*”

“OTTAWA, 30 janvier 1888.”

Les trois échantillons portant les numéros 12, 13 et 14, furent expédiés le 2 février aux experts et aux chambres de commerce avec les lettres expliquant que ceux-ci étaient les trois échantillons les plus pesants qui eussent été obtenus.

Voici maintenant les réponses qui nous ont été envoyées :—

CHAMBRE DE COMMERCE,

10, rue Saint-Jean et 39, rue Saint-Sacrement,

MONTRÉAL, 9 février 1888.

Le Bureau des Examineurs de blé et autres céréales, ayant pris connaissance des lettres, datées des 30 janvier et 2 février, du directeur de la Ferme expérimentale centrale, à Ottawa, et ayant comparé et examiné les échantillons de blé envoyés par le directeur, fait rapport :

Que le bureau apprend, avec plaisir, l'initiative prise par le gouvernement, en essayant de se procurer par l'intermédiaire du directeur de la Ferme expérimentale, un blé dur de bonne qualité mûrissant plus tôt que le Fife rouge; le bureau étant d'avis que le Fife rouge devrait certainement être cultivé partout où il n'y a aucun danger à redouter des gelées précoces d'automne, mais qu'il est en même temps de la plus grande importance de trouver un blé de choix dur plus hâtif que le Fife rouge et que l'on puisse cultiver dans les districts exposés à ces froids.

Que les échantillons de blé de Ladoga seraient tous classés parmi les blés durs, à l'exception du n<sup>o</sup> 3, et le bureau est d'opinion que l'introduction de cette variété sera très avantageuse partout où la récolte doit être faite de bonne heure, en admettant toutefois que les qualités hâtives de ce grain aient été bien établies.

Que le seul moyen d'établir une comparaison ayant quelque valeur entre les échantillons de blé de Ladoga et de Fife rouge, est de les réduire en farine et de les panifier. Au point de vue commercial, cependant, le bureau est d'opinion, que même, y eût-il une légère différence en faveur du Fife rouge, cet avantage pour le cultivateur serait de peu de valeur en comparaison de l'importance qu'il y a à obtenir une variété plus précoce de deux ou trois semaines.

Que l'objection faite par le bureau en ce qui concerne l'échantillon n<sup>o</sup> 3, est que ce blé ne serait pas classé avant les blés ordinaires de printemps; et il semblerait qu'il y ait eu quelque erreur, soit dans la semence envoyée au producteur, soit dans le produit reçu par le directeur, car il semble à peine possible que les échantillons de Ladoga, soumis à l'examen, eussent pu dégénérer en une saison au point de donner un produit de qualité si inférieure.

Que, en ce qui regarde les échantillons de blés Kubanka et Saxonka, le bureau les condamne tous deux; ce sont des produits très inférieurs et tout à fait impropres à être employés comme semence.

Signé au nom du bureau des

Examineurs de blé et autres céréales,

HUGH McLENNAN,

*Président.*

CHAMBRE DE COMMERCE DE TORONTO.

“ Rapport de la commission des meuniers et des marchands, exportateurs et inspecteurs de grains à qui ont été référés les communications et échantillons envoyés au secrétaire de la Chambre de commerce par le professeur Wm Saunders, directeur de la Ferme expérimentale centrale.”

“ Au président et aux membres du conseil de la Chambre de commerce.

“ Votre commission a siégé dans l'après-midi du 4 février 1888, examiné les échantillons et discuté sur le sujet, qui, dans son opinion, est d'une importance capitale.”

“ La commission est arrivée aux conclusions suivantes:—

“ Les caractères les plus importants d'un blé de printemps, au



point de vue commercial, sont la proportion et la qualité du gluten qu'il renferme."

"L'examen, fait par la commission, des échantillons n° 7, de l'importation première, et des nos 3 et 4, (récoltés à Plum-Creek et à Brandon Hills), a démontré que tous trois sont très pauvres en gluten et qu'ils ne sont pas supérieurs au type actuel de blé de printemps d'Ontario n° 2."

"Le blé de printemps n° 2 vaut aujourd'hui ici 80 cents les 60 livres; le Manitoba dur n° 1, qui renferme 85 pour cent de Fife rouge, vaut 90 cents. En réponse à la question relative à la valeur comparée de ces échantillons et du Fife rouge, on peut donc dire que le Fife rouge sans mélange vaut de 11 à 12 centins de plus par boisseau que les spécimens nos 7, 3, 4."

"La commission a fait choix de ces trois échantillons pour servir de comparaison par la raison qu'ils ont été récoltés dans le même district du Manitoba d'où vient en grande partie le Fife rouge avec lequel ils sont familiers."

"L'échantillon n° 8, Kubanka, est cultivé dans une certaine mesure dans Ontario, sous les noms de blé "Arnecta," "Rice" ou "Goose." La demande de ce grain est limitée, et lorsque sa production dans Ontario était considérable comparativement à ce qu'elle est aujourd'hui, son prix était de 20 à 23 centins au-dessous de celui du blé de printemps n° 2, soit 35 centins au-dessous de celui du Manitoba dur n° 1. Ce blé est plus lent à mûrir que le Fife rouge."

"L'échantillon n° 9, Saxonka, est pauvre et maigre, légèrement mélangé de Kubanka ou d'Arnecta. N'était ce mélange on pourrait le classer avec le blé de printemps n° 3, dont la valeur est de 77 centins tandis que le n° 1 dur vaut 90 centins."

"Le Ladoga serait un bon blé marchand de variété tendre et préférable au Fife rouge gelé."

"S'il est avéré que, dans quelques parties de la zone propre à la culture du blé dans le Nord-Ouest, une culture convenable ne puisse arriver à produire un Fife rouge non gelé, nous recommandons en ce cas l'essai du Ladoga dans ces localités, si vous ne pouvez réussir à trouver par d'autres essais un blé plus glutineux de maturation aussi hâtive que le Ladoga."

"Dans l'intérêt du Nord-Ouest, cependant, il faut espérer que l'on ne se décidera en faveur des blés tendres qu'après avoir tenté par tous les moyens possibles d'y acclimater la culture du Fife rouge pur."

"Une récolte de Fife rouge exceptionnellement abondante, et

une récolte de blé d'hiver exceptionnellement mauvaise, peuvent se présenter dans la même année, et amener, comme résultat, les prix de ces deux produits à être sensiblement égaux, parce que leurs farines ne peuvent, dans nombre de cas, être employées aux mêmes usages. Mais jamais surabondance de Fife rouge, ni disette de blés semblables aux échantillons soumis à notre examen, ne pourrait faire monter les prix de ces derniers au niveau des prix du Fife rouge. La farine du Fife rouge peut être employée dans tous les cas, d'une manière plus satisfaisante et plus économique que les farines provenant de vos échantillons.

"Certains membres de la commission se rappellent des cas de n° 1 dur et n° 2 gelé, récoltés côte à côte, dans le même champ, au Manitoba, sur même sol et de même semence; la différence provenait de ce que dans le premier cas le terrain avait été labouré et hersé dans l'automne, ce qui avait permis de semer quelques jours plus tôt, tandis que dans le second cas le labourage eut lieu au printemps."

"En égard à l'importance capitale qu'il y a, à tous les points de vue, et spécialement dans l'intérêt des cultivateurs du Nord-Ouest, à maintenir la culture du blé dur, la commission est d'avis que l'on devrait tenter les plus grands efforts pour en répandre la culture, et que s'il faut recourir à l'adoption d'autres variétés que le Fife rouge on devrait donner la préférence aux variétés qui renferment la plus grande proportion et la meilleure qualité de gluten."

"Pour déterminer le taux et la qualité du gluten, la commission recommande de soumettre à l'analyse chimique tous les spécimens dont on voudra faire l'essai, car c'est le seul moyen sûr à employer pour de petites quantités d'échantillons."

"Les échantillons reçus en dernier lieu (12, 13 et 14) sont excellents au point de vue de la rondeur et du poids, mais tout aussi tendres et aussi faibles que les premiers échantillons, et vaudraient environ 2 centins de plus par boisseau s'ils étaient mis sur le marché en aussi grande quantité que les échantillons du premier envoi.

(Signé), H. McLAUGHLIN,  
*Président de la commission.*

MEMBRES DE LA COMMISSION.

H. McLaughlin	R. J. Stark,	J. L. Spink,
John Reed,	H. N. Baird,	J. Carruthers,
Thomas Flynn,	S. A. Chapman,	R. C. Steele,
Joseph Harris,	W. Taylor,	W. D. Matthews, jr.

## CHAMBRE DE COMMERCE DE WINNIPEG.

BUREAU DU SECRÉTAIRE,

Winnipeg, Man., 16 février 1888.

Au Conseil de la Chambre de Commerce de Winnipeg :

MESSIEURS :

Votre bureau d'examineurs de grains a l'honneur de vous informer que les échantillons de blés de Russie, envoyés par le professeur Saunders, directeur de la ferme expérimentale du Gouvernement à Ottawa et au sujet desquels il désire connaître l'opinion de la chambre, ont été soumis à un examen attentif.

Après inspection de ces échantillons, vos examineurs de grains trouvent que :

L'échantillon primitif de blé de Ladoga, et quelques-uns de ses meilleurs produits, récoltés au Manitoba, pourrait être classés parmi les "Northern"

La plupart des échantillons qui nous ont été soumis, ne sont pas arrivés à complète maturité et n'ont pas bonne couleur.

L'échantillon n° 3, (récolté à Souris, Manitoba) ne paraît pas appartenir à la variété de blé de Ladoga, c'est un spécimen tout à fait tendre qui serait classé parmi les "Printemps n° 3."

Les nos 1 et 11 (récoltés à Lethbridge, T. N.-O. et à Touchwood Hills, T. N.-O.) portent les marques de l'action des gelées.

Le n° 2 (récolté à Edmonton, T. N.-O.) a une apparence blanchâtre, qui peut provenir soit d'un léger gel, soit de l'action de vents chauds.

Pour la semence nous recommanderions l'emploi de la graine importée directement de Russie, de préférence à toute autre.

Le meilleur échantillon, n° 13 (provenant de Mowbray, Manitoba) et le blé originellement importé de Russie vaudraient, pour le meunier, 5 centins de moins que le Manitoba dur n° 1, qui contient 85 pour cent de Fife rouge. Mais ce jugement doit nécessairement être corroboré par l'analyse chimique ou par un essai de mouture.

Aucun des onze échantillons provenant du Ladoga ne ressemble exactement à l'original; ils n'ont même pas généralement de ressemblance entre eux. Ceci peut provenir de semilles tardives, ou d'autres conditions défavorables, et nous sommes d'avis que les essais doivent se continuer pendant un an ou deux encore, avant qu'on puisse être en mesure de déterminer d'une manière positive la valeur des produits obtenus.

