

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

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

Coloured covers/
Couverture de couleur

Covers damaged/
Couverture endommagée

Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée

Cover title missing/
Le titre de couverture manque

Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur

Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)

Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur

Bound with other material/
Relié avec d'autres documents

Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure

Blank leaves added during restoration may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.

Additional comments:/
Commentaires supplémentaires:

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

Coloured pages/
Pages de couleur

Pages damaged/
Pages endommagées

Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées

Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées

Pages detached/
Pages détachées

Showthrough/
Transparence

Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression

Continuous pagination/
Pagination continue

Includes index(es)/
Comprend un (des) index

Title on header taken from:/
Le titre de l'en-tête provient:

Title page of issue/
Page de titre de la livraison

Caption of issue/
Titre de départ de la livraison

Masthead/
Générique (périodiques) de la livraison

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

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

LE JOURNAL D'AGRICULTURE ILLUSTRÉ

Publié par le Département de l'Agriculture de la Province de Québec.

Vol. III.

MONTREAL, MAI 1880.

No. 4

ORDRE DES MATIÈRES.

	PAGE
Chemins de fer de colonisation. — Chemin de fer Decauville; le Festiniog	49, 50, 51, 52
Alimentation du bétail. — Expériences diverses.....	52
Le sorgho et la betterave à sucre. — Culture et fabrication, pp. 53, 54, 55; prix de revient des betteraves à sucre	55
Arbres de croissance rapide. — Tilleul; peuplier, beaumier de Gilead	56
HORTICULTURE. — Préparation du sol; transplantation. semis....	56
— Raisins venus en plein air à Abbottsford, P. Q.	57
DIVERS — Le lait comme substance alimentaire, p. 57; l'écrémoir mécanique de Laval, p. 59; la science et la formation de la crème.....	59
BASSE-COUR — Bonne chance dans l'élevage des volailles p. 59; Chapponner: procédé, instruments nécessaires, p. 60; hygiène des volailles.....	61
CORRESPONDANCES — Les juges aux Expositions, banquets, p. 61; emploi de la chaux, p. 61; cochons Chester-White, p. 62; élevage de veaux, p. 62; culture mixte, p. 62; fromage, beurre, animaux gras, grain, etc., p. 62; achats de reproducteurs, p. 62; houe à cheval, p. 62, couvert pour baril, p. 63, emploi du coal-tar pour la conservation du bois, p. 63.	63
APICULTURE. — Introduction des reines	63

GRAVURES.

Chemin de fer Decauville, p. 49; Chemin de fer de Festiniog, p. 50. Gare de transbordement de Mynford Junction, p. 51; Machine Princess, p. 51; Machine Fairlie, p. 52. Chapponner, instruments et appareils (5 gravures), p. 60. Houe à cheval (2 gravures), p. 62. Couvert de baril (2 gravures), p. 63. APICULTURE. — Œufs, larve et nymphes, p. 63.

Chemins de fer de Colonisation.

Ce qui a manqué à la colonisation de ce pays jusqu'ici, ce sont les chemins de fer de colonisation. Sans ces grandes artères, impossible de tirer profit de nos magnifiques forêts, dont le bois debout vaut souvent beaucoup plus que la terre défrichée. En effet, il n'est pas rare de trouver des terres boisées dont chaque arpent produirait pour plusieurs centaines de piastres de bois de ser vice, s'il existait quelque moyen de le rendre au marché. Malheureusement avec notre sys-



Chemin de fer Decauville, de 20 pouces de largeur.

tème actuel, le colon se trouve forcé d'abattre et de brûler sans merci ces richesses, au risque même de détruire une partie considérable de l'humus qui recouvre le sol, et au grand détrimement de ses récoltes futures.

Il y a dix ans environ nous visitâmes, dans le pays de Galles en Angleterre, un chemin de fer très-étroit qui n'a que 23 1/2 pouces de largeur. Nous avons voyagé à travers ce pays de montagnes à raison de 30 à 32 milles à l'heure. Ce chemin, fort peu coûteux, transporte par mille autant de marchandises qu'en transporte le Grand-Tronc. Malheureusement, à cette époque, les ingénieurs doutaient encore des avantages qu'offre ce chemin de fer. Il n'en est plus de même aujourd'hui. Le chemin de Festiniog a trouvé de nombreux imitateurs dans presque toutes les parties du monde, et ceux qui ont visité la dernière Exposition Internationale, à Paris, ont eu l'occasion d'apprécier de leurs yeux, toute la valeur des chemins de fer étroits. M. Decauville, de Petit-Bourg (France), qui fabrique en grand tout le matériel nécessaire à ces chemins, monta, à Paris, un petit chemin de fer au Bois de Boulogne, de 20 pouces de largeur seulement, sur lequel au-delà de 3,000 voyageurs ont été transportés dans certaines après-midi, lors de l'exposition. La gravure ci-dessus représente la même voie telle qu'elle est en opération aujourd'hui à Petit-Bourg, au moyen d'une machine à vapeur pesant 5,000 livres, et voyageant à une vitesse de 15 à 18 milles à l'heure.

Le chemin de fer de Festiniog est plus large, il mesure, comme nous l'avons dit, 23 1/2 pouces entre les rails. Cette largeur suffit, comme on va le voir, pour les gros trafics et les grandes vitesses. Voici ce que nous lisons à ce sujet dans une publication récente.

Parmi les lignes à voie étroite du pays de Galles, la plus célèbre est le "Festiniog Railway," et elle doit cette notoriété non-seulement à ce qu'elle est la plus ancienne, mais au talent tout particulier avec lequel ses ingénieurs l'ont construite et perfectionnée.

Depuis plusieurs années, on l'a citée souvent comme exemple, et les

résultats extrêmement satisfaisants de son exploitation l'en rendaient bien digne, car, malgré sa petite largeur de voie, le chemin de fer de Festiniog a donné dans certaines années 30,000 francs de recette brute par kilomètre (\$9,600 par mille), et des produits nets s'élevant à près de 14,000 francs par kilomètre (\$4,500 par mille), résultats qui ne sont pas assurément donnés par toutes les lignes à voie de 1^m.45.

La première chose à examiner dans le Festiniog était la voie. Le service de ce chemin de fer est devenu tellement important dans ces dernières années qu'il a fallu avoir recours à des locomotives de 20 tonnes, atteignant une vitesse de 60 kilomètres (31 milles) à l'heure entre les stations; et pour obtenir ce résultat, on est arrivé à employer des rails de 24 kilog. le mètre (16 livres au pied).

On peut dire que les 22 kilomètres (environ 14 milles) qui composent la ligne du "Festiniog railway," sont presque constamment en courbe et cela ne pouvait être autrement pour éviter les travaux d'art en suivant tous les contours de ces pays montagneux. Le plus petit rayon des courbes est de 35 mètres, sur des longueurs de 25 à 50 mètres (3' 39" au mètre), d'autres ont 45, 50 ou 60 mètres.

Il n'existe, pour ainsi dire, pas d'alignement droit pour séparer les courbes de sens contraire, et, dans certains moments de demandes pressées pour les ardoises, on est obligé de former des trains de 300 mètres (5 arpents) de long qui se trouvent quelquefois en même temps sur trois courbes de sens différents.

Les voyageurs sont tout étonnés de s'apercevoir à peine du passage dans les courbes, même avec des trains de grande vitesse. On a obtenu ce résultat remarquable en faisant les courbes d'après un tracé parabolique qui les rend plus raides au sommet, il est vrai, mais adoucit l'entrée, les extrémités venant se fonder en quelque sorte avec les alignements ou les courbes en sens contraire.

Ce point capital pour les courbes des lignes à voie étroite a frappé vivement tous les ingénieurs qui ont visité le "Festiniog," et on lira avec intérêt l'extrait d'un article publié par un ingénieur anglais, qui écrivait dans l'"Engineering" du 29 décembre 1871 :

"L'entrée d'un train dans une courbe ou son passage d'une courbe à une autre ne se sent pas. Nous savons que quelques lecteurs nous accuseront d'exagération en faisant cette assertion; mais nous sommes certains qu'ils ne sont pas de ceux qui ont visité le Festiniog. Nous devons avouer qu'avant d'avoir voyagé sur cette ligne, nous lisions avec un peu d'incrédulité les relations sur la facilité et la sécurité extraordinaires avec lesquelles les courbes étaient franchies sur le Festiniog Railway, mais comme nous avons éprouvé cette grande aisance, il est de toute justice que nous exprimions notre premier manque de foi par l'addition de notre témoignage à ceux des autres personnes."

Les trains venant des carrières descendent tout seuls, et la locomotive qui accompagne le train est plutôt destinée à lui prêter l'appui de son frein. Pour la montée, chaque locomotive remorque 130 ou 150 tonnes de poids total, wagons pleins et wagons vides, et les trains dépassent souvent 300 mètres.

Certains ingénieurs disent que ce résultat sur une voie de 0.60 (23) pouces constitue un tour de force, et que si l'on avait à construire une ligne destinée dès l'abord à un trafic aussi considérable, il ne faudrait certainement pas adopter une largeur aussi réduite.

On peut répondre que le Festiniog est au contraire un exemple frappant de la puissance que peuvent atteindre des lignes à voie étroite et c'est le meilleur argument que l'on puisse opposer aux ad-

versaires des petites voies lorsqu'ils soutiennent que ces chemins de fer ne seraient pas capables de suffire à un service public un peu important.

Ayant du reste cité précédemment l'opinion d'un ingénieur anglais, il est intéressant de connaître l'opinion d'un des plus célèbres ingénieurs français, M. Sévène, directeur de la construction de la Compagnie du chemin de fer d'Orléans, qui a visité le Festiniog en 1876.

Voici ce qu'il a publié récemment dans son Cours de chemins de fer à l'École des ponts et chaussées :

"L'exemple le plus remarquable qui existe des chemins de fer à voie étroite est peut-être celui de Festiniog à Port-Madoc.

"La ligne traverse un pays très-accidenté. Grâce à sa petite largeur et à des inflexions prononcées, on la voit se développer sur le flanc de ces montagnes escarpées, et lécher le terrain presque sans terrassements. On peut apprécier dans ce parcours que nous avons fait à découvert, l'immense avantage de la petite voie au point de vue de la facilité et de l'économie de l'établissement; il est écrit sur ces lieux avec une évidence qui frapperait les yeux les plus prévenus. Cette petite ligne court à fleur de sol, à travers un pays bouleversé où un chemin de fer ordinaire ne trouverait place qu'au prix de travaux gigantesques."

L'installation des stations est extrêmement simple; les wagons étant très-bas, il n'y a pas de quais; quant aux bâtiments, ils sont en bois, et comprennent un bureau pour le chef de gare avec guichet

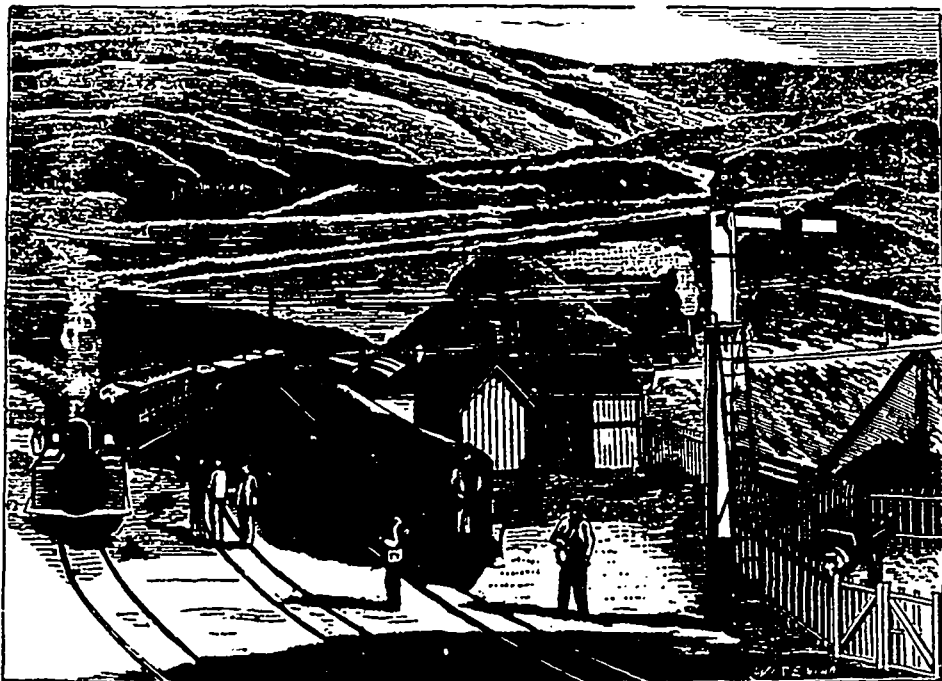
pour les billets, et une salle d'attente garnie de bancs pour les voyageurs et leurs colis.

Pour se rendre compte de la puissance du trafic du chemin de fer du Festiniog, malgré cette organisation peu compliquée, il faut examiner en détail une photographie que ne manquent pas de rapporter tous les voyageurs du Festiniog et que nous avons fait reproduire ci-dessus.

C'est la station la plus importante, "Tan-y-Bwlch station," au milieu de la ligne.

Il y a sur la voie d'évitement à droite :

Un train mixte de voyageurs et marchandises, qui est très-fréquent



Chemin de fer du Festiniog.—Station de Tan-y-Bwlch.

ment remplacé par un train de voyageurs composé de 10 véhicules et une machine, et un train de wagons vides composé de 80 wagons et d'une machine, garés sur la même voie, derrière le précédent.

