

LE

# JOURNAL D'AGRICULTURE

ET

# D'HORTICULTURE

Le Naturaliste Canadien

Vol. 3. No. 18

CIRCULATION, 53,000 { ANGLAIS - 7000  
FRANÇAIS 46000

22 MARS, 1900.

ÊTES-VOUS PRÊTS POUR LE PRINTEMPS ? Désirez-vous une Charrue ou une herse à dents à ressorts ? Désirez-vous une Herse à disques ou un Semoir, alors vous ne pouvez rien trouver de mieux qu'un

# MASSEY - HARRIS

Magnifique catalogue envoyé sur demande. Massey-Harris Co., Ltd., 640 rue St-Paul, Montreal



## N'EST-CE PAS QUE C'EST UNE MERVEILLE

Nous voulons parler de la Baratte en particulier. Cette baratte marche sur de véritables boules d'appui.

Le Trépied en forme de **A** en Bois ou en Acier

La fabrication du beurre avec la Baratte "Daisy" est un jeu. Les enfants aiment pour la faire marcher. Si vous le désirez nous donnons un ventilateur à gaz.

En plus des Barattes à Beurre, nous manufacturons aussi des moulins pour mouliner, Coupe-Racines, Pouvoir à chevaux, Herse à bêches et à disques, Pompes en fer, etc.

The Wortman & Ward Man'g Co

BRANCHE DE L'EST:

60 Rue MCGILL, MONTREAL, Que  
Bureau Principal et Fabrique, London, Ont.

Maintenant c'est le temps Employez une bonne machine à couper les os et vous aurez des œufs frais si vous nourrissez avec des

## Os fraîchement coupés

Coupés très facilement avec notre machine. Construits en 6 différentes grandeurs, à la main ou au pouvoir, demandez nos renseignements et nos prix.



The Malleable Iron Co  
19 to 29 MILL St Montreal

PROPRIETAIRES DE CHEVAUX, Employes



## Baume Caustique

de Gombault, un remède sûr, rapide et positif.

Le Vésicatoire le plus sûr et le meilleur dont on ait fait usage. Il remplace tous les liniments pour les affections légères ou graves. Enlève les tumeurs et les taches des chevaux et des bestiaux. Remplace tous les cautères et la cauterisation. Ne produit ni taches ni déformations.

Toute bouteille vendue garantie pour donner satisfaction. Prix \$1.50 la bouteille. Vendu par les pharmaciens ou envoyé par l'express, frais payés, avec indications complètes pour son emploi. Demandez les circulaires descriptives.

THE LAWRENCE-WILLIAMS CO. TORONTO, ONT.

## Un Jardin potager pour 25 c's.

Collect on fin de siècle de légumes, 8 variétés de choix. Bette longue rouge, Carotte Amsterdam, Laitue, Reine, Concombre frais et croquant, Chou de Siam, Hobtorn Premium, Persil canadien, Poireau anglais, Radis rond rouge. Collection de 8 variétés pour 25 cts. 3 collections pour \$1.00. Jacques Verret, marchand grainier, Charlesbourg, Que.

## Si votre Cloture s'affaisse

et ressemble à un filet, vous avez acheté la mauvaise sorte. La Cloture Page demeure telle que posée. Nous employons un fil spécial. Notre No. 11 est aussi fort que notre No. 9 ordinaire. Le bouclage rend les nôtres encore plus effectifs. A nos prix vous ne pouvez faire usage d'aucune autre.

The Page Wire Fence Co. Ltd. - - Walkerville, Ont.

## ECREMEUSES CENTRIFUGES

Outils et Fournitures de Beurreries et Fromageries

# R. A. LISTER & CO. Ltd.

579 & 581 RUE ST. PAUL, MONTREAL. On demande des agents dans tous les districts non représentés.

**A**ucune Moisson ne peut pousser sans potasse.

Chaque brin d'herbe, chaque grain de Blé, tous les Fruits et les Légumes doivent l'avoir.

Si vous en mettez assez vous pouvez compter sur une bonne récolte, si vous en mettez trop peu, elle sera très maigre.

Demandez nos livres expliquant la composition des fertilisateurs les mieux adaptés à toutes sortes de récoltes. Ils ne vous coûtent rien.

**GERMAN KALI WORKS,**

93 Nassau St., New-York.



**THE BAILEY DONALDSON CO.,**  
1 Rue St-Pierre, Montréal  
Département J. A.

**Chaque homme devrait être son propre Savetier**

Un outillage de famille. Un set complet d'outils pour réparer les chaussures, souliers claqués, fer-blanc et harnais, 44 articles paquetés dans une boîte solide et propre : peranteur 18 lbs. Chaque famille doit en avoir une. Ils se vendent comme des gâteaux chauds.

**GRATIS AUX HOMMES**

N'importe quel homme qui écrira au State Medical Institute, 761 Batisse Elektron, Fort Wayne, Ind., pourra avoir gratis un paquet d'un remède domestique qui a guéri des milliers d'hommes qui souffraient des effets de faiblesse organique résultat de folies de jeunesse et occasionnant une perte de force et de mémoire, faiblesse de dos, varicocèle, etc. Ecrivez aujourd'hui. Envoyez sous enveloppe blanche.



**La suppression du fardeau chez l'homme blanc.**

—la clôture parfaite pour tous les usages—faite de GROS Fils d'Acier très bien galvanisés. Ne peuvent être brisés par les animaux, non plus que par la dilatation ni par la contraction. Très bien faites par les manufacturiers, si elle est bien montée par ceux qui l'emploient, elle durera toute une vie—

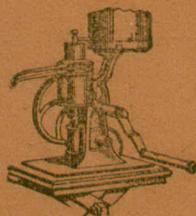
**AMERICAN FIELD AND HOG FENCING**

Vendues par nos agents dans votre ville. S'il n'y a point d'agent, écrivez nous et nous vous enlèverons votre fardeau à propos de clôture.

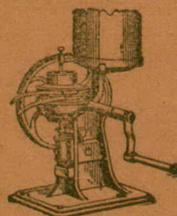
**American Steel and Wire Co.,**  
CHICAGO NEW YORK SAN FRANCISCO

**"BABY DE LAVAL"**

**ECREMEUSE**



Nouveaux modèles pour le 20ème siècle avec différentes capacités. Sont garanties les meilleures. Elle sera mise en compétition avec n'importe quelle autre écremeuse sur demande d'un acheteur. Pour plus amples informations adressez-vous à



**CANADIAN DAIRY SUPPLY COMPANY**

**MONTREAL WINNIPEG**

**Fabricants de Beurre**

**Un Mot**

Le sel impur gâte le bon beurre ; Le Sel Windsor rend le bon beurre encore meilleur, le fait, le garde doux et en hausse le prix. Essayez-le.

**The Windsor Salt Co., LIMITED.**  
WINDSOR, ONT.

**Remède de Kendall**

... de **Kendall**  
CONTRE LES EPARVINS.



Le vieux remède recommandable contre les Eparvins, Formes (Ringbones), Splints, Courbes, et infirmités de toutes sortes. Il guérit sans laisser aucune tache parce qu'il ne fait pas venir d'empoules. North Plantagenet, Ont., 10 février 1898.

**DR. B. J. KENDALL CO.**  
Chers Messieurs—Voulez-vous avoir la bonté de me donner un remède contre le souffre. J'ai une jument qui n'est atteinte. J'ai guéri une courbe qui existait depuis quatre ans avec votre Kendall's Blisters en n'en faisant usage qu'une fois et en appliquant votre remède contre les éparvins. Tant que j'aurai des chevaux, j'aurai toujours dans mon curus une certaine quantité du remède de Kendall contre les éparvins et de Kendall's Blisters.

Votre tout dévoué. **ADOLPHE GAUTHIER.**  
Prix \$1.; six pour \$5 Comme liniment pour l'usage des familles ce remède est sans égal. Demandez à votre pharmacien le remède de Kendall contre les Eparvins, ainsi que le livre "A Treatise on the Horse" qui est gratuit, ou adressez-vous à **DR. B. J. KENDALL CO., ENOSBURG FALLS, Vt.**

**BEURRERIES.—JOBS.**

Par suite de transformation d'outillage. **A VENDRE**—Matériel complet presque neuf, avec Alpha neuve, Turbine ou courroie, au choix, et bouilloire neuve.—Poste écrémage complet **ALEXANDRA 1**, nouveau modèle, parfait ordre—Diverses autres pièces, matériels de beurrieres.

S'adresser à **FORTUNAT PEPIN,** Scott-Junction, Beauce.

**Etes-vous Sourd ??**

Tous les degrés de surdités sont maintenant guérissables ; seuls les sourds-muets sont incurables. Méthode nouvelle et simple. Les bourdonnements cessent immédiatement. Décrivez votre cas, Nous prenons des renseignements et donnons gratuitement un conseil.

**DR. DALTON'S AURAL CLINIC.**  
596 LASALLE Ave., CHICAGO, Ill.



# LE JOURNAL D'AGRICULTURE ET D'HORTICULTURE

Vol. 3. No 18.

22 MARS 1900

.. L.E. ..

## Journal d'Agriculture et d'Horticulture

LE JOURNAL D'AGRICULTURE ET D'HORTICULTURE est l'organe officiel du Conseil d'Agriculture de la Province de Québec. Il paraît deux fois par mois, le 8 et le 22 de chaque mois, et s'occupe spécialement de tout ce qui a rapport à l'agriculture, à l'élevage des animaux, à l'horticulture, etc. Toutes communications destinées à être insérées dans les colonnes de la matière à lire de ce journal devront être adressées "au Directeur du "Journal d'Agriculture et d'Horticulture, Québec. Pour conditions d'Annonces, etc., s'adresser à

**LA CIE DE PUB "LA PATRIE"**

77, 79 & 81 Rue St-Jacques, Montreal.

Abonnement: \$1.00 par année, payable d'avance.

### TABLE DES MATIERES.

#### AGRICULTURE GENERALE

De l'assolement.....	409
Concours de mérite agricole—A vis.....	411
Petits conseils—Graines de semence — Poulailier— Betteraves—Cendres de bois—Pommes de terre...	411
Choses et autres—Notre journal apprécié en Europe —Relations commerciales demandées avec le Canada — Lait—Bonnes variétés de céréales et racines fourragères—Nitrate de soude.....	413
Elévation et distribution de l'eau d'un puits.....	414
L'emploi judicieux des engrais commerciaux.....	415
Bibliothèque du cultivateur.....	416
Petites notes.....	416
Boîtes aux lettres—Sucre d'érable—Fèves—Engrais —Pommes de terre de semence—Achat d'engrais commerciaux.....	417
Fabrication du glucose.....	419
Colonisation.....	420
Chronique commerciale — Ecole de vétérinaire et laboratoire officiel.....	422

#### INDUSTRIE LAITIÈRE

Les fraudes du lait.....	424
Revue des journaux—Appréciation de la vache laitière — Comment empêcher les vaches de boire leur lait—Conseillers de laiterie — Production laitière d'un troupeau du Norwich — Les laiteries coopératives et l'extension des maladies contagieuses.....	425

#### ANIMAUX DE LA FERME

Mauvais système d'amélioration des animaux, etc...	426
Alimentation des veaux.....	426
Elevage des poussins et des poulets.....	427

#### ARBORICULTURE ET HORTICULTURE

Plantation des arbres fruitiers et soins à leur donner au printemps.....	429
Culture des haricots.....	430

#### SOCIÉTÉS ET CERCLES

Echo des cercles agricoles.....	432
---------------------------------	-----

## AGRICULTURE GÉNÉRALE

### DE L'ASSOLEMENT

SOMMAIRE :—*Mal causé par le défaut d'assolement—*

*Définition de l'assolement—Nécessité de l'assolement—*

*Raisons qui rendent l'assolement nécessaire—Toutes les plantes ont une tendance à*

*épuiser le sol, mais l'épuisent à différents degrés*

*—Certaines plantes, tout en épuisant le sol de*

*certain éléments l'enrichissent d'un autre—Certaines*

*plantes n'accaparent que les éléments fertilisants*

*de la surface du sol, tandis que d'autres vont chercher ces*

*éléments à une plus grande profondeur—A quelque degré que les*

*plantes épuisent le sol, il arrive toujours un moment où la loi*

*de la restitution s'impose—Comment s'applique la loi de*

*restitution—Les plantes ont chacune une action particulière*

*sur la présence ou l'absence des mauvaises herbes, des*

*insectes ou des champignons malfaisants.*

**Mal causé par le défaut d'assolement.**—Une des choses qui ont le plus contribué à appauvrir le sol de presque tous les vieux établissements culturels de notre province, c'est le défaut d'assolement. Pendant des années et des années on a cultivé d'après un système routinier consistant à diviser la propriété en deux parties, dont l'une cultivée en grain pendant deux ou trois ans et l'autre laissée en foin et pacage pendant deux ou trois ans également, chacune des deux parties étant alternativement en grain puis en foin et pacage. Le résultat d'un tel système a été de diminuer d'année en année le rendement en grain, en foin et pacage et de favoriser l'envahissement des mauvaises herbes qui aujourd'hui, dans certains districts de la province, constituent le tiers ou la moitié des plantes qui occupent la

surface du sol en culture. S'il est fort triste d'avoir à constater cet état de chose qui, malheureusement, se retrouve encore dans un grand nombre d'endroits, il n'est pas moins pénible d'avoir à admettre que la nécessité d'un assolement régulier et raisonné est la chose qui semble la plus difficile à faire comprendre et admettre par un nombre, bien trop grand, disons-le, de nos cultivateurs. C'est cette répugnance que l'on rencontre à mettre en pratique les lois de l'assolement qui m'engage à venir aujourd'hui traiter d'une manière un peu spéciale cette importante question dans les colonnes du JOURNAL D'AGRICULTURE, pour le profit de ses lecteurs.

**Définition de l'assolement.** — Voyons d'abord qu'est ce que c'est que l'assolement. "C'est" dit Moll, "le choix des récoltes qu'on veut cultiver, la fixation de l'étendue qui doit être consacrée à chacune d'elles, la division des terres en un nombre déterminé de parties égales qu'on nomme soles, et l'ordre dans lequel les récoltes se suivent dans chacune de ces soles. Cet ordre de succession s'appelle aussi rotation." Si l'on feuillette les pages de l'histoire on voit que l'assolement est loin, d'ailleurs, d'être une chose nouvelle. On le voit mentionné chez les Grecs, par Xénon et Théophraste dès 300 et 200 ans avant Jésus-Christ et chez les Romains par Varron, Columelle et Virgile, dans le 1er siècle avant Jésus-Christ. Voici ce qu'en dit Virgile dans ses Georgiques : "Laisse en repos tes champs moissonnés, ou ne leur demande encore du froment qu'après y avoir récolté le pois, la vesce légère, le lupin aux frêles tiges, fragiles légumes.....  
.....  
Ce changement seul est un repos pour la terre."

**Nécessité de l'assolement.**—L'assolement est la base de toute culture profitable. Sans lui, on peut avoir un succès passager dans un sol vierge, saturé des éléments fertilisants qui y sont accumulés depuis des siècles et qui ne pousse aucune plante nuisible, mais bientôt son absence fait sentir ses désastreux effets. L'on entend bien quelquefois parler de terres tellement fertiles qu'elles sont inépuisables, comme le seraient, par exemple, celles du Manitoba, mais de telles terres n'existent pas. Il y a bien des sols plus riches que certains autres, qui peuvent donner pendant un temps relativement long d'abondantes récoltes sans marquer d'épuisement, mais ils finissent toujours par se fatiguer, et surtout, malgré leur grande fertilité, je dirai même, à cause de leur

grande fertilité, ils deviennent vite la proie des mauvaises herbes. Dès lors, ils sont comme les autres dans le cas d'être soumis à un système d'assolement régulier, sinon pour leur donner une fertilité qu'ils ont encore, du moins pour les débarrasser des plantes parasites qui infestent leurs récoltes encore abondantes, mais remplies de mauvaises graines qui en diminuent énormément la valeur. A plus forte raison, les sols d'une fertilité moyenne ont-ils besoin de la bienfaisante application d'un bon système d'assolement destiné à leur conserver leur fertilité en forçant le cultivateur à leur rendre, au cours de la rotation, leurs éléments fertilisants enlevés par les récoltes.