Le professeur Saunders désire aussi connaître l'opinion de cette

Chambre sur la valeur relative des blés Kubanka et Saxonka (dont il a envoyé des échantillons) comparée à celle des variétés de Fife rouge et de Ladoga.

Ce bureau d'examineurs de grains pensent que les meuniers et les marchands de blé du Manitoba n'achèteraient le blé de Kubanka à aucun prix, mais ce grain pourrait être employé pour l'alimentation des animaux. Il paraît que cette variété de blé est offerte en vente cette année au Manitoba pour semence. Vos examinateurs sont d'avis que l'échantillon envoyé par le professeur Saunders n'est autre que le blé "goose" ou "rice," et n'a que peu de valeur.

La variété Saxonka appartient à la classe des blés tendres ou de printemps. Mais l'échantillon soumis à notre examen est si pauvre qu'il ne pourrait être classé que parmi les "rejetés."

L'opinion bien arrêtée de vos examinateurs de grains est que l'on doit persévérer dans la culture du blé de Fife rouge, et que les cultivateurs découvriront bientôt un système de préparation du sol leur permettant d'ensemencer de bonne heure et par conséquent d'assurer la hâtive maturité de cette inestimable variété.

Le tout respectueusement soumis.

(Signé.) GEO. J. MOULSON, *Président*.  
CHAS. W. BELL

*Secrétaire du bureau des examinateurs de grains.*

RAPPORT DE M. W. W. OGILVIE.

MONTRÉAL, 3 FÉVRIER 1888.

A M. le professeur W. SAUNDERS,  
Directeur de la ferme expérimentale centrale,  
Ottawa.

Cher monsieur,

J'ai dûment reçu votre honorée du 30 dernier, ainsi que 11 échantillons de blés. J'ai soigneusement examiné ces spécimens, et j'ai l'honneur de vous adresser le rapport suivant :

L'échantillon de blé Kubanka récolté au Manitoba est ce qu'on connaît sous le nom de "Goose Wheat." La culture devrait en être condamnée autant que possible, car la valeur de cette variété est inférieure d'au moins 15 centins par boisseau, à celle du blé Fife rouge.

L'échantillon de blé Saxonka récolté au Manitoba est aussi un pauvre grain dont la propagation ne devrait pas être encouragée.

L'échantillon n<sup>o</sup> 7, blé de Ladoga, importé directement de Riga n'est pas un blé dur pur; il est mélangé de blé tendre.

L'échantillon n° 10, récolté à Wolseley, donne les meilleurs résultats de la dernière récolte et serait classé parmi les "durs extra." (*Extra Hard*).

Les échantillons nos 1, 2, 6 et 11 seraient classés parmi les blés durs n° 1 (n° 1 *hard*) et l'échantillon n° 5, récolté dans la Nouvelle-Ecosse, parmi les nos 2 durs (n° 2 *hard*).

L'échantillon n° 3, récolté à Plum Creek, serait classé comme Printemps n° 1 (n° 1 *Spring*), c'est-à-dire dans la quatrième classe. La dégénérescence subie par cet échantillon en une seule année, me porterait à croire que le blé de Ladoga ne conserverait pas longtemps sa dureté, mais qu'il dégénérerait en blé de printemps ordinaire.

J'ai eu une grande expérience de la culture du blé de Russie au Canada, mon père en ayant été l'un des premiers importateurs. De plus, j'ai visité les champs de blé de la Russie et expérimenté sur la production du froment en ce pays-ci. Les Mennonites qui se sont établis dans le sud du Manitoba ont aussi apporté du blé de Russie avec eux. Comme j'en ai eu l'expérience, ces blés dégèrent vite ici en blés ordinaires de printemps et ont jamais eu l'éclat luisant que vous trouvez au Fife rouge. De plus le blé de Russie se moule mal et sa farine est inférieure à celle du Fife rouge.

Malgré tout ce qui a été dit et écrit sur le compte des blés hâtifs, l'expérience m'a démontré après des essais répétés que le blé de Fife rouge mûrit aussi rapidement, et rend autant que les blés plus tendres, tandis qu'il vaut 10 centins par boisseau de plus que ceux-ci. Un grand nombre de ces essais ont été faits au Manitoba. Si l'on s'est plaint du blé de Fife rouge, la cause en a été des semences tardives, la richesse du terrain, des nuits froides pendant le mois d'août et l'état du temps; mais je suis d'opinion que des semences faites de bonne heure et un mois d'août favorable, feraient cesser ces plaintes.

Nous devons nous rappeler que le Manitoba et les Territoires du Nord-Ouest sont du petit nombre des pays où pousse le blé dur, et par conséquent nous devrions décourager la production du blé tendre qui peut être cultivé dans plus des trois quarts des contrées propres à la culture du froment, tandis que le blé dur ne pousse qu'en Hongrie, en Russie et dans le Dakota et le Minnesota; les cultivateurs du Dakota ne sèment absolument que du Fife rouge, et la farine qu'ils en retirent a acquis une réputation universelle. Le sol du Manitoba est meilleur que celui du Dakota et du Minnesota et produira un Fife rouge supérieur à tout autre; j'espère donc

que vous reconnaîtrez la nécessité d'encourager la production du Fife rouge par tous les moyens possibles à l'exclusion de toute autre variété de blé.

J'ai fait faire nombre d'essais pour déterminer la valeur de la farine provenant de la mouture du blé Fife rouge du Manitoba et j'ai toujours en lieu d'en être satisfait. Je vous envoie quelques copies des comptes-rendus du dernier essai à Londres (Angleterre) sur les qualités de cette farine et d'autres des premières marques.

Beaucoup de cultivateurs, en quittant Ontario pour aller s'établir au Manitoba, ont emporté avec eux des semences de blé tendre, ce qui a affecté les échantillons de blé du Manitoba et a été la cause de leur classement, en si grande proportion, parmi les "Northerns". L'objection, que l'on a faite au Fife rouge, de ne pas mûrir aussi rapidement que les autres variétés, me paraît être tout à fait sans fondement et doit en grande partie être attribuée aux cultivateurs ou à des nuits froides du mois d'août; les blés tendres en auraient souffert de la même façon.

Sincèrement à vous,

W. W. OGILVIE.

MONTRÉAL, 7 FÉVRIER 1888.

À M. le professeur W. SAUNDERS,  
Ferme expérimentale, Ottawa.

Cher monsieur,

J'ai dûment reçu votre honorée du 2 courant et 3 échantillons de blé; tous trois sont magnifiques, d'aspect plus luisant que ceux que j'ai reçus précédemment, mais malgré tout, ils n'ont pas le lustre du Fife rouge et ne donneraient pas une farine aussi marchande. L'échantillon n° 13 est le meilleur, le n° 12 est presque aussi bon; tous deux seraient classés parmi les n° 1 dur extra (*Extra n° 1 Hard.*) Le n° 14 contient trop de grains tendres pour une première récolte et donne des marques de rapide dégénérescence en blé tendre. En dépit du rapport de M. Smellie, je suis porté à croire que, du 8 au 26 avril, le temps n'a pas dû être favorable à la végétation, autrement le blé Fife aurait atteint sa maturité aussi rapidement que le blé de Russie. J'insiste sur ce point, de tout le poids de mon expérience, et suis anxieux de voir le blé de Fife rouge cultivé au Manitoba à l'exclusion de tout autre, car je suis convaincu que c'est celui qui convient le mieux au pays.

Sincèrement à vous,

W. W. OGILVIE.

PORT ARTHUR, 24 DÉCEMBRE 1887,

A M. le professeur W. SAUNDERS,

Ferme expérimentale centrale, Ottawa.

Cher monsieur,

J'ai reçu votre lettre ainsi que des échantillons de blé récoltés en différents endroits de la Puissance et provenant de semence importée de Russie. Je n'ai pas à exprimer d'opinion sur les produits de la mouture de ce grain comparés à ceux du Fife rouge actuellement récolté au Manitoba, puisque vous dites que vous obtiendrez cela des meuniers les plus compétents. A en juger par les échantillons que j'ai reçus de vous, j'en serais porté à croire que ce blé de Russie n'est pas de nature à s'améliorer dans les terrains légers, il se transformera en blé tendre. Il est plus propre aux terres fortes argileuses, et je pense que, semé dans ces terrains, il produira un grain très dur, aussi bon que le meilleur Fife rouge.

En comparant les nos 2 et 3, on trouve de telles différences qu'il est malaisé de croire qu'ils aient été produits par la même semence. J'ai cependant vu le même cas se présenter alors que les lieux de production n'étaient distants l'un de l'autre que de sept milles, mais bien différents dans la composition du sol.

Si les meuniers déclarent que les produits de ce blé de Russie sont aussi bons que ceux du Fife rouge et s'il est mis hors de doute que ce grain mûrisse de dix à quinze jours plus tôt que l'autre, il est certain que c'est le blé qui convient à la culture dans le Manitoba. Mais le Fife rouge a donné en 1886 une récolte de si bonne qualité, et en 1887 une autre récolte si bonne en qualité et en rendement, que je doute fort qu'il soit judicieux d'essayer autre chose tant qu'il n'y aura pas d'insuccès complet. D'ailleurs, le blé de Russie, s'il n'est pas du Fife rouge, lui ressemble de fort près.

Quant au Kubanka et au Saxonka, il vaut mieux les laisser à leur pays d'origine, ce n'est que du blé "goose" ou "rice." Je vous envoie ci-joint la classification des divers échantillons.

Sincèrement à vous,

FRANK E. GIBB.

—————  
**RÉSULTAT DE L'EXAMEN DE NEUF ÉCHANTILLONS  
 DE BLÉ, ENVOYÉS PAR WM SAUNDERS, FERME  
 EXPÉRIMENTALE CENTRALE, OTTAWA.**

7. Ladoga, provenant de Riga, Russie, serait classé parmi les n° 1 "Northern". Se rapproche beaucoup, en apparence, de la récolte dernière du Manitoba.



1. Ladoga, récolté à Lethbridge, T. N.-O. classe n° 1, gelé, tout dur, écorée crevassée, grain brillant, bel échantillon.

2. Ladoga, récolté à Edmonton T. N.-O., classe n° 2, blé dur du Manitoba, tout dur, décoloré.

3. Ladoga, récolté à Souris, Manitoba, classe n° 1 de printemps; plus de 50 pour 100 de tendre.

4. Ladoga, récolté à Brandon Hills, Manitoba, classe n° 2, blé dur du Manitoba, presque tout dur, décoloré.

5. Ladoga, récolté à Tatamagouche, Nouvelle-Ecosse, classe n° 3 'Northern,' fortement décoloré.

6. Ladoga, récolté à Guysboro', Nouvelle-Ecosse, classe n° 2, blé dur du Canada, décoloré.

8. Kubanka, récolté au Manitoba, classe n° 1 "goose".

9. Saxonka, récolté au Manitoba, non classé, fortement décoloré, maigre, presque tout blé "goose".

FRANK E. GIBB,

*Inspecteur des grains.*

PORT ARTHUR, 24 décembre 1887.