Sur la voie d'évitement, à gauche :

Un train de voyageurs descendant, composé de 6 véhicules et de sa machine.

La voie du milieu reste libre pour laisser passer un train d'ardoises descendant, composé de 100 à 110 wagons pleins, sans machine, qui va traverser la gare sans s'y arrêter.

La gare de transbordement du Cambrian Railway avec le Festiniog Railway est à Mynford Junction, point où les chemins de fer se croisent perpendiculairement, en passant l'un au-dessus de l'autre.

Le Festiniog est en dessus, et a établi un embranchement qui descend en courbe de très-petit rayon et se partage en trois voies pour s'accoler aux voies du Cambrian.

Le trafic spécial de la ligne oblige en effet à trois genres de transbordements.

1^o Pour les ardoises; en raison de leur fragilité elles sont transbordées à la main, et pour simplifier la manutention, le sol des voies a été établi à des niveaux différents, pour que les bords des petits wagons à ardoises du Festiniog soient à même hauteur que les bords des grands wagons du Cambrian.

20. Pour le charbon ; le transbordement se fait mécaniquement au moyen d'une plaque tournante spéciale, oscillant sur deux axes, et qui permet de vider en cinq minutes un wagon de 10 tonnes du Cambrian dans cinq wagons de deux tonnes du Festiniog.

30. Pour les marchandises ; elles sont roulées ou brouettées d'un wagon à l'autre, les fonds étant du même niveau et une grue pivotante opère le transbordement des colis les plus lourds.

La disposition de cette gare pourrait servir de modèle pour les gares de transbordement des grands chemins de fer ; car il ne faut pas oublier que les grandes compagnies transbordent presque toutes leurs marchandises à l'extrémité de leurs réseaux ; et ceux qui présentent comme argument contre l'établissement des petites voies l'obligation de la dépense de transbordement à leur rencontre avec une grande voie, se trompent sciemment, ou nous aimons mieux le croire, par manque de renseignements.

Après les gares, il reste à décrire le matériel roulant. Lorsque l'expérience eut prouvé l'extrême stabilité des voitures, on en construisit sur le modèle des grandes compagnies, c'est-à-dire avec banquettes perpendiculaires à la voie. Ces wagons ont deux compartiments avec des banquettes contenant trois voyageurs, soit en totalité douze voyageurs.

Tout récemment, on a essayé de grandes voitures montées sur bogies aux extrémités, comme les wagons américains, et contenant 50 voyageurs, mais au lieu d'avoir l'entrée à chaque extrémité et un couloir central, ces voitures se composent de 7 compartiments séparés.

Tous ces wagons ont des roues de 0,45 en acier. Ils sont montés sur boîtes à graisse, avec ressorts en spirale et le tamponnement se fait au moyen d'un tampon central, également à ressorts.

Les voyageurs sont plus confortablement assis dans tous ces wagons que dans beaucoup de wagons des lignes secondaires à voie normale, qui négligent souvent l'entretien de leur voie, car dans la voie de 0,60 du Festiniog, le bon entretien est indispensable pour obtenir la puissance du trafic et la vitesse des trains.

Un ingénieur français très-distingué, M. E. Vignes, ingénieur des chemins de fer de l'Etat, qui a visité le Festiniog en septembre 1877, appréciait ainsi cette question :

« Grâce à la solidité de la voie, et à son bon entretien, nous avons pu constater par nous-même que, dans des trains marchant à la vitesse de 40 à 50 kilomètres à l'heure, on ne ressent dans les voitures à voyageurs aucun mouvement de lacet, aucune trépidation. Nous

avons en outre circulé à plusieurs reprises dans des wagons à ardoises vides à la montée, ou assis sur le chargement de ces wagons pleins à la descente ; ils n'ont aucun ressort de suspension ; néanmoins, on n'y ressent pas la moindre secousse, et il est à peu près impossible de s'apercevoir du passage sur les joints des rails. »

Un des résultats les plus remarquables de cette exploitation et qui n'est pas un des moindres avantages de la voie de 0,60 sur la voie normale, consiste dans la proportion réduite de poids mort remorqué comparé au poids payant des voyageurs.

Ainsi le wagon dos à dos pèse 1,300 kilogs et contient 14 voyageurs, le wagon du deuxième type pèse 1,200 kilogs et contient 12 voyageurs, le dernier type système américain pèse 6,000 kilogs et contient 50 voyageurs, c'est donc en résumé 100 à 120 kilogs de poids mort par voyageur, tandis que, sur les grands chemins de fer, le poids mort est généralement de 250, 200 ou 150 kilogs par voyageur, suivant qu'il s'agit de 1re, 2me ou 3me classe.

Quant aux wagons à marchandises, ils sont d'une construction simple et solide et appropriés aux différents objets qu'ils ont à transporter.

Tous les wagons à marchandises sont montés avec boîtes à graisse, mais ils n'ont aucun ressort de suspension. Le tamponnement se fait sur un tampon central en fer, muni à sa partie inférieure d'une chafne avec crochet pour faire l'atelage.

La proportion du poids mort est de 300 kilogs seulement par tonne, et dans les grands chemins de fer elle est de 6 à 800 kilogs.

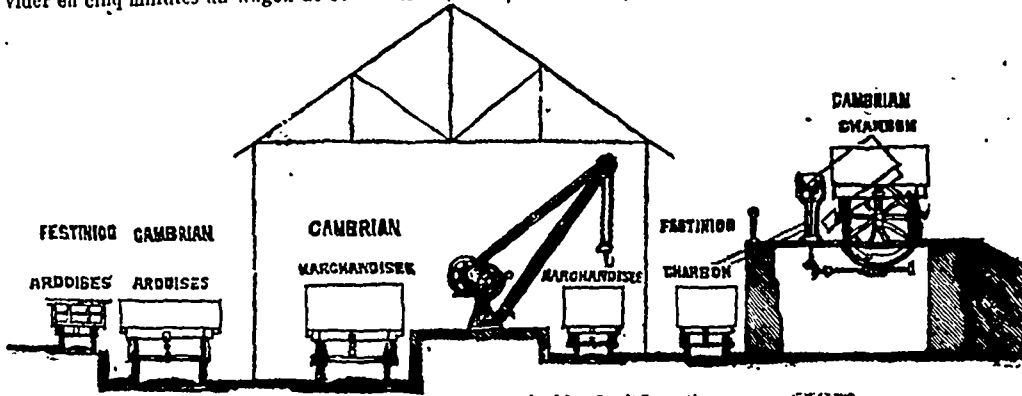
Les deux premières locomotives construites en 1863 sont les mêmes que celles des entrepreneurs de travaux. Elles sont à roues coupées et pèsent 7,000 kilogs. Nous en représentons une, « The Princess, » sur la gravure ci-dessus faite d'après une photographie.

Leur emploi était satisfaisant, deux autres machines de même genre furent construites l'année suivante et permirent de commencer le transport des voyageurs, transport qui fut d'abord fait à titre d'essai et gratuitement pendant quelques mois.

En 1868, deux nouvelles machines, également à 4 roues, mais pesant 10 tonnes, portèrent à 6 l'effectif des machines du Festiniog.

En 1869, le trafic augmentant considérablement, on essaya une nouvelle machine articulée à 8 roues, système Fairlie, qui permettrait de faire des trains beaucoup plus lourds, en atteignant une vitesse de 40 à 50 kilomètres. Cette machine pèse 22,000 kilogs en ordre de marche, et a coûté 50,000 francs. En raison de son poids, il a fallu adopter les rails de 24 kilogs.

Aujourd'hui, le Festiniog Railway possède 4 locomotives Fairlie, et

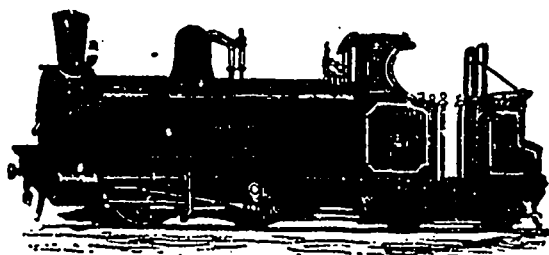


Gare de transbordement de Mynforl Junction.



Machine Princess—Station de Duffords.

continue à employer les 6 premières à 4 roues, soit en totalité 10 locomotives; et le total des recettes en 1877 a été de 692,000 francs, dont 176,876 francs pour 195,000 voyageurs, et 507,000 francs pour les marchandises.



Machine Fairlie.

CONCLUSION.—D'après la description qui vient d'être faite, et tous les renseignements qui sont fournis, il est impossible aux plus incrédules de nier l'existence et la situation prospère de la ligne du Festiniog construite à voie de 0,60, avec traverses en bois. On voit également que cest avec juste raison que le Festiniog Railway peut être pris pour argument irréfutable par les partisans des voies étroites.

En s'adressant aux ateliers de Petit-Bourg, l'installation peut se faire très-rapidement.

La voie de 0,60 peut être construite par le système Decauville, avec des rails en fer ou en acier de 7, 12, 18 et 24 kilogs le mètre, et toutes ses parties, voie droite ou courbe, aussi bien que les croisements les plus compliqués sont expédites toutes faites et toutes prêtes à poser.

Pour une première installation qui, dans les pays neufs, sera comme un sondage de civilisation, il n'y a pas à hésiter: c'est le plus petit de ces modèles qu'il faut adopter, car il est le plus économique, et il permet d'établir une voie à raison de 7,500 francs le kilomètre (\$2,400 par mille). Si le pays dans lequel on installe cette voie donne des déceptions et ne produit pas un trafic satisfaisant, la voie de 7 kilogs sera toujours suffisante pour assurer les communications avec traction de mules ou de petites locomotives.

Si, au contraire, cette voie donne assez de facilité de communications dans le pays pour développer la richesse et obliger les propriétaires du chemin de fer à remplacer successivement leur voie par celle en rails de 12 ou de 24 kilogs, ils seraient bien mal avisés de se plaindre, car la voie légère serait gagnée cent fois au moment où on devrait l'enlever et la remplacer par une plus forte, et presque toujours on aurait l'emploi de la ligne démontée pour créer de nouvelles lignes qui seraient les lignes secondaires de ce réseau économique. Par conséquent, loin de plaindre ceux qui seront obligés de démonter la petite voie Decauville pour la remplacer par une plus forte, nous ne pourrions que nos féliciter de ce résultat, et c'est ce que nous leur souhaitons de tout notre cœur.

Cette question mérite d'attirer l'attention de nos législateurs et de tous ceux qui veulent le développement utile de la colonisation de notre pays et l'exploitation de nos mines si nombreuses, si riches et cependant si peu exploitées.

A la suite d'une étude sérieuse, faite en partie sur les lieux, nous avons cru à propos de donner une large place à cet important sujet qui, nous l'espérons, sera pleinement discuté par la presse du Canada.

Alimentation du Bétail.

Les principes qui doivent nous guider dans l'alimentation du bétail, pour tirer le meilleur parti possible, tant en ce qui regarde la production de la viande que de celle des engrais et des aliments employés, avaient été très-peu compris jusqu'à ces derniers temps.

Trop souvent on a donné indifféremment des navets ou des betteraves, de la paille ou du foin, des tourteaux ou de la graine de lin, du blé ou de l'avoine, selon que l'un ou l'autre se présentait le premier sous la main.

Cependant, grâce aux travaux de nos amis, les chimistes d'Europe, il ne peut plus y avoir d'excuse dans l'avenir pour de telles coutumes empiriques et routinières dans la manière de nourrir et d'engraisser le bétail, car la valeur et la fonction des différents principes qui contiennent les aliments généralement employés sont aujourd'hui parfaitement définies.

Il est évident que le succès dans l'alimentation du bétail doit dépendre de deux choses: d'abord l'espèce de nourriture donnée, et en second lieu, l'état où se trouve cette nourriture au moment où elle est consommée. Pour juger sainement de ces deux points, nous devons étudier la composition chimique des aliments, les fonctions des organes digestifs, et la manière d'agir de ces organes en présence des différents états où se trouve la nourriture au moment où elle est donnée à l'animal.

Il n'y a pas de doute pour tous ceux qui réfléchissent un peu, qu'un animal adulte ne demande pas la même sorte de nourriture qu'un autre animal qui est en croissance. Ses dents et ses os sont déjà formés; sa peau et ses poils n'exigent que peu de support, et il n'y a plus qu'à pourvoir à la production des muscles, de la graisse, de la chaleur. Et j'entends ici par chaleur, cette partie de la nourriture nécessaire pour remplacer les substances qui, par l'action des organes respiratoires, produisent la chaleur animale. Pendant la croissance du jeune animal, il est nécessaire de fournir une quantité de nourriture appropriée suffisante pour pourvoir à la formation des os, etc.; alors, il n'est pas question de faire de la graisse, mais seulement de pourvoir à la production de la chaleur.

Les chimistes agricoles modernes ont divisé les principes constituants des substances alimentaires d'une manière différente et plus simple que les anciens chimistes, en sorte que la séparation des principes donnant la chair musculaire ou la graisse, et la chaleur est plus facilement comprise par les personnes d'une instruction ordinaire que les classifications antérieures.

Les substances sources de la viande n'ont qu'une fonction à remplir: la formation de la chair musculaire, ou *maigre*. Mais les substances destinées à former la graisse ont une double fonction: après avoir fourni la chaleur au corps, le reste sert à former la graisse.