**Raisons qui rendent l'assolement nécessaire.** — L'assolement est nécessaire dans tout genre de culture pour plusieurs raisons qu'il est bon d'énumérer ici. 1o Toutes les plantes ont une tendance à épuiser le sol, mais l'épuisent à différents degrés. 2o Certaines plantes tout en épuisant le sol de certains de ses éléments fertilisants, l'enrichissent d'un autre, par une disposition de leurs organes qui leur est particulière. 3o Certaines plantes n'accaparent que les éléments fertilisants de la surface du sol, tandis que d'autres vont chercher ces éléments à une plus grande profondeur. 4o A quelque degré que les plantes épuisent le sol, il arrive toujours un moment où la loi de la restitution s'impose. 5o Les différentes plantes cultivées sur le sol ont chacune une action particulière sur la présence ou l'absence des mauvaises herbes, des insectes nuisibles et des champignons (fungi) malfaisants. Un examen de chacune des raisons qui viennent d'être exposées fera mieux comprendre toute l'importance d'un bon assolement.

**Toutes les plantes ont une tendance à épuiser le sol, mais l'épuisent à différents degrés.** — Les éléments dont sont constituées les plantes sont au nombre de 14. Il est de toute évidence que les plantes puisent les éléments qui les composent dans le sol. De ces 14 éléments il n'y en a que 4 qui viennent réellement à manquer au sol, ce sont l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux. Les autres se trouvent dans le sol en quantité suffisante et dans les plantes en quantité assez petite pour que l'on n'ait pas à craindre de jamais les voir manquer, bien qu'on n'en fasse pas une restitution régulière à la terre. Maintenant, quant aux quatre éléments ci-haut mentionnés, l'analyse des plantes montre qu'ils ne se ren-

contrent pas en égale proportion chez elles, et que certaines plantes enlèvent de plus grandes quantités au sol des unes que des autres. Un exemple fera voir mieux la chose. Voici ce qu'enlèvent d'éléments fertilisants au sol, d'un côté, une récolte de 46 minots de blé d'Inde, y compris les tiges, et de l'autre une récolte de 14 minots de blé y compris la feuille, par arpent :

	Azote lbs	Acide phosphorique lbs	Potasse lbs	Chaux lbs
Blé d'Inde.....	67	25	69	20
Blé.....	28	12	15	5

En examinant ces chiffres on voit qu'une récolte moyenne de blé d'Inde contient beaucoup plus d'éléments fertilisants d'un arpent de terre, qu'une récolte moyenne de blé. On voit aussi que la proportion des différents éléments entre eux dans chacune des récoltes n'est pas la même. Dans les deux, 1 partie d'azote se compose comme suit avec les 3 autres éléments.

	Azote	Acide phosphorique	Potasse	Chaux
Dans le blé d'Inde pour 1 on a	1	0.37	1.03	0.30
“ blé “ 1 on a	1	0.43	0.54	0.18

La conclusion à tirer au point de vue de l'assolement c'est que si, l'on ne cultive que du blé d'Inde pendant quelques années sur une sole, on l'épuise plus vite de tous ses éléments qu'en y cultivant du blé seulement, et on lui enlève plus de potasse que de tous les autres éléments. Il est donc très important de connaître la composition des plantes qu'on doit introduire dans l'assolement et de pouvoir établir ce qu'on appelle leur dominante, c'est-à-dire, quel est celui des éléments du sol qu'elles lui enlèvent en plus grande quantité. Cette dominante est indiquée ici :

Plantes dont l'azote est la dominante : Avoine, betterave, blé, chanvre, houblon, orge, plantes des prairies naturelles, seigle.

Plantes dont la potasse est la dominante : Blé d'Inde, fèves, haricots, lentilles, lin, patates, pois, trèfle, vesces.

Plantes dont l'acide phosphorique est la dominante : Choux, choux de Siam, navets, panais, sarrasins, topinambours.

J. C. CHAPAIS.

(La fin dans un prochain numéro).

## CONCOURS DE MERITE AGRICOLE EN 1900

### Avis officiel

Le concours de mérite agricole aura lieu, cette année (1900), dans la première région de la province comprenant les comtés de Jacques-Cartier,

Hochelaga, Laval, Deux-Montagnes, Soulanges, Vaudreuil, et la partie des comtés d'Argenteuil et de Terrebonne renfermant les paroisses et townships non compris dans les Laurentides.

Les cultivateurs qui désirent prendre part à ce concours doivent adresser leur entrée au département de l'Agriculture *le ou avant le 1er mai*, sur des blancs d'inscription qui leur seront remis, sur demande, par ce département.

Nulle demande d'entrée transmise après le temps requis ne sera acceptée par le département.

Les lauréats qui ont obtenu la médaille d'argent et le diplôme de Très Grand Mérite en 1895, ne doivent pas oublier qu'ils ont droit, cette année, de concourir de nouveau pour faire décider auquel doivent être décernés la médaille d'or et le diplôme de Très Grand Mérite Exceptionnel. Ceux qui, à la même époque, n'ont obtenu que le nombre de points suffisant pour avoir droit à la médaille de bronze avec diplôme de Grand Mérite ou au diplôme de Mérite, peuvent également prendre part au concours cette année.

## PETITS CONSEILS

**Pensons à nos graines de semence**, et rappelons-nous à ce sujet les principes suivants :

1. Les meilleures semences sont celles qui ont été récoltées à maturité complète.

Les végétaux provenant de grains cueillis avant d'être tout à fait mûrs, dégènerent peu à peu.

2. Préférer toujours les semences les moins âgées. En vieillissant, la graine perd l'eau de végétation qu'elle contenait ; il faut qu'une fois semée elle réabsorbe cette eau pour pouvoir germer, ce qui exige un certain temps pendant lequel elle peut pourrir.

3. Choisir des graines bien conformées, pleines, lourdes, non ridées et ayant au contraire une belle apparence lisse.

On croit souvent qu'il est utile de changer de semence, sous prétexte qu'une plante reproduite dans le même sol avec les graines qu'elle a fournies, finit par dégénérer. C'est une erreur.

Il est possible toutefois que, sous un terrain non propice et dans des conditions climatiques mauvaises, certains végétaux perdent à la suite de récoltes répétées, une partie de leurs qualités. Le cultivateur est justifié alors de renouveler sa semence de temps en temps, en la faisant venir de régions plus favorables à la plante.

On doit changer aussi quand le sol produit des mauvaises herbes dont les graines fines ne peuvent être facilement expulsées de la bonne graine. En prenant dans ce cas une autre semence, on évite le danger de reproduire des végétaux nuisibles.

**Attention au poulailler.**—Les mois de mars et d'avril sont les plus redoutables pour les poules. La reclusion durant l'hiver et le manque d'un exercice suffisant ont prédisposé la volaille aux maladies. Si à ce moment, pour stimuler la ponte, on donne une nourriture copieuse et excitante, les inflammations d'intestins peuvent se multiplier dans le poulailler, et souvent elles seront mortelles.

L'animal atteint accuse une fièvre intense, il a l'air effaré; ne pouvant plus se tenir sur ses pattes, il se couche souvent sur le côté. Ses déjections sont aqueuses et souvent sanguinolentes.

Comme traitement, supprimer tout aliment échauffant ou difficile à digérer. Donner de l'huile de ricin à petite dose et nourrir légèrement avec de la mie de pain imbibée de lait et d'eau de riz.

**Ensemencez un petit champ de betteraves fourragères.**—Vous pouvez récolter 20,000 à 22,000 lbs de racines à l'arpent. Ces racines se conserveront très bien en cave jusqu'aux derniers mois d'hiver. Elles seront à cette époque un véritable régal pour vos vaches privées depuis longtemps de nourriture fraîche; et ces betteraves incorporées dans la ration avec des aliments plus concentrés et des fourrages secs, favoriseront notablement la production du lait.

**Ne laissons pas perdre les cendres de bois.**—Les cendres sont utiles dans tous les terrains, surtout dans les sols argileux. Epanchées en couverture sur les trèfles, les prairies et les pâturages, elles constituent l'un des meilleurs fertilisants. Elles font disparaître des prés les joncs et les autres fourrages aigres.

Les charrées, c'est-à-dire les résidus solides des cendres lessivées, ont une richesse naturellement moindre, puisqu'il ne s'y trouve plus ni potasse, ni soude. Mais elles sont utiles encore par les phosphates, les silicates et les carbonates qui les composent.

Le cultivateur doit donc recueillir avec grand soin toutes les cendres produites à la ferme.

**Gale de la pomme de terre.**— Cette maladie se révèle par des taches que l'on constate sur les tubercules fraîchement arrachés. Elle est produite par un champignon spécial.

Moins commune que les brûlures, la gale a causé néanmoins de grandes pertes dans certaines régions, car elle se propage avec une extrême facilité. Ainsi il arrive que des tubercules sains soient atteints si on les mélange avec quelques patates galeuses, ou même simplement si on les met dans des sacs ayant contenu des tubercules contaminés.

D'autre part, les germes du parasite provenant d'une récolte galeuse peuvent vivre dans le sol plusieurs années après l'enlèvement de cette récolte et attaquer la semence mise en terre après ce long intervalle.

Pour lutter contre la gale, la science indique un remède préventif qui a donné de bons résultats. Il consiste à baigner les tubercules réservés pour semence dans une solution de sublimé corrosif (qui est malheureusement un très violent poison.)

Voici comment l'opération doit être conduite : Verser dans un vase en terre ou en bois deux gallons d'eau chaude et y jeter deux onces de sublimé corrosif en poudre qui s'y dissoudront peu à peu.

On a pris en même temps un tonneau ordinaire en bois foncé d'un seul côté et on adapte un peu au-dessus du fond conservé, un robinet également en bois; on met dans ce récipient quatorze gallons d'eau.

Quand le sublimé est complètement dissous dans son eau chaude, on verse dans le tonneau les deux gallons de solution et l'on brasse pour opérer un mélange parfait.

C'est dans la composition ainsi préparée (16 gallons d'eau, 2 onces de sublimé) que l'on baigne la semence.

On choisit naturellement les tubercules les meilleurs et les plus sains, on les lave avec soin et on les plonge dans le liquide où on les laisse tremper une heure et demie.

Le liquide peut, bien entendu, être utilisé plusieurs fois, d'autant plus que les tubercules immergés seront propres et souilleront moins la solution. On décante celle-ci en la faisant couler par le robinet en bois.

Après avoir indiqué ce procédé, le meilleur à notre connaissance pour prévenir la gale de la pomme de terre, nous devons recommander la plus grande attention et une extrême prudence

dans l'emploi du sublimé corrosif. Si cette substance en contact extérieur, sur les mains par exemple, est inoffensive, elle devient un poison mortel introduite à l'intérieur du corps, même en minime quantité. Donc, quand on a fini de s'en servir, il faut verser le reste de la solution dans un trou perdu, assez distant des puits et des cours d'eau et tel qu'aucun animal n'y puisse atteindre. Il est prudent aussi de ne pas employer à d'autres usages les récipients qui ont contenu le dangereux liquide.

Enfin, si pour une cause quelconque, tous les tubercules immergés ne sont pas semés, il faut détruire ceux qui restent.—G. BORON.

### CHOSSES ET AUTRES

**Notre Journal apprécié en Europe.**—Il nous est agréable de constater l'intérêt toujours croissant que l'on veut bien témoigner, en Europe, à notre publication.

Nous voyons, par exemple, que *La Gazette des Campagnes*, de France, qui suit avec attention le mouvement agricole au Canada, reproduit en grande partie l'article que notre collaborateur M. U. Barthe a publié en décembre dernier sur "le nouveau breuvage des Français," et semble y attacher de l'importance.

*L'Aviculteur*, de Paris, reproduit assez fréquemment l'un ou l'autre des sujets traités dans nos colonnes.

*La Laiterie*, de Paris, aime à publier des notes élogieuses sur nos travaux.

Une importante maison de Londres, Angleterre, ayant appris dernièrement notre existence, nous a demandé aussitôt de lui envoyer des exemplaires de notre publication.

**Relations commerciales demandées avec le Canada.**—Parmi les demandes inscrites dernièrement au bureau du Haut Commissaire du Canada, à Londres, 17 Victoria street, S. W., nous trouvons les suivantes qui pourront intéresser quelques uns de nos lecteurs.

Une maison écossaise de marchands à commission d'importation et d'exportation demande à entrer en relations avec des maisons canadiennes pour la vente de conserves (saumon, etc.), gruau d'avoine, jambons et bacon, beurre, fromage et pommes.

Une maison du Nord de l'Angleterre voudrait

faire des affaires avec des exportateurs canadiens d'avoine, de pois, de blé, de maïs et de farine.

Un marchand de Vienne (Autriche) cherche à représenter des maisons importantes du Canada qui voudraient utiliser le marché ouvert pour les produits bruts, tels que peaux, laine, fruits, etc.—(*The Canadian Gazette*, de Londres).

**Le dosage de la matière grasse dans le lait par la résorcine.**—M. Lindet a présenté à la Société Nationale d'Agriculture de France un appareil qu'il a inventé, permettant de doser par une nouvelle méthode dont il est également l'auteur, la matière grasse dans le lait et dans les fromages. Cette méthode est basée sur la propriété fort inattendue de la résorcine de détruire la caséine et de désémulsionner la matière grasse.—(*Journal d'Agriculture pratique*).

**Le lait pour les enfants.**—Le désir de faire de l'argent et l'ambition de porter à la beurrerie ou fromagerie une plus grande quantité de lait que son voisin a poussé plus de gens qu'on ne pense à priver de lait leurs enfants et la famille.

Nous y voyons une grave erreur, le lait étant, à l'état frais, une nourriture complète, saine, naturelle ou même indispensable.

Cette remarque nous ayant été faite par des personnes sérieuses, par un bon nombre de prêtres même, nous croyons devoir signaler cet abus qui va grandissant et qui est certainement préjudiciable à la santé des enfants.—La santé avant tout!—D.

**Réception du lait.**—La première condition pour faire du bon fromage est d'employer du bon lait, et les fabricants de fromage ne sauraient être trop sévères à la réception du lait, refusant impitoyablement tous ceux qui ont un mauvais goût, une mauvaise odeur, ou sont trop avancés.

Il n'y a aucune excuse pour accepter de tels laits.

**Nouvelle loi.**—Les cultivateurs seront heureux d'apprendre que par une nouvelle disposition de la loi, les *billets promissoires* pour achats d'instruments agricoles ou autres transactions, sont à l'avenir payables au domicile de l'acheteur, ce qui est plus avantageux que d'être obligé de se transporter souvent très loin, au siège de la maison avec laquelle il a fait affaires.—D.

**Bonnes variétés de céréales, racines fourragères etc. , à Ottawa.**—Dans les expériences faites à la Ferme Expérimentale d'Ottawa en 1899, ce sont les variétés suivantes de plantes de grande culture qui ont donné le plus fort rendement, par acre :

Avoine *Mille dollars*, 74 minots.

Orge à deux rangs *Sidney*, 50 minots.

Orge à six rangs *Commune*, 52 minots.

Blé (de printemps) *Preston*, 33 minots.

Blé-d'Inde fourrager (à silo) *Ange de minuit*, 25 tonnes.

Chou de Siam *Purple Top* (à collet rouge), 34 tonnes.

Betterave fourragère *Gate Post*, 34 tonnes.

Carotte fourragère *Inverson's Champion*, 33 tonnes.

Betterave à sucre *Wanzleben*, 28 tonnes.

Pomme de terre *American Wonder*, 640 minots.

Ceux de nos lecteurs qui voudraient plus de détails sur ces essais de culture les trouveront dans le bulletin No 34 que vient de publier la Ferme Expérimentale d'Ottawa.

**Nitrate de soude.**—Où s'en procurer et à quels prix ?

—Les cultivateurs qui désirent employer ce puissant engrais azoté nous demandent souvent où ils doivent s'adresser pour en avoir. Ils en trouveront chez les principaux marchands grainiers de la province, tels que Wm. Ewing, Wm. Evans, etc., à Montréal. Pour s'en procurer à bas prix ils devraient s'entendre entre eux pour en acheter à la fois une assez grande quantité, car le prix d'achat diminue beaucoup quand on en achète un lot considérable.