J'envoyai également à M. Gibb, un spécimen de Ladoga, récolté à Moosomin T. N.-O. qui, par inadvertance, n'avait pas été compris dans la seconde distribution. Cet échantillon fut classé par M. Gibb comme: n° 1, blé dur du Manitoba, bon.

Un autre échantillon de Ladoga, récolté sur une des réserves des Sauvages et provenant de la semence importée en premier lieu envoyée par la Ferme expérimentale d'Ottawa, fut adressé par M. Wm McGirr, du département des affaires des Sauvages à Régina, à M. S. C. Megaw, au "Royal Mill" de MM. Ogilvie à Winnipeg, qui le soumit à l'examen du chimiste employé par MM. Ogilvie pour examiner les blés. Dans une lettre, que je suis autorisé à publier, adressée le 4 décembre 1887, à M. Wm McGirr, M. S. A. McGaw écrit: "Notre analyste de Montréal, rend un compte très favorable du blé de Russie, qui, à son dire, contient un taux élevé de gluten, et sous tous rapports, vaut presque si non tout à fait autant que le Fifé rouge.

Les recommandations de la Chambre de commerce de Toronto, concernant l'importance de la détermination, par analyse chimique, de la teneur en gluten, ont été suivies, et on trouvera plus loin dans le rapport ci-annexé de M. F. T. Shutt, Chimiste des Fermes expérimentales, un compte rendu détaillé d'une série d'analyses faites avec soin. Nous avons aussi suivi les recommandations des Chambres de commerce de Montréal et de Winnipeg, en fournissant à un meunier une quantité suffisante de grain pour être moulu en farine et en faisant faire du pain avec cette farine.



Tous les échantillons, dont il a été parlé et qui ont été soumis à l'examen, ont été soigneusement emballés par moi; ils provenaient des mêmes sacs et étaient tous exactement semblables; et cependant les rapports des différents experts à qui ils ont été envoyés présentent des divergences d'opinions très notables. La Chambre de commerce de Montréal classe tous les échantillons de Ladoga, sauf un, parmi les blés durs, celle de Toronto tous parmi les blés tendres. La Chambre de commerce de Winnipeg ne se prononce que sur trois échantillons. L'un le n° 3 (le même qui avait été trouvé tendre par le bureau de Montréal) est déclaré tendre; les nos 7 et 12 sont classés durs, valant 5 centins de moins que le n° 1, dur. M. W. W. Ogilvie donne son opinion sur dix d'entre les douze échantillons qui lui ont été soumis.

Du Ladoga importé (n° 7), il dit que "ce n'est pas un blé dur pur, car il contient un mélange de grains tendres." Ce jugement ferait probablement ranger le n° 7 parmi les qualités inférieures de blé dur, mais parmi les 9 autres échantillons, un seul, le n° 3, est trouvé tendre, et classé Printemps n° 2. Deux des autres sont regardés comme n° 1 dur extra; un, comme extra dur; quatre comme dur n° 1, et un comme n° 2 dur. M. F. E. Gibb déclare que l'échantillon de Ladoga originaire ressemble beaucoup à la récolte de 1887 du Manitoba et le classe parmi les "Northern" n° 1; des sept autres échantillons provenant de cette semence, M. Gibb en considère cinq comme durs et deux comme tendres.

Comme un des exemples les plus frappants de ces divergences d'opinions, on peut citer le cas de l'échantillon récolté à Mowbray, Manitoba. La Chambre de commerce de Montréal le déclare dur; la Chambre de commerce de Toronto le déclare tendre; la Chambre de commerce de Winnipeg le range parmi les blés durs, et estime sa valeur à 5 centins de moins par boisseau que le n° 1 dur; tandis que M. W. W. Ogilvie le regarde comme n° 1 dur extra. On ne peut pas dire que M. Ogilvie soit en aucune façon prévenu en faveur du blé Ladoga, car tout en déclarant que huit sur neuf des échantillons qui lui ont été soumis, sont supérieurs à l'original, il conclut, du fait d'un échantillon tendre, que ce blé dégénère et vraisemblablement dégénérera en une variété tendre, oubliant apparemment que l'argument contraire pourrait être soutenu avec huit fois plus de force.

On aura peut-être une meilleure idée de ces différences d'opinions, en présentant ces résultats sous forme de tableau.

Numéros		Poids du bois-séau.	Opinion de la Chambre de Commerce de Montréal.	Opinion de la Chambre de Commerce de Toronto.	Opinion de la Chambre de Commerce de Winnipeg.	Opinion de W. W. Ogilvie, de Montréal.	Opinion de F. E. Gibb, de Port-Arthur.
7	Ladoga, première importation .....	Livres 61	Blé dur .....	Blé tend., Printemps n° 2.	Blé dur, Northern, 5 cts. de moins que le n° 1 dur.	N'est pas un blé dur par.	Blé dur, n° 1 Northern.
1	" récolté à Lethbridge, T. du N.-O.	60½	" .....	Blé tendre.....	" .....	N° 1 dur.....	Blé dur, n° 1 gelé.
2	" " Edmonton, T. du N.-O.....	61½	" .....	" .....	" .....	do .....	Manitoba dur n° 2
3	" " Souris, Man.....	60½	Blé tendre.....	Blé tend., Printemps n° 2.	Blé tendre, Printemps n° 3	Blé tendre, Printemps n° 1.	Tendre, Printemps n° 1.
4	" " Brandon Hills.....	60	Blé dur.....	Blé tend., Printemps n° 2.	" .....	Dur n° 2.....	Manitoba dur n° 2.
5	" " Tatamagouche, N.-E.....	60	" .....	Blé tendre.....	" .....	Dur n° 2.....	Dur, n° 3 Northern.....
6	" " Guysboro', N.-E.....	61½	" .....	" .....	" .....	Dur n° 1.....	Canada dur n° 2.
10	" " Wolseley, T. du N.-O.....	63	" .....	" .....	" .....	Extra dur.....	" .....
11	" " Touchwood Hills, T. N.-O.....	64	" .....	" .....	" .....	Dur n° 1.....	" .....
12	" " Binscarth, Man.....	65	" .....	" .....	" .....	Dur n° 1 extra	" .....
13	" " Mowbray, Man.....	64½	" .....	" .....	" .....	do .....	" .....
14	" " Sainte-Marie, N.-B.....	64	" .....	" .....	" .....	Contient trop de gr. tendre.	Canada dur n° 2.
8	Kubanka, " au Manitoba.....	.....	Grain très inférieur.	Blé "goose" .....	De peu de valeur.	15 cts de moins que le Fife rouge.	N° 1 Goose.....
9	Saxonka " " .....	.....	" .....	Un pauvre et maigre spéc., Print. n° 3.	Tendre et rejeté	Mauvais grain	Sans classe.....

Le seul spécimen que toutes les autorités regardent comme un blé tendre est le n° 3, et il ressemble si peu aux autres qu'il y a toute raison de croire que quelque élément étranger s'est, par accident, trouvé mélangé avec la semence ou avec le produit de la récolte.

## ANALYSES CHIMIQUES.

Nous allons maintenant examiner les analyses chimiques, qui, de l'avis de la Chambre de commerce de Toronto, sont le seul criterium de valeur dans la détermination du taux du gluten. Afin d'avoir de bons échantillons de Fife rouge pour comparer avec le Ladoga, les chambres de commerce furent priées d'envoyer des échantillons reconnus authentiques, de n° 1 dur, de première qualité, et une requête semblable fut adressée à M. W. W. Ogilvie. Ces demandes furent courtoisement accordées, et parmi les six spécimens de Fife rouge, dont il est fait mention dans le rapport de M. Shutt, l'un fut envoyé par la Chambre de Commerce de Toronto, un autre par la chambre de commerce de Winnipeg, et un autre provenait des moulins de Ogilvie et Cie, à Winnipeg. Des trois autres, l'un venait de Indian-Head, T. N.-O.; c'était un échantillon pris dans un sac du Fife rouge qui avait gagné le premier prix à plusieurs expositions agricoles du Nord-Ouest; un autre, qui avait été acheté pour du Manitoba n° 1 dur en 1886, provenait des moulins de Whyte, à Galetta, Ontario; et enfin, le sixième était un échantillon de Fife rouge, récolté près de Galetta et dont le spécimen précédent avait fourni la semence.

Il est curieux de constater que l'échantillon de Fife rouge n° 1 fourni par la Chambre de commerce de Toronto accuse une proportion de gluten moindre que celle des autres échantillons, dont l'un a été récolté dans Ontario; et que deux autres spécimens, l'un fourni par la Chambre de commerce de Winnipeg, l'autre, le premier prix venant de Indian-Head, soient tous deux légèrement inférieurs en gluten au spécimen d'Ontario, récolté à Galetta et provenant de semence du Manitoba.

Dans le rapport ci-joint de M. Shutt, la moyenne de la teneur en albuminoïdes (ou ce qui revient au même, en gluten) de 11 échantillons de Ladoga est 1431, tandis que celle de six échantillons de Fife rouge est de 1400. Mais si l'on se borne à comparer entre eux les échantillons de Ladoga et de Fife rouge récoltés au Manitoba et dans le Nord-Ouest, la proportion devient : Ladoga 1457, Fife rouge 1398; ce qui donne une différence sen-

9 Saxonka " " ..... par boiss. que le Fife rouge. Tendre et rejeté Mauvais grain Sans classe. Un pauvre et maigre spéc. Print. n° 3.

sible en faveur du Ladoga. On n'a pas encore trouvé de procédé chimique déterminant la qualité du gluten contenue dans la farine. Celui qui possède la plus grande élasticité est le plus estimé dans la boulangerie, et la farine dans laquelle prédomine cette qualité de gluten s'appelle "forte"; tandis que celle contenant du gluten sans élasticité, plus ou moins mou ou ductile, n'est pas appréciée des boulangers, mais recherchée par les fabricants de macaronis et pour quelques espèces de pâtisserie. Il paraît que le gluten, dans les blés possédant cette texture particulière qui rappelle celle du riz, tels que le Kubanka ou blé "goose", le blé de Pologne et d'autres de même nature, tout en entrant pour une bonne proportion dans leur formation, manque de cette propriété d'élasticité nécessaire aux farines fortes. On peut reconnaître cette différence dans la qualité du gluten en mâchant quelques grains de diverses sortes de blé et en observant les caractères et le volume de la masse plastique qui reste dans la bouche. Les rapports des boulangers qui ont fait l'essai de la farine de blé de Ladoga indiquent que le gluten qu'elle renferme ne manque pas de cette propriété élastique ou "forte", si recherchée. On trouvera dans le rapport de M. Shutt les détails complets des analyses de Ladoga, de Fife rouge et d'autres variétés de blé.