Voyons comment s'opère la digestion dans le corps de l'animal. D'abord la bouche reçoit les aliments qui, à l'aide des dents, sont broyés par la mastication. L'acte de la mastication provoque la sécrétion salivaire. La nourriture broyée passe dans l'estomac ou elle subit une macération en présence de la salive et de la liqueur gastrique. Les intestins dans la suite, à l'aide de la bile du foie et de la liqueur sécrétée par le *pancreas* transforment les *chymes* (aliments réduits en pâte dans l'estomac) en une masse liquide appelée *chyle* qui passe dans le sang par absorption et entre dans la circulation, tandis que les résidus sont expulsés par le rectum sous forme de déjections solides.

Maintenant, d'après de nombreuses expériences, faites sur une grande échelle, mais avec les soins les plus minutieux, il a été prouvé que la proportion entre les substances qui produisent la graisse et la chaleur, et celles qui donnent la chair musculaire, dans une nourriture parfaite est comme 3½ à 1.

Expérience No. 1.—Un boeuf pesant 1400 lbs. poids vif, retiré du paturage.—Ration: 8 lbs. de tourteaux de graine de lin concassés; 13 lbs. de foin de trèfle; 47 lbs. de navets. L'augmentation en poids sur une semaine fut de 20 lbs. ou près de 3 lbs. par jour, soit 400 lbs. pour 20 semaines.—Résultat très-avantageux.

La composition de cette ration est comme suit:

Tourteaux, 8 lbs. = 128 onces.	
Principes constituant la viande.....	22,14 0/10
“ “ la chaleur.....	51,00 0/10
Substances minérales (cendres).....	7,25 0/10
Foin de trèfle, 13 lbs. = 208 onces.	
Principes constituant la viande.....	12,0 0/10
“ “ la chaleur.....	55,7 0/10
Substances minérales (cendres).....	8,0 0/10
Navets, 47 lbs. = 752 onces.	

Principes constituant la viande.....	1,2	0,70	
“ “ la chaleur.....	6,2	0,70	
Substances minérales (cendres).....	1,5	0,70	
La somme des trois compositions est :			
	Viande.	Chaleur.	Cendres.
Tourteaux.	28,3	65,00	9,27
Foin de trèfle.	25,0	119,00	16,64
Navets.	9,0	46,62	11,28
	62,3	230,62	37,19

Ces derniers chiffres sont obtenus à l'aide d'une simple proportion, soit pour les tourteaux :

		onces.	onces.
100	22,14	128	28,30
100	51,00	128	65,00
100	7,25	128	9,27

On voit d'après ces chiffres que les tourteaux de graine de lin donnent une proportion considérable de viande (28,3) et seulement un peu plus du double de substances produisant la chaleur (65). Ces tourteaux ne forment donc pas une nourriture complète pour un bœuf à l'engrais, pour laquelle la proportion, comme nous l'avons vu, devrait avoir le rapport 3½ à 1 entre les principes de la chaleur et ceux de la viande. Dans le foin de trèfle, il y a presque autant de ceux-ci que dans les tourteaux (25 au lieu de 28), tandis que la proportion des principes de la chaleur est bien plus considérable : 4½ à 1, en sorte que le trèfle peut tenir le bœuf en bon état d'entretien, mais ne peut lui donner beaucoup de graisse. Enfin, nous voyons pour les navets la proportion 5,2 à 1. D'un autre côté, le trèfle est la partie qui contient le plus de substances minérales (cendres) 16,64, c'est-à-dire près du double des tourteaux et un tiers de plus que les navets.

Nous devons donc être parfaitement satisfaits, puisque, avec une ration aussi peu considérable nous produisons sur un bœuf de bonne qualité, en viande et en graisse, un pareil accroissement, c'est-à-dire 20 livres par semaine.

Maintenant sous quelle forme donnerons-nous cette nourriture au bétail pour permettre une digestion facile et profitable ? Nous laisserons à MM. Lawes et Gilbert le soin de répondre à cette question.

Ils prirent sur la ferme du patriotique duo de Bedford, à Woburn, 6 Herefords et 5 Devons pour une expérience, et 7 Herefords avec 5 Devons pour une autre. Le premier lot, après avoir été pesé avec soin, fut nourri avec des tourteaux concassés, du foin de trèfle et des navets de Suède. Au second lot, on donna également du foin et des navets de Suède, mais au lieu de tourteaux, on fit un mélange cuit, de deux parties de farine d'orge, deux de farine de graine de lin et une de farine de fèves. Le résultat fut que le lot qui avait reçu la nourriture cuite profita beaucoup mieux que l'autre, résultat facile à prévoir pour ceux qui se rappellent, comme moi, le savant travail écrit il y a 30 ans par MM. Warnes, Thompson et Marshall au sujet de la supériorité de la farine de lin et de fèves cuites, sur les tourteaux de n'importe quelle provenance.

Il est évident à première vue que la nourriture préparée doit sauver une partie de l'action animale, et par conséquent une partie de la chaleur animale, ce qui tend à économiser une partie des principes de la chaleur au profit de la graisse. La préparation est assez simple : bouillez la graine de lin (concassée, car sans cela, vous en perdriez la moitié) dans une suffisante quantité d'eau, mélangez avec les autres farines, et hachez la paille ou le foin.

Comme suite aux expériences de Woburn, 98 bœufs, 348 moutons 80 cochons furent engraisés avec une grande variété de nourriture. Les résultats furent constatés comme suit :

Les bœufs à l'engrais, nourris avec des tourteaux, du grain, des racines, du foin ou de la paille, consommèrent 12 à 13 lbs. de substances sèches contenues dans un semblable mélange, par 100 livres de poids vif et par semaine, et il y a eu accroissement d'une livre par 12 ou 13 lbs. des substances sèches employées, même en admettant le rapport de 5 à 1 entre les matières chaleur et les matières viande.

Les moutons consommèrent 15 lbs. de substances sèches par 100 lbs. de poids vif, et par semaine, et l'accroissement fut de 1 partie pour 9 de substances sèches.

Enfin, les cochons nourris abondamment avec des aliments qui consistent surtout en pains, consommèrent 26 à 30 lbs. par 100 lbs. de poids vif par semaine, et donnèrent un accroissement de 1 livre par 4 ou 5 lbs. de substances sèches consommées. Avec le rapport 5 ou 6 à 1, les animaux deviennent très-gras ; si le rapport est moindre que 5 à 1, l'animal est plus en chair et moins en graisse.

Proportionnellement à leur poids, les bœufs ont un estomac plus grand que les moutons. Un bœuf modérément gras donne pour la carcasse (viande et os), 58 à 60 0/10 du poids vif, et un bœuf gras, 65 à 70 0/10.

Un mouton un peu gras donne 58 0/10, et un mouton gras, 64 0/10 du poids vif. Enfin un cochon ordinaire donne 80 à 82 0/10, et un cochon gras beaucoup plus.

Dans les animaux maigres on trouve pour 100 de carcasse, 54 à 62 d'eau. Chez les animaux gras, la proportion d'eau est de 40 à 50 0/10. Dans les bœufs gras la proportion des os à la viande est de 11,3 0/10 ; chez les moutons gras, elle est de 8,9, et chez les cochons gras, 4 0/10. Dans ceux-ci seulement, la tête est comprise.

Je donne ici le tableau du poids comparatif des organes des différents animaux sur lesquels les expériences ont été faites :

Estomac,	35.14	3.12	} 2.10
Contenu de l'estomac,	92.19	7.10	
Suif,	23. 3	7. 2	1. 2
Petite intestins,	17.12	2. 8	4. 8
Grands “	11. 7	2.15	8. 6
Graisse d'intestins,	21. 5	2. 2	2. 6
Cœur, etc.	5.1'	0.10	0.10
Graisse du cœur,	3. 4	0. 8	.....
Poumons, etc.	9. 4	1. 8	1. 9
Sang,	45.13	6. 2	7.10
Foie,	14.13	2. 5	3. 5
Fiel,	1.00	0. 3	0. 2
Panoréas,	1. 1	0. 3	0. 7
Heartbread,	0.11	.....	.....
Throatbread,	0. 6	.....	.....
Melt,	1.14	0. 4	0. 5
Vessie,	0. 9	0. 1	0. 3
Cervelle,	0.12	.....	.....
Langue et tête,	30.11	4. 8	1. 0
Peau, laine,	84.10	18. 0	.....
Pattes,	20. 1	.....	0. 3
Quoue,	1. 2	.....	.....
Diaphragmes,	5. 2	0. 3	.....
Etc.	3.15	0. 3	1. 0
<hr/>			
Total,	430.14	61.12	35. 5
Carcasse,	680.12	91.13	176. 5
Pertes,	20. 7	0. 1	1. 2
<hr/>			
Poids vif à jeun.	1141.1	153.10	212.12

ARTHUR R. JENNER FUST.

Le Sorgho et la Betterave à sucre.

Sorgho. — L'année dernière, j'ai fait un essai de culture de sorgho essai dont il a été question dans les numéros du Journal d'Agriculture des mois d'août, septembre et novembre 1879. Le résultat de

cet essai au point de vue de la production du sucre, a été insignifiant, comme je le dirai tout à l'heure. Au point de vue de la culture du sorgho comme plante fourragère, il n'en a pas été de même, mais encore cet essai ne suffit-il pas, et il met seulement au jour un fait qui mérite grandement l'attention des cultivateurs. Je vais d'abord parler de ce fait qui a rapport au sorgho comme plante fourragère ; je parlerai ensuite du sorgho comme plante sucrière.

En 1879, j'avais semé du sorgho le 3 juin et j'en eus aucune nouvelle. Avait-il levé ? n'avait-il pas levé ? Ayant levé avait-il été étouffé par les mauvaises herbes qui me débordaient dans une terre inconnue dont je prenais possession ? C'est ce que je n'ai jamais su. J'eus semé de nouveau le 29 juin, ma graine ayant trempé trois jours dans l'eau. Cette fois le semis avait été confié à une terre bien nettoyée, et j'eus la satisfaction de voir mon sorgho sortir de terre au bout de cinq jours. Je n'avais pas compté exactement le nombre de graines confiées à la terre, mais je crois que bien peu ont manqué. J'avais planté une perche carrée en lignes à trois pieds de distance, par touffes espacées de 16 pouces dans les lignes, soit 6 lignes de 14 touffes, ou 84 touffes. Ayant une pincée en trop de graine préparée, je la semai au hasard sur un bout de terre à côté, et elle leva comme le reste.

Pour chaque touffe, je mettais environ 6 graines déposés régulièrement à un demi pouce de profondeur, sur une circonférence de quatre pouces de diamètre. Sur mes 84 touffes, deux manquèrent à peu près complètement par suite de circonstances que je ne suis pas à même de déterminer. Je repiquai des plants tirés de l'endroit où j'avais semé mon reste de graine préparée, et dans la suite, il n'y eut aucune différence apparente entre les deux touffes replantées et les autres, ce qui prouve que le sorgho supporte très-bien la transplantation, fait, du reste, que d'autres ont constaté bien avant moi. Je ne fais mention de cette circonstance que parce qu'elle peut être une ressource accidentelle, mais non pour la poser comme pouvant entrer dans la pratique générale.

Pendant quelques jours, à la suite de la levée, mon sorgho, que je surveillais d'un œil jaloux, parut languir ; je l'arrosais, je le sarclais, je le soignais mieux que les autres plantes de mon jardin, à l'exception, bien entendu, d'un autre petit carré de betteraves à sucre qui recevait également mes soins spéciaux. Mais la betterave à sucre est une ancienne connaissance, tandis que le sorgho était un nouveau venu, et il était par le même fait l'enfant gâté. Bientôt, il partit avec une vigueur remarquable. Au 1er Août il mesurait deux pieds et demi ; au 1er Septembre cinq pieds, et sept pieds sur la fin du même mois.

Rien n'est plus beau que la croissance si rapide et si vigoureuse de cette graminée dont les tiges minces et flexibles, aux racines vigoureuses et profondes, s'élevaient hardiment jusqu'à douze pieds de hauteur. Le matin, à midi, le soir, j'allais à voir mon carré parfait qui d'abord n'avait montré que quelques chétifs brins d'herbe, qui ensuite avait présenté l'aspect de touffes compactes isolées en lignes et qui bientôt n'offrit plus à l'œil qu'une masse régulière d'une verdure admirable dont l'uniformité et l'ensemble étonnaient et rejoignaient la vue. Sous l'action du vent presque continu qui régnait en septembre, mon carré de blé d'Inde, à quelques pas de là, et d'une même étendue, devenait de plus en plus un fourré inextricable, les tiges s'entremêlant disgracieusement, se ployant, se rompant, formant des gibbosités monstrueuses là où la courbure avait interrompu le libre cours de la sève ; tandis que mes tiges de sorgho, sveltes et flexibles, ondulait avec un air si gracieux, comme si elles se fussent également jouées, et des douces caresses de la brise, et des emportements de la tempête, mais chaque fois qu'après la brise ou la tourmente l'air redevenait calme, vous les retrouviez toutes droites, sèches, s'élevant vers le ciel sur la même ligne verticale qu'autrefois.

L'avidité de l'espèce bovine pour les choux est légendaire. Eh bien le croyez-vous ? Par un jour néfaste, le soir, en arrivant, et en courant à mon sorgho, j'aperçus au beau milieu de mon cher carré, deux vaches que la surprise ou la colère, peut-être les deux, me firent d'abord prendre pour des éléphants !... à droite, à gauche, des carrés de choux magnifiques n'avaient pas même attiré leur attention, et ces deux féroces ruminants devaient mon pauvre sorgho à pleines dents. Je chassai les Vandales sans leur demander par où ils étaient entrés, je réparai ma clôture, et je me fortifiai partout... Etant arrivé peu de temps après leur entrée, le dommage était peu considérable. Le lendemain matin en me levant, je cours à mon sorgho : les deux mêmes vaches, l'une rouge et l'autre caill le devaient à pleine gueule... Elles y avaient goûté une fois, les malheureuses !... Cette fois, la dévastation avait été à moitié complète. Le soir, quand je revins, les deux mêmes vaches, l'une rouge et l'autre caill, étaient là, s'acharnant sur le carré qui avait été l'objet de tant de sollicitude... Mon pauvre sorgho, si plantureux, si lancé, qui ondulait si gracieusement au souffle de la brise et du vent, qu'étiez-vous devenu sous la

dent cruelle de ces féroces dévastateurs ? Et pas un chou de mangé !