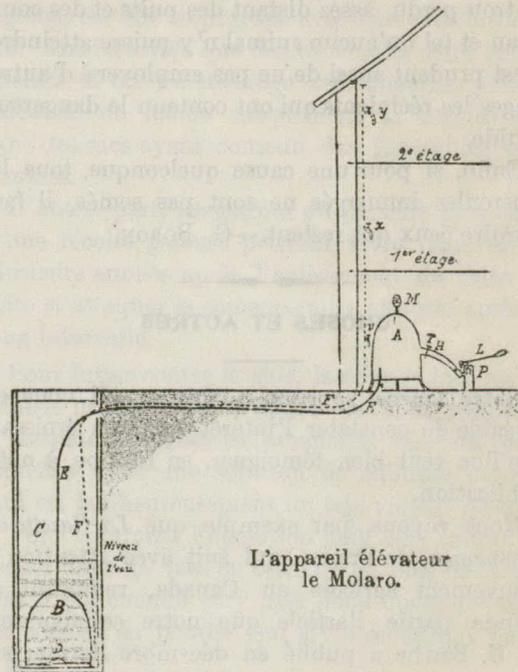
Voici les quotations actuelles, pour le nitrate de soude, de la maison *Balfour Williamson & Co*, 21 *William street*, à *New-York* :

Lots de 5 tonnes de nitrate de soude	\$2.00, 100 lbs.
10 sacs (environ 300 lbs par sac)	2.25 "
5 " " "	2.40 "
100 lbs (sac d'essai)	\$4.00
50 " " "	2.50
25 " " "	1.50

#### ELEVATION ET DISTRIBUTION DE L'EAU D'UN PUIS

J'habite un petit chef-lieu de canton de 300 habitants à peine, situé sur une montagne, complètement dépourvu d'eau de source. On n'est alimenté que par de l'eau de puits qui sont

excessivement profonds, quelques-uns ayant plus de 30 mètres. La difficulté de monter l'eau du fond de ces puits, soit au moyen de tours, pompes aspirantes et foulantes, à chapelet ou autres, qui se dérangent plus ou moins souvent et qui coûtent



fort cher, a suggéré à un de mes paroissiens un système simple et pratique, que je viens faire connaître aux lecteurs du *Cosmos*, certain d'en intéresser plusieurs. Pour mieux me faire comprendre, je joins un croquis schématique. Exemple : Vous avez dans votre jardin, à une distance plus ou moins grande de votre habitation, un puits C. Vous désirez avoir l'eau avec pression, soit à la cuisine, soit aux divers étages de votre maison. Vous placez un récipient ou cloche B dans votre puits, et un récipient ou cloche A à l'endroit que vous voulez ; vous raccordez les deux récipients au moyen de tuyaux en plomb, cuivre, fer, ou tous autres, le tuyau E servant à l'air, et le tuyau F servant à l'eau. Le récipient B est muni dans son fond d'un simple clapet de baignoire D, assez grand, qui laisse entrer l'eau, soulevé qu'il est par la pression extérieure de la colonne d'eau, et, en quelque secondes, vous avez votre récipient rempli. Aussitôt ce récipient plein, le clapet D redescend normalement, par son simple poids, et ferme hermétiquement l'entrée de l'eau. Vous n'avez alors qu'à pomper quelques minutes, en manœuvrant le balancier L, de la pompe à air

P, laquelle est reliée simplement au robinet T par un bout de tuyau en caoutchouc H, et vous compressez de l'air dans le récipient A, jusqu'à ce que le petit manomètre M vous indique les atmosphères fixées pour évacuer le contenu du récipient B. Cela fait, vous n'avez plus qu'à ouvrir les robinets de prise d'eau *x, y, z*, etc., placés sur le tuyau F, et vous avez de l'eau, jusqu'à épuisement complet du contenu du récipient B qui se vide jusqu'à la dernière goutte. Une fois le récipient B vidé de son contenu liquide, vous laissez échapper de l'air par n'importe lequel des robinets, et au fur et à mesure que l'air s'échappe, le récipient B se remplit à nouveau. Vous n'avez qu'à pomper à nouveau (mais la moitié du temps seulement, le récipient A conservant en moyenne la moitié de sa pression) pour avoir une nouvelle provision d'eau ou de tout autre liquide sous pression.

Si maintenant on ne veut pas se servir de la réserve d'air contenue dans le récipient A et que l'on veuille pomper l'eau directement, on n'a qu'à désamorcer le bout de tuyau en caoutchouc H du robinet T et l'amorcer à un autre robinet qui, au moyen d'un raccord, communique au tuyau E, et vient s'ouvrir au dehors. A chaque coup de balancier, une fois le tuyau E rempli d'air, vous avez de l'eau en abondance et avec un jet continu.

Si même, et ce sera probablement les plus nombreux cas, on veut se dispenser de l'eau sous pression et que l'on veuille se contenter d'avoir tout simplement de l'eau, tout comme avec une pompe ordinaire, ou supprime le récipient A, et on n'a alors besoin que d'un robinet, de la pompe et du récipient B, ce qui diminue de beaucoup la dépense.

Le fonctionnement de cet appareil est vraiment merveilleux, tant par les résultats qu'il donne par la suppression de toutes distances pour aspirer ou refouler, que par sa simplicité et la facilité de son fonctionnement.

Telle est la description sommaire de ce nouvel appareil que je me permets de signaler aux lecteurs du *Cosmos*.

*La Salvétat.*

J. LAFON.

(Reproduit du "*Cosmos*," de Paris.)



## L'EMPLOI JUDICIEUX DES ENGRAIS COMMERCIAUX

*Engrais minéraux.—Engrais azotés.—Nitrate de soude.*

Certains sols sont si fertiles qu'ils continuent à produire des récoltes pendant longtemps sans aucun soin autre que la préparation du sol ; néanmoins, la grande majorité ne peuvent maintenir leur fertilité sans l'épandage périodique de quelques-unes des substances connues comme engrais. Le principal objet de la fumure est d'accroître la production du sol, et il n'y a pas de sols si fertiles que leur capacité de production ne puisse être augmentée par des additions convenables d'engrais.

Des éléments nécessaires à l'alimentation des plantes, le plus important est l'azote. Messieurs Lawes et Gilbert ont fumé certaines parcelles de terre avec des engrais minéraux seuls pendant vingt-cinq ans, y récoltant la même plante tout le temps. D'autres parcelles ont reçu, outre les engrais minéraux, des engrais azotés. L'emploi de ces derniers, pour le blé, a augmenté le rendement de 890 lbs par acre à 2581 lbs, dans les deux cas, plus que le double. Avec les mêmes engrais azotés, le rendement des betteraves fourragères a été augmenté de 5 tonnes à 14½ tonnes.

Le professeur Wagner a fait des expériences avec des engrais azotés, le nitrate de soude, sur l'orge, le blé et le lin : les rendements ont accusé une augmentation considérable. Dans le cas des légumineuses, les pois et la luzerne, on a obtenu de fortes récoltes sans engrais, et l'addition de l'azote n'a produit aucun effet appréciable, ce résultat étant dû à la propriété remarquable qu'ont ces plantes d'utiliser l'azote de l'air ; elles n'ont besoin d'engrais azoté pour leur développement que pour atteindre la phase où elles peuvent accumuler elles-mêmes de l'azote.

On peut se procurer de l'azote au moyen 1o du fumier de ferme, des débris décomposés des plantes et surtout des légumineuses ; 2o du sulfate d'ammoniaque ; 3o du nitrate de soude.

Le nitrate de soude est une substance très soluble, s'étend librement dans la terre et atteint facilement les racines qu'elles soient à la surface ou à une certaine profondeur. Il tient aussi le sol humide. Le nitrate a l'avantage de fournir à la plante l'azote sous une forme qu'elle peut absor-

ber facilement. Le seul et grand défaut du nitrate est la facilité avec laquelle il s'échappe du sol ; il est entraîné par une pluie abondante. Dans les saisons pluvieuses et dans les sols légers, cette tendance du nitrate cause des pertes considérables.

On ne doit jamais mêler d'avance le nitrate avec le superphosphate ; si ce mélange a lieu au moment de l'épandage, la perte d'azote sera insignifiante. Quelques personnes prétendent que le nitrate est une fumure épuisante. Cette prétention est fautive. D'un autre côté, lorsqu'une abondante récolte est obtenue au moyen d'une fumure de nitrate de soude, il est certain que cette récolte enlève au sol une plus grande quantité de chaux, de potasse et d'acide phosphorique qu'une plus petite récolte qui pourrait être produite sans engrais azoté. Il en résulte que si le sol ne contient pas déjà en abondance les autres éléments nécessaires à l'alimentation des plantes, il faut les y incorporer avec l'engrais azoté, autrement ils s'épuiseront, la récolte sera moindre à cause de leur absence, et le nitrate employé sera inefficace et gaspillé. Quoique le nitrate soit soluble, son action sera très limitée dans les temps de sécheresse. Il faut épandre cet engrais uniformément.

#### BIBLIOTHEQUE DU CULTIVATEUR

**Catalogues reçus pour 1900.**—Ces catalogues sont envoyés gratuitement, sur demande adressée aux maisons indiquées ci-dessous. Prière de mentionner ce journal.

*William Ewing & Cie, marchands-grainiers, P. O. Box 376, Montréal.*—L'édition française de ce catalogue forme une jolie brochure bien illustrée de 64 pages et contient d'excellentes listes des meilleurs légumes, plantes de grande culture, fleurs, arbustes et arbres à fruits, engrais chimiques, etc., y compris des conseils sur les diverses cultures.

*C. Denaijfe & fils, marchands-grainiers, à Carignan, Dépt. des Ardennes, France.*—Très intéressante brochure illustrée d'une centaine de pages, contenant des listes très complètes de grains, graines de grande culture, culture potagère, florale, etc. Cette maison a l'avantage assez rare de cultiver elle-même et de produire sur ses fermes la plupart des grains et graines qu'elle met en vente. Sa collection de près de 700 variétés de céréales, est probablement la plus complète qui existe.

*Vilmorin-Andrieux & Cie, marchands-grainiers, 4 Quai de la Mégisserie, Paris, France.*—Grand catalogue de 195 pages, avec nombreuses illustrations. Listes complètes de grains et graines de grande culture, potagères, graines d'arbres, de plantes, etc., etc. Cette maison est célèbre dans le monde entier.

*Basse-Cour de Rigaud, Propriétaire Dr. J. H. Bastien, Rigaud, P. Q.*—Intéressante brochure de 28 pages contenant les deux éditions, française et anglaise, avec nombreuses gravures très utiles pour aider le lecteur à reconnaître les nombreuses races de volaille. Cette maison vend des œufs ou des volailles des races suivantes : Bramas blanc, Langshans noirs, Cochinchinois chamois, Conchinchinois perdrix, Games indiens, Games rouge-noirs, Games pyle rouge, Plymouth rocks gris, Plymouth rocks blancs, Dorkins gris argent, Wyandottes argentés, Wyandottes dorés, Houdans, Minorques noirs, Minorques blancs, Andaloux, Espagnols noirs, Leghorns blancs à crête simple, Leghorns bruns, Hambourgs émaillés d'argent, Hambourgs émaillés d'or, Polonais noirs à huppe blanche, Polonais dorés, Canards Pékin, Canards Rouen, etc.

**Bulletin No. 33 de la Ferme Expérimentale d'Ottawa.**—Résultats obtenus, en 1899, des cultures de grain, maïs fourrage, racines fourragères et pommes de terre.—Brochure de 51 pages (édition anglaise), donnant les rendements des principales variétés de plantes de grande culture. Nos cultivateurs y trouveront des renseignements utiles qui les guideront dans le choix de ces variétés. Ce bulletin est envoyé gratuitement sur demande adressée au Directeur de la Ferme Expérimentale centrale à Ottawa. Ne pas affranchir la lettre.

#### PETITES NOTES

Les cultivateurs qui n'ont pas encore compris l'importance d'une bonne rotation pour leurs cultures liront avec grand profit l'article de M. J. C. Chapais sur l'Assolement, publié dans ce No.

\*\*\*

D'après l'*American Cultivator*, le blé d'Inde sucré le meilleur et le plus précoce est le "Cory."

\*\*\*

Ceux de nos lecteurs qui se proposent de planter des arbres fruitiers ce printemps, et nous espérons qu'il y en a un grand nombre, feront bien de

suivre les conseils pratiques que leur donne dans ce présent No, M. Reynaud, arboriculteur de la grande pépinière des R. P. Trappistes d'Oka.

\*\*\*

C'est vers la fin de l'hiver que le cultivateur qui possède un verger doit procéder à la taille en sec (appelée également taille d'hiver) de ses arbres fruitiers. Choisir pour cette opération un jour où il ne gèle pas.

\*\*\*

Si vous voulez faire des boutures d'arbres ou d'arbustes (groseilliers, gadelliers, etc.) qui donnent leurs feuilles de bonne heure, coupez-les et plantez-les avant l'ouverture des bourgeons, car une bouture trop avancée en végétation se flétrira et se desséchera avant d'avoir eu le temps de former ses racines.

\*\*\*

Depuis longtemps, la valeur du trèfle comme fertilisant pour le sol a été reconnue et affirmée par les meilleurs agronomes de la Grande Bretagne, de la France, de l'Allemagne, de la Belgique, des Etats-Unis et du Canada. De récentes expériences conduites avec soin dans les Fermes Expérimentales du Canada ont démontré que 10 à 12 lbs de graine de trèfle semées par acre (Trèfle Rouge Mammouth, de préférence) donnent une récolte qui, étant enfouie en terre, ajoute à la fertilité du sol une fumure équivalente à dix tonnes de fumier d'étable. Semons donc du trèfle, mes amis. Du trèfle et encore du trèfle, nous n'en aurons jamais trop.

\*\*\*

Il est assez singulier que les six cent mille (600,000) vaches qui ont hiverné cette année dans la province de Québec n'aient pas pu nous fournir de bon beurre. Nous avons été obligés d'en importer même d'Angleterre?

Un fabricant se plaignait l'autre jour d'avoir été obligé de fermer sa fabrique en décembre bien qu'il reçut à cette époque 5000 lbs de lait par jour! La raison? Le lait était trop malpropre!! Il demande un conférencier à grands cris.—D.

\*\*\*

Il ne faut pas donner au cheval une forte ration d'avoine au moment où il va travailler; c'est rendre sa digestion plus difficile et le rendre moins apte à travailler. On doit donner ce supplément de nourriture la veille quand on veut préparer le cheval à un surcroît de fatigue. Si sa ration du soir est augmentée, il pourra, le lendemain matin, fournir l'effort qu'on sollicite.

Voulez-vous obtenir de vos semis en caisses à la maison ou en couches-chaudes des plants robustes, trapus, et donnant des récoltes hâtives ou mûrissant de bonne heure, repiquez-les une, deux ou trois fois avant de les transplanter à demeure. C'est là un secret de métier pour avoir de bon tabac, et des tomates mûres.

### BOITE AUX LETTRES

**Sucre d'érable.**—A propos de la fabrication du sucre d'érable, beaucoup d'hommes d'expérience prétendent que la neige au pied de l'érable n'y est que pour peu de chose dans la production de la sève ainsi que les gelées de chaque nuit, s'il ne tombe de la neige durant le cours du printemps. Pourriez-vous expliquer la plus grande abondance de sève lorsqu'il tombe de la neige de temps en temps, aussi comment la sève se forme et dans quel temps elle se forme?—Un abonné de Ste Claire.

*Réponse.*—Tout ce que nous connaissons sur ce sujet (qui n'a d'ailleurs pas encore été complètement élucidé) se trouve détaillé dans l'article "Le sucre d'érable et la sucrerie" que nous avons publié l'an dernier, No 8 janvier 1899, pages 308 et 309. Notre abonné y trouvera les meilleurs renseignements.

**Fèves (Haricots).**—Vous me rendriez service en m'indiquant la meilleure méthode pour cultiver les fèves. Peut-on les cultiver dans les terres sablonneuses, et quelles variétés semer?—A. T., St Prosper.