#### ESSAIS DES FARINES.

Le 16 novembre 1888, seize boisseaux de blé Ladoga, récolté sur la ferme expérimentale à Indian-Head, et une égale quantité de Fife rouge, de qualité supérieure, qui avait été récolté dans un champ voisin, furent apportés pour être moulus au "Qu'Appelle Valley Roller Mill," au Fort Qu'Appelle. La proportion du son, du remoulage et des gruaux à la quantité de farine obtenue ne peut être exactement déterminée à cause du déchet considérable entraîné par la mouture d'une si petite quantité. La farine du Ladoga, comparée à celle du Fife rouge, a une teinte légèrement jaunâtre. Sous ma propre surveillance, on fit du pain avec ces deux espèces de farine, tous les ingrédients ayant été soigneusement pesés, et l'on trouva que la farine de Ladoga absorbait plus d'eau et produisait, par 100 livres de farine, un peu plus de deux livres de pain de plus que la farine de Fife rouge. Ceci avait été prévu par M. Shutt, à cause de la plus petite proportion d'eau renfermée dans ce grain. Le pain de ces deux échantillons avait une teinte jaunâtre, mais plus foncée dans celui de Ladoga.

Un sac de farine de chaque sorte a été envoyé à deux des principaux boulangers d'Ottawa, et des échantillons de chaque lot ont été examinés et comparés et le seul défaut que l'on ait trouvé à la farine de Ladoga est dans sa couleur. Avec de plus gros lots à soumettre à la mouture on obtiendra sans nul doute de meilleurs résultats, et par un mélange judicieux de farines plus blanches de blés tendres avec cette variété fortement glutineuse, il y a toute raison de croire que l'on arrivera à faire disparaître cette teinte jaunâtre et à produire une farine en tout point satisfaisante.

Voici les lettres reçues des boulangers à qui on avait envoyé la farine :

OTTAWA, 27 décembre 1888,

M. le professeur WM SAUNDERS,  
Ferme expérimentale centrale,

Cher monsieur,

Ayant fait du pain avec les deux échantillons de farine que vous m'avez envoyés, j'ai l'honneur de vous informer que la farine de Fife rouge est la moins forte des deux, mais que sa couleur est un peu meilleure que celle du Ladoga.

Le Ladoga fournirait, à mon avis, une bonne farine, si elle était convenablement préparée et débarrassée des gruaux de qualité inférieure. C'est une farine forte et qui donnerait plus de pain par baril que la farine du Fife rouge.

Je suis avec respect,

S. S. SLINN,

"Palace Bakery," Ottawa,

OTTAWA, 18 février 1889.

M. le professeur WM SAUNDERS,  
Ferme expérimentale centrale.

Cher monsieur,

Nous avons panifié, suivant votre désir, deux échantillons de farine, l'un de blé de Fife rouge et l'autre d'une variété appelée Ladoga. Nous pensons que le Fife rouge se coterait au prix le plus élevé, car il a meilleure couleur, quoique ni l'un ni l'autre des échantillons ne soit tout ce qu'il faudrait, sous ce rapport. Comme force, le Ladoga est supérieur à l'autre, mais la farine étant moins blanche, nous considérons que la farine du Fife rouge est mieux adaptée à notre marché.

Sincèrement à vous,

R. E. et J. C. JAMIESON.

On ne peut s'attendre à ce que toutes les variétés de grains réussissent également bien dans des terrains différents et sous les climats

variés de la Puissance ; néanmoins, il est intéressant de comparer les rapports des essais faits sur la même espèce de froment cultivé dans des conditions si différentes. La rouille et le charbon ont tous deux été bien plus communs en 1888 qu'en 1887, et le Ladoga paraît en avoir plus souffert que quelques autres variétés ; cependant sur un total de 301, le nombre de rapports défavorables n'est que de 45, dont 26 d'Ontario, 1 de Québec, 1 de la Nouvelle-Ecosse, 9 du Manitoba et 8 des Territoires du Nord-Ouest. Les meilleurs résultats obtenus avec le blé de Ladoga, l'ont été dans des terrains sablo-argileux de moyenne qualité, pas trop riches et compactes, contenant plus au moins de gravier. La végétation du Ladoga est très vigoureuse, et semé dans un terrain trop riche, le grain a quelque fois été très gravement atteint par la rouille. Il en a, cependant été de même aussi avec le Fife rouge en 1888 ; de fait, la rouille a exercé partout ses ravages. Le charbon semble affecter le Ladoga plus que le Fife rouge, mais en plusieurs localités le Fife rouge est sérieusement affecté par la carie qui est plus dom mageable que le charbon, et dont le Ladoga semble avoir été exempt jusqu'ici. Dans le bulletin n° 3, M. James Fletcher, entomologiste et botaniste des fermes expérimentales, donne sur la l'histoire naturelle de ces végétations parasites un compte-rendu fort instructif et que tout cultivateur devrait lire. Il y a lieu de croire que l'on pourrât, sinon faire entièrement disparaître ces maladies, du moins les atténuer, en faisant tremper le grain qu'on va semer pendant dix ou quinze minutes dans une forte saumure, et après l'avoir fait égoutter, le séchant au moyen de chaux, de plâtre ou de cendres. Une solution de vitriol bleu (sulfate de cuivre) a également été trouvée très efficace, et l'immersion de la graine dans de l'eau chauffée à la température de 135° F. a, dit-on, entièrement réussi.

M. C. Montgomery, de Hilton, Ontario, emploie le sel avec beaucoup de succès pour combattre la carie, mais d'une manière toute différente. Dans une lettre datée du 12 décembre 1888, il écrit ; " Je vous donne avec plaisir communication du traitement que j'emploie pour prévenir la carie. Je répands ma semence sur le plancher de la grange, et y ajouté du sel dans la proportion d'un boisseau de sel pour cinq boisseaux de blé ; je mélange intimément ; j'humecte alors le tout d'une quantité d'eau suffisante pour dissoudre le sel, après quoi j'ajoute de la chaux fraîchement éteinte à l'air jusqu'à ce qu'il ne s'en attache plus au grain : je mets le tout en tas, et deux heures après, j'ensache et laisse reposer pendant une journée avant de

semer. Le grain préparé de cette manière ne peut être semé qu'à la main." M. Montgomery ajoute qu'il emploie ce remède depuis nombre d'années.

RÉSULTATS OBTENUS ET OPINIONS EXPRIMÉES PAR DIFFÉRENTES PERSONNES.

Les opinions individuelles ci-dessous sont données comme exemple des résultats les plus favorables obtenus avec le blé de Ladoga dans les Territoires du Nord-Ouest et au Manitoba. Nous en avons reçu un grand nombre d'autres du même genre, non seulement du Nord-Ouest, mais aussi des autres provinces de la Puissance.

M. Wm Gibson, de Wolseley, T. N.-O., un cultivateur écossais pratique, a obtenu les meilleurs résultats de toute la Puissance. Avec les 3 livres qui lui furent envoyées en 1887, il récolta 236 livres, qui, semées à leur tour, donnèrent un peu plus de 150 boisseaux de grain pur. Au printemps de 1888, il reçut un autre paquet de 3 livres, provenant de la seconde importation du blé de Russie. Il écrit: "Je semai la même quantité de Fife rouge, le même jour, 16 avril, à côté du Ladoga. Le Ladoga a été récolté le 31 août, et le Fife rouge le 13 septembre."

M. Wm Summerton, de Moosomin, T. N.-O., qui reçut 3 livres en 1887, a, cette année, plus de 30 boisseaux. Il sema le Ladoga et le Fife rouge le même jour tout à côté. Le Fife rouge fut gelé et ne fut payé que 65 centins sur le marché de Moosomin, tandis que les acheteurs classèrent le Ladoga n° 1 dur, et en offrirent \$1.05 pour les moulins. M. John Day, de Fleming, T. N.-O., reçut la même quantité en 1887 et a également cette année 30 boisseaux d'excellente qualité.

M. G. L. Smellie, de Binscarth, Manitoba, reçut un échantillon de trois livres en 1887. Il écrit que le blé russe (Ladoga) fut semé le 26 avril, et notre Fife rouge le 8 du même mois. Le premier fut moissonné à complète maturité le 17 août; le dernier du 23 août au 3 septembre. L'échantillon envoyé par M. Smellie a été soumis aux experts sous le n° 12.

R. B. Chappell, de Moosomin, à qui les trois livres qui lui furent envoyées produisirent 170 livres, écrit: "Je semai le Ladoga le 28 avril, et du Fife rouge à côté, le même jour. Le Ladoga fut récolté le 18 août et le Fife rouge le 26 août". T. D. Stewart, de Carman, Manitoba, récolta 90 livres pour les trois livres semées au printemps de 1887. Il sema le Ladoga trois semaines et demie après



sa première semaille de Fife rouge, mais il le moissonna une semaine plus tôt, et le grain était alors tellement mûr qu'il s'égrena et que près d'un tiers de la récolte se perdit.

David Craig, d'Edmonton, T. N.-O., a battu 105 livres de blé provenant de 3 livres de semence et l'a trouvé de sept à dix jours plus précoce que le Fife rouge. Duncan McCuaig, de Portage-la-Prairie, récolta 100 livres de la même quantité de semence, et dit qu'il est de dix jours plus précoce que le Fife rouge. Hugh Munro, de Calgary, T. N.-O., récolta 160 livres de ses trois livres de semence et dit qu'il y avait une avance de dix jours sur le Fife rouge semé dans le même champ. Geo. D. Long, d'Edmonton, récolta 100 livres avec la même quantité et dit que chez lui ce grain est plus productif que le Fife rouge et de dix jours plus hâtif. Thos. Miller, de Kirkpatrick, T. N.-O., obtint un rendement de 141 livres et dit: "J'aime beaucoup ce blé; il est de 8 jours plus précoce que le Fife rouge." Chas. Bowering, de Fleming, T. N.-O., obtint un rendement de 93 livres et dit que le grain est de dix jours plus précoce. Le Révd L. Gaetz, de Red Deer, T. N.-O., a obtenu 93 livres pour 3 livres qui lui avaient été envoyées, et il dit que ce grain est plus prolifique que le Fife rouge et de quatorze jours plus précoce.

#### RÉSUMÉ.

Le blé Ladoga a été l'objet d'une critique minutieuse; nous avons donné des tableaux de tous les résultats de sa culture, le public a été informé des défauts qu'on lui a reconnus pendant une série d'essais s'étendant sur une période de deux ans, et tout en tenant largement compte de ces défauts, il ne semble pas trop avancé de dire que les témoignages jusqu'à présent recueillis prouvent: Que le Ladoga est une variété de blé dur de valeur et de bon rapport, qui, jusqu'ici, a atteint sa maturité dix jours plus tôt, en moyenne, que le Fife rouge, dans toute la Puissance. Que les meilleurs spécimens qui ont été obtenus sont tout aussi riches en gluten que le meilleur Fife rouge, et que, tout en encourageant la culture du Fife rouge dans toutes les parties du Nord-Ouest où en semant de bonne heure on peut espérer échapper à l'atteinte des gelées d'automne, la culture du Ladoga peut sûrement être encouragée partout où la maturation du Fife rouge est douteuse, sans courir le risque de diminuer sensiblement la réputation ou la qualité moyenne des blés durs du Canada.