On était alors arrivé aux premiers jours d'octobre. De mon magnifique carré de sorgho ondoyant gracieusement au souffle de la brise et se courbant sans effort sous la fougue irrésistible de la tempête, il ne restait debout que quelques tiges éparses, et l'ensemble avait l'apparence de la désolation la plus complète : c'était pis qu'un champ de blé battu par la grêle, c'était une ville ravagée par l'incendie !...

Les vaches préféraient évidemment la tige succulente du sorgho à la feuille savoureuse du chou ; et l'instinct de l'espèce bovine, à n'en pas douter, la poussait tout naturellement vers le progrès.

J'ajouterai que mon blé d'Inde, plantureux et placé à quelques pas de là, n'avait même pas eu l'honneur d'un coup de gueule !... Et pourtant ce blé d'Inde était de l'*Ever-Green*, et les tiges qui n'avaient pas été courbées ou rompues par la tempête n'avaient pas moins de huit pieds de haut.

Il semblerait résulter de mes tribulations à propos de ce pauvre carré de sorgho, que les cultivateurs trouveraient avantage à cultiver cette graminée pour fourrage vert, et qu'ils devraient en faire l'essai concurremment avec le maïs, ou le blé d'Inde.

La culture du sorgho est très-facile. Cette plante aime une terre riche, fraîche sans être humide. La préparation et les opérations de culture se font comme pour le blé d'Inde. D'après ce que j'ai obtenu sur une perche carrée, un arpent semblable aurait donné 25 tonnes de tiges (50,000 livres) Mais l'année avait été froide et défavorable. Dans une bonne année moyenne on obtiendrait aisément ce qui a été obtenu dans les expériences qui ont été faites en France, soit 30 tonnes. Il a été reconnu en France que 150 livres de tiges de sorgho formaient une bonne ration journalière pour une vache ordinaire et que cette nourriture, acceptée avec avidité par les animaux était favorable à la production du lait tant pour la quantité que pour la qualité. Il en résulterait que l'on pourrait avec un quart d'arpent d'une bonne récolte de sorgho, nourrir amplement 3 vaches pendant tout un mois.

Il me restait à peine le quart de la récolte sur laquelle j'avais compté, et comme mon but avait été, en plantant du sorgho de rechercher si cette plante pouvait être utile ici au point de vue de la production du sucre ; je me mis dès le lendemain à l'œuvre en opérant sur les débris de la dévastation. D'ailleurs, il en était temps : les gelées étaient imminentes, et le sorgho n'est pas tout à fait un des amis de Borée.

Mon sorgho n'était pas mûr, tant s'en faut, les épis commençaient à peine à sortir. D'ailleurs, il n'était âgé que de trois mois, le sorgho demande une végétation de 4 à 5 mois, une température chaude (et la saison avait été relativement froide) pour arriver à parfaite maturité, et il est établi que toutes les plantes à sucre n'arrivent à leur maximum de richesse saccharine, qu'à la maturité parfaite.

Je ne pouvais donc espérer obtenir ce maximum dans les circonstances où je me trouvais. Je constatai cependant que les tronçons de tiges écrasés sous la dent rendaient un jus très sucré, d'une pureté et d'une saveur particulière. (Décidément les vaches aiment le sucre).

Fabrication du sirop.

J'ai donné dans les numéros d'août et septembre des détails sur la manière dont j'avais intention de procéder et je me bornerai à quelques nouveaux détails :

Pour instruments d'extraction, j'ai employé 5 diffuseurs en fer blanc, consistant en tubes de la contenance d'un gallon ; ces tubes ouverts par le haut, 20 pouces de hauteur et 4 1/2 pouces de diamètre ; près du fond se trouve un azutage ou tuyau d'un pouce de long sur 2 pouce de diamètre pour la vidange. Ces vases étaient numérotés 1, 2, etc. Mes cannes de sorgho, privées de la tête, de la racine et des feuilles ont été hachées en biseau, en tranches d'une ligne d'épaisseur. La charge du diffuseur était de 3 livres de hachures. J'ai fait une charge à l'heure en sorte que la durée de l'épuisement était de cinq heures.

Voici comment je mis l'opération en marche :

- 1re Heure.—Un pot d'eau bouillante sur 1.
- 2e Heure.—Liquide 1 réchauffé mis sur 2 ; un pot d'eau bouillante sur 1.
- 3e Heure.—Liquide 2 réchauffé, sur 3 ; 1 sur 2 ; eau bouillante sur 1.
- 4e Heure.—Liquide 3 réchauffé sur 4 ; 2 sur 3 ; eau bouillante sur 1.
- 5e Heure.—Liquide 4 réchauffé sur 5 ; 3 sur 3 ; 2 sur 3 ; eau bouillante sur 1.
- 6e Heure.—Jus du 5 fini et enlevé ; liquide 4 réchauffé sur 1 vidé et rechargé ; 3 sur 5 ; 2 sur 4 ; 1 sur 3 ; eau bouillante sur 2.

7^o Heure.—Jus 1 fini; 5 sur 2 rechargé; 4 sur 1; 3 sur 6; 2 sur 4; eau bouillante sur 3.... et ainsi de suite.

On comprendra facilement la marche de l'opération par ce qui précède. Voici donc un tableau indiquant le commencement et la fin des 20 charges que je fis avec les soixante livres de canne que je traitai.

Mise en train :

1 ^o Heure.—	1				
2 ^o " —	1	2			
3 ^o " —	1	2	3		
4 ^o " —	1	2	3	4	
5 ^o " —	1	2	3	4	5
6 ^o " —	....2	3	4	5	1
7 ^o " —	....	3	4	5	1 2

Fin de l'opération :

20 ^o Heure.—	1	2	3	4	5
21 ^o " —	..	2	3	4	5
22 ^o " —	.....	3	4	5	
23 ^o " —	.....	4	5		
24 ^o " —	.....	5			

La matière étant finie avec la 20^e charge il fallut épuiser ce qui demeurait dans les diffuseurs. On a alors cessé d'employer de l'eau chaude, mais pendant les 4 dernières heures on a dû réchauffer le 4 chaque fois avant de le faire passer en 5.

Les diffuseurs ont été disposés de façon à leur conserver leur température.

L'opération étant finie, il s'est trouvé que j'avais recueilli une quantité totale de 90 livres (chopines) de jus, ou 11 gallons et quart. D'après l'analyse faite de ce jus, je trouvai qu'il contenait 3.50 pour cent de sucre, soit 5,25 pour cent de sorgho. J'ai traité ce jus comme il est dit page 118 (septembre 1879) du journal, et j'ai obtenu un peu plus de trois livres de sirop ou 24 chopines. Sans un accident qui survint lors de la cuite du sirop je pense qu'il eût été de très-bon goût.

Je voulais me rendre compte si l'épuisement avait été suffisamment complet, et je traitai séparément, dans ce but, quatre cannes que j'avais réservées, et qui représentaient autant que possible la moyenne de celles que j'avais travaillées. Je les traitai à l'épuisement complet, et je trouvai 5,38 de sucre pour 100 de sorgho, soit une différence de 0,13; sur 10,000 parties de sorgho; il en serait donc resté 13 de sucre ce qui est certainement insignifiant.

Ainsi, mon sorgho ne contenait pour 100 que 5,38 de sucre, tandis que dans des essais qui ont été faits en France sur du sorgho mûr, on a trouvé jusqu'à 14, et aux Etats-Unis, jusqu'à 18. Si l'on avait du sorgho riche de 18 et même de 14%, il y aurait quelque chose à faire, mais avec 5,38, c'est différent. Mon expérience n'est du reste rien moins que concluante, puisque j'ai tout eu contre moi: une courte végétation, une saison exceptionnellement défavorable. Aussi cet insuccès partiel dans un premier essai sur une plante inconnue ne doit pas nous décourager, au lieu de cela, il faut qu'il serve à nous donner de l'expérience qui nous aidera à mieux réussir.

Des expériences faites en France sur le sorgho, il résulterait que tout le sucre contenu dans le sorgho ne serait pas du sucre propre à cristalliser, mais qu'il contiendrait aussi une forte proportion de sucre liquide, de là la difficulté de faire autre chose que du sirop avec cette plante. On y a constaté la composition suivante pour 100 de sucre :

Sucre cristallisable.....	64,56
Sucre incristallisable.....	35,44
	100,00

J'ai voulu me rendre compte de ce fait en extrayant du jus pur par pression et en le soumettant immédiatement à l'analyse, et j'ai trouvé des chiffres très-approchés :

Sucre cristallisable.....	69
Sucre incristallisable correspondant.....	31
	100

Lorsqu'on traite le sorgho en écrasant les tiges entre des cylindres on peut obtenir tout au plus 50 de jus, qui, dans les cannes bien mûres, a une richesse de 15 à 16. En admettant qu'il n'y ait pas de perte ultérieure, on pourrait obtenir, au moins en sirop, 7 à 8 pour 100 de sucre. Par la diffusion, avec des

résultats comparatifs à ceux que j'ai constatés, on obtiendrait 14 à 15 de sucre. La différence est énorme.

Aux Etats-Unis, on fait beaucoup de sirop de sorgho, mais peu de sucre, malgré une certaine liqueur cristallisante inventée par M. Stuart, et cela se comprend vu la quantité préexistante de sucre incristallisable que contient cette canne, et c'est au point de vue du sirop que nous devons porter surtout nos vues. Dans cet ordre d'idées, le sorgho, s'il réussit, peut être appelé à devenir une plante précieuse pour la fabrication domestique d'un article nécessaire aux besoins de la maison. Il est donc important de continuer comme j'ai de soin de le faire, et comme j'engage tous les amateurs à le faire aussi, à essayer la culture du sorgho, dût les carrés de tous les expérimentateurs être menacés d'envahissement par les vaches.

Betterave à sucre.—Cette racine, la canne à sucre du nord comme un esprit enthousiaste l'a si justement appelée, alors que nul ne pouvait prévoir les destinées brillantes qui l'attendaient, ni que ses produits surpasseraient dans un avenir prochain ceux de la canne à sucre proprement dite, est une plante que l'on peut cultiver presque partout en Canada avec un plein succès, et j'ose le dire sans craindre le démenti de l'avenir, c'est la seule plante à sucre sur laquelle nous puissions compter pour l'industrie manufacturière. Les expériences de culture qui ont été faites avec les soins convenables ont été favorables dans toutes les localités. Il ne pouvait en être autrement puisque des pays d'Europe se trouvant dans des conditions tout à fait identiques de climat et de productions réussissent dans sa culture. D'autre part la haute richesse des betteraves récoltées en Canada dans de bonnes conditions, telle qu'elle a été constatée par des analyses aussi nombreuses que soignées, faites par ordre du Département de l'Agriculture de Québec présente à l'industrie toutes les garanties désirables. Mais pour réussir, il faut travailler en grand, dans des fabriques très-outillées, et dirigées par des hommes d'une capacité reconnue et éprouvée.

Cap St. Michel, 3 avril, 1880.

Oct. CUISSET.

Prix de revient des Betteraves à Sucre.

La question suivante, ainsi que la réponse, peuvent avoir quelque intérêt pour ceux qui ont l'intention de cultiver la betterave à sucre et d'encourager la fabrication du sucre de betteraves :

Monsieur.—Je serais heureux d'apprendre ce qui concerne les expériences qui ont été faites en Canada au sujet de la culture de la betterave à sucre. Le livre bleu pour 1878 ne donne pas de renseignements sur le coût de la culture d'un arpent de ces racines. Peut-être pourriez-vous me faire connaître votre opinion et celle de deux ou trois de vos amis qui auraient expérimenté cette culture.

Réponse.—Nous ne savons pas si aucun relevé exact a été fait, dans cette Province, en ce qui concerne les frais de culture d'un arpent de betteraves à sucre. Le montant des frais dépendrait considérablement de l'expérience du cultivateur, des instruments qu'il aurait à sa disposition, etc. Tous ceux qui ont cultivé les plantes racines en arrivent bientôt à une estimation suffisante sur les frais de culture de la betterave à sucre. L'avantage est en faveur de cette dernière en tant qu'elle n'exige pas l'emploi des fumiers de ferme dans les terres riches à blé, et qu'elle ne demande pas à être cultivée en sillons. Un bon semoir peut semer plusieurs lignes en même temps, attendu que la betterave à sucre se cultive à plat. La récolte coûte également moins que pour les betteraves fourragères, la quantité récoltée étant environ un tiers moindre. Un instrument généralement employé en Europe arrache d'une manière parfaite une et même deux lignes en même temps, avec une bonne paire de chevaux.

Le tableau suivant donne une appréciation assez exacte des frais de culture de la betterave à sucre :

Loyer de la terre (\$2 à \$5).....	\$ 4 00
2 labours (un très-profond), \$4; ; bouloverser \$1.....	5 00
Graines, \$2; ; ensemencement, \$1.....	3 00
2 sarclages à la houe, éclaircissage, etc.....	8 00
Arrachage et charriage.....	10 00
Engrais phosphaté, \$4 (ou superphosphate, \$8).....	6 00

Produit : 15 tonnes de betteraves à \$4..... 60 00
Bénéfice à l'arpent..... 24 00

Nous laissons \$1 par tonne pour le transport et la livraison, les betteraves valant à tous les moins \$6 la tonne rendue à la fabrique.