*Réponse.*—Le présent No et le No du 22 février dernier contiennent chacun un article sur la culture du haricot. Notre abonné y trouvera les renseignements demandés.

**Engrais pour tabac, pommes de terre et blé d'Inde.**—Veuillez m'indiquer quels engrais chimiques je dois employer, en outre du fumier, pour le tabac, les pommes de terre et le blé d'Inde. Merci d'avance.—J. R. L.

*Réponse.*—*Tabac:* Employez, par arpent :

Superphosphate de chaux (simple) .	350 lbs.
Sulfate de potasse.....	100 "
Nitrate de soude .....	130 "

On peut remplacer avantageusement les 100 lbs de sulfate de potasse par 600 lbs de cendres de bois vives.

*Pommes de terre*: Employez, par arpent :

Superphosphate de chaux (simple) .	400 lbs.
Sulfate de potasse (en automne) . . . .	130 "
Nitrate de soude . . . . .	120 "

On remplacera avec avantage les 130 lbs de sulfate de potasse par 700 lbs de cendres de bois vives (appliquées de préférence un an d'avance).

*Blé d'Inde*: Employez, par arpent :

Superphosphate de chaux (simple) .	450 lbs.
Chlorure de potassium . . . . .	110 "
Nitrate de soude . . . . .	100 "

**Pommes de terre de semence.**—Voudriez-vous me dire quelle est la meilleure variété de pommes de terre parmi les trois sortes hâtives suivantes : Early Harvest, Early Michigan et Bovee? Quel en est le prix et où peut-on s'en procurer? Nous avons eu la Red Dakota, depuis quelques années, qui était bien bonne, mais elle commence à dégénérer.—J. B., St. Simon.

*Réponse.*—Vous pouvez vous procurer les trois variétés ci-dessus chez les principaux marchands grainiers dont le JOURNAL a donné les adresses. Nous voyons dans le catalogue de The Steele, Briggs Seed Co., de Toronto, que la pomme de terre Bovee se vend \$1.30 le minot. Nous ignorons le prix des autres variétés.

Il est difficile de dire quelle est la meilleure variété, car tout dépend du but en vue, des conditions de terrain, culture, etc. Au point de vue du rendement, nous voyons dans le dernier bulletin d'Ottawa, qu'en 1899 la Early Harvest a produit 322 minots par acre, tandis que la Bovee a donné 382 minots.

**Jeunes érables entaillés.**—On me conseille d'entailler en double mes jeunes érables, c'est-à-dire, d'y mettre deux gouttières par chaudière. Croyez-vous que cela va faire du tort à mes érables?—H. G.

*Réponse.*—Une seule gouttière suffit amplement à un jeune érable. Deux entaillés lui feront certainement du tort tout en n'augmentant pas beaucoup le rendement.

**Achat et emploi d'engrais commerciaux.**—Les membres d'un cercle agricole désirant acheter des engrais commerciaux, le secrétaire de cette association nous demande où il peut s'en procurer à bas prix.

*Réponse:* On peut avoir des scories de déphosphoration en s'adressant à la maison Geo. & Jno. Nickson & Co., Limited, 25 Victoria street, Liverpool, Angleterre. Demandez seulement la meilleure qualité et exigez une garantie quant à la teneur en acide phosphorique, ainsi qu'un certificat du chimiste qui aura fait l'analyse.

Vous pouvez avoir du nitrate de soude de MM. Balfour, Williamson & Co., 27 Williams street, New York City, U. S. A.

Quant aux engrais potassiques, les meilleurs sont les cendres de bois.

Pour que l'emploi de ces engrais soit rémunérateur, il faut les acheter à bon marché.

Il y a des engrais qui ne conviennent qu'à certaines récoltes. Pour les choux et les choux de Siam, l'emploi des engrais phosphatés est presque toujours lucratif. La nature du terrain a une grande influence sur les résultats que les engrais chimiques peuvent donner. Si le sol contient déjà assez d'acide phosphorique et de potasse assimilables, l'épandage d'engrais phosphatés et potassiques est une dépense inutile. S'il n'y a pas d'humus, l'effet des engrais commerciaux est peu satisfaisant en temps de sécheresse.

Les membres de votre cercle doivent agir avec prudence, s'ils ne veulent pas s'exposer à des mécomptes. Pour commencer, ils devraient se servir d'engrais commerciaux sur une petite échelle, afin de découvrir ce qui manque à chacune de leurs terres; toutes n'ont pas besoin de la même fumure. Ils ne doivent pas oublier que le fumier de ferme est le roi des engrais et que les engrais commerciaux ne doivent être employés que comme complément. Ce n'est pas tout d'augmenter le rendement, il faut encore que cette augmentation compense celle des dépenses occasionnées par l'achat des engrais commerciaux. Ce n'est pas toujours du premier coup que l'on arrive à un emploi judicieux et lucratif des engrais chimiques.

La culture du trèfle ne doit pas être négligée, c'est un des meilleurs moyens d'enrichir la terre d'humus et d'azote.



## FABRICATION DU GLUCOSE

(Suite)

## Evaporation

L'évaporation a pour but de rapprocher, de concentrer le sirop faible, qui ne marque que 13° à 14° Baumé, et de l'amener à 35° froid (30° bouillant). Cette opération se réduit à faire bouillir le sirop jusqu'à ce qu'il ait atteint le degré de concentration voulu. Mais il est nécessaire d'employer les moyens les plus économiques possibles pour y arriver. L'un de ces moyens est indiqué par l'emploi de l'appareil, fig. 8, qui permet de faire une première évaporation en profitant pour cela des vapeurs qui s'échappent de la cuve à saccharification par le tuyau C, (voir fig. 4, Journal du 8 février dernier, page 345).

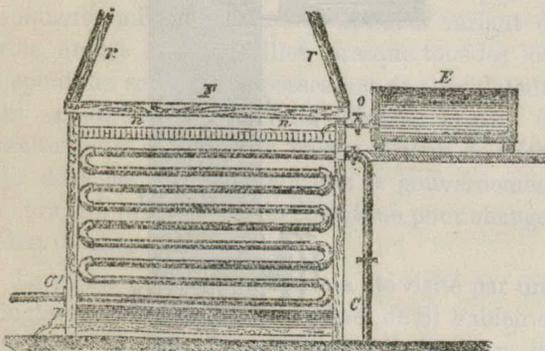


Fig. 8.—Appareil à évaporer.

L'appareil est installé sur un plancher au dessus de la saccharification. Il se compose essentiellement d'un serpentin horizontal dont tous les réplis se trouvent exactement au dessous les uns des autres. Au dessus de la portée supérieure, se trouve un caniveau *n n* dont le fond est percé de petits trous sur toute la longueur. En bas, au dessous du serpentin, un autre caniveau destiné à recueillir le sirop évaporé. Le tout est entouré d'une grande caisse *F* en bois épais pour retenir autant que possible la chaleur. *E* est un réservoir dans lequel on amène le liquide saturé, qui se déverse dans le caniveau *n* par le robinet *o*. La caisse *F* est surmontée d'un dôme *r r* pour le dégagement des vapeurs formées pendant la concentration.

Les vapeurs venant de la cuve à saccharifier arrivent par le tuyau *C*, correspondant au tuyau *C* de la fig. 4, passent dans le serpentin qu'elles parcourent en l'échauffant. En même temps que

la vapeur est introduite, on règle le robinet *o* et le liquide est déversé en pluie fine par le caniveau *n* sur la branche supérieure du serpentin où il commence à s'évaporer; de là, il tombe goutte à goutte sur la branche suivante, et ainsi sur chacune des branches, pour tomber enfin dans le caniveau inférieur qui le déverse par le robinet *p*.

On comprendra facilement que le liquide contenant la plus forte proportion d'eau rencontre la vapeur la plus chaude qui lui cède une partie de sa chaleur. A mesure que la vapeur s'avance vers l'issue *C'*, sa température diminue au profit du sirop qui se concentre de plus en plus. Un avantage important de cette graduation, c'est qu'à mesure que le sirop contient plus de sucre, il rencontre une température moins élevée et risque moins de se foncer en couleur.

La vapeur arrivant en *C* se condense sur son parcours et sort en *C'* sous la forme d'eau, avec une certaine proportion de gaz formés pendant la saccharification, lesquels ne sont pas des plus agréables à respirer. Le tuyau *C'* se déverse dans une caisse à laver fermée où sont retenues les eaux de condensation, et les gaz non condensables sont dirigés vers la cheminée de l'usine. La caisse fermée étant munie d'un siphon, se vide d'elle-même à mesure que les eaux condensées arrivent.

## Filtration

J'ai dit plus haut que le sirop faible, quelque clair qu'il soit, contient encore des impuretés. C'est surtout du sulfate de chaux qui, étant dissout et non en suspension, ne peut déposer ou être retenu par aucune surface filtrante (filtration mécanique). En effet, l'eau du sirop faible a pu retenir en dissolution environ deux millièmes de son poids de plâtre. Mais comme l'évaporation dans l'appareil a enlevé au moins les deux tiers de l'eau, et comme l'eau qui reste dans le sirop concentré ne peut toujours retenir que deux de plâtre par mille de son propre poids, les deux tiers au moins de ce plâtre sont remis en suspension et suffisent pour rendre le sirop concentré trouble.

Il y a trois moyens pour débarrasser le sirop de ces impuretés et le rendre clair, le dépôt et la décantation, la filtration ordinaire au travers d'une toile et l'emploi du presse-filtre. Ce dernier est certainement le plus avantageux.

Quant au sulfate de chaux qui reste encore dissous dans le sirop, on en débarrassera celui-ci par une filtration sur du noir d'os ou *noir animal*

qui absorbera le plâtre par une action chimique et qui, de plus, absorbera les substances colorantes qui pourraient teinter le sirop. Cet agent est très employé dans le raffinage du sucre de canne.

\*\*\*

Le noir animal est le résultat de la calcination des os en vases clos, c'est-à-dire, à l'abri du contact de l'air. Les os, réduits en fragments grossiers, quand ils sont trop gros ou trop longs, sont introduits dans des pots cylindriques en fonte qui, empilés, se servent de couvercle l'un à l'autre, le pot supérieur recevant un couvercle fait exprès. Les piles sont formées dans un grand four à réverbère, espèce de voûte circulaire faite en briques réfractaires.

Le four étant chargé, on allume le feu ; on chauffe graduellement pour porter peu à peu la température au rouge et on la maintient ainsi jusqu'à la fin de la calcination, c'est-à-dire pendant huit heures environ. Dans la porte en fer du four est pratiquée une ouverture ou lunette permettant d'observer la marche de l'opération.

Au début, lorsque la chaleur commence à pénétrer les pots, les matières grasses et autres substances organiques des os se décomposent, et il se dégage des gaz abondants très combustibles qui exaltent beaucoup la chaleur. La fin de l'opération est annoncée par la cessation complète de tout dégagement gazeux.

On maintient cependant encore la température pendant quelque temps, puis on arrête le feu, on ouvre toutes les issues pour laisser refroidir et enfin on procède au défournement.

Si l'opération a été bien conduite, il reste dans les pots un charbon parfaitement pur, sans odeur, ne contenant plus aucune trace de substances organiques, par conséquent rien de ce qui pourrait soulever la répugnance (le feu purifie tout). Ce charbon est très poreux et d'un beau noir mat, et le premier essai qu'un praticien fait pour se rendre compte de la valeur du noir, c'est d'en prendre quelques fragments et de les porter à la langue sur laquelle ils doivent *happer* fortement.

Le noir sorti des pots est réduit en grains de la grosseur d'un gros pois au moyen d'un moulin concasseur, et l'on sépare le grain qui servira à la filtration, de la poussière que l'on pourra vendre un bon prix aux fabricants de cirage pour chaussures.

Le noir peut servir indéfiniment à la filtration, en le revivifiant quand son action diminue par suite de l'absorption des impuretés du sirop.

Pour cela, on vide les filtres et on met macère le noir dans des citernes avec de l'eau contenant de l'acide muriatique qui dissout les sels de chaux et autres substances absorbés. Après deux ou trois jours, on le lave et on le calcine de nouveau, mais bien moins longtemps que les os et à une température rouge sombre seulement.

A chaque revivification, il y a une perte de 4 à 5 pour cent que l'on compense avec du noir neuf.

\*\*\*

La fig. 9 représente un filtre à noir animal. C'est un grand cylindre A en tôle d'une contenance totale de 200 gallons environ. Au fond, en arrière, se trouve le trou d'homme B pour le vidange du noir usé. Un robinet F à flotteur G y amène le sirop du réservoir J.

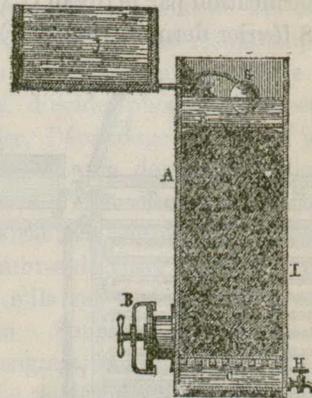


Fig. 9.—Filtre à noir.

On place d'abord sur le faux fond, en bas, une toile de coton mouillée, puis on charge le noir jusqu'à 18 ou 20 pouces de haut ; on l'égalise et on le recouvre d'une autre toile mouillée sur laquelle on place une plaque ronde en tôle criblée de trous. Le flotteur sert à régulariser l'arrivée du sirop. Le sirop purifié et décoloré coule en bas par le robinet H.

OCC. CUISSET.

(A suivre).

## COLONISATION

*Extrait du rapport de l'Excursion à la vallée de Matapédiac et à la Gaspésie organisée le 27 juin 1899 par M. l'abbé J. Marquis, agent de Colonisation*

L'excursion du 27 juin à la Matapédiac et à la Gaspésie se composait d'environ deux cents (200) colons de bonne foi qui, pour les deux tiers,

venaient des comtés de Témiscouata, de Rimouski et de Matane; les autres colons étaient fournis par les comtés de Kamouraska, de Montmagny, de Bellechasse, de Mégantic et de Wolfe.

De tous les endroits visités, ceux qui ont le plus particulièrement attiré l'attention des excursionnistes, sont les cantons Awantjish, Amqui, Matalik (Beaurivage), Matapédia, Ristigouche et Mann, ainsi que les plateaux du petit Cascapédiac et la nouvelle paroisse de St Alphonse, dans le canton Hamilton.

Les cantons de la Côte Sud de la péninsule baignée par la Baie des Chaleurs n'ont été visités que par un petit nombre d'excursionnistes, une dizaine environ. Au témoignage de tous ces visiteurs, les cantons de la Gaspésie, sur la Baie des Chaleurs, forment une des plus belles régions de colonisation de la province. Malheureusement, dans toute cette région, sur un front de plus de cinquante milles par une profondeur variant de trois, quatre et cinq milles, presque tous les lots disponibles sont en la possession de spéculateurs qui exploitent la forêt sans défricher le sol. Il sera toujours difficile aux colons sérieux de s'établir dans cette région tant que le gouvernement n'aura pas pris une action énergique pour changer l'état de chose existant.

Le plateau du canton Mann a été visité par une vingtaine de colons de St Arsène, de St Fabien et du Bic; un Rév. Père Capucin, de Ste Anne de Ristigouche, les accompagnaient. L'immense plateau de bonnes terres de ce canton comprend la moitié du rang IV, les rangs V et VI en entier, deux rangs non encore arpentés avec deux autres rangs incomplets jusqu'aux montagnes aux pieds desquelles coule la rivière Escuminal. Il y a dans ce territoire place pour une belle et grande paroisse.

Pour atteindre ce plateau, il faut faire près de deux milles à travers la forêt en longeant une coulée peu escarpée. Il est facile d'y pratiquer un bon chemin dont le coût n'excéderait pas \$400 en sus du montant que les RR. PP. ont à dépenser cette année. Tous les colons qui ont visité le canton Mann, n'attendent que l'ouverture de la route susmentionnée pour y acheter une quarantaine de lots. Vingt-cinq familles sont déjà établies dans la vallée de la petite rivière du Loup qui arrose le pied de ce canton.