SECONDE PARTIE.

RAPPORT

DE

FRANK T. SHUTT, M.A., F.C.S., F.I.C.,

*Chimiste des Fermes expérimentales de la Puissance,*

Sur la composition chimique et les caractères physiques  
des blés Ladoga, Fife rouge et autres.

OBJETS DE L'INVESTIGATION.

Cette série d'analyses a été entreprise dans le but de déterminer : 1° la composition, et par là la valeur relative, à un point de vue chimique, des différentes variétés ci-après énumérées, et en particulier des variétés Fife rouge et Ladoga ; 2° si le blé Ladoga récolté dans les différentes provinces du Canada se trouve avoir par le fait gagné ou perdu aucunement en qualité, et 3° les causes de ces modifications, s'il s'en est produit, dans la composition du grain, c'est-à-dire, quelle a été sur celui-ci, l'influence exercée par le sol, le climat et la culture.

Avant de pouvoir donner une réponse catégorique et satisfaisante à toutes ces questions, il sera nécessaire, tout d'abord, de soumettre à l'analyse un grand nombre d'échantillons et de continuer cette étude pendant plusieurs années en prenant soigneusement et exactement compte de toutes les différentes conditions de végétation. Nous nous proposons donc de continuer ces recherches avec autant de suite que possible ; et comme les Fermes expérimentales sont aujourd'hui en exploitation dans toutes la Puissance, nous serons à même d'y travailler avec toute connaissance de cause concernant la nature des terrains, les soins de culture et les différences de climat, qui sont les données indispensables pour arriver à la solution de ces problèmes difficiles. Les producteurs qui ont cultivé le Ladoga et envoyé des échantillons de leurs récoltes, n'ont généralement fourni que des indications incomplètes sur la nature du terrain, etc., et par conséquent, il m'est impossible de tirer les conclusions qu'autrement j'aurais pu être à même de déduire de ces essais.

Tout en étant donc aujourd'hui par suite de l'insuffisance des données dans l'impossibilité de répondre d'une manière satisfaisante à la troisième question que nous nous sommes posée, nous nous proposons d'indiquer dans le présent bulletin les conclusions que l'on peut déduire des résultats fournis par les analyses, pour arriver à l'élucidation des deux autres.

Les résultats des analyses peuvent, je pense, fournir des renseignements satisfaisants sur la valeur relative des blés et sur le changement produit dans la composition du Ladoga par sa culture au Canada.

#### VARIÉTÉS ANALYSÉES.

Vingt-huit échantillons de blé ont été analysés, savoir : douze de "Ladoga," six de "Fife rouge," trois de "Saxonka," deux de "Kubanka," un d'"Onéga," un de "Red Fern," un de "Clawson," un de "Wellman's Fife," et un de "Blue Stem."

Les spécimens de blé Ladoga viennent : Un de Riga, Russie, importé par la Ferme expérimentale centrale en 1887, et qui a servi de semence pour tous les autres spécimens de ce grain ; quatre des Territoires du Nord-Ouest ; quatre du Manitoba ; deux de la Nouvelle-Ecosse et un du Nouveau-Brunswick.

Quant au Fife rouge, un échantillon a été récolté au Nord-Ouest, un autre dans Ontario, et les quatre autres probablement au Manitoba (deux de ces derniers étant classés parmi les nos 1 durs, par les chambres de commerce de Toronto et de Winnipeg et le troisième placé dans la même catégorie par la "Ogilvie Milling Company," Winnipeg.)

Les spécimens de Saxonka comprennent un échantillon d'une importation directe de Russie et un autre de la récolte produite par cette semence dans les Territoires du Nord-Ouest. Le troisième a été fourni par M. J. G. V. Field Johnson, du Manitoba.

Les deux échantillons de Kubanka ont été récoltés l'un par M. J. G. V. Field Johnson, au Manitoba, et l'autre sur la Ferme expérimentale centrale à Ottawa.

Le blé Onéga a été importé de Russie au printemps de 1888.

Le Red Fern a été fourni par la "Citizens' Milling Company," de Toronto, et avait été récolté à quelque cinq milles de la ville.

Le Clawson, le seul blé d'hiver de la série, vient de Galetta, Ontario.

Le Wellman's Fife et le Blue Stem ont été courtoisement envoyés par le professeur Porter, de St. Anthony's Park, Minnesota, et avaient été récoltés dans cet Etat. Le professeur Porter les regarde comme les meilleures variétés cultivées dans ce district.

#### DÉTAILS DES ANALYSES DES BLÉS.

Le tableau ci-après donne en détail les éléments constitutifs des grains soumis à l'analyse ainsi que leur taux centésimal. Les résultats indiqués ont tous été déterminés directement, excepté en ce qui concerne les carbo-hydrates et les substances albuminoïdes. Les taux des albuminoïdes ont été déduits de l'analyse élémentaire en multipliant par 6.25 le poids de l'azote obtenu, et celles des carbo-hydrates (surtout de l'amidon) en soustrayant de 100 la somme des taux des autres constituants. Outre la composition chimique, j'ai jugé utile d'insérer quelques autres indications d'un caractère physique qui devront être prises en considération avec les résultats des analyses, lorsqu'il s'agira d'arriver à la solution des problèmes qui font l'objet de cette investigation. Ces données sont le poids de 100 grains de blé en grammes, la couleur et la dureté du grain, son poids par boisseau et quelques observations additionnelles sur la nature des terrains, etc.

Les numéros sous lesquels les blés sont désignés dans ce tableau ne correspondent pas à ceux sous lesquels ils ont été désignés dans les échantillons envoyés aux experts chargés d'en faire l'inspection.

Le n<sup>o</sup> 1 était n<sup>o</sup> 7.

2	"	1
3	"	2
4	"	10
5	"	11
6	"	3
7	"	4
8	"	12
9	"	13
10	"	5
11	"	6
12	"	14
21	"	9
23	"	8

## TABLEAU

## DÉTAILS DES ANALYSES

Numéros.	Noms des variétés.	Cultivé à	De printemps ou d'hiver.	Couleur.	Durété.	Année de la récolte.
1	Ladoga.....	Riga, Russie.....	Prin-temps.	Rouge...	Dur .....	1886
2	" .....	Lethbridge, T.N.-O.....	" .....	" .....	" .....	1887
3	" .....	Edmonton " .....	" .....	" .....	" .....	1887
4	" .....	Wolseley " .....	" .....	" .....	" .....	1887
5	" .....	Touchwood Hills, T.N.-O ..	" .....	" .....	" .....	1887
6	" .....	Souris, Man.....	" .....	" .....	Mêlé.....	1887
7	" .....	Brandon Hill, Man.....	" .....	" .....	Dur.....	1887
8	" .....	Binsearth, Man.....	" .....	" .....	" .....	1887
9	" .....	Mowbray, Man.....	" .....	" .....	" .....	1887
10	" .....	Tatamagouche, N.-E.....	" .....	" .....	" .....	1887
11	" .....	Guysboro', N.-E. ....	" .....	" .....	" .....	1887
12	" .....	Sainte-Marie, N.-B.....	" .....	" .....	" .....	1887
13	Fife rouge.....	Manitoba.....	" .....	" .....	" .....	1886(?)
14	" .....	Ontario.....	" .....	" .....	" .....	1887
15	" .....	Manitoba.....	" .....	" .....	" .....	1887
16	" .....	Indian Head, T.N.-O.....	" .....	" .....	" .....	1887
17	" .....	Manitoba (?).....	" .....	" .....	" .....	1887
18	" .....	" .....	" .....	" .....	" .....	1887
19	Saxonka.....	Russie.....	" .....	R. clair.	" .....	1886
20	" .....	Broadview, T.N.-O.....	" .....	" .....	" .....	1887
21	" .....	Manitoba.....	" .....	" .....	" .....	1887
22	Kubanka.....	Ottawa, Ont.....	" .....	" .....	Très dur	1887
23	" .....	Manitoba.....	" .....	" .....	" .....	1887
24	Onega.....	Russie.....	" .....	Rouge...	.....	1887
25	Red Fern.....	Toronto, Ont.....	" .....	R. foncé	Mi-dur ..	1887
26	Clawson.....	Ontario.....	Hiver....	Jaunâtr.	Tendre..	1887
27	Wellman's Fife...	Minnesota .....	Prin-temps.	Rouge...	Dnr .....	1887
28	Blue Stem .....	" .....	" .....	" .....	Mi-dur...	1887