La richesse moyenne, constatée par de nombreuses analyses chimiques faites par ordre du Département de l'Agriculture de Québec, sur des betteraves à sucre récoltées dans cette Province, permettrait à une fabrique, travaillant par de bons procédés, de retirer 8 de sucre pour 100 de betteraves, ce sucre étant parfaitement blanc. Mais encore, avec les mêmes betteraves, les fabriques bien outillées peuvent atteindre le rendement de 10 0/10 en sucre blanc.

Nous avons admis 15 tonnes comme production moyenne d'un arpent de betteraves, mais avec une culture soignée, on peut facilement obtenir 20 et 25 tonnes.

ARBRES DE CROISSANCE RAPIDE.

Il existe un arbre de grande taille et de grande beauté qui nous est à peu près inconnu. Cet arbre est le rival de l'orme blanc pour la beauté et l'élévation. Quel témoignage plus flatteur de mon admiration pourrais-je lui donner ? car l'orme blanc est bien l'arbre le plus noble des forêts de l'Amérique du Nord. En descendant le St. Laurent en bateau à vapeur, entre Longueuil et Varennes, je fus frappé par la grandeur de certains arbres que je pris d'abord pour de vieux ormes, mais ainsi que je le reconnus ensuite, ce ne sont nullement des ormes mais des tilleuls.

L'arbre est semblable à l'orme par sa forme et sa hauteur. Le tronc est peut-être un peu plus gros ; l'écorce est profondément et régulièrement striée, et les stries existent même sur les branches qui n'ont pas plus de trois pouces de diamètre. Les petites branches ne sont point comme celles de l'orme, délicates et gracieuses, mais roides et droites. La feuille est d'un vert pâle sur les deux faces, et ressemble assez à celle du peuplier blanc de l'Ouest (*monilifera*), ou bien à celle du peuplier d'Italie ou des Alpes, mais aucunement à celle du baumier de Gilead, il doit croître très-rapidement. Je n'ai pas observé par moi-même la croissance de cet arbre, mais j'ai cultivé plusieurs autres espèces de peupliers, sans soins spéciaux, et ma boîte à mouture de scie est témoin que ces espèces d'arbres plantés ne tardent pas à profiter.

On peut voir à Montréal, coin sud ouest des rues Ste. Monique et du Palais un vieux spécimen de l'arbre dont il est ici question. Des botanistes m'ont dit que cet arbre n'est point originaire du Canada, et l'on doit plutôt supposer qu'il a été importé de France par les premiers colons, en même temps que le peuplier blanc et le peuplier d'Italie.

Le peuplier blanc, ou peuplier argenté d'Europe, quand il est cultivé comme plante d'agrément plutôt que comme plante forestière, est d'une beauté remarquable. Mais cette beauté se perd avec l'âge. Dans les terrains secs surtout, les feuilles sont petites et ses branches traînantes ne sont que très-peu fournies. Comme arbre, il est d'une croissance rapide, mais d'une beauté médiocre. Mêlé avec d'autres essences, dans des endroits exposés au vent, là où le revers blanc de la feuille est continuellement exposé à la vue, il contraste agréablement avec le vert foncé du feuillage des autres arbres, et forme non-seulement un bel arbre, mais encore une plante d'ornement.

LE BAUMIER DE GILEAD.—Cet arbre appartient à une classe qui comporte nombre de variétés, ayant des feuilles d'une couleur et d'une forme identiques, mais différent considérablement au point de vue de la forme et de la couleur des membres. Il atteint quelquefois une hauteur considérable. A Montréal, on le cultive en grand pour l'ombrage. Parfois en parcourant les villages environnants, on rencontre exclusivement cette espèce d'arbres dans une localité où elle peut avoir été propagée sans désignation spécifique, comme l'espèce de peuplier que j'ai décrite.

Une variété de cette espèce sur laquelle je désire attirer l'attention des lecteurs, a les feuilles aussi grandes, ou à peu près, que le tilleul (*bass wood*). On peut en observer des spécimens dans la rue principale de Longueuil, entre l'église et la route qui conduit au quai. Je ne puis dire quelle grosseur ils peuvent atteindre, mais leur beauté est suffisante pour encourager à en essayer la propagation.

La culture du peuplier du Canada (*cotton tree—populus molinifera*, ou *angulata*) est surtout avantageuse pour l'ombrage. Il a un feuillage bien fourni, et serait une bonne acquisition pour procurer un abri à notre bétail dans nos champs qui en sont tout à fait privés. Avec le saule blanc, il serait une ressource précieuse pour les colons des prairies de l'Ouest. Je l'ai également trouvé sur les bords du Lac Champlain. Dans la province de Québec, j'en ai surtout observé deux sujets, un de cinq ans qui mesurait environ 35 pieds de hauteur, et un autre ayant 16 ans.

Plusieurs parties de notre province sont aussi dépourvues d'arbres que les prairies même de l'Ouest. Nos habitations devraient en avoir un plus grand nombre, soit pour l'ombrage, soit pour l'ornement. Notre bétail demanderait à être mieux abrité contre les ardeurs du soleil d'été. Dans nos villes et nos villages, il n'est pas rare de voir les rues les plus fréquentées dépourvues de tout ombrage. Le meilleur moyen de remédier à ces inconvénients, serait de planter des arbres à croissance rapide, et aucun n'est aussi profitable que le baumier de Gilead ; en effet, cet arbre réunit tous les avantages que nous devons rechercher dans cette occasion : facilité de propagation, croissance rapide, haute taille, forme élégante ; et sous ce rapport, nous ne pouvons rencontrer aucun arbre qui ait tous ces mêmes avantages à un degré aussi parfait que cette espèce de peuplier d'Europe.

C. G., Abbotsford.

HORTICULTURE.

Préparation du sol—Transplantation—Semis.

Dans le numéro du mois dernier, j'ai donné quelques renseignements sur la manière de préparer les couches-chaudes et d'y semer les graines, et sur le soin à leur donner pendant la croissance des plantes. Je vais maintenant continuer mon travail, en indiquant ce qu'il y a à faire pour disposer du contenu de la couche. Pour la partie Est de la Province, il n'est pas recommandable de sortir aucun plant de la couche-chaude avant le 10 de juin, car, jusqu'à cette époque, et même quelquefois plus tard, il survient encore des gelées qui compromettent le succès. Pour la partie Ouest, il n'y a guère de danger à procéder entre le 15 et le 20 de mai, mais, partout et toujours, il faut tenir compte de la marche de la saison, dont la température varie plus ou moins chaque année.

Le terrain doit être bien préparé, c'est-à-dire, bêché à un pied de profondeur environ, bien ameubli et pulvérisé, et enrichi de bon terreau. Le fumier vert ne doit jamais être employé, car il se travaille mal, ne se pulvérise pas, fait durcir le sol, et donne naissance à une armée de mauvaises herbes dont on ne parvient à se débarrasser, par la suite, qu'avec de grandes difficultés. Quelques jours avant la transplantation, il faut ouvrir plus souvent la couche-chaude, lui donner de l'air plus tôt, le matin, et la fermer plus tard, le soir, et en venir à la laisser complètement ouverte, nuit et jour, les trois ou quatre jours qui précèdent le déplacement, afin de préparer les plantes à leur changement de régime. Ces précautions prises, arrosez abondamment votre couche, vers trois heures de l'après-midi du jour que vous avez choisi pour transplanter, afin que le sol en soit compacte et adhère mieux aux racines lorsque vous enlèverez vos plantes. Lorsque le soleil est sur son déclin, il est temps de procéder. Il convient de choisir ce temps de la journée, afin que les plantes n'aient pas à souffrir du contact immédiat du soleil. Voici comment j'opère depuis des années, et la très-minime quantité de plantes que je perds, m'a prouvé l'efficacité de ma méthode. Je prends une cuillère de cuisine, en fer (une truelle de jardin est préférable), je l'introduis dans le sol de la couche, à environ une pouce de la plante, perpendiculairement, et, appuyant le pouce sur le sol du côté opposé à celui où j'ai introduit la cuillère, d'un mouvement du poignet j'enlève la motte et la plante en passant la cuillère dessous, et de cette manière je ne fais jamais aucune injure aux racines. Ceci s'applique à toutes les plantes, excepté les concombres et les melons. Je transporte la plante ainsi enlevée dans une petite fosse préparée à l'avance, là où elle doit être installée définitivement, et je l'y dépose, puis j'arrose le sol abondamment, l'enterme au moyen du pied, et l'opération est terminée. Je plante, d'après cette méthode, de trois à quatre cents plantes par soirée, et n'en perds pas plus que six ou sept par cent, en dehors des circonstances exceptionnelles, telles que gelées, etc. Pour ce qui est des melons, concombres et autres plantes semblables, qui ont des racines

plus fortes, et auxquelles la moindre atteinte est presque toujours fatale, il faut un peu plus de soin. Voici l'un des meilleurs moyens à employer. Prenez un morceau de tôle forte, d'environ 5 pouces de large sur douze de long, pliez-le à angle droit dans la moitié de sa longueur, introduisez la partie inférieure de cette espèce d'équerre sous la plante à environ trois pouces de sa tige, et enfonçant d'autant dans la terre, obliquement, puis, lorsqu'elle est entrée jusqu'à la partie recourbée, vous enlevez tout le morceau qui a 5 pouces dans un sens, et environ 6 sur l'autre, sur une épaisseur de 3 pouces. Vous enlevez ainsi la plante sans lui nuire en aucune façon, et procédez à la transplantation de la manière ordinaire.

Maintenant, je vais indiquer certains soins spéciaux à donner à quelques plantes pour en retirer le plus d'avantage possible. Les marguerites, les giroflées, les verveines, les pétunias et plusieurs autres plantes du même genre, donneront toujours des plants plus forts et de plus belles fleurs, si vous les repiquez, ce qui consiste à transplanter dans la couche ces plantes lorsqu'elles ont environ un pouce de hauteur. Cette opération est une des plus faciles à pratiquer, et donne une vigueur marquée aux plantes qui en ont été l'objet. Pour le céleri, on opère ce repiquage en le sortant de la couche-chaud. Il faut alors le transplanter sur un terrain bien ameubli et riche, en rangs espacés de 8 pouces, et avec un espace de 5 pouces entre chaque plant. Le céleri ainsi transplanté demande à être arrosé souvent, et à être débarrassé continuellement des mauvaises herbes. Il semble végéter très-peu, après cette transplantation, mais un mois après le repiquage, alors que vos plants ont de 6 à 8 pouces de hauteur et que vous les relevez pour les mettre en fosses, vous trouvez une racine excessivement forte qui fait que, dans la suite, le plant est des mieux conditionnés pour puiser dans le sol les principes nécessaires à sa croissance, qui n'en est alors que plus rapide. J'ai constaté que, toutes choses égales d'ailleurs, le céleri ainsi repiqué donne moitié plus de profit que celui qui n'a été transplanté qu'une seule fois.

Parlons maintenant des semis à faire en pleine terre. Aussitôt que le terrain est égoutté, il faut semer les pois et l'oignon. Ces deux semences ne sauraient se faire trop tôt après les gelées, car elles ont besoin de la fraîcheur du printemps pour venir à point et prendre de la vigueur pour endurer les chaleurs qui suivent. Un semis de pois ou d'oignons fait trop tard est pour ainsi dire un semis perdu. Les raves peuvent aussi être semées de bonne heure en pleine terre, et le seul secret d'en avoir de belles et bonnes, exemptes de gerçures, est de ne les semer que dans un terrain parfaitement meuble, exposé au soleil, et de les arroser matin et soir abondamment. Avec ce traitement elles croissent très-vite et sont toujours saines. Elles doivent être mangées lorsqu'elles sont environ de la grosseur d'un jaune d'œuf. Elles possèdent alors toutes leurs bonnes qualités. Comme le céleri ne doit être transplanté dans les fosses qui lui sont destinées, que tard dans le cours de l'été, on conseille, pour économiser le terrain du potager, de semer sur le terrain de ces fosses des raves et de la laitue, semences qui sont consommées lorsque l'on est prêt à transplanter le céleri.