Avant que les colons puissent se choisir des lots dans le canton Mann, il sera nécessaire de relever les lignes des premiers arpentages et de tracer de

nouveaux *frontaux*, tout indice de bornage ayant entièrement disparu.

Selon toute probabilité, la Chapelle de cette future Mission sera située sur le 5e rang, à douze milles de la rivière Ristigouche et à dix milles de la Pointe à la Croix (Cross Point).

A neuf milles du chemin de fer B. C. R., se trouve un autre plateau très propre à la colonisation. Ce plateau comprend les rangs 1, 2 et 3 du canton Ristigouche et est traversé par l'ancien chemin Kempt. Un enfoncement infranchissable, au fond duquel coule le ruisseau du Moulin, sépare ce plateau de la Mission St André (village Lagacé) et coupe les lots du 3e rang aux deux tiers du côté nord-est. Le ravin étant infranchissable, il serait opportun de faire une nouvelle division du terrain de chaque côté du ravin, de manière à former des lots de cent acres. Il y a encore quatre-vingt bons lots disponibles sur ce plateau.

Les RR. PP. Capucins de Ste Anne de Ristigouche sont chargés de la desserte des Missions du canton Mann et du chemin Kempt. Comme ces bons Religieux sont très dévoués à l'œuvre de la colonisation, ayant une connaissance parfaite de cette région, ils sont plus que tous autres en mesure de renseigner les colons. Il serait désirable que les RR. PP. fussent chargés de l'agence des terres dans les limites de leurs missions.

A mon retour de la Gaspésie, j'ai appris de Messieurs les curés de St Laurent et de St Alexis de Matapédiac que plus de cinquante excursionnistes avaient visité les Missions de St André et de St François d'Assise; qu'une vingtaine d'entre eux avaient acheté des lots, en ayant déposé le prix entre les mains de M. le curé de St Laurent. On m'a même donné les noms de quelques uns de ces colons qui avaient déjà pris possession de leurs lots et sur lesquels ils se proposaient de travailler jusqu'au 20 juillet, terme final de l'excursion.

Les circonstances ne m'ont pas permis de m'arrêter à Beaurivage, à Causapscaal et à Amqui. J'avais antérieurement visité ces importants cantons. Des excursionnistes que j'ai vus sur le convoi, à mon retour, m'ont appris que bon nombre de lots avaient été achetés dans ces différents endroits.

Plusieurs colons sont descendus à Sayabec, pour visiter le canton Awantjish dont les rangs III, IV, V et VI sont accessibles par cet endroit; d'autres colons ont visité les rangs VII et VIII du même

canton accessibles par Cedar Hall. On me dit que tous les lots du VIIIe rang sont pris depuis qu'une route y conduit. Des colons attendent que cette route soit prolongée d'un mille pour prendre les lots du VIIe rang dont la valeur ne le cède en rien à celle du VIIIe rang. C'est une nouvelle paroisse en perspective.

J'ai été invité à donner des conférences dans plusieurs grandes paroisses agricoles des diocèses de Québec et de Rimouski ; j'en ai pris occasion de parler de l'œuvre de la colonisation et de faire connaître celles de nos belles régions qui offrent le plus d'avantage aux colons défricheurs, car je suis convaincu que nos plus solides colons sont ceux qui nous viennent des paroisses composées de cultivateurs. J'ai vu, avec plaisir, des curés dévoués se mettre à la tête de 30 et même de 40 de leurs paroissiens, et profiter des excursions pour aller visiter quelques bons cantons dans le but d'y fonder de nouvelles colonies. Ces braves curés trouveront, je n'en doute pas, des imitateurs chez plusieurs de leurs confrères qui s'intéressent à l'avenir des jeunes gens de leur paroisse. Ce mode de faire de la colonisation me paraît être assurément le plus pratique, et il mérite d'être encouragé et de recevoir l'appui des autorités civiles et religieuses.

J. O. S. MARQUIS, Ptre,  
*Agent de Colonisation.*

---

### CHRONIQUE COMMERCIALE

---

#### Ecoles de vétérinaire et Laboratoire officiel

---

Un agronome distingué m'encourageait l'autre jour à continuer à populariser l'étude des statistiques et données officielles qui sont d'année en année compilées avec soin et précision dans les livres bleus.

« C'est le meilleur service que vous puissiez rendre au peuple disait-il. Les rapports des différents départements de l'administration publique sont publiés à un nombre très restreint d'exemplaires. Il n'est pas possible à tout le monde de les lire. C'est votre métier, à vous autres journalistes, de lire pour les autres, et de leur présenter, sous une forme succincte et agréable, de bons résumés des masses de chiffres et de tableaux qui rendent, avouons-le, la lecture de ces excellents livres bleus un peu lourde pour le commun des gens. »

Mon ami a parfaitement raison. Les rapports annuels des différents ministères sont ordinairement tirés à quelques centaines d'exemplaires seulement pour l'utilité des députés, des journalistes et des bibliothèques publiques, tandis que le JOURNAL D'AGRICULTURE lui-même est régulièrement adressé à 53,000 cultivateurs, ce qui, à 5 par famille—moyenne très modérée,—représente plus d'un quart de million de lecteurs. Je suis donc persuadé de faire œuvre utile en continuant à lire pour les autres, comme disait mon aimable interlocuteur, et à faire bénéficier de mes lectures un aussi grand nombre de personnes.

Ainsi, parce que les détails de l'organisation des différentes branches de l'administration sont censés connus, étant prescrits par les lois dont nul ne peut prétendre ignorance, est-ce un mal d'y revenir souvent, pour les inculquer plus profondément dans les esprits ? Fussent-ils même connus du plus grand nombre, il serait encore important de répéter souvent la leçon. Par exemple, on sait fort bien que le département d'Agriculture de Québec a sous son contrôle direct les écoles d'agriculture, de laiterie, de vétérinaire, d'arts et métiers, les sociétés d'agriculture et les cercles agricoles, qu'il y a tous les ans des concours de mérite agricole, de produits laitiers, qu'il s'occupe maintenant d'encourager par des prix spéciaux la sélection des meilleures vaches à lait, et le reste ; mais les détails de cette organisation sont consignés tous les ans dans des documents officiels tirés à un nombre très limité d'exemplaires. L'un des devoirs d'une publication comme le JOURNAL D'AGRICULTURE est de consulter ces ouvrages pour l'avantage de ses centaines de mille lecteurs, qui sans cela resteraient dans l'ignorance de ce qui se passe autour d'eux. Cette publicité répond à un besoin public. Il existe en effet dans la population une soif d'apprendre vraiment remarquable, et l'on en voit la preuve dans la progression constante du nombre des abonnés d'un journal ; la critique même dénote la vigilante attention du public.

J'ai mentionné plus haut les écoles de vétérinaire. Tous les ans, la Législature verse un certain montant à l'Université Laval de Montréal et au Collège McGill, qui en retour reçoivent un certain nombre d'élèves boursiers sur la recommandation de la société d'agriculture des comtés qu'habitent ces jeunes gens. Au McGill, le nombre des boursiers est de treize, et les seules contributions annuelles qu'ont à verser les étu-

dians s'élèvent à \$12 par tête. A Laval, le gouvernement a droit à quinze boursiers qui ont l'avantage de suivre les cours gratuitement, sauf l'inscription qui a été réduite de \$25 à la somme nominale de \$2 par année. Un très petit nombre de jeunes gens profitent de ces avantages, et l'on attribue cette abstention à la moinsvalue des chevaux depuis l'introduction de la bicyclette et du tramway électrique. La science vétérinaire est pourtant d'une haute utilité dans un pays comme celui-ci, où l'amélioration du bétail est une des questions du moment.

Comme par les années passées, le laboratoire officiel de St Hyacinthe, dirigé par le savant abbé C. P. Choquette, mérite une mention toute particulière. C'est un établissement qui existe depuis dix ans sous les auspices du gouvernement, et qui a rendu jusqu'ici de grands services à nos industries, et particulièrement à celle du lait. Il est muni de tous les appareils nécessaires pour l'analyse et l'examen des produits qui lui sont soumis. On lui doit des travaux précieux sur la bactériologie du lait et des eaux potables, mais le directeur se charge aussi volontiers d'étudier diverses autres substances, végétales ou minérales. Les personnes, qui désirent savoir que penser de la valeur de minerais nouveaux trouvés sur leur propriété n'ont qu'à se mettre en relations avec le laboratoire.

C'est ainsi que l'an dernier, M. l'abbé Choquette a examiné divers échantillons de pyrites, graphites, schistes, galènes, quartz, qui lui étaient envoyés de East-Angus, de Warwick, de Ste Madeleine, d'Upton, de Beauce, et même du Manitoba, de la Colombie Anglaise, du Colorado et du Montana. Un échantillon de galène du Lac des Bois a été évalué à \$40 la tonne. Des pyrites de cuivre d'Upton envoyés par M. Blanchard, caissier de la Banque de St Hyacinthe, ont donné à l'analyse une valeur approximative de \$6 la tonne, et la galène du même lieu a été jugée rapporter une valeur de \$63 par tonne. Un échantillon de marne calcaire, présenté par M. Drapeau, de Rimouski, et analysé à la demande du Commissaire de l'Agriculture lui-même, a été trouvée valoir au moins 10 cents le minot. La marne est un fertilisant très recommandé ; sa caractéristique est de n'agir sur le sol que la deuxième année. Les terres dépourvues de calcaire, les terres fortes, ou celles rendues légères par des excès d'humus ou de détritux végétaux sont très sensibles à la marne. On l'applique à la fin de l'automne par

petits tas. Elle se délite pendant l'hiver ; le printemps venu, on la répand au moyen de la pelle et on l'enfouit par le labour. 20 à 30 charges à l'argent suffisent, sur la plupart des terres, pour plusieurs récoltes.

Ces détails, que j'emprunte au rapport de M. l'abbé Choquette, ne manqueront pas d'intéresser vivement les cultivateurs en général qui déplorent l'appauvrissement de nos vieilles terres, autrefois si fertiles. Les Français établis dans l'Ile d'Anticosti, où la marne abonde, ont commencé à utiliser ce fertilisant sur une grande échelle, et leurs expériences seront intéressantes à suivre.

On a aussi du laboratoire de St Hyacinthe de précieux rapports sur l'analyse d'eaux potables envoyées de divers points de la Province, de St Grégoire et St Alexandre d'Iberville, de Chicoutimi, de Boucherville et de St Liboire de Bagot.

Mais c'est surtout par ses études de la chimie du lait que le laboratoire officiel rend des services signalés. Ses rapports sur la pasteurisation, dont l'usage commence à se répandre en cette province — il y a à Québec une importante usine de lait stérilisé — ne sauraient trop être portés à la connaissance de la classe agricole. "Entre les divers liquides, dit l'abbé Choquette, le lait est le meilleur milieu de culture et de développement des germes. Dans une goutte de lait encore relativement doux, il y a des centaines de mille bactéries. Dans le lait un peu vieilli, les bactéries sont innombrables."

Les expériences de pasteurisation, auxquelles sont admis les élèves qui fréquentent l'école d'industrie laitière de St Hyacinthe, sont certainement les plus utiles leçons que puissent recevoir les jeunes gens qui se destinent à diriger les travaux des beurreries et fromageries. Des connaissances bactériologiques, même superficielles, leur vaudront beaucoup d'argent.

ULRIC BARTHE.



## SECTION RÉSERVÉE A LA SOCIÉTÉ D'INDUSTRIE LAITIÈRE

### LES FRAUDES DU LAIT

(Suite)

Le lait, même exempt de toute tare attribuable à son origine, n'en est pas moins un liquide éminemment altérable et qui réclame des précautions et des soins minutieux pour sa conservation, soins et précautions que je n'ai point à développer ici et qui se résument dans une propreté consciencieuse, l'aération, le maintien à une température convenable et le transport dans de bonnes conditions.

Mais tout cela ne fait que retarder une altération inévitable qui se manifeste par un développement progressif d'acidité aboutissant à la coagulation du lait, et, lorsqu'elle atteint un certain montant, le rend inutilisable ou tout au moins fort dangereux pour la fabrication du beurre ou du fromage ; du moins, dans les conditions de production des fabriques canadiennes, les seules dont il y ait lieu de tenir compte ici.

C'est donc avec raison que l'Acte de la laiterie précitée interdit la livraison et même l'apport aux fabriques de lait sûr ou avancé, ainsi que l'on désigne celui qui a subi cette altération. Mais à quel degré d'avancement devra-t-il être frappé par cette prohibition ?

Il ne peut s'élever de doute pour tout lait qui présente un commencement de coagulation ; il est aussi impropre à l'écémage centrifuge qu'à la fabrication du fromage ; il est évident qu'il doit être impitoyablement exclu et il est à peine croyable qu'on ose apporter un tel lait à la fabrique. Mais point n'est besoin que le lait soit arrivé à ce degré d'acidité pour être rejeté. Ainsi sans être encore caillé à la température où on l'apporte, il peut n'être pas capable de supporter, sans se coaguler, la température d'écémage, ce qui établit l'extrême limite d'acidité où il est encore acceptable pour la beurrerie ; mais non pour la fromagerie où une acidité bien moindre est déjà incompatible avec une parfaite fabrication. Il est donc tout à fait impossible de déterminer une acidité maximum, d'autant plus que l'acidité normale ou primitive du lait varie en proportion de sa richesse ; c'est donc l'affaire de chaque fabricant de juger si, en raison de son degré d'avancement, tel lait est acceptable ou doit être rejeté. Toutefois, afin

d'éviter toute contestation avec les patrons, de n'être pas exposé à aucun soupçon d'incompétence ou de mauvais vouloir, enfin, de baser son appréciation sur des données plus certaines, plus faciles à démontrer que celles fournies par l'odorat et le goût, il serait bien désirable que tout fabricant fût mis en état de pratiquer la détermination de l'acidité à l'aide des appareils et procédés acidimétriques ; sans compter que de pareilles déterminations constituent assurément le guide le plus certain pour régler la maturation de la crème et les différentes phases de la fabrication du fromage.

Ces procédés sont d'ailleurs assez simples, ces appareils assez coûteux d'achat et d'entretien pour être à la portée de tous les fabricants et propriétaires, et leur adoption générale amènerait sans doute assez de réelles améliorations dans la sûreté de la fabrication et d'augmentation de valeur de leurs produits pour compenser, et très largement, le trouble des uns et la dépense des autres.

Que doit-on maintenant penser des agents chimiques qui corrigent, en la neutralisant, l'acidité du lait, comme le " bicarbonate de soude ", ou s'opposent à son développement comme le " borax ", la " formaline ", une foule de " conservateurs " patentés de composition plus ou moins secrète ? D'abord, il n'est peut-être pas un seul de ces produits qui, malgré les affirmations intéressées des prospectus, soient complètement inoffensifs pour la santé (1) des consommateurs de lait ou de ses produits. Puis, par leur mode d'action même, ils apportent dans la maturation de la crème ou du caillé, des troubles, des retards, des anomalies qui risquent d'autant plus de compromettre la fabrication qu'il est impossible au fabricant d'en reconnaître la cause, d'en mesurer l'effet et, par conséquent, de les contrôler. Deux raisons plus que suffisantes pour proscrire de la façon la plus absolue toutes sortes de conservateurs chimiques, antiseptiques, hygiéniques, etc.

On a parfois tiré argument de la petitesse des doses à employer pour nier l'influence fâcheuse sur la santé de divers " conservateurs ", mais comment ne pas se rappeler les effets souvent surprenants des doses bien plus minimes encore employées par la médecine homéopathique ?

Enfin, même si l'on ne condamnait pas en

(1) Il convient peut-être de faire exception pour " l'eau oxygénée et pour le " fluore de sodium " ; la première se détruisant par son action même, l'inocuité du second semblant avoir été bien démontrée.

principe l'emploi de ces agents, il serait très dangereux d'en permettre l'usage et le choix aux patrons. Qu'advierait-il, par exemple, si un patron employant un conservateur à base d'eau oxygénée et son voisin un autre à base de formoline, ces laits se trouvaient en présence dans le bassin? Il y aurait formation d'acide formique dont l'odeur caractéristique de fourmi gênerait assurément beurre ou fromage.