## N° I.

## DES BLÉS.

Poids de 100 grains en grammes.	Poids du boisseau en livres.	Eau.	Cendre.	Matières grasses.	Fibre.	Carbo-hydrates.	Albuminoïdes, Az x 6.25.	Azote.	Observations.
3-378	60½	8.76	2.00	1.90	2.54	72.05	12.75	2.04	Première importation, F. E. C., 1887.
3-897	60½	8.12	2.00	2.20	2.56	69.91	15.18	2.43	Terrenoire; mûri en 122 jrs.
3-217	61½	8.20	1.70	1.88	2.39	73.96	11.87	1.96	Terrain sablonneux. Couché par un orage en août; gelé après la rée.; 121 jrs.
3-855	63	7.00	1.65	2.00	2.12	71.30	15.93	2.55	
3-450	64	7.93	1.40	2.07	1.71	69.52	17.37	2.78	Terre noire légère, 104 jours.
3-199	60½	9.00	1.70	1.91	2.80	72.47	12.12	1.94	Sol sablonneux sec, 105 jrs.
3-240	60	8.38	1.70	1.89	2.38	73.40	12.25	1.96	99 jours.
3-450	65	7.88	1.53	2.07	1.60	70.11	16.81	2.69	113 jours.
3-470	64½	7.50	2.06	1.98	1.71	71.75	15.00	2.40	87 jours.
3-167	65	8.74	1.84	1.96	2.63	70.08	14.75	2.36	Sol graveleux.
3-412	61½	7.84	2.00	1.83	2.55	72.03	13.75	2.20	112 jours; glaise humide.
3-265	64	7.78	2.13	2.10	2.30	73.01	12.68	2.03	99 jours, sablonneux et argilleux.
2-900	.....	8.84	1.53	2.15	2.35	70.38	14.75	2.36	Reçu des "White's Mills," Galletta, Ont.
2-355	.....	10.06	1.99	1.93	2.64	69.51	13.87	2.22	Produit dans Ontario par la semence du n° 13.
3-105	.....	9.22	1.58	1.90	2.12	70.87	14.31	2.29	Classe n° 1 dur par Ogilvie et Cie, Winnipeg.
3-194	.....	9.20	1.37	2.03	1.75	71.67	13.68	2.19	Récolté près de Indian Head
3-075	63½	8.72	1.61	2.12	2.02	71.99	13.50	2.16	Classé n° 1 dur par la Ch. de Comm. de Toronto.
2-956	.....	9.27	1.64	2.06	1.68	71.67	13.68	2.19	Classé n° 1 dur par la Ch. de Comm. de Winnipeg.
2-515	.....	9.99	1.95	1.87	1.60	71.28	13.31	2.13	Importation directe, F. E. C., 1887.
2-750	.....	8.60	1.56	1.89	2.20	71.19	14.56	2.33	Récolté sur la r. de Crooked Lake, semence du n° 19.
2-097	.....	8.00	1.72	2.01	2.87	71.53	13.87	2.22	Reçu de M. Field Johnson.
2-755	.....	8.73	1.90	1.98	2.16	71.80	13.43	2.15	De semence réc. en Russie.
3-612	.....	8.35	1.60	2.08	2.62	71.29	14.06	2.26	Reçu de M. Field Johnson.
1-750	.....	9.23	2.00	2.32	1.54	71.48	13.43	2.15	Importation directe, F. E. C., 1888.
2-275	.....	9.36	2.07	2.20	1.94	70.18	14.25	2.28	Reçu de "Citizens' Milling Co." Toronto.
3-534	.....	9.45	1.84	1.69	2.96	72.44	11.62	1.86	Reçu de "White's Mills," Galletta, Ont.
3-481	.....	10.19	1.73	2.09	2.41	69.90	13.63	2.19	Reçu du prof. Porter, St. Anthony's Park, Minn.
2-954	.....	8.73	1.90	2.13	2.62	72.87	11.75	1.88	Reçu du prof. Porter, St. Anthony's Park, Minn.

## ALBUMINOIDES (GLUTEN).

Le principe constitutif le plus important du blé est le gluten, dont on trouve le taux dans les diverses variétés dans la colonne des albuminoïdes. Je me propose donc d'abord de discuter la qualité des grains en me basant sur leur teneur en albuminoïdes.

Pour le but en vue ici, les termes gluten et albuminoïdes peuvent être considérés comme synonymes. Chimiquement, cependant, le gluten est un mélange de diverses substances albuminoïdes sur lesquels les divers dissolvants n'agissent pas de la même manière. L'analyse chimique a néanmoins démontré, que tout en différant en propriétés physiques, ces matières sont presque entièrement identiques en composition, et par conséquent peuvent toutes être embrassées sous le terme générique d'albuminoïdes. Comme il a été dit plus haut, leur taux se déduit en multipliant par 6.25 le taux de l'azote (déterminé directement.)

Les inspecteurs du gouvernement et les experts de meunerie classent les blés surtout d'après la dureté relative du grain; ce caractère dépend presque directement du taux du gluten, car en règle générale plus ce taux est élevé, plus le blé est dur.

J'ai donc préparé le tableau suivant pour comparer sous ce rapport, les différentes variétés de blé entre elles. Il indique le taux moyen du gluten dans les différents blés et les taux de ces constituants dans le même blé cultivé dans des provinces différentes afin de mettre en évidence l'effet de la différence de localité sur l'augmentation ou la diminution du gluten. Une autre colonne indique le poids moyen, en grammes, de 100 grains de blé; le rapport qui existe entre ce poids et la quantité du gluten sera discuté dans un autre chapitre.

Lado  
"  
"  
"  
Fife  
"  
"  
Saxo  
"  
Kuba  
"  
Onég  
Red  
Claw  
Well  
Blue  
Lado  
Fife  
Saxo  
Kuba

L  
en m  
Fife  
le L  
cern  
ait m  
rons  
typi  
class  
mes  
Lad  
L  
quoi

## TABLEAU N° II.

TENEURS MOYENNES EN GLUTEN.—POIDS DE 100 GRAINS.

NOMS DES BLÉS.	LIEU DE PRODUCTION.	Nombre d'analyses.	Azote.	Albuminoïdes, Az. x 6.25.	Poids de 100 grains en grammes.
Ladoga .....	Russie.....	1	2.04	12.75	3.378
" .....	Territoires du N.-O.....	4	2.415	15.08	3.605
" .....	Manitoba.....	4	2.25	14.06	3.335
" .....	Nouvelle-Ecosse .....	2	2.28	14.25	3.289
" .....	Nouveau-Brunswick ...	1	2.03	12.68	3.265
Fife rouge.....	Territoires du N.-O.....	1	2.19	13.68	3.194
" .....	Manitoba.....	4	2.25	14.06	3.031
" .....	Ontario.....	1	2.22	13.87	2.355
Saxonka .....	Russie.....	1	2.15	13.31	2.515
" .....	Territoires du N.-O.....	1	2.33	14.56	2.750
" .....	Manitoba .....	1	2.22	13.87	2.097
Kubanka.....	" .....	1	2.26	14.12	3.612
" .....	Ontario .....	1	2.15	13.43	2.755
Onéga .....	Russie.....	1	2.15	13.43	1.750
Red Fern .....	Ontario .....	1	2.28	14.25	2.275
Clawson .....	" .....	1	1.86	11.62	3.534
Wellman's Fife.....	Minnesota .....	1	2.19	13.68	3.481
Blue Stem.....	" .....	1	1.88	11.75	2.054
Ladoga, moyenne générale.....	Canada .....	11	2.29	14.31	3.420
Fife rouge .....	" .....	6	2.24	14.00	2.931
Saxonka .....	Russie et Canada.....	3	2.23	13.91	2.454
Kubanka .....	Canada .....	2	2.20	13.77	3.183

Les onze spécimens de Ladoga cultivés au Canada contiennent donc, en moyenne, 14.31 pour cent d'albuminoïdes et les six spécimens de Fife rouge 14.00 pour cent. Ces chiffres établissent clairement que le Ladoga récolté au Canada vaut bien le Fife rouge, en ce qui concerne le gluten, et même qu'il lui est un peu supérieur. Quoiqu'il y ait moins d'échantillons de Fife rouge que de Ladoga, nous considérons ceux qui ont été soumis à l'analyse comme des échantillons typiques des meilleurs grains, puisque trois d'entre eux ont été classés par des experts parmi les n° 1 durs. Nous sommes donc en mesure de déclarer que l'analyse chimique montre que les blés Ladoga et Fife rouge sont de valeur à peu près égale.

Le Saxonka et le Kubanka sont deux variétés de blé de Russie, quoique sur les cinq échantillons analysés, quatre aient été récoltés

au Canada. Comme la plupart des blés de Russie, ils sont riches en albuminoïdes. Mais, comme le nombre d'échantillons analysés est beaucoup moindre que pour le Ladoga et le Fife rouge, leurs moyennes ne doivent pas être considérées exactement de la même manière que celles des autres. Nous reviendrons sur ce sujet de la valeur relative de ces grains, lorsque nous traiterons de la relation qui existe entre le poids du gluten et le poids du grain.

Quand aux autres variétés, un seul échantillon de chaque a été analysé. Nous avons cependant lieu de croire qu'ils sont des spécimens typiques.

L'Onéga, récemment importé de Russie, paraît être un grain dont la composition se rapproche beaucoup de celle du Saxonka importé du même pays.

L'échantillon de Red Fern a été envoyé par la "Citizens' Milling Company" de Toronto, qui recommande fortement cette variété comme méritant que la culture en soit encouragée. A juger simplement par la teneur en gluten, il paraît être un grain excellent et chimiquement du moins, tout à fait comparable au Ladoga et au Fife rouge.

Le Clawson est le seul blé d'hiver de toute la série. Il est reconnu comme un blé tendre et n'a été analysé que pour montrer la différence entre les blés durs et les blés tendres quant à leur teneur en albuminoïdes. Sa pauvreté en azote le range bien au-dessous des autres espèces dont il a été question jusqu'ici.

Le Wellman's Fife et le Blue Stem sont deux spécimens que nous devons à l'obligeance du professeur Porter, directeur de la Station agronomique du Minnesota à St. Anthony's Park, Minnesota. Ce sont, d'après lui, des échantillons typiques des meilleures variétés de blé cultivé dans cet État. N'ayant soumis à l'analyse que ces deux échantillons, il serait peu prudent de se prononcer sur la valeur de ces variétés, ou de vouloir établir quelque comparaison entre elles et le Ladoga ou le Fife rouge. Tout ce que l'on peut dire, c'est que le Wellman's Fife n'est point inférieur, en composition, à certains spécimens de Fife rouge, et qu'à d'autres points de vue il lui ressemble beaucoup. Le Blue Stem, si nous pouvons en juger d'après une seule analyse, est de beaucoup inférieur.

#### INFLUENCE DU MILIEU SUR LE TAUX DES ALBUMINOÏDES.

Le terme "milieu" est employé pour exprimer par un seul mot les différentes conditions de climat, de terrain et de culture.



Le professeur Clifford Richardson, du ministère de l'agriculture à Washington, a démontré que de toutes les céréales, le blé est la plus sensible aux influences du milieu. Après plusieurs années d'étude, il écrit: "La qualité du grain produit dans une région quelconque dépend de plusieurs facteurs, savoir, du climat, du sol et de la culture, chacun desquels est composé de plusieurs éléments." Ayant fait des analyses de blé provenant de toutes les parties des États-Unis, il a été à même, d'après ses résultats, de diviser ce pays en districts, dont chacun a son influence spéciale sur la composition et les caractères physiques du grain. Les influences qui modifient la constitution du blé dans ces districts sont discutées et expliquées d'une manière tout-à-fait satisfaisante.

Suivons la même ligne de conduite et voyons quel a été l'effet produit sur le Ladoga par le fait de sa culture dans les différentes provinces du Canada. Le tableau n° 1 nous montre que, dans sept cas sur onze, il y a eu une augmentation notable d'albuminoïdes, que dans un cas, il n'y a eu ni gain ni perte, et que dans les trois autres cas, il y a eu une diminution dont nous disenterons plus loin la cause probable. En prenant tous les spécimens de Ladoga récoltés au Canada, nous obtenons une moyenne de 14.31 pour 100 d'albuminoïdes, tandis que le grain importé n'en contient que 12.75 pour 100; l'augmentation est donc très sensible. Examinant les effets produits dans les différentes provinces, nous voyons qu'un seul des quatre échantillons fournis par les Territoires du Nord-Ouest, (le n° 3) est inférieur au blé d'importation directe. Cette perte est facilement expliquée, je pense, par le fait que le blé fut couché par un orage au mois d'août. Le professeur Richardson a démontré que la composition du blé peut être sensiblement modifiée et le taux des albuminoïdes réduit par suite d'un arrêt de ce genre dans la croissance de la plante. Malgré l'infériorité de cet échantillon (n° 3), le taux moyen des albuminoïdes dans le grain récolté dans les Territoires du Nord-Ouest est plus élevé que dans celui provenant des autres provinces (voir Tableau n° 2). Les nos 2, 4, 5, contiennent ces matières en forte proportion, en particulier le n° 5 qui a été récolté sur la réserve Poor Man, Touchwood Hills, T. N.-O. Cet échantillon contient le taux de gluten le plus élevé de toute la série.