Une chose que chaque ménagère doit tenir à avoir dans son potager est une planche de patates hâtives ou d'avance. Aux mois de juin, juillet et août, les pommes de terre de l'année précédente sont rarement bonnes, et le plus souvent sont très-mauvaises. Or, rien n'est plus facile que de se procurer, à peu de frais, des pommes de terre nouvelles, pour la seconde partie du mois de juin, et les mois subséquents. Voici quel est le mode que j'ai suivi depuis des années, avec un succès constant, pour me procurer de bonne heure ces tubercules. Au mois d'avril, vers le premier, je mets dans une caisse la quantité de tubercules que je veux faire servir à la semence, dans la cuisine, près du poêle. Aussitôt que le terrain où je dois les semer, (et je choisis toujours le morceau du jardin le plus tôt découvert et égoutté) est libre de neige, j'y fais mes sillons, le matin, par un jour de soleil. Vers trois heures de l'après-midi, lorsque le soleil a réchauffé la terre, je sème mes tubercules que j'ai tirés le matin de leur caisse. Après le mois qu'ils ont passé à la chaleur, ils ont des pousses variant de un demi-pouce à trois pouces. Je les coupe, en ne laissant qu'un germe ou pousse après chaque morceau, et je dépose ces morceaux dans mes sillons, à un pied de distance les uns des autres. Lorsqu'ils sont semés, je mets dessus du fumier vert en fermentation, dont j'ai fait préparer un tas à l'avance, et je referme mes sillons. L'an dernier, sur un terrain sablonneux et sec, j'ai semé un minot de pommes de terre, de la variété appelée "Lady's Finger," germées d'avance comme dit plus haut, le 28 avril. La température a été excessivement rigoureuse après qu'elles ont été semées. Néanmoins, le 20 de mai, elles commencent à lever, et étaient bonnes à manger dans la première semaine de juillet, bien que le printemps ait été excessivement froid, et que nous ayons eu plusieurs gelées dans le mois de juin, une entre autres le 15, jour au matin duquel on a trouvé de la glace d'une ligne d'épaisseur sur l'eau des fosses. Cette expérience prouve que, dans une saison ordinaire, l'on peut facilement se procurer ces tubercules pour le 20 juin. Deux des espèces de pommes de terre hâtives les plus recom-

mandables, sont d'abord celle plus haut nommée, "Lady's Finger," et la "Early Rose." La "Lady's Finger" est cultivée dans notre district (Kamouraska) depuis des années. Jamais la semence n'en a été renouvelée, et elle ne semble avoir perdu aucune de ses facultés par dégénération. Ces tubercules sont excellents pour la table dès qu'ils ont 2 pouces de long, (la "Lady's Finger" donne un tubercule en long qui varie entre 3 et 6 pouces de longueur), et possèdent dès lors toutes leurs qualités, aussi bien que lorsqu'ils ont atteint tout leur volume et leur maturité. Elle est aussi très-productive, donnant, d'après les résultats que j'ai obtenus, une moyenne de 260 minots à l'arpent, avec une culture soignée. La "Early Rose" est une excellente pomme de terre, qui atteint plus de grosseur que la "Lady's Finger," et en moins de temps que cette dernière, mais elle n'est bonne à manger que lorsqu'elle est parfaitement mûre, et reste aqueuse et mauvaise jusque là. C'est ce qui, pour moi, la rend inférieure à l'autre variété, comme pomme de terre hâtive. En rendement, elle est aussi productive, si elle reçoit les mêmes soins. Il est bien entendu que je recommande l'emploi du fumier en fermentation, ici, seulement pour combattre la fraîcheur du sol et de l'atmosphère, et je ne saurais le recommander dans la culture ordinaire des pommes de terre.

Le jardinier rencontre au printemps un ennemi vorace, à l'époque de ses plantations et semis. Je veux parler de la larve du hanneton, et je ne puis terminer mon article sans en dire un mot. C'est un gros ver blanc, bien connu de tous, et qui cause de grands ravages dans le potager comme ailleurs. J'ai fait l'expérience que, un peu de suie mêlée à la terre, dans la fosse dans laquelle on met le plant, éloigne cette larve. Mais comme pour un grand jardin, il serait assez difficile de se procurer toute la suie nécessaire, je crois que le meilleur moyen à prendre pour n'avoir pas trop à souffrir de ce ver, est de planter un nombre de plants beaucoup plus considérable que celui que l'on veut conserver. Si les vers en détruisent, il en reste toujours assez, dans les circonstances ordinaires, pour assurer la récolte. S'ils ne mangent pas beaucoup, l'on en est quitte pour arracher ce qu'il y a de trop, une fois la saison des larves passée, c'est-à-dire au commencement de juillet.

Avant de terminer, je dirai aussi un mot sur la manière de préparer le terrain où l'on veut semer de l'oignon, afin de le soustraire au ver qui l'attaque presque infailliblement, depuis nombre d'années, dans cette Province. Comme je l'ai dit dans un article spécial antérieur, publié dans le No. 7, vol. II, page 104, du Journal d'Agriculture, ce ver rend la culture de l'oignon presque impossible à celui qui ne prend pas de précautions contre lui. Le moyen le plus efficace que j'aie trouvé, d'après mon expérience personnelle, en accord avec celle de plusieurs jardiniers de profession, pour prévenir les ravages de ce ver, est de mettre sur le terrain, après qu'il a été dûment préparé et engraisé, un pouce de suie que l'on mélange à peu près la même épaisseur de la terre de la surface, et dans laquelle on sème la graine, ou l'on plante l'oignon. Outre l'avantage d'éloigner la larve, la suie offre aussi celui de constituer un bon engrais.

Je termine ici ces quelques conseils généraux à mes bonnes amies, les jardinières de la ferme, me proposant de leur faire encore une visite au mois prochain. J. C. G.

Association des fruitiers d'Abbotsford.

RAISINS VENUS EN PLEIN AIR.

À la dernière exposition il y avait sur les tables 34 variétés différentes; pareil assortiment n'avait jamais été vu dans la Province. Parmi ces 34 variétés, 12 n'avaient jamais paru dans aucune de nos expositions, soit locales, soit provinciales, quoique dans certains cas, elles eussent porté les marques spéciales d'une grande utilité. Quelques-unes se trouvaient dans la collection de M. J. W. Bailey, de Plattsburg, N. Y., qui a remporté le premier prix avec une collection de 26 variétés.

Parmi les variétés nouvelles pour la province de Québec, l'HERBERT (Roger's No. 44) et l'ESSEX (Roger's No. 41) attirèrent le plus l'attention. Les grains sont noir-pourpre, très-gros pour des raisins venus en plein air, bien nourris, sucrés et presque sans parenchyme (pulpe). Il paraît que ces raisins ne sont pas plus tardifs que le Delaware, ils méritent d'être essayés en grand. Le BARRY (Roger's No. 43) et le MARIAGE (Roger's No. 19) ont aussi beaucoup de ressemblance. Les grappes sont grosses, noires, d'une belle qualité, mais elles sont un peu plus tardives que les deux premières, et par suite, elles ont une moindre valeur dans notre climat rigoureux. Nous devons pourtant dire qu'il est établi que la dernière est quelque peu plus hâtive que l'autre, et qu'elle mérite plutôt d'être essayée; le Roger's No. 7 est un raisin passablement gros, noir-pourpre à peu près du même caractère que l'Essex, et il mérite d'être essayé. Le Roger's No. 2 est un beau raisin du même type, mais il mûrit tard.

Le BAILEY a ainsi été appelé d'après notre suggestion. Il était exposé avec deux autres variétés, par M. Bailey qui l'a créé, et était d'après cela désigné comme son No. 1. C'est un hybride du Delaware

et de l'Adirondac. La grappe est longue, le grain moyen. Il est sans pulpe, juteux, sucré, riche en arôme, et aussi hâtif que l'Adirondac, si nous pouvons en juger par un simple essai qui n'a été fait que dans une saison. L'EUWELON, quoiqu'ayant le grain petit, est un raisin de première classe; cependant nous croyons que son mérite a été exagéré. Le SHERMAN est de couleur noir-bleuâtre. La grappe est d'une bonne moyenne, le grain moyen ou même quelque peu en dessous, doux acide, devient sucré après avoir gelé. A Plattsburg, on ne détache jamais la vigne du treillis pour le mettre à couvert en hiver. Pourrait-on en faire autant ici? Si on le pouvait, ce serait une acquisition précieuse pour nous, pour couvrir nos vèranda et nos pavillons d'été, et ce raisin pourrait aussi être d'une grande valeur au point de vue de la fabrication du vin.

Parmi les variétés qui avaient déjà été exposées précédemment dans la province, le MASSASOIT (Roger's No. 3) et le LINDLEY (Roger's No. 9) ont très-bien mûri à Abbotsford, même pendant cette saison défavorable. Ce sont des raisins gros, rougeâtres, juteux, sucrés, parfumés, et dignes d'une culture plus étendue. Le SALEM (Roger's No. 22) et l'AGANAM (Roger's No. 15) sont à peu près de la même qualité que les deux précédents quoiqu'ils n'aient pas été essayés partout dans la province de Québec. Ils sont peut-être en retard de quelques jours. La même chose peut se dire du WILNER (Roger's No. 4). L'IONA est un beau raisin, mais trop tardif. Le REBER et l'ALLEN'S HYBRIDE étaient exposés en même temps par Montréal et Plattsburg. Ce sont des grappes blanches, mielleuses, surtout la dernière qui est peut-être le raisin du plus haut fumet que nous ayons ici pour les vignes en plein air.

Le JAMESVILLE (du Wisconsin) a une petite grappe et un grain bleu de grosseur moyenne. Il est d'assez bon goût et vient parmi les plus précoces pour la maturité. La vigne est vivace et productive, mais à moins que dans de nouveaux essais elle ne montre quelque point spécial de vigueur, nous ne pouvons la recommander. Le SWEETWATER, avec des soins, a réussi à Abbotsford, quoique pendant les deux dernières années les thrips aient fait beaucoup de dommage, ce qui pourrait amener un insuccès total dans la culture de cette variété. Plusieurs variétés différentes, cependant, ont paru sous le même nom. De Montréal, il est venu une variété avec des grains plus gros, et des grappes un peu plus fortes. Le raisin n'est pas bien tardif et il a un fumet de muscat. Il est du type Chasselas et laisse bien loin derrière lui la Sweetwater sous le rapport du parfum.

Le CHAMPION. Cette variété était aussi représentée sur les tables à Abbotsford, et à cause de sa précocité spéciale, elle attirait particulièrement l'attention. Elle avait été exposée en 1877 par M. L. W. Decker de Montréal, qui l'avait achetée de MM. Shanly et Gallagher en 1871. Depuis lors, elle a été importée en grand par eux et par MM. Menzies et Gallagher, comme le Champion et vendue comme tel, et plus récemment, importée comme Champion et vendue comme le Beaconsfield. Ce raisin comporte les caractères moyens d'un fruit de marché. Il était le plus pauvre en parfum à une exception près sur 34 variétés exposées. Cependant il est tout à fait assez bon pour la vente. Le marché n'exige pas plus de qualités pour le raisin qu'il n'en exige pour la poire et la pomme.

La BELL est la poire la plus pauvre qui ait jamais été apportée sur notre marché et c'est la plus profitable, et elle est sans doute souvent confondue avec la BARTLETT. L'ALEXANDER et la DUCHESSE, à cause de leur grosseur et de leur apparence, sont considérées par la masse comme des pommes de premier ordre. Le Champion a la précocité, la grosseur et la couleur nécessaires pour faire un raisin de commerce, et comme tel, étant le précurseur d'autres fruits meilleurs, il rend un très-grand service dans nos rudes climats. Comme un raisin de commerce, il a cependant un point faible dans le peu de durée de sa saison. Les raisins varient beaucoup au point de vue de la durée et de la conservation. Nous avons vu l'Adirondac jusqu'en mars, mais c'est là une exception, comme les Fameuses conservées jusqu'en juin. Mais si la méthode adoptée à Paris qui consiste à pendre chaque grappe séparément dans un sachet de papier était pratiquée ici, nous pourrions avoir du raisin jusqu'au milieu de l'hiver. Le Champion coule quelque peu par les grappes, mais pensons-nous pas autant que le Hartford, mais nos renseignements sur ce point sont très limités. Son temps est court quoique bien moins que celui de la Pomme-Pêche (Pearl-Apple), mais généralement, il ressemble pour les services qu'il rend, aux Pommes-Pêches et aux pommes Astrakan; précocité, saison courte, mais profitable. Le côté spéculatif de l'exploitation du Champion, les propriétaires des vignes de Beaconsfield, l'ont assurément pesé avec soin, et le résultat de leurs calculs a été si satisfaisant qu'ils ont cru au succès, et ce qui le prouve, c'est qu'ils ont planté 22 arpents ou environ 44,000 pieds de vigne.

Le COSCOAN a donné à Abbotsford, la plus grosse récolte et les plus pesantes grappes. Il a bien résisté au froid le printemps dernier. Le Concord et le Delaware sont les derniers à souffrir du froid. Il a parfaitement réussi excepté au point de vue de la maturité qui arrive un peu tard. Dans certains cas le raisin contient un jus bien

sucré entre la peau et la pulpe; dans d'autres cas le jus ne devient même pas sucré. Dans une saison de bonne chaleur moyenne, on peut espérer voir mûrir les fruits qui, dans tous les cas, peuvent servir à faire de bonne gelée.

Le DELAWARE aussi, comme nous l'avons dit, résiste bien aux derniers froids du printemps, et il donne une pleine récolte de belles petites grappes qui, nous pouvons le dire, mûrissent bien.

Le CLEVELING résiste également bien au froid et donne une jolie récolte. Les grappes sont peu fournies mais le parfum du raisin compense le petit inconvénient; il est très-précocité, et ici aussi bien qu'à Montréal, il a prouvé qu'il pourrait réussir.

Le HARTFORD PROLIFIC. Celui que nous avons reçu de Ontario ne justifie pas son nom. Chose singulière aussi, M. Robert Jack, de Chateauguay Bassin, l'a reconnu comme étant le même que celui qu'il avait reçu d'une autre partie d'Ontario pour du Hartford. Le grain est petit, la grappe petite, la saison de la maturité moyenne, et le raisin a un mérite en dessous du moyen. Le seul vrai Hartford Prolific qui fut exposé était de Abbotsford. Le grain et la grappe sont assez gros et à cause de sa précocité et de l'abondance de la récolte, on peut le classer parmi nos cinq meilleures espèces. La dernière saison, avec les gelées du printemps, et le temps froid de septembre, a été très-défavorable pour nos vignes cultivées en plein air, mais encore, nos succès sont tels que nos essais méritent grandement d'être continués et imités.