H. PIERRE.

## REVUE DES JOURNAUX.

### Appréciation de la vache laitière.

M. P. Dechambre, professeur de zootechnie à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, vient de publier, dans *l'Agriculture Moderne*, une très intéressante étude des caractères déterminant une vache laitière.

Il aborde successivement les points suivants :

1. Considérations économiques ; 2. Ensemble de la conformation ; 3. Mamelles ; 4. Signes empiriques.

De l'examen des considérations économiques, l'auteur établit en principe qu'il faut choisir, dans le but du maximum de production totale, une vache jeune et fraîchement vélée.

Il faudra en outre faire un choix de race favorable à cette production.

En ce qui concerne l'ensemble de la conformation, l'auteur examine d'abord les caractères généraux de forme du train postérieur du bassin en le comparant au mâle.

Certains caractères particuliers seraient en outre à relever ; par exemple, la finesse des membres, la peau souple et très mobile, la production pileuse peu développée, un poil fin, les cornes petites.

Les observations relatives à la mamelle et au pis sont très importantes.

Le pis doit être volumineux, les quartiers antérieurs aussi développés que les postérieurs, les glandes mammaires volumineuses, la forme dite en bouteille, c'est-à-dire dans laquelle les quartiers sont plus longs que larges. Il faut se méfier d'un pis de grande dimension quand la mamelle est durcie sur une certaine étendue : c'est alors simplement la trace d'une mammite passée.

Les trayons doivent être assez gros et bien plantés, quoique la grosseur dépende de la race. La présence de trayons supplémentaires sur les

quartiers postérieurs serait un excellent signe laitier.

Le développement du système veineux, l'abondance de ses ramifications et de ses flexuosités sont les indices rationnels d'une bonne lactation.

Enfin, dans cet examen de la mamelle, la visibilité d'une veine flexueuse dans la région du périnée serait un indice très favorable.

### Comment empêcher les vaches de boire leur lait lorsqu'elles sont atteintes de cette manie ?

De *l'Agriculture Rationnelle de Belgique* :

Lorsqu'une vache a pris l'habitude de se traire elle-même, il est fort difficile de la lui faire perdre. On a expérimenté, dans ce but, toutes sortes de procédés, mais seuls les moyens mécaniques ont donné des résultats satisfaisants. Celui qui semble jusqu'ici le plus simple et en même temps le plus efficace, c'est le garrot espagnol. C'est un collier formé de bâtonnets légers reliés par des ficelles que l'on passe à l'encolure de l'animal en nouant solidement les deux bouts.

Lorsque la vache veut courber l'encolure au-delà d'une certaine limite, celle-ci rencontre l'extrémité des bâtonnets et ne peut se plier assez pour permettre à la bouche d'atteindre le pis. Après un certain nombre de tentatives infructueuses, la vache finit par renoncer à essayer.

### Production laitière d'un troupeau du Norwich

En 1898, le troupeau de vaches rouges sans cornes de M. Garret-Taylor, de Whikingham, dans le Norwich, a donné une quantité anormale de lait. Le troupeau se compose de 64 animaux ; chacun d'eux a donné en moyenne 5000 lbs de lait ou 500 gallons, constituant une augmentation notable sur la production de l'année passée. C'est évidemment à la sélection et au régime que ces résultats sont dus.

Le chiffre que nous venons de donner en dernier lieu ne constitue qu'une moyenne. En réalité, quatre vaches ont produit plus de 10,000 lbs. de lait, l'une de ces quatre ayant même dépassé 10,325 lbs., cinq ont dépassé 9,000 lbs., huit 8,000 lbs., quatorze, 7,000 lbs., et onze 6,000 lbs. Quant au beurre, il était dans la proportion de 3 à 5.50 pour cent de la quantité de lait.

### Conseillers de laiterie

Le *Moniteur Belge* rappelle au public que le Département de l'agriculture a institué un service spécial, composé de conseillers et de conseillères de laiterie, en vue de renseigner les promoteurs de syndicat de laiterie ou de fromagerie sur l'orga-

nisation matérielle des coopératives, et pour donner aux fermiers tous les éclaircissements et conseils de nature à lever les difficultés qu'ils peuvent rencontrer dans la fabrication du beurre et des fromages.

#### Les laiteries coopératives et l'extension des maladies contagieuses

M. Kroon, dans une revue hollandaise de médecine vétérinaire, analyse les différents modes de propagation possible des maladies contagieuses par les laiteries coopératives ; il termine en émettant quelques vœux dont il voudrait voir l'application prescrite d'office dans ces établissements :

Voici ces vœux : 1o. Destruction obligatoire, par le feu ou par un procédé de désinfection efficace, de tout le magna recueilli dans la turbine de la centrifuge ;

2o. Défense de transporter à la laiterie du lait provenant d'une exploitation infectée par une maladie contagieuse, tant que le vétérinaire du district n'a pas levé cette mesure ;

3o. Obligation de pasteuriser dans la laiterie tout le lait et tous les sous-produits ;

4o. Nettoyage obligatoire par la vapeur ou par l'eau bouillante de tous les réservoirs ayant servi au transport. Ce nettoyage devra être fait dès que les réservoirs ont été vidés et avant qu'on y renverse les sous-produits.

## ANIMAUX DE LA FERME

#### Mauvais système d'amélioration des animaux.—

Dans le rapport du département d'Agriculture de la Nouvelle Ecosse, pour 1899, nous trouvons une remarque du Commissaire de l'Agriculture qui mérite d'être mise sous les yeux de nos lecteurs, et les mettra en garde contre certaines erreurs commises dans l'amélioration de leurs troupeaux :

“ Je regrette de constater que, malgré les signes d'un progrès réel dans l'amélioration de notre bétail en général, le type moyen obtenu dans les diverses classes d'animaux est encore très inférieur à ce qu'il devrait être. Cela provient, croyons-nous, de ce que les associations agricoles n'ont pas cherché à obtenir un type bien défini, mais qu'elles ont manqué de persévérance en changeant et mélangeant les races tant de fois que, dans plusieurs districts, on ne trouve plus de race distincte, mais un mélange hétérogène et indescriptible de bestiaux dont il est difficile de retracer la généalogie. Plusieurs sociétés ont changé d'animaux reproduc-

teurs d'année en année, prenant puis abandonnant de suite des Jerseys, Guernseys, Ayrshires, Holsteins, Short Horns, etc.”

**Les poux des animaux.**— Beaucoup de personnes demandent souvent des conseils pour détruire les poux du cheval, du bœuf et du porc.

Voici un procédé dû au vétérinaire allemand Steber :

On mélange, en les agitant dans un flacon, du pétrole et de l'huile de lin à parties égales. On imbibe de ce produit un chiffon de laine et on en frictionne les parties de la peau envahie par les parasites. Ceux-ci sont rapidement tués.

On peut renouveler l'application au bout de quelques jours, puis on nettoie la peau à l'aide de savon gras et d'eau chaude.

Le médicament ne fait pas tomber le poil.—  
*Cosmos.*

#### ALIMENTATION DES VEAUX

*Problème à résoudre.—Lait écrémé.—Diarrhée des veaux.*

Nous lisons dans le *Farmers' Gazette*, de Dublin, que la question si importante de l'alimentation des veaux occupe beaucoup l'attention des agronomes, en Irlande, et que la Société Royale de Dublin vient d'instituer une série d'expériences sur ce sujet, spécialement pour décider jusqu'à quel point il est avantageux d'employer le lait écrémé dans la nourriture des veaux.

Depuis l'extension rapide qu'a prise la fabrication industrielle du beurre, le lait écrémé à la centrifuge est devenu un aliment ordinaire des veaux ; malheureusement le résultat de cette alimentation n'a pas tardé à soulever beaucoup de plaintes et de critiques de la part des éleveurs, à tel point que plusieurs d'entre eux, les plus outrés, vont jusqu'à considérer le lait écrémé comme un véritable poison. Evidemment, ce résultat inattendu ne peut provenir que d'un mauvais emploi d'un aliment qui, en lui-même, devrait être bon et hygiénique si on savait s'en servir dans de bonnes conditions. Mais quelles sont ces bonnes conditions à remplir ? c'est ce qu'il importerait de savoir au juste, et c'est ce que les expériences entreprises en Irlande ne tarderont pas à nous indiquer. En attendant mieux, résumons nos connaissances sur ce sujet, cela peut nous être utile.

Comme on le sait, le lait écrémé est le lait dont on a enlevé la crème, c'est-à-dire, d'une façon pratique, seulement la matière grasse. Tandis que le lait entier frais constitue le meilleur aliment des jeunes veaux, comment se fait-il que le lait écrémé perde de ses qualités au point de devenir un aliment malsain et dangereux ? Pour lui rendre la matière grasse enlevée, on doit y ajouter, selon les uns, de la graine de lin, et selon les autres, de la moulée de blé d'Inde (le blé d'Inde est fortement recommandé à la suite de récentes expériences faites en Amérique et en Europe).

Voici en quelques mots les deux grandes objections des éleveurs contre l'emploi du lait écrémé : 1o. Pendant les premiers mois de leur existence, les jeunes animaux profitent bien mieux du lait normal, entier, que si on leur donne du lait écrémé. 2o. Chez les jeunes veaux, le lait écrémé donné en n'importe quelle quantité produit presque toujours la maladie la plus désastreuse, la diarrhée blanche. Ces objections sont peut être exagérées, car on pourrait répondre que le lait écrémé employé dans de bonnes conditions n'a pas les inconvénients graves qu'on lui reproche. Ce qui semble les justifier c'est qu'en pratique, malheureusement, on emploie pour les veaux un lait écrémé non frais, trop vieux ou acide. Il nous faudrait des analyses de lait pour montrer la différence entre un lait écrémé une heure ou deux après la traite et servi immédiatement aux veaux et un lait écrémé 10, 12 ou 15 heures après la traite et donné aux veaux 10 ou 12 heures plus tard.

Dans la pratique ordinaire, le lait écrémé que l'on donne aux veaux est malheureusement vieux non seulement de 10 ou 12 heures, mais même de 15 et 20 heures, et c'est à ce fait qui n'est que trop commun qu'il faut attribuer les mauvais effets dont nous parlons.

Il serait donc important que l'on fit des expériences (à la Ferme Expérimentale d'Ottawa, par exemple), pour fixer l'état de fraîcheur que doit avoir le lait écrémé pour pouvoir être employé impunément.

Voici l'époque du vélage du printemps. A mesure que la saison s'avancera, il est bien à craindre que l'on entende de nouveau, comme les années précédentes, des plaintes nombreuses sur les pertes produites dans les fermes par la diarrhée blanche des veaux. Cette maladie fait des ravages dans tous les pays agricoles, et a causé dans cer-

tains districts du sud de l'Irlande des pertes atteignant 50 à 60 pour cent des jeunes animaux.

Comme son nom l'indique, la diarrhée blanche produit chez le veau une violente évacuation de dijections blanchâtres à demi liquides. Malgré les recherches poursuivies depuis plus de vingt ans par les vétérinaires, on ne connaît pas encore bien la nature de cette maladie, et son traitement est difficile.

Espérons que tous les points non encore élucidés sur ce sujet ne tarderont pas à être mis en lumière à la suite des travaux de nos stations expérimentales.

## ELEVAGE DES POUSSINS ET DES POULETS

### Premier repas des poussins—Nourriture du jeune âge

**Premier repas des poussins.** — L'éclosion des poussins achevée naturellement, il ne faut pas se presser de leur donner à manger. Laissons-leur d'abord le temps de sécher complètement leurs plumes, sous la mère, ce qui prend douze heures environ ; ensuite, celui de digérer parfaitement le jaune de l'œuf renfermé encore presque entièrement dans leur abdomen, douze heures encore. S'ils mangent avant que cette opération soit terminée, la nourriture séjourne dans les organes encore mal affermis et cause une inflammation presque toujours mortelle. Et si la mort n'est pas immédiate, elle arrivera huit ou quinze jours plus tard, des suites de cette indigestion. Dans tous les cas, elle compromet leur santé d'une manière grave.

Passé vingt-quatre heures, la digestion de ce premier repas, fourni par la prévoyante nature, étant achevée, l'heure du second va sonner. De quoi se composera-t-il ? Ici encore la nature sera notre guide infaillible.

Les oiseaux, à l'état de liberté, apportent à leurs petits des œufs de fourmis, des larves, des vers, des insectes et autres substances animales. La conclusion qui découle de ce fait, c'est que la plupart des oiseaux sont canivores plutôt que granivores.

Si le volatile de nos basses-cours consomme plus de grains que de viande, cela est uniquement dû au régime alimentaire auquel on l'astreint. Aussi ne donne-t-il pas le rendement qu'il devrait fournir.

On conçoit facilement que ces substances animales, données à l'état cru par les oiseaux à leur progéniture, se trouvent très-nutritives, mais aussi quelque peu laxatives, ce qui aide les petits à se débarrasser du *meconium*, absolument comme chez les jeunes quadrupèdes auxquels ils ressemblent sous ce rapport.

Donc, la première nourriture à donner aux jeunes poussins, la plus naturelle, devrait se composer des aliments ci-dessus et dans l'ordre indiqué. Mais cela est-il praticable, dans notre pays ? Oui, en ce qui regarde les larves, les vers, les insectes et autres substances animales, telles que la viande et le sang des boucheries. Quant aux œufs de fourmis, c'est plus difficile, et assez souvent presque impossible, vu la rareté de ce produit et la difficulté de les trouver. A leur défaut, on emploiera quelques jaunes d'œufs crus, placés dans un coquetier ou autre récipient approprié. Il n'y a pas une grande différence entre les œufs de fourmis (larves) et les jaunes d'œufs de poules, crus, tant au point de vue de la composition que de la nutrition.

Celui qui pourra facilement se procurer des œufs de fourmis, des larves, des vers et des insectes, devra continuer à en donner le plus longtemps possible, comme la meilleure alimentation, la plus naturelle. Quand la chose n'est pas praticable, on se contentera du régime aux œufs crus, d'abord, puis, au bout de quelques jours, on donnera encore des œufs, mais cuits durs, à la coque. Ensuite on passe à la *pâtée aux œufs*, qui consiste en un mélange de pain (pain de son préférablement) et d'œufs cuits à la coque, et durs.

Voici comment il faut procéder : Choisissez du pain très rassis, sec, dur ; broyez-le très-finement avec un marteau, ou mieux dans un mortier. Quant aux œufs cuits durs, coupez-les en tranches très-minces, émiettez-les comme il faut et mélangez bien avec le pain émietté, afin que le tout forme une masse bien homogène. Ajoutez ensuite un peu de son de blé pour assécher davantage, puis broyez de nouveau et servez.

Le traitement aux œufs pendant les premiers temps prévient et empêche la diarrhée, si préjudiciable à la santé, sans laquelle il est inutile d'espérer de bons résultats financiers pour l'avenir.

**Nourriture du jeune âge.**—Après une semaine de ce régime, il faudra y ajouter du millet (mil anglais).

Le lait caillé et parfaitement égoutté convient aussi fort bien aux volailles de n'importe quel âge ; mais pour les poussins surtout, c'est l'un des aliments les plus sains et les plus avantageux.

A l'âge de deux semaines, ce ne sont plus des pous-ins mais de jeunes poulets, auxquels il convient de fournir de la viande crue, maigre, et du son.

Il sera bon aussi de leur donner des pommes de terre, en petite quantité, cuites à la vapeur, où à la manière ordinaire si l'on ne peut faire autrement ; ou mieux encore cuites sous la cendre. On les écrase et on les mélange avec du son, puis on sert sur le fond d'une soucoupe renversée, autour de laquelle tous viennent picoter sans rien perdre.

Les œufs et le millet ne se mettent de côté que par économie ; si l'on veut avoir des volailles supérieures, des *sujets d'exposition* qui remportent les premiers prix, rien n'y contribuera davantage que leur emploi longtemps continué. La viande crue et maigre est encore nécessaire aux volailles de tout âge, pendant l'hiver, si l'on veut qu'elles soient de santé robuste et donnent de beaux profits.