La moyenne des échantillons du Manitoba tient le milieu entre la moyenne des échantillons du Nord-Ouest et le blé de Russie, quoique deux d'entre eux tombent au-dessous de ce dernier. Mal-

heureusement, nous n'avons reçu aucun renseignement au sujet des conditions de végétation de ces deux échantillons, (n<sup>os</sup> 6 et 7), et par conséquent il est impossible d'expliquer en aucune façon la cause de leur diminution si marquée en albuminoïdes. Laisant de côté ces deux échantillons exceptionnellement inférieurs, le grain du Manitoba se place au même rang que celui du Nord-Ouest.

Les échantillons provenant de la Nouvelle-Ecosse présentent également une augmentation en albuminoïdes sur le grain primitivement importé, et l'emportent légèrement sur les quatre spécimens du Manitoba. Pendant la saison dernière, les conditions de végétation dans cette province, ou tout au moins dans les endroits où ce grain a été récolté, ont été évidemment favorables à un développement plus parfait du Ladoga.

L'échantillon provenant du Nouveau-Brunswick contient sensiblement le même taux d'albuminoïdes que le grain importé.

L'effet du milieu sur le Fife rouge, ne peut pas être étudié aussi bien que dans le cas du Ladoga, parce que nous n'avons pas de grain importé à lui comparer. Les n<sup>os</sup> 13 et 14 sont cependant particulièrement intéressants à considérer sous ce point de vue; le n<sup>o</sup> 13 est un échantillon du Manitoba, et le n<sup>o</sup> 14 provient du même grain semé dans Ontario. On voit que dans ce cas, la teneur en albuminoïdes a diminué après une seule année de culture dans Ontario. Quant à savoir si cela se continuerait dans les récoltes successives dans cette province, cela reste encore à démontrer. Ceci montre, cependant, que dans le Nord-Ouest, les conditions sont plus favorables à l'amélioration de ce grain et que comme tous les blés il se ressent de tout changement dans les conditions. Comme on pouvait s'y attendre, les échantillons du Fife rouge ne montrent pas de si grands écarts que ceux du Ladoga dans leurs teneurs en albuminoïdes, ce qui est dû au grand nombre d'années qu'a eues ce grain pour s'accommoder à son milieu et la moyenne de 14 pour cent d'albuminoïdes donne sans nul doute une juste idée de sa qualité.

Le Saxanka récolté dans le Nord-Ouest porte aussi des signes d'amélioration. Le n<sup>o</sup> 20, récolté sur la réserve de Crooked Lake à Broadview, T. N.-O., a été produit par la semence du n<sup>o</sup> 19 qui a été importée de Russie.

Les mêmes remarques, quelque peu modifiées, s'appliquent au Kubanka. Quoique les n<sup>os</sup> 22 et 23 n'aient nulle relation entre eux, le grain récolté au Manitoba renferme cependant un taux plus élevé

d'albuminoïdes que celui d'Ontario. Nous voyons donc que dans tous les cas que nous avons examinés une amélioration notable s'est produite dans les grains cultivés au Manitoba et dans le Nord-Ouest, surtout dans ceux du Nord-Ouest. En admettant que les procédés de culture dans ces nouvelles provinces soient à peu près les mêmes que ceux d'Ontario et de Russie, il nous faut chercher l'explication de cet accroissement de la quantité d'azote absorbé soit dans les conditions particulières du climat soit dans la composition du sol. Jusqu'à présent, nous n'avons pas de données suffisantes pour déterminer quelle est celle de ces causes qui exerce le plus d'influence sur le blé, quoique toutes deux aient indubitablement leur action. Les prairies du Nord-Ouest sont depuis longtemps célèbres par la fertilité exceptionnelle de leur sol et par leur réserve presque inépuisable de matière propre à la nutrition des plantes. Mais ceci ne suffit pas en soi à expliquer la différence constante que l'on observe entre les blés d'Ontario et ceux du Nord-Ouest, et il paraît fort probable que le professeur Richardson est dans le vrai lorsqu'il dit, en parlant du blé des Etats-Unis, qu'une haute température et une courte saison produisent un grain plus riche en albuminoïdes qu'une longue saison et un climat humide, dont le résultat est un grain plus plein et plus riche en amidon.

RELATION ENTRE LE POIDS DE 100 GRAINS DE BLÉ ET LE TAUX  
DES ALBUMINOÏDES.

Le poids d'un grain de blé dépend de sa grosseur et de sa densité. Ainsi, il est facile de comprendre qu'un grain de petites dimensions, mais de contexture dure et serrée, puisse être plus pesant qu'un grain beaucoup plus gros, mais de moindre densité. La principale différence entre les blés durs et les blés tendres est que les premiers sont plus riches en albuminoïdes, et les seconds, en amidon. Cet excès d'amidon diminue la densité du grain, et, à volumes égaux, on doit s'attendre à trouver les blés mous plus légers.\* Mais, allons plus loin. De ce qui vient d'être dit, il est évident que si nous comparons un blé dur et un blé tendre, dont les grains soient de mêmes grosseur, le poids de 100 grains de l'un l'emportera sur celui de 100 grains de l'autre ; mais si, comme c'est souvent le cas, le blé tendre a un grain plus gros, alors, il peut arriver que l'excès d'amidon puisse compenser la différence en poids des albuminoïdes et que le grain de blé tendre soit le plus pesant.

\* Ceci a été démontré expérimentalement. Ainsi la densité du n° 2 est 1.333, tandis que celle du n° 26 est 1.269.

De ce qui précède, nous pensons qu'il existe un rapport entre le poids du grain et celui des albuminoïdes et que, en comparant entre eux des échantillons du même blé, on trouvera que plus le grain est pesant, plus le taux des albuminoïdes est élevé et *vice versa*. Mais il est clair que cette loi, si toutefois on peut l'appeler ainsi, ne pourrait s'appliquer à la comparaison de variétés différentes, car tous les blés varient en composition et en grosseur normale. C'est là un fait qu'il ne faut pas perdre de vue, en discutant les valeurs relatives de deux ou de plusieurs espèces. Il y a encore à tenir compte d'une autre considération. Supposons que deux blés, l'un petit de grain, l'autre gros, soient de composition identique, le blé à gros grain aura plus de valeur que l'autre parce qu'à volume égal il donnera plus de farine et moins de son.

Après ces explications préliminaires, voyons d'abord s'il existe quelque rapport entre le poids d'un grain de moyenne grosseur et le taux des albuminoïdes dans le blé Ladoga. Le tableau n° 1 nous montre qu'il y a une tendance bien marquée à ce que la teneur en albuminoïdes augmente en raison directe du poids du grain. Ainsi les nos 2, 4, 5, 8 et 9, contiennent plus de 15 pour 100 d'albuminoïdes et le poids de leurs 100 grains de grosseur moyenne est d'au moins 3.450 grammes; tandis que les six autres échantillons sont moins riches en albuminoïdes, et le poids de leurs 100 grains n'atteint pas au chiffre de 3.450. Le grain importé, qui n'est pas compris dans la comparaison que nous venons de faire, donne aussi les mêmes résultats.

En comparant entre eux les échantillons du Fife rouge, nous remarquons d'abord qu'il y a uniformité plus grande dans le poids des grains et dans le taux des albuminoïdes, et comme les différences sont minimales il n'est pas surprenant que ce principe ne soit pas si visiblement apparent. La différence entre les poids extrêmes de 100 grains de moyenne grosseur n'est que de 40 centigrammes, tandis que pour le Ladoga, cette différence dépasse 80 centigrammes. Il est plus que probable que si le nombre d'échantillons de Fife rouge analysés avait été égal à celui du Ladoga, le rapport du poids du grain au poids du gluten aurait été plus apparent encore.

Dans le Saxonka et le Kubanka, tous deux récemment importés, nous voyons de bons exemples de ce rapport, quoique avec une exception dans le Saxonka.

Les quatre moyennes, au bas du tableau n° 2, sont très instructives. Le Ladoga tient le premier rang, pour la richesse en albuminoïdes et pour le poids du grain, le Fife rouge vient ensuite tant soit peu moins riche en gluten et moins pesant de grain. Le Kubanka, dont malheureusement nous n'avons que deux échantillons d'où prendre une moyenne, est un peu moins riche en albuminoïdes ; mais l'un des échantillons, dont le grain était d'une grosseur remarquable, l'emporte légèrement en poids sur le Fife rouge. Le grain du Saxonka est le plus léger, et cependant il est presque aussi riche que le Fife rouge en albuminoïdes. Ceci peut s'expliquer facilement par le fait que comme les trois autres de cette série, c'est un blé dur, mais dont le grain est très petit. Les albuminoïdes du blé sont surtout contenus dans les couches extérieures du grain. Ainsi donc, tandis que, à poids ou à volume égal, le petit grain produira plus de son et moins de farine que le gros, le taux des albuminoïdes dans le grain *entier*, peut être le même dans les deux cas. De plus, lorsque l'enveloppe est très épaisse, comme par exemple dans le Kubanka (dont un poids donné produit moins de farine et plus de son que presque tous les autres grains) le taux des albuminoïdes que l'on trouverait dans la farine pourrait être sensiblement moindre que celle du grain tout entier.

#### EAU.

Prenant la moyenne du taux de l'eau contenue dans les 12 échantillons du Ladoga, nous obtenons 8.09 ; et les 6 échantillons de Fife rouge donnent 9.27.

Dans le bulletin n° 4 du ministère de l'agriculture, Washington, le professeur C. Richardson a démontré qu'une des caractères particuliers des blés de printemps est leur *siccité*. Ainsi, il donne, page 57 de ce bulletin, le poids d'eau moyen, 12.49 pour 100, contenu dans les farines de huit Etats de l'Est, tandis que les farines du Minnesota et du Dakota n'en contiennent que 8.96 pour 100. De ces chiffres, il conclut avec raison que "toutes choses étant égales d'ailleurs, un baril de farine de l'Ouest donnera plus de pain qu'un baril de farine de l'Est." Ceci est certainement un facteur important à considérer quand on estime la valeur des farines.