Peu après l'exposition, le comité se réunit. On pesa avec soin les qualités et les défauts des nouvelles variétés introduites, et les observations furent mises en note pour pouvoir y référer au besoin dans l'avenir, et l'opportunité de leur propagation fut discutée. On pourrait dire que les raisins cultivés par M. Bailey à Plattsburg sont loin d'être un guide pour nous qui vivons 50 milles plus rapprochés du Pôle Nord, mais une comparaison soignée que nous avons faite de cinq variétés que nous avons cultivées nous-même, ces variétés étant les mêmes que les siennes, nous a prouvé que pour cette dernière saison, ses raisins n'avaient pas mûri plus tôt que ceux qui étaient venus sur le penchant du Mont Yamaska. Cela est exceptionnel et dû en partie à la saison, et en partie à la culture, car une culture et des soins spéciaux hâtent grandement la maturité des raisins.

D'un autre côté nous pouvons dire quoique le Massasoit et le Lindley soient sucrés et aient un fumet de muscat, encore y avait-il plus de pulpe et d'acidité que si le mois de septembre eût été plus chaud. Il en a été de même avec le Cleveling: il était sucré et bon, mais son parfum était faible.

Le Delaware était sucré et bon, mais moins prononcé dans ce goût délicat, qui pour beaucoup rappelle le fumet des pois sucrés, et qui rend les amateurs du bon raisin si passionnés dans son appréciation.

Il y a quelques années, l'Adirondac et le Hambourg noir (Black Fr. shourg) tous deux dans de bonnes conditions, furent soumis, sans désignation de nom, à l'appréciation des résidents d'Abbotsford, la délicatesse de la peau, le mielleux et l'absence de parenchyme dans la chair des raisins de serre furent dûment notés, la peau plus épaisse et l'état plutôt juteux que charnu des raisins de plein air furent également notés. D'un autre côté on a constaté aussi l'absence de parenchyme et la présence d'un parfum riche et combiné dans l'Adirondac qui le fait préférer par beaucoup de personnes.

L'Adirondac de la dernière saison, quoique bon et hautement apprécié, n'a pu atteindre ce haut degré d'excellence. Il en a été ainsi relativement pour tous les autres fruits. Les fraises et les framboises perdent leur arôme après une averse; quelques variétés de pommes et de poires, à moins qu'elles n'aient un certain degré de chaleur au temps de la maturité, sont sans couleur et sans saveur. Le raisin, plus que tout autre fruit, a besoin de chaleur. Sur les penchants ouverts de la montagne de Yamaska, notre mois de septembre manque de pouvoir mûrissant, mais tel n'est pas le cas dans les jardins abrités de la ville de Montréal, ou, même dans le sol argileux, la qualité est réellement de premier ordre.

Notre expérience en cette matière est limitée à un très-petit nombre d'années, mais d'après ce que nous avons vu personnellement des anciennes vignes, et d'après ce que nous avons entendu dire des plus anciens planteurs, nous pensons que, dans les parties du pays qui ne sont pas exposées aux gelées de juin et septembre (et même là où cet inconvénient existe, si l'on a soin de tenir les vignes couvertes pendant quelques nuits), le raisin peut mûrir avec un degré de certitude tel que la culture de la vigne devrait devenir générale.

CHAS. GRAB,
Cor. Secretary F. G. Assoc. of A.

Le lait comme substance alimentaire.

Le lait pur, produit par une vache saine et qui est nourrie avec des aliments convenables, forme par lui-même une nourriture parfaite capable d'entretenir et de soutenir la vie

de l'homme pendant un long espace de temps, et c'est à peine si nous pourrions trouver une autre substance présentant les mêmes qualités à un degré aussi élevé.

Quand nous mangeons du pain et que nous buvons du lait, nous mangeons réellement du pain, du beurre et du fromage, et nous buvons de l'eau, le tout dans les meilleures combinaisons et conditions pour entretenir la vie de l'homme. Toutes considérations prises, le bon lait est la nourriture plus économique que nous puissions avoir, car 3 chopines de lait pur pesant 3½ lbs. contiennent autant de nourriture qu'une livre de bœuf. Il n'y a pas de perte à subir comme il s'en produit par la cuisson de la viande et il n'y a pas de déchets sous forme d'os. Le lait est agréable au goût; il est nutritif, sain, peu cher et il est toujours prêt, soit pour la consommation à l'état pur, soit pour entrer dans les préparations de la cuisine.

3½ lbs. de lait sont donc égales comme substance nutritive, à une livre de viande dépouillée d'os, au point de vue des principes azotés et des éléments hydro-carbonés assimilables. Nous pouvons par conséquent établir le rapport entre la valeur nutritive du lait et celle du bœuf comme 3½ est à 11½ ou, en chiffres ronds, comme 1 est à 3½. C'est-à-dire que si nous comptons la pinte de lait (quart de gallon) au prix de 4 cents, l'équivalent en lait d'une livre de bœuf coûterait 6½ cents.

Le lait est donc un des aliments les plus économiques, si pas le plus économique qu'il soit donné aux familles d'user, et d'un autre côté, l'expérience prouve qu'il forme une nourriture parfaitement saine et favorable à la santé de l'homme.

L'écramoir mécanique de Laval.

[Voir figure et description, No. 9, Vol II, page 133].

Cet instrument a enfin fait ses preuves entre les mains d'un homme pratique. M. Eisdall, de la ferme Holland, Kensington, qui est un des membres actifs du Conseil de l'Association des laitiers, et l'un des fournisseurs les plus assidus du marché de Londres, pour les produits de la laiterie, a constamment un de ces appareils en activité et nous allons mentionner quelques résultats qu'il en obtient :

Trente gallons de lait, frais tiré, sont mis dans l'écramoir en une heure, et l'écramage se fait constamment et régulièrement. La machine fait 6000 tours à la minute. Le lait parfaitement écramé sort en un courant continu par le tuyau P, tandis que la crème se décharge par le tuyau A. Plus l'alimentation est abondante, plus considérable est le courant de crème, mais aussi moins riche il est. En réglant l'écoulement, on peut obtenir une crème plus ou moins épaisse, mais dans tous les cas, le lait qui sort en P est parfaitement dépouillé de toute la matière grasse.

Comme exemple du fonctionnement de cet appareil, 40 pintes ou 10 gallons de lait frais tiré furent traités, et la crème obtenue fut mise immédiatement dans la baratte. En 20 minutes on avait produit 4 lbs. d'excellent beurre. Le lait sorti du pis de la vache contenait 12 pour cent de substances solides dont 3.3 de matières grasses; la crème obtenue contenait 54.9 pour 100 de matières solides, dont 48.7 de matières grasses.

Dans une autre expérience faite sur les mêmes lieux, la crème obtenue contenait 52 pour 100 de substances solides, dont 44.1 de matières grasses, et dans ce cas, le lait écramé contenait 9.5 pour 100 de substances solides, dont 0.4 seulement étaient de la matière grasse. Le même lait écramé par les procédés ordinaires a donné une crème contenant 52 pour 100 de substances solides dont 44 étaient de la matière grasse, tandis que le lait écramé renfermait encore 10.5 de substances solides dont 1.3 de graisse.

D'après les expériences du Professeur Nathorst, du Collège Royal d'Agriculture de Suède, et relevées par huit analyses de lait écramé avec l'écramoir Laval, la quantité de matière

grasse contenu dans le lait écramé aurait été au minimum de 0.19 et au maximum de 0.30.

Comme nous le savons tous, le lait écramé n'a jamais passé pour être un objet d'alimentation bien précieux pour l'homme; mais sorti frais de l'écramoir Laval, il est excellent, soit consommé sous sa forme naturelle, soit employé dans la pâtisserie, ou pour faire du fromage. Son usage pour la nourriture des veaux se généralisera également, et nous ne serons plus obligés de leur sacrifier la substance grasse du lait, le beurre, qui vaut 25 centimes la livre, quand il nous est facile de la remplacer artificiellement à l'aide de la farine de graine de lin. A. R. J. F.

La science et la formation de la crème.

Les explications du professeur Arnold au sujet de la séparation et de l'ascension de la crème, dans lesquelles il est dit que la différence de poids spécifique de la crème et du lait est plus grande à chaud qu'à froid, sont controversées par W. J. Van Patton (dans le *Country Gentleman*) qui prétend que cette opinion générale tire son origine de l'erreur qui tend à faire croire que la crème est soumise aux mêmes lois que les liquides, et dans l'habitude où l'on est de parler des globules du beurre comme des globules de la crème, tandis que la crème n'est réellement pas une substance distincte, mais un mélange de globules de beurre avec une quantité plus ou moins grande de lait. "La crème ne monte point, dit-il, seuls les globules de beurre montent, entraînant dans leur ascension une certaine quantité de lait; et c'est ce mélange que nous appelons *crème*... Etant composés de beurre solide, les globules sont soumis aux lois qui gouvernent les solides, et non à celles qui gouvernent les liquides." D'après cela, il avance que la crème, dans sa manière de se séparer, n'étant que les globules de beurre suspendus dans le liquide, ne peut se refroidir plus rapidement que le milieu dans lequel les globules sont disséminés. Comme le lait liquide se contracte plus que les globules solides, la différence de poids spécifique du lait et de la crème, à une basse température, doit être plus grande qu'à une température se rapprochant du point de fusion, alors que le beurre devient liquide, et par conséquent est soumis aux lois qui régissent les liquides: cette plus grande différence de densité à froid devrait donc rendre l'ascension des globules plus rapide. Si ces propositions étaient exactement prouvées, il n'y aurait pas lieu de s'occuper de la théorie des courants ou d'abaisssements de température pour expliquer l'ascension des globules vers la surface du lait: le simple fait du moindre poids spécifique des globules de beurre suffirait à l'expliquer, tout comme il explique pourquoi le morceau de bois enfoncé dans l'eau revient à la surface dès que la cause étrangère qui le retient cesse d'agir.

Bulletin of American Jersey Cattle Club.

DEPARTEMENT DES OISEAUX DE BASSE-COUR.

Dirigé par le Dr. Andres, Beaver Hall, Montréal.

Bonne chance dans l'élevage des volailles.

"Vous avez eu beaucoup de chance avec vos poulets n'est-ce pas?" — J'étais justement occupé à nettoyer mon poulailler lorsque mon voisin m'adresse cette interpellation. Je le regardai et je lui répondis: "Certes, une chance de premier ordre, j'ai sauvé tous les petits qui sont éclos. — Bien, reprit mon voisin, c'est justement cela, il y a des gens qui ont toujours de la chance, mais ce n'est pas moi. Mes poules ne me donnent aucune satisfaction. — Hé, lui dis-je, mes poulettes me donnent jusqu'à quatre et six œufs par jour. — Rien que ça! je voudrais bien avoir une race de volailles pareille. — Très-bien, mais vous devriez commencer

par loger convenablement vos poules et leur donner tous les soins que je donne aux miennes, et alors je suis persuadé que vous auriez autant de chance que moi."

Comme il s'en allait, je continuai à nettoyer mon poulailler tout en réfléchissant que les soins de propreté dont j'entourais mes volailles étaient pour la plus grande part dans ma réussite. En premier lieu, j'avais le bonheur de posséder un poulailler confortable et propre; en second lieu j'avais soin qu'il fût abondamment et régulièrement pourvu de pâtée de farine, de sarrasin, d'avoine et de grains, le tout judicieusement mélangé; en troisième lieu, je ne néglige jamais de fournir à mes volailles de l'eau fraîche et pure, de leur préparer un bon logement pour la nuit, à l'abri des atteintes des animaux malfaisants. Le fait est que la bonne réussite dans l'élevage des volailles dépend particulièrement des soins continuels et intelligents que nous leur donnons.

CHAPONNER.

Est-ce assez étrange? nous avons rencontré un grand nombre de personnes qui s'imaginaient que les chapons appartiennent à une race distincte de volailles, comme les Houdans, les Bantams, etc. Pour édifier complètement nos lecteurs à ce sujet, hâtons nous de le dire, le chapon n'est autre qu'un coq d'une race quelconque chez qui on a

FIG. 1.

supprimé les organes de la reproduction. C'est-à-dire que le chapon est au coq ce qu'est le bœuf au taureau, le mouton au bélier, etc. Le chapon engraisé pour le marché pèse 50 pour 100 de plus que la même volaille entière, et souvent, il obtient un prix double sur le même poids. L'opération du chaponnage étant très-facile et les instruments peu coûteux, sa pratique pourrait devenir générale. Ayant pratiqué l'opération du chaponnage depuis nombre d'années, nous pouvons affirmer qu'elle ne présente pas plus de difficultés, et n'exige pas plus d'habileté que la castration des jeunes cochons, et que la perte résultant de l'opération même s'élève rarement à plus de 2 à 3 pour 100. Depuis plusieurs années, nous avons



FIG. 2.

opéré à chaque saison de 12 à 30 jeunes coqs et la perte totale ne s'est élevée qu'à cinq ou six. L'opération est plus sûre quand il s'agit de jeunes coqs de trois mois environ, quoique, faite avec soin, elle réussisse parfaitement avec des sujets de 10 à 12 mois.