Une nourriture alternée favorise, dans une large mesure, le développement et la santé des poussins et des poulets ; c'est pourquoi il conviendra d'ajouter au régime ci-dessus divers petits grains nourrissants et très digestibles, tel que le blé cassé, gruau d'avoine, riz, blé, orge mondé (barley), son sec, etc. ; mais le meilleur de tous est toujours le millet (mil anglais).

On ne doit jamais donner aux poussins, non plus qu'aux jeunes poulets, des aliments mouillés, tels que du pain trempé dans l'eau, dans le lait, etc. Rien ne saurait leur être plus nuisible. Les aliments secs, à leur état normal, sont les meilleurs, les plus naturels. Les aliments ont été faits pour assouvir la faim ; les liquides, pour apaiser la soif.—J. P. B.



## ARBORICULTURE ET HORTICULTURE

### PLANTATION DES ARBRES FRUITIERS ET SOINS A LEUR DONNER AU PRINTEMPS

**Terrain—Engrais—Taille de plantation—Tuteur  
—Insectes—Bouillie bordelaise—  
Binage du sol**

La plantation des arbres fruitiers est l'opération qui influe le plus sur leur avenir. Suivant qu'elle est bien ou mal faite, les jeunes plants deviendront beaux et productifs, et seront une source de revenus pour le propriétaire, ou bien mourront au bout de quelques années, après avoir végété misérablement, et sans n'avoir jamais rien rapporté. Il importe donc de bien connaître les conditions dans lesquelles doit se faire la plantation. Et d'abord, je crois devoir mettre les cultivateurs en garde contre certaines méthodes très défectueuses, qui ne peuvent qu'apporter des déceptions à ceux qui les emploient. Ainsi, ami lecteur, plus de boue dans de grands trous pour y plonger les racines de vos arbres, plus de pierre plate pour empêcher les racines de pivoter ; plus de ces trous extraordinairement grands, au fond desquels les racines se trouvant trop loin de la surface du sol et des agents atmosphériques, étouffent et pourrissent infailliblement.

Le terrain que l'on destine au verger, gagnera beaucoup au labour profond, à une fumure copieuse d'engrais bien consommés, ou à défaut de ceux-ci, d'engrais chimiques. Le fumier vert doit être rigoureusement exclu du verger. Après avoir divisé le terrain et marqué par de petits piquets, l'emplacement de chaque arbre, on creuse tous les trous. Ils seront larges de trois pieds de diamètre environ et de deux pieds de profondeur. Si le terrain n'a pas été défoncé, ou même labouré, dans une prairie par exemple, il est nécessaire d'augmenter les dimensions précédentes, de manière à donner à chaque plant un large espace de terrain bien ameubli. La terre du trou sera séparée en deux tas, l'un fait de celle de dessus, la meilleure, l'autre de celle du fond, la moins bonne. On mélangera avec la première, de l'engrais bien consommé, que l'on aura au préalable charroyé à chaque emplacement. Si l'on plante dans une terre plutôt siliceuse, on pourra avec avantage, y joindre de la bonne terre

(de la terre de bois blanc si possible) et même un peu d'argile. Si l'on plante dans un terrain argileux (terre forte) on y joindra de la terre légère, de manière à la rendre plus friable.

Cela fait, on applique aux jeunes plants, la taille de plantation, qui consiste à retrancher, par des coupes bien nettes, les extrémités des racines flétries ou cassées par l'arrachage. Pour qu'il y ait proportion entre les racines et les branches qu'elles doivent alimenter, on raccourcira de la moitié de leur longueur, toutes les jeunes pousses d'un an. On procède ensuite à la plantation elle-même. On dispose au fond du trou un petit monticule de bonne terre mélangée, comme nous l'avons dit, avec de l'engrais. Sur ce petit monticule on étend les racines de l'arbre de manière à ce qu'elles soient bien à l'aise, puis on les recouvre complètement de bonne terre, pendant que celui qui tient l'arbre lui imprime de légères secousses, pour faire pénétrer la terre jusque dans les moindres interstices, puis on foule légèrement avec la main pour faciliter l'adhérence des racines au sol. On remplit le trou avec la terre du second tas. L'opération terminée, le sol doit présenter, au pied de l'arbre, une légère convexité qui disparaîtra par le tassement naturel de la terre.

Le plant ne doit pas être planté plus profondément qu'il ne l'était en pépinière ; un examen quelque peu attentif permettra de reconnaître facilement jusqu'à quel point on devra l'enterrer. D'ailleurs on y arrivera avec certitude, en se contentant de laisser deux à trois pouces de terre au-dessus des premières racines.

Il est essentiel d'assujettir le jeune arbre à un tuteur afin que le vent ne l'ébranle pas, et ne détruise l'adhérence des racines au sol, ce qui aurait pour effet d'empêcher la reprise. Le tuteur, un peu plus long que le plant sera fiché en terre avant que l'arbre ne soit planté, de peur qu'en l'enfonçant après, on ne rencontre et ne brise les racines.

On arrosera le jeune plant aussitôt la plantation, à moins que la terre ne soit suffisamment détrempée. Il est bon, dans les sols qui se dessèchent rapidement, de mettre de la paille de fumier au pied du jeune arbre, afin de conserver la fraîcheur. Dans les terrains bas, où l'eau monte au printemps, on plante sur buttes. Au lieu de creuser un trou, on se contentera de cultiver la terre à une profondeur de huit à dix pouces, et sur un cercle de six pieds de diamètre. On

plante l'arbre sur ce terrain ainsi ameubli, et on l'enterre comme précédemment, en ayant soin d'augmenter la dose d'engrais afin de concentrer les racines vers ce point. Pour éviter que le talus ne se trouve dégradé par les pluies, on le tapisse de plaques de gazon.

La taille du printemps se réduit à peu de choses. On supprime les brindilles et les branches sèches ou cassées, celles qui se frottent, et enfin celles qui jettent l'obscurité et la confusion dans l'intérieur de l'arbre, et dont les fruits ne sauraient d'ailleurs mûrir parfaitement.

On visitera minutieusement toutes les parties de l'arbre pour ôter toutes les bagues formées par les œufs de chenilles. Pendant le mois de mai, avant que les fleurs ne soient épanouies, il est nécessaire d'arroser les arbres avec de la bouillie bordelaise, additionnée de vert de Paris, afin de prévenir les maladies fongueuses et les insectes nuisibles. La bouillie bordelaise se compose de :

- 4 lbs. de sulfate de cuivre,
- 4 lbs. de chaux fraîche,
- 40 gallons d'eau,
- 4 onces de vert de Paris.

On fait dissoudre le sulfate de cuivre dans deux gallons d'eau bouillante, on éteint la chaux dans deux autres gallons, puis on mélange et on ajoute 36 gallons d'eau.

Aussitôt que le sol sera bien asséché on cultivera avec soin le sol, au pied de chaque arbre, sur une étendue proportionnée à la grosseur de l'arbre. On s'efforcera de maintenir ce cercle propre et bien ameubli pendant tout l'été. Si on a de la cendre de bois dont on ne sait que faire, qu'on la jette sur cet endroit cultivé.

Quelques variétés très productives, Wealthy, Duchesse, Jaune Transparent, demandent beaucoup de nourriture ; il faudra répandre du fumier aux pieds de ces arbres, si on ne peut le faire pour tous.—G. REYNAUD.

### CULTURE DES HARICOTS (Fèves)

**Terrain.**—Les haricots se plaisent dans une terre légère, calcaire, plutôt meuble que dure et compacte. Dans les terres fortes et argileuses, ils doivent être plantés huit à dix jours plus tard que dans les terres légères, sableuses, douces et chaudes.

On prépare le sol par un bon labour avant

l'hiver ; toutefois, si le sol est riche et meuble, s'il a servi, par exemple, à la culture de pommes de terre, de choux, d'oignons, il suffit de bien le bêcher au printemps en lui donnant une fumure, par préférence, de fumier d'étable. Si le terrain se trouve déjà dans de bonnes conditions, on peut l'améliorer encore en faisant usage de gadoue ou de purin. Dix à quinze jours avant les semailles, on ouvre avec la houe ou la bêche des trous aux points où l'on plantera ; on met dans



Haricot sabre à très grande cosse.

chaque trou un quart de pinte de gadoue et une demi pinte de purin. Au moment de semer, c'est à dire 10 ou 15 jours après avoir mis cet engrais, on égalise le sol en remettant de niveau dans les trous la terre qui en est sortie, ayant soin de la briser et de l'ameublir convenablement. Alors, sur la terre, au dessus de ce fumier, sans y faire la moindre excavation, on sème les haricots, et on les recouvre aussitôt, en faisant de petites buttes en forme d'assiette renversée.

*Remarque.*—Pour obtenir de la semence (grains) les haricots n'ont besoin, comme engrais, que d'acide phosphorique et de potasse, car l'azote retarderait la maturité. Mais, si l'on veut les cueillir verts, une faible dose d'azote a très bon effet pour faire pousser de nouvelles cosses et

donner un fort rendement, quoique cette plante soit un accumulateur d'azote.

**Semis ou plantation.**—On ne fait les premiers semis que lorsque les gelées blanches ne sont plus à craindre ; car s'ils sont atteints d'une gelée blanche, ils sont perdus. On plante en carrés, planches ou bordures, en lignes ou en touffes alignées. La dernière méthode est préférable, pour les haricots à grandes rames ou perches surtout : ils doivent être conduits et attachés autour des perches, quand ils commencent à s'y accrocher. Les touffes seront disposées en quinconce, à 28 pouces en tous sens pour les haricots de la première série, et à 20 pouces pour les haricots nains. Les graines, au nombre de 7 à 10 par touffe, sont écartées les unes des autres de 1 à 1½ pouce. Des haricots nains, on ne plante que 3 ou 4 graines par touffe.

On sème de préférence par un temps sec. Mais si le sol se trouvait trop desséché à sa surface, il faudrait le retourner à la profondeur d'un quart de bêche aux points de plantation ; sans cela, les graines attendraient la pluie pour lever et passeraient dans un état de demi-germination très-préjudiciable. Si, pour ne pas perdre de temps, on arrosait le sol avant le semis, il serait prudent de couvrir les buttes de mousse humide qu'on continuerait de bassiner. Ceci n'est praticable qu'en petite culture. Si la terre se trouvait battue ou durcie par les pluies, il faudrait émietter prudemment la croûte qui recouvre les graines. On peut aussi semer par un temps pluvieux, mais seulement s'il fait chaud : confiées à la terre par un temps humide et froid, les graines pourrissent.

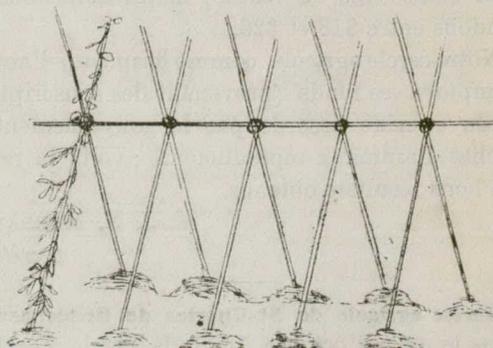
**Soins de culture** —Après la plantation, il est très bon de déposer sur les petites buttes une légère couche de cendres de bois ; cet engrais exerce une influence très considérable sur la végétation des haricots.

Les haricots à tiges volubiles ont nécessairement besoin de rames. On place d'abord les rames ou perches et on sème tout autour.

Au Canada, où nous sommes exposés à des vents assez violents, il faut fixer les rames ou perches avec de l'osier deux à deux ou quatre à quatre ou bien, après les avoir liées deux à deux, on les attache à d'autres perches ou rames qu'on fait reposer horizontalement entre les sommets croisés. (voir la gravure ci-dessus.) Les perches à écorce âpre et rude présentant beaucoup de prise aux tiges volubiles du haricot sont les meilleures.

Pour les haricots de grandeur moyenne, les rames branchues sont préférables.

La fleur du haricot est faiblement adhérente à la tige ; il faut donc leur donner une exposition le plus possible à l'abri des vents violents, et pour le même motif, on a soin de confier les premières récoltes à des mains assez habiles pour ne pas trop secouer les tiges qui, vers le haut, sont encore chargées de fleurs, pendant que, vers le bas, on cueille déjà les gousses.



Manière de consolider les perches pour haricots à rames.

Quant aux autres soins généraux, les haricots, comme les autres plantes, demandent des binages en temps opportun ; on sarcle et on serfouit chaque fois que cela est nécessaire. Lors du 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> binages, il est bon d'augmenter graduellement les buttes aux pieds des plantes ; ces buttes pourront avoir ainsi jusqu'à 12 pouces de hauteur.

Comme entre-plants, et sans nuire aux produits, on peut fort bien cultiver, entre les rangs de haricots à rames, des choux verts, des betteraves, et même des fraisiers.

**Semence.**—On fera choix des graines les plus parfaites : ce sont d'ordinaire celles des gousses du milieu. Il faut ménager d'une manière absolue le produit d'une ou deux planches, suivant les besoins, sans permettre qu'il en soit cueilli une seule gousse ; car le plus souvent on s'empare des meilleures.—G. DE WAMPE.



## SOCIÉTÉS ET CERCLES

### ECHOS DES CERCLES AGRICOLES

**Cercle agricole de Marston, comté de Compton.**— Nous avons bien raison de remercier le département de l'Agriculture ; grâce à son aide, nous sommes parvenus à améliorer le bétail. Il y a cinq ans nous ne pouvions obtenir que \$8 à \$10 pour une couple de veaux ; maintenant nous les vendons entre \$18 et \$26.

Notre cercle agricole, comme beaucoup d'autres, a employé ses fonds (provenant des souscriptions et du subside accordé par le gouvernement) à l'achat d'animaux reproducteurs ; voilà la raison des bons résultats obtenus.

M. J. N. MURRAY,  
*Secrétaire.*

**Cercle agricole de St-Charles de Bellechasse.**— Dans le mois d'octobre 1898, le cercle a acheté cinq moutons, un Leicester et quatre Shropshires. Les résultats ont été magnifiques.—On sème plus de graine pour les pâturages et les prairies qui s'améliorent beaucoup. La culture des fourrages verts et des racines fourragères prend de l'extension. La production du lait a plus que doublé, augmentation due à l'accroissement du nombre de vaches, à une meilleure alimentation et à une meilleure sélection. Les engrais chimiques n'ont pas encore été employés par les membres du cercle, du moins on n'en a pas de rapport.

**Cercle agricole de Batiscau, comté de Champlain.**—Le cercle a acheté des moutons Shropshire et Berkshire. Résultats excellent. La culture des fourrages verts prend de l'extension. La production du lait a augmenté en hiver et en été, ce qui est dû à une meilleure alimentation.

### SYNDICAT DES CULTIVATEURS DE LA PROVINCE DE QUEBEC

Bureau : 46 rue Dalhousie, Québec.

Président : Sa Grandeur Mgr L. N. Bégin.  
Administrateur général : M. l'abbé J. O. S. Marquis.  
Secrétaire : Ferd. Audet, N. P.  
Trésorier : P. G. Lafrance, caissier de la Banque Nationale.

Cultivateurs, cercles agricoles et sociétés d'agriculture, envoyez-nous le plus tôt possible vos commandes pour tous les grains et toutes les graines de semence dont vous aurez besoin bientôt, afin que nous puissions vous procurer ce qu'il y a de mieux sur le marché et au plus bas prix possible. Le Syndicat s'occupe spécialement du meilleur choix à faire de toutes sortes de graines fourragères et de grains de semence.

Veillez nous transmettre en même temps vos ordres pour tous les animaux reproducteurs que vous désirez acheter au printemps par notre entremise. Nous sommes en correspondance régulière avec les éleveurs et nous pouvons vous procurer ce que vous désirez aux meilleures conditions du marché.

Tous ceux qui ont des animaux enregistrés à vendre au printemps, sont priés de vouloir bien les indiquer au syndicat.

Le Syndicat vend pour les cultivateurs les produits de leur ferme et achète pour eux tout ce dont ils ont besoin.

## RÉCRÉATION



### SUR LE BOULEVARD

Un monsieur très élégant s'adresse à un balayeur qui se fait aider par son petit garçon :

— Votre gamin vient de m'éclabousser exprès. J'espère que vous lui infligerez une punition dont il se souviendra ?