En nous appuyant sur le même raisonnement, nous considérons qu'à poids égal, la farine du Ladoga donnera plus de pain que celle du Fife rouge. Il reste à savoir si l'expérience directe faite sur ces deux espèces de farine corroborera cette déduction. Mais la diffé-

rence entre les quantités de pain fournies par ces farines ne peut pas être aussi considérable qu'entre celle des farines d'hiver et de printemps, car le Ladoga et le Fife rouge n'accusent qu'un très petit écart dans leurs taux d'eau respectifs tandis que les blés d'hiver et de printemps en accusent un bien plus considérable.

DOSAGE DIRECT DU GLUTEN DANS LES FARINES DU FIFE ROUGE ET DU LADOGA.

Cette opération consiste à entraîner l'amidon par le lavage, et à sécher dans l'étuve à vapeur jusqu'à complète dessiccation le résidu pâteux que l'on pèse ensuite. Le gluten brut consiste en plusieurs albuminoïdes, de composition très rapprochée, principalement en fibrine, gléadine et mucéline, outre une petite quantité de matières grasses et de substances minérales.

Il a été prouvé par M. Bertrand (Comptes-rendus, xevii, 496), qu'une farine peut donner des quantités de gluten différentes suivant le mode d'opération et le degré de lavage. Je décrirai donc succinctement le procédé que j'ai employé.

Dix grammes de farine furent pesés et réduits en pâte avec 5 centimètres cubes d'eau. Cette pâte fut ensuite soumise à des lavages successifs dans des volumes de 50 centimètres cubes d'eau jusqu'à ce que l'eau de lavage fut pure d'amidon. Le gluten brut ainsi obtenu fut étendu sur un verre de montre et séché à l'étuve jusqu'à ce que le poids resta constant. Pour obtenir des résultats aussi exacts que possible nous fîmes quatre dosages directs avec chaque espèce de farine et avons pris ensuite la moyenne qui est :

	Gluten sec.
Ladoga.....	15.26 pour 100
Fife rouge.....	15.35     "

D'après la nature du procédé, cette détermination directe du gluten ne doit pas être considérée comme étant aussi exacte que la détermination des albuminoïdes obtenue en multipliant le poids de l'azote par 6.25. Car, comme il a été déjà dit, le taux de gluten trouvé de cette manière varie suivant le procédé employé. Néanmoins, il fournit une preuve à l'appui de la similarité de composition de ces blés, et, avec les données analytiques mentionnées ci-dessus, justifie ce que j'ai avancé dans la discussion des valeurs respectives des blés Fife rouge et Ladoga, concernant la quantité de substances albuminoïdes ou gluten qu'ils renferment, telle que l'analyse chimique l'a déterminé.

La farine qui a servi à cette détermination directe du gluten ne provient, ni dans un cas ni dans l'autre, de blés soumis aux analyses. La farine du Ladoga provient de blé récolté sur la Ferme expérimentale, à Indian-Head, pendant l'été de 1888; et la farine de Fife rouge, de grain récolté dans un champ voisin, qui donna une récolte de 40 boisseaux par arpent, d'un blé d'excellente qualité, classé "n° 1."

#### CENDRE.

On désigne par le nom de cendre les constituants minéraux du blé. Le temps n'a pas permis d'en faire des analyses détaillées; mais comme le professeur Richardson a démontré que, dans les différents blés, les principaux de ces constituants, l'acide phosphorique, la potasse et la magnésie, entrent à peu près dans les mêmes proportions, ceci n'est pas une question d'importance essentielle.

Le taux moyen de la cendre dans les quatre principales variétés qui ont été analysées est donné dans le tableau ci-dessous :

Noms.	Nombre d'analyses.	Taux de la cendre pour cent.
Ladoga.....	12	1.81
Fife rouge.....	6	1.62
Saxonka.....	3	1.74
Kubanka.....	2	1.75

Il est évident que je ne suis pas aujourd'hui en position de déterminer quel taux de cendre le Fife rouge contenait lorsqu'il fut introduit dans le Nord-Ouest. Telles qu'elles sont à présent, les variétés de blé de Russie, et particulièrement le Ladoga, semblent avoir la propriété de s'assimiler de plus grandes quantités de substances minérales que le Fife rouge. Ceci peut être un caractère inhérent de ces grains ou être dû à des conditions de milieu plus favorables que celles où ils se trouvaient précédemment. Mais la semence importé du Ladoga contient 2.00 pour 100 de cendre, ce qui tendrait à prouver que le grain récolté en Russie a une plus forte proportion de cendres que le grain récolté dans le Nord-Ouest. Le Saxonka paraît être dans le même cas. Si, donc, les blés de Russie s'assimilent moins de substances minérales lorsqu'ils sont cultivés dans le Nord-Ouest que lorsqu'ils sont cultivés en Russie, il nous faut alors chercher l'explication de ce fait soit dans la com-

position du sol ou dans les influences climatologiques qui ont une influence si marquée sur la végétation du froment. Ce point intéressant mérite que l'étude en soit continuée.

#### FORME, ASPECT ET DURETÉ DES BLÉS.

Le Ladoga est un blé à grains pleins, rouges et demi-translucides. Le grain est généralement un peu plus allongé que celui du Fife rouge et les échantillons de choix sont exempts de ces taches opaques qui dénotent la présence d'un excès d'amidon. Le grain est plus pesant que celui du Fife rouge. Le Fife rouge est également un blé rouge, mais même les échantillons de choix présentent les taches opaques dont nous venons de parler. En somme, ces deux variétés se ressemblent de fort près. Le Kubanka est plus jaune que les deux précédents, et est certainement le plus dur de toute la série. Son grain est long et la demi-transparence est plus marquée que dans le Ladoga ou le Fife rouge. Le Saxonka, comme il a été dit, a le grain petit, rouge, et d'aspect un peu terne. Le Red Fern a aussi un petit grain de couleur rouge foncé, et est un peu moins dur que le Fife rouge et le Ladoga. Le Clawson est une variété très tendre et d'un blanc jaunâtre; son grain est plein et de bonne grosseur. L'Onéga est petit de grain et de couleur rouge foncé. Le Wellman's Fife et le Blue Stem sont tous deux des blés rouges, le premier ayant le grain plus gros que l'autre. Tous deux, mais plus spécialement le Blue Stem présentent des taches opaques.

#### COMPARAISON DU LADOGA ET DU FIFE ROUGE AVEC LES BLÉS AMÉRICAINS ANALYSÉS PAR LE PROFESSEUR C. RICHARDSON.

Dans les Bulletins nos 1, 4 et 9, du ministère de l'agriculture, Washington, D. C., le professeur Richardson donne les résultats d'un grand nombre d'analyses auxquelles ont été soumis des échantillons de blé cultivé dans un grand nombre des Etats de l'Union. Ces recherches embrassent une période de plusieurs années, et les analyses, ainsi que les déductions qui en ont été tirées, prouvent que toute cette question des propriétés physiques et chimiques du blé récolté aux Etats-Unis a été traitée à fond par l'auteur. Avant de terminer ce bulletin, je pense donc qu'il peut-être intéressant de comparer quelques-uns de ces résultats avec ceux que nous avons obtenus.



Le tableau ci-après est un extrait du tableau page 30, du bulletin n° 4, section de chimie, ministère de l'agriculture, Washington, 1883-1884.

LIEU DE PRODUCTION.	Nombre d'analyses	Poids de 100 grains de blé.	Albuminoïdes Az × 6.25.	Cendre.
Etats-Unis et Amérique Britannique...	407	3.644	12.15	1.92
Etats sur l'Atlantique et le Golfe .....	117	3.489	11.35	1.77
Etats du Centre.....	91	3.537	12.50	1.85
Etats de l'Ouest.....	177	3.763	12.74	2.06
Etats de la côte du Pacifique .....	20	4.091	9.73	1.87
Canada.....	6	3.325	10.87	1.56
Minnesota.....	13	3.245	13.19	1.77
Dakota.....	12	3.149	14.95	1.96
Manitoba .....	2	3.288	14.53	1.63

Les résultats ci-dessous sont extraits du tableau n° 2, du présent bulletin et insérés ici pour faciliter la comparaison avec ceux du tableau ci-dessus.

LIEU DE PRODUCTION.	Nombre d'analyses	Poids de 100 grains de blé.	Albuminoïdes Az × 6.25.	Cendre.
Canada, Ladoga.....	11	3.420	14.31	1.81
" Fife rouge.....	6	2.931	14.00	1.62

D'après le tableau, page 20 du bulletin 1, nous voyons que sur les six variétés de blé du Canada soumis à l'analyse, cinq étaient des blés d'hiver tendres, et l'autre était du Fife Impérial. J'ai déjà fait remarquer que les blés tendres contiennent beaucoup moins de gluten que les blés durs, et par là nous voyons comment il se fait que la moyenne de 10.87 pour 100 d'albuminoïdes soit donnée ici pour le blé du Canada.

Si en 1883, la récolte du blé tendre était plus considérable que celle du blé dur et si la moyenne donnée plus haut représentait bien alors le blé du Canada, il en est bien autrement aujourd'hui, car ces dernières années, la culture du Fife rouge s'est considérablement étendue au Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Les deux échantillons de blé du Manitoba, analysés par le professeur Richardson, accusent un peu plus d'albuminoïdes que le Fife rouge que nous avons analysé. Prenant ensemble les échantillons du Minnesota et ceux du Dakota, nous obtenons une moyenne de 14.07, pour 100 d'albuminoïdes, pratiquement identique à nos résultats pour le Fife rouge. Le grain du Minnesota et celui du Dakota sont, de tous ceux des Etats de l'Union, les plus riches en gluten.

#### CONCLUSIONS.

1. En ce qui concerne le gluten (d'après les résultats de l'analyse chimique) le Ladoga et le Fife rouge, sont à peu près d'égale valeur; le premier, cependant étant légèrement supérieur à l'autre.

2. Il s'est produit une amélioration très sensible dans le blé Ladoga par le fait de sa culture au Canada, et particulièrement dans le Nord-Ouest; la même remarque s'applique également aux autres blés de Russie.

3. Il paraît y avoir un rapport direct entre le poids du grain de blé et la quantité d'albuminoïdes qu'il renferme, c'est-à-dire que plus le grain est pesant, plus la teneur en albuminoïdes est élevée.

4. Sous le rapport de la grosseur, du poids et de la dureté du grain, le Ladoga ne le cède en rien au Fife rouge, et même, à en juger d'après les échantillons analysés, lui est supérieur sous tous ces rapports.

5. Les blés durs du Manitoba, (Fife rouge et Ladoga) sont certainement de valeur égale aux meilleurs blés des Etats du Minnesota et du Dakota; c'est ce qui ressort des résultats obtenus par le professeur Richardson et par moi-même.

6. Le dosage direct du gluten contenu dans les farines du Ladoga et du Fife rouge, montre que ces farines sont aussi riches l'une que l'autre en albuminoïdes.

---