— Oh ! certainement, monsieur. (*Se tournant vers l'enfant*). Toi, maraud, si tu continues je te déshérite, entends-tu !

# ON DEMANDE DES OUVRIERS CHEZ EUX ET DES SOUSCRIPTEURS



Echantillons de l'ouvrage. Une paire faite dans vingt minutes avec la machine montrée dans cette vignette.

La Plus Grande Industrie du Canada.  
PAR LE PEUPLE, POUR LE PEUPLE.

**People's Knitting Syndicate, Limited.**

Incorporé par charte provinciale d'Ontario.

**TORONTO, ONT.**

Le Syndicat offre un montant limité de stock en lots de 20 parts. Chaque souscripteur de vingt parts recevra gratis une machine à tricoter de vingt piastres, pour travailler pour le Syndicat et pour avoir part à ses profits semi-annuels.

## TRAVAIL POUR VOUS PENDANT L'HIVER ET L'ÉTÉ.

Lisez attentivement et devenez actionnaire.



Ce Syndicat a été formé aux fins de manufacturer des marchandises tricotées à meilleur marché que ne peut le faire aucune compagnie en existence, pour maintenir la modicité des prix. Pour faire un succès de cette entreprise, il sera nécessaire d'avoir la laine aux prix les plus bas et de manufacturer les marchandises avec le moins de dépenses possible. Donc—

1. Le Syndicat fournit sa laine et ses machines.
2. Le Syndicat fera fabriquer toutes les marchandises par les actionnaires tricotant chez eux.
3. Le Syndicat paiera pour toutes les marchandises convenablement faites, immédiatement après leur réception, et tout en payant l'ouvrage quand il est envoyé, il distribuera semi-annuellement avec ses ouvriers actionnaires les profits nets de la vente de toutes les marchandises faites par les actionnaires.
4. Le Syndicat vendra toutes les marchandises faites par les ouvriers actionnaires.
5. A chaque souscripteur de vingt parts de \$1.00 le syndicat donne gratuitement une machine à tricoter de vingt piastres, qu'il gardera, et fournira aussi à chaque ouvrier actionnaire, sans aucune charge, les directions complètes, les échantillons et la laine pour fabriquer les marchandises.

Pour devenir actionnaire, ouvrier, le propriétaire d'une des machines, pour être payé pour l'ouvrage fait, et aussi pour participer dans la répartition égale des profits nets, vous n'avez qu'à devenir membre du Syndicat et prendre vingt parts de \$1.00 qui vous coûteront vingt piastres.

**CE SYNDICAT A POUR FIN** De fournir gratuitement les machines et laines à ses actionnaires. D'après ce système on peut voir facilement que le Syndicat fera non seulement bénéficier ses actionnaires au moyen de dividendes mais qu'il leur donnera régulièrement de l'emploi chez eux. Le Syndicat est préparé à fournir à ses actionnaires les laines qu'il faut pour faire différentes sortes d'ouvrages, et il est aussi en état de disposer de toutes les marchandises tricotées avec ces laines par l'entremise de gros marchands à commission et au commerce en général à mesure que ses actionnaires les envoient.

Toutes les marchandises tricotées étant faites par nos actionnaires à leur domicile, aucun tricotage n'étant fait à la manufacture. On verra que pour fabriquer des marchandises sur une si vaste échelle, il faudrait avoir plusieurs fabriques pour lesquelles il faudrait investir des milliers de dollars, sans compter les taxes, les assurances et l'intérêt. Nous pouvons en conséquence non seulement fabriquer les marchandises à meilleur marché et en plus grande quantité, mais payer à nos actionnaires un beau dividende semestriel.

**LA MACHINE** que le Syndicat fournit est une machine à tricoter très rapide, sans couture, pour l'usage des familles et peut durer toute la vie avec tant soit peu de soin et pour aller en bicyclette, \$10.00 par 100 paires; jambières et bas sans pieds pour bicyclettes \$5.00 par 100 paires; belles toques, \$3.00 par 100. Tous ces articles sont faits rapidement à la machine, et à ces prix n'importe quelle personne qui veut travailler peut se faire un bon salaire, un salaire beaucoup plus élevé que en étant commis dans un magasin, en travaillant dans un atelier ou sur une ferme. Les actionnaires peuvent consacrer tout ou une partie de leur temps à tricoter, et par la même occasion faire de l'argent en tricotant sur leur machine mais encore avoir part aux profits semi-annuels. La distance n'est pas un empêchement vu que la laine est légère et que le coût de l'express est peu de chose. Le Syndicat paie l'envoi de la laine à ses actionnaires et ceux-ci paient pour envoyer leur ouvrage.

**LES PRIX** que le Syndicat paie pour tricoter ces articles sont: Chaussons, \$5.00 par cent paires; bas de dames, \$10.00 par 100 paires; bas de messieurs pour jeu de golf et pour aller en bicyclette, \$10.00 par 100 paires; jambières et bas sans pieds pour bicyclettes \$5.00 par 100 paires; belles toques, \$3.00 par 100. Tous ces articles sont faits rapidement à la machine, et à ces prix n'importe quelle personne qui veut travailler peut se faire un bon salaire, un salaire beaucoup plus élevé que en étant commis dans un magasin, en travaillant dans un atelier ou sur une ferme. Les actionnaires peuvent consacrer tout ou une partie de leur temps à tricoter, et par la même occasion faire de l'argent en tricotant sur leur machine mais encore avoir part aux profits semi-annuels. La distance n'est pas un empêchement vu que la laine est légère et que le coût de l'express est peu de chose. Le Syndicat paie l'envoi de la laine à ses actionnaires et ceux-ci paient pour envoyer leur ouvrage.

**QUI PEUT EN FAIRE PRATIQUE.** Toutes les personnes qui désirent accepter cette offre et tricoter avec honnêteté la laine qui leur sera confiée.

**CE QU'IL FAUT FAIRE POUR EN FAIRE PARTIE.** Chaque personne qui désire devenir actionnaire du stock, participer aux dividendes semestriels et faire du tricotage pour le Syndicat, recevant sa paie aussitôt que l'ouvrage est envoyé—doit découper la formule d'application suivante, signer son nom au bas, donner son adresse et ses références et l'envoyer avec un mandat d'express ou de poste pour \$20.00 au Syndicat.

### FORMULE DE DEMANDES POUR STOCK ET MACHINES.

THE PEOPLE'S KNITTING SYNDICATE, Limited, 42 Church St., TORONTO ONT.

Cher Monsieur, —Ci-joint vous trouverez \$20.00 pour le paiement complet de vingt parts de stock (sujettes à aucun autre appel) dans le People's Knitting Syndicate, Limited, que je désire qu'on m'a loue, et d'une de vos machines avec échantillons, instructions et laine, que je désire qu'on m'en envoie aussitôt que possible, afin que je puisse commencer à travailler pour le Syndicat immédiatement sur réception d'eux. Le dit stock devant me donner droit de participation aux dividendes semestriels du Syndicat, sans compter que je devrai être payé comptant sur livraison pour tout le tricotage que je ferai pour le Syndicat.

Nommez votre Bureau d'Express le plus près:

Votre Nom \_\_\_\_\_

Bureau de Poste \_\_\_\_\_

Mentionnez ce journal.

Référence \_\_\_\_\_

Journal d'Agriculture.

Adresse \_\_\_\_\_

A cause du grand nombre d'applications qui arrivent déjà le nombre de parts est limité à vingt pour chaque souscripteur

**LES LISTES DE SOUSCRIPTION SE FERMENT DANS TRENTE JOURS.**

Etabli depuis 15 ans.

**Dupuy & Cie.,**  
Marchands de Grains

Semences de Légumes, de Grains et de Fleurs. Semences de Trèfle et de Mil de première qualité. Notre Catalogue pour 1900 est prêt, demandez-le.

38 Place Jacques-Cartier,  
MONTREAL

En employant les semences recommandées d'Evans

vous profitez à votre avantage et à votre succès, d'une expérience et d'une réputation sans égale durant quarante-cinq ans.

Demandez notre Catalogue de Prix pour 1900, donnant une liste et une description complète de toutes les nouveautés et toutes les espèces de semences pour jardins, fleurs et fermes, spécialement adoptées au climat et au terrain Canadien.

**Wm. Evans Seed Co.,**

COIN RUE DES ENFANTS-  
TROUVES et MCGILL

**.. Montréal.**

# Les Semences choisies d'EWING

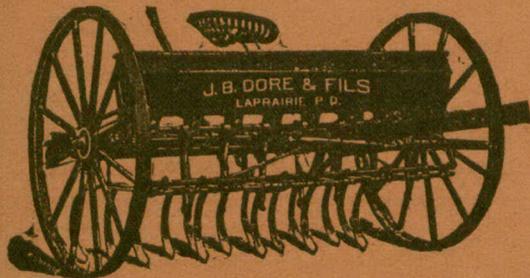
Sont recommandables et meilleures que toutes autres. Nous envoyons gratis notre Catalogue de Semences Illustré pour 1900 A tous ceux qui en feront la demande.

DEMANDEZ LE.

Notre assortiment comprend toutes les meilleures variétés de Graines de jardin, de champs et de fleurs, aussi celles de trèfle, mil et autres herbes fourragères Blé d'Inde et Semences de Grains, Arrosoirs Automatiques, Poudre Thomas-Phosphate et autres engrais artificiels. Plants de fleurs et Bulbes.

Wm. EWING, 142 rue McGill, - Montreal

La dernière amélioration du Semoir à huit sections et à seize dents



Moulins à Battre,  
Presses à foin. Char-  
rués et herse à  
Disques

J. B. Dore & Fils,  
LAPRAIRIE, Que.

Agents demandés. Ecrivez pour nos prix et notre catalogue.

**Nouveau et Grand CATALOGUE Illustré.** Edition Française de la Cie des Incubateurs des Moines. Renfermant un **Traité Complet** pour l'Incubation Artificielle et Naturelle, l'Élevage, l'Entretien, l'Engraissement, les soins et les Maladies de tous les Animaux de Basse Cour. Instructions pour la mise en marche et conduite des Couveuses et Eleveuses, Construction des Poulailiers et Couvoirs. Tous les Eleveurs et Fermiers devront se procurer ce catalogue qui leur sera d'une grande utilité. Nous avons constamment en mains les Boailles d'Huitres broyées, le Mica Crystal Grit, la Poudre de Viande, les Machines à broyer les Os, et autres Accessoires de Basse-Cour. Notre Catalogue sera expédié franco par la poste sur réception de 10 centins.

O. ROLLAND, seul agent pour le Canada, 24 rue St-Sulpice, Montreal.

## ON DEMANDE DES HOMMES SÛRS

Homme honnête dans chaque localité, local ou pour voyager, pour introduire et annoncer nos marchandises, poser des affiches sur les clôtures, le long des chemins publics et toutes les places prominentes. Pas d'expérience requise. A salaire ou Commission \$60 par mois et \$4.50 pour dépenses journalières. Ecrivez de suite pour des renseignements.

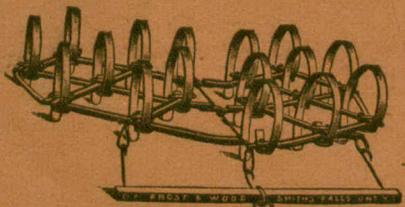
THE EMPIRE MEDICINE CO., London Ont.  
Les demandes doivent être faites en Anglais.

**UNE COUPE VIVE** fait beaucoup moins mal qu'une égratignure, ou une coupure.

**LE DECORNEMENT** par le couteau KESTONE est le plus sûr. Vif et d'un seul coup. Coupe des quatre cotes à la fois. N'écrase et n'égratigne pas. Le moyen reconnu le plus humain de decorner. A pris les premiers prix au World's Fair. Ecrivez pour nos circulaires gratuits avant d'acheter.

KEYSTONE DEHORNING CO., Picton Ont.

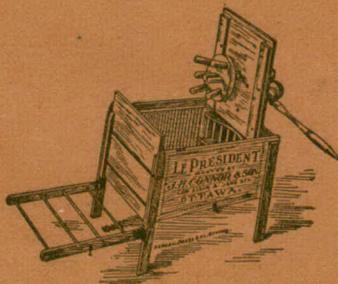
**Avis de Brevet d'Invention.**—Thomas Albert Darby et Sidney Charles Darby, tous deux de Pleshey, Essex, Angleterre, propriétaires du brevet canadien No. 55433, pour améliorations dans les "cultivateurs," accorderaient des licences pour l'usage de la dite invention ou la fourniraient. Les propriétaires consentiraient aussi à vendre immédiatement leur brevet. Adressez les demandes à Owen N. EVANS, solliciteur de patentes et expert, Temple Building, Montreal.



Succursales:

MONTREAL, 180 rue McGill.  
QUEBEC, 78 rue St Paul.  
ST JEAN, N. B., 83 rue Germain.

## La Laveuse PRESIDENT



Est garantie. Si elle ne donne pas satisfaction retournez la et nous vous rembourserons l'argent. Chaque machine est garantie. Les seules machines qui ont une garantie sont manufacturées par

J. H. CONNOR & SON,

On demande des agents. Ottawa, Ont.

Lieuses,  
Moissonneuses,  
Faucheuses,  
Rateaux,  
Herse à Disques,  
Herse à Dents

Sarclours,  
Charrues.

Est-ce la qualité qui vous intéresse ?  
Si oui, nous pouvons vous intéresser.  
Nos Herse sont toujours en avant.  
Matériaux de **première classe**.  
Construites en 12 grandeurs.  
Nos prix sont corrects.

à ressort, Demandez-le à ceux qui l'ont employé. Notre nouveau catalogue de 1900 vous l'explique. Ce sera un grand avantage pour vous de le faire venir

Bureau principal et Fabrique  
SMITH'S FALLS, - Ontario.

THE Frost & Wood Company  
LIMITED

## La Croix Electrique Diamant

Diamond Electric Cross



aussi appelée la Croix Volta, a été découverte en Autriche, il y a plusieurs années, et à cause de ses grands mérites, elle fut bientôt répandue dans tous ces pays d'Europe.

La croix électrique ornée de diamants guérit le rhumatisme des muscles et des jointures, la nervosité, névralgie, engourdissement, tremblement, dépression mentale, faiblesse, insomnie et toutes les affections du système nerveux, décaissement, hystérie, paralysie, apoplexie, attaques d'épilepsie, dans de St-Guy et palpitations du cœur. La croix doit être attachée à un fil de soie et portée autour du cou jour et nuit. Prix \$1.00, et nous garantissons qu'elle fera autant de bien que les meilleures ceintures électriques qui coûtent de quinze à vingt-cinq fois autant. Tous les membres des différentes familles devraient toujours en avoir une, car on ne saurait trouver un meilleur préventif contre la maladie. Envoyez \$1.00 par express, mandat-poste ou lettre enregistrée et nous vous enverrons franco par la poste une croix électrique ornée de diamants avec instructions sur la manière de s'en servir. Nous avons des milliers de témoignages.

"J'ai enduré des douleurs pendant des années, maintenant je suis parfaitement bien. La croix électrique ornée de diamants m'a guérie."

Caroline M. Peterson,  
Richfield, Utah.

The Diamond Electric Cross Co.,  
303 Milwaukee Avenue,  
Chicago, Ill.



## Guerison des Hommes Grátis.

Un remède qui remporte beaucoup de succès a été trouvé pour les faiblesses générales : vanacoë, débilité nerveuse et tout autre résultat d'abus et d'excès. Il guérit n'importe lequel de ces cas et ne failit jamais de rendre a force naturelle et la vigueur. Le Dr qui a fait cette découverte veut que chaque homme le sache. Il enverra par conséquent un reçu donnant les divers ingrédients qui doivent être employés afin que chaque homme se le procure à très bas prix. Il envoie le reçu gratis et tout ce que le lecteur à a faire est d'envoyer son nom et son adresse à L. W. KNAPP, M. D. 2145 Hull Bldg, Detroit, Michigan, demandant le reçu gratis tel qu'il l'explique dans ce JOURNAL, c'est une offre généreuse, et chaque homme devrait être fier d'avoir une telle occasion.