Comme bien d'autres opérations, celle du chaponnage des coqs peut le mieux s'apprendre en la voyant pratiquer, et nous conseillons aux amateurs de rechercher les enseignements des

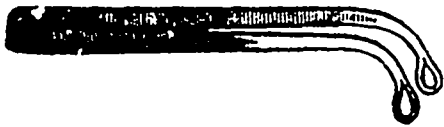


FIG. 3.

praticiens. D'ailleurs, avec beaucoup de soins et de l'intelligence, les instructions qui suivent pourront suffire :

D'abord on se procure des anneaux à vis et des ligatures assez larges pour maintenir l'oiseau. Le moyen le plus sûr d'acquiescer l'habileté nécessaire pour chaponner, c'est de s'exercer d'abord sur un poulet que l'on aura tué. On le pose sur la table, couché sur le côté gauche, comme cela est indiqué dans la fig. 5, et ensuite, on place des anneaux à vis là où c'est nécessaire, pour donner à l'oiseau mort toute l'apparence qu'il aurait étant en vie : un ou deux pour les ailes, un pour chaque patte : avec six on en a suffisamment. On voit fig. 5 la place où sont appliqués les anneaux et les ligatures. Le signe (+) indique l'endroit où sera faite

l'incision. Les plumes sont arrachées, et à l'aide d'une paire de ciseaux à longues lames bien effilées, on fait une incision dans la peau. Nous avons reconnu que les ciseaux sont d'un emploi préférable à celui d'un couteau ou d'un canif. La peau est écartée d'un côté et avec les ciseaux, on fait une

ouverture d'un pouce et demi de longueur, entre les deux dernières côtes, en prenant bien garde de blesser les intestins. Les côtes sont tenues éloignées par le crochet et le ressort, fig. 4, de manière à laisser voir à l'intérieur. Les intestins sont éloignés avec précaution avec le manche d'une cuillère à thé, et on peut alors voir la grande testicule attachée aux reins. Le tissu qui la recouvre est déchiré avec le crochet, et avec l'aide des pinces, fig. 2. Le testicule est alors saisi avec les forceps, fig. 3, et le cordon est maintenu par les pinces; on le tord ensuite en tournant les forceps, et quand le premier testicule a ainsi été extrait, on agit de la même façon pour

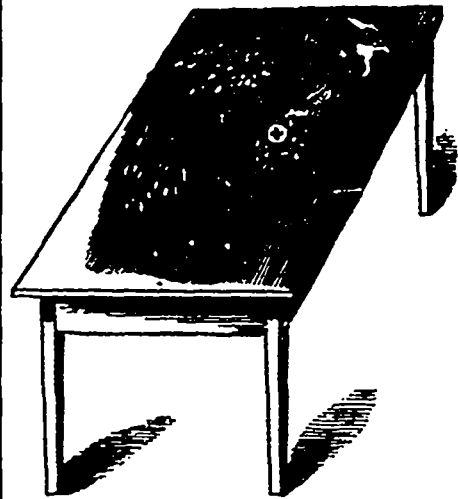


FIG. 5.

l'autre. Il faut bien prendre garde d'endommager le vaisseau sanguin qui correspond aux organes, car c'est là qu'existe le seul danger de l'opération, et sa rupture est généralement fatale. On enlève le crochet, et si la peau a été rejetée en arrière, on la ramène en avant pour recouvrir la plaie : la suture n'est pas nécessaire. Quelques plumes sont ramenées de chaque côté de la blessure et collées avec du sang qui ne tarde pas à sécher en retenant les plumes, et cela forme la meilleure emplâtre du monde pour la plaie qui ne tarde pas à se cicatrizer. Les oiseaux sont nourris pendant les quelques jours qui suivent l'opération avec très-peu de mie de pain et de lait, mais il faut leur donner de l'eau en abondance. Pendant un jour et deux nuits avant de chaponner, on ne leur donne ni nourriture ni eau, afin qu'ils soient parfaitement à jeun, et que les intestins soient aussi libres que possible : Cette précaution facilite considérablement le travail et réduit les chances de pertes. Après quelques bons essais, l'opération peut se faire en moins d'une minute, et avec les anneaux et les ligatures, l'aide d'une autre personne est inutile. Pour que le chaponnage soit profitable et procure des bénéfices, il faut conserver les chapons jusqu'à la seconde année. En leur donnant de la farine de maïs pétrie avec du lait et un logis bien chaud, ils continueront à grossir pendant tout l'hiver, et leur viande deviendra très-blanche, très-douce et très-succulente. Un bon chapon, Brahma-Claire, à 22 mois, pèsera 12 à 15 lbs. et vaudra le double du prix payé pour les meilleures volailles ordinaires. Les instruments nécessaires au chaponnage peuvent être procurés par H. H. Skoddart Esq., Hartford, Conn. (1).

(1) Dans le Kent et le Surrey, les fermières, ainsi que je l'ai déjà dit, laissent grandir l'ongle de l'index de la main droite avec lequel elles extraient les testicules sans autre embarras. Mais je connais les instruments dont il vient d'être question depuis 30 ans, et leur emploi sauvera bien des volailles qui seraient opérées maladroitement par la main d'expérimentateurs inhabiles.—A. R. J. F.

Hygiène des Volailles.

Prenez une livre de charbon de bois pulvérisé grossièrement et mélangez-le avec demi-livre de sel commun. Pour une demi-pinte du mélange, ajoutez un quart de farine de maïs et de son, moitié de chaque, mélangez bien, et vous aurez la dose pour six ou sept poules. Procurez-leur un abri frais. Donnez-leur de temps en temps un peu d'avoine. Mettez constamment quelques morceaux de ferraille dans l'eau. Faites-leur prendre autant que possible l'exercice au dehors, et même poursuivez-les un peu. Donnez-leur abondamment de la paille pour les exciter au mouvement, en répandant dessus du grain pour les encourager à gratter, mais surtout procurez-leur le bon air et tenez-les en parfaite propreté. Je trouve que l'emploi de l'huile de charbon la plus commune est un bon préservatif contre les maladies et contre la vermine de toute sorte : répandez-en sur les perchoirs et dans les nids. C'est un excellent désinfectant. Lorsqu'il fait froid soignez bien vos poules et quand il fait chaud, donnez-leur bon air.

CORRESPONDANCE DU JOURNAL.

Les Juges dans nos Expositions.—Banquets.

M. le Rédacteur.—Comme la loi d'Agriculture doit être en partie refondue à la prochaine session, je me permettrai de signaler deux abus qui existent généralement dans nos sociétés ; si vous voulez bien me donner un petit espace dans votre journal.

Les abus dont je veux parler regardent principalement les Expositions, et pour arriver à un bon résultat, il faut de toute nécessité que les choses changent afin de contenter le plus grand nombre des exposants. Voici ce que nous lisons dans les règlements du Conseil d'Agriculture. Les Juges devront être choisis hors du comté. Lorsque l'un d'eux sera défaut, les directeurs pourront le remplacer par une personne présente." Depuis longtemps, je m'occupe d'Expositions ; j'en visite plusieurs tous les automnes ; tantôt j'y vais comme juge, tantôt comme spectateur et mon plaisir est de suivre les juges de loin, afin de voir si les objets sont bien jugés. J'en suis presque toujours arrivé à la conclusion que ce n'était pas trop bien jugé ; le plus souvent, parceque les juges demandés sont défaut et qu'on est obligé de prendre des étrangers sur les terrains, qui ne sont pas compétents. Savez-vous pourquoi les juges demandés ne vont pas toujours aux expositions ? En voici la réponse : c'est parcequ'ils ne sont pas payés. Je trouve qu'ils ont grandement raison de ne pas aller partout où on les demande ; le plus souvent on leur adjointra deux individus qui ne connaissent rien de ce qu'ils doivent juger. Si, comme cela arrive souvent, ces deux incapables se mettent dans la tête de donner de la mise au seul qui est compétent ; il arrive presque toujours des difficultés et les juges passent aux yeux du public pour des ignorants. Je vous le demande, M. le Rédacteur, ne vaudrait-il pas mieux n'avoir qu'un juge compétent par classe et le bien payer ? Je pense que cela coûterait bien moins cher aux sociétés que d'en avoir trois et quatre par département qu'on ne paie pas, il est vrai, mais qui, tout de même coûtent assez cher aux sociétés d'agriculture. J'entends dire quelquefois ce n'est pas la mode de se faire juge. C'est vrai ; et je comprends que si un juge habile et jouissant d'un bien-être considérable n'était demandé qu'une seule fois par année, je trouverais bien moi aussi, que celui-là ne voudrait guère accepter de paiement. Mais, le plus souvent, celui qui a une certaine renommée est demandé à trois ou quatre expositions ; le moins de temps qu'il perd pour chaque exposition c'est deux jours. Il déboursa en sus de \$3 à \$4.00. Eh bien, comptez le temps de deux jours d'un chef de famille en automne, quand le temps est précieux ; de plus, les dépenses, et vous verrez que pour faire plaisir aux comtés voisins on perd une dizaine de piastres. Je pense que le meilleur moyen qu'il y aurait pour arriver à un bon résultat ; ce serait celui-ci : Quo chacun des bureaux de direction à leur première assemblée d'hiver, ait à envoyer au bureau du Journal d'Agriculture les noms de trois ou quatre personnes parmi les plus compétentes du comté, pour que ces noms soient publiés dans votre journal ; ainsi chaque société de comté saura où prendre de bons juges. Je pense M. le Rédacteur que cette proposition vaut la peine d'être étudiée et discutée.

BANQUETS.—Est-il à propos d'avoir un souper ou banquet le soir de l'Exposition ? pour moi, je n'y trouve aucune nécessité. D'abord la loi défend de dépenser au delà de \$25.00 au compte des sociétés pour ces soupers. Puis on commence par chanter et généralement on finit par boire, après quoi souvent, on se bat, une fois qu'on ne se connaît plus. Vous comprenez qu'à faire fêter une nuit entière au brandy une trentaine de personnes, cela coûte joliment cher. Je connais des sociétés qui ont payé jusqu'à \$68.00 pour le souper, avec l'argent de la Société bien entendu ; si vous dites aux directeurs (qui ont fait ces dépenses-là sans en avoir le droit) qu'ils sont obligés de rembourser le surplus des \$25.00 permises par la loi, ils vous répondent sans gêne, qu'ils ont suivi le même mode depuis plusieurs années sans que le Conseil ait désapprouvé leur rapport ; ils ont pour dire, qu'il faut bien recevoir les juges si on veut les avoir une autre année. Voilà, M. le Rédacteur, ma manière de voir à propos des expositions ; je crois que nous aurons de bons juges en les payant ; des juges compétents et intègres pour que les choses se fissent j'espère aussi bien qu'on peut le désirer ; une fois l'exposition finie quelques discours, par des personnes capables, et sur le terrain de l'Exposition auront un bien meilleur effet sur les membres de la Société que d'entendre dire : "Hier soir au souper il y en a plusieurs qui ont bien parlé." Enfin je crois qu'on devrait donner aux juges des cartes signées par le Président et le Secrétaire qui leur permettent d'aller à l'hôtel qu'ils préféreront. Je ne pense pas qu'aucun des juges ne soient morifiés d'une conduite semblable, pour ma part je ne le serais pas ; au contraire, je verrais avec plaisir une société qui agirait de la sorte à mon égard.

Je finis ces remarques en exprimant l'espoir que les autorités voudront bien les prendre en considération.

A. MOUSSEAU.

Nous sommes bien de l'avis de notre collaborateur qu'il vaudrait beaucoup mieux choisir les juges avec grand soin, et payer leurs services, s'il le faut. Quant au nombre de juges, tous seront d'accord qu'un bon juge ne devrait pas être à la merci d'adjoints incompetents.

Quant aux banquets, il nous semble que les abus sont devenus tels qu'il vaudrait mieux abolir tout-à-fait ces réunions et employer au paiement des juges une partie de la somme que l'on dépense ainsi, trop souvent, en orgies.

Emploi de la chaux.

Comme nous avons une fabrique de chaux en opération, plusieurs cultivateurs voudraient en employer sur leurs terres ; mais ils ne savent pas trop comment opérer. Voudriez-vous avoir la complaisance de nous dire (1) la manière d'employer cette chaux, (2) la quantité par arpent, (3) sur quelle terre elle convient mieux. En faisant cela, vous m'obligerez beaucoup, et vous rendrez un bon service à nos cultivateurs.

Réponse.—(1) La chaux éteinte doit être répandue également sur le sol, après le labour et avant les derniers hersages, afin que la herse recouvre légèrement la chaux et la mêle intimement à la surface du sol. Mise avant le labour ordinaire elle serait enterrée trop avant. On peut également mettre de la chaux en pierre par petits tas, que l'on recouvre de terre. Il faut alors espacer les tas de manière à ce que, en étendant ces tas, quand la chaux sera suffisamment éteinte, on puisse facilement en recouvrir également toute la terre. On peut donc se servir ou de chaux en pierre ou de chaux éteinte. Il faut avoir le soin de se mettre un voile quelconque et d'éteindre la chaux toujours vent derrière, de manière à éviter les maux d'yeux que la chaux ne manquerait pas d'amener si elle atteignait la vue.

(2) Presque toutes les terres cultivées, dans cette Province, ont besoin de plus ou moins de chaux, selon la nature du sol, son épuisement, etc. Il est donc nécessaire de faire des essais sur chacune de nos terres afin d'établir le plus ou moins de chaux que le sol peut absorber avec profit. Pour cela il faut essayer sur la même pièce la chaux à différentes doses. Nous recommandons de mettre sur trois planches ordinaires une quantité donnée ; disons : douze minots à l'arpent, puis sur trois planches voisines n'en pas mettre du tout, et enfin sur trois autres planches adjoignant, huit minots à l'arpent. On peut évidemment doubler les quantités données ci-dessus, mais toujours faut-il mesurer la quantité de chaux en pierre, puis essayer dans la même pièce et sous les mêmes circonstances, autant que faire se peut, des qualités diverses et comparer avec la même terre non chaulée, si l'on veut établir d'une manière satisfaisante, l'utilité de la chaux, et la quantité que la terre pourra absorber avec profit.

(3) Nous l'avons dit plus haut : presque toutes nos terres arables, longtemps cultivées manquent de chaux. On peut donc en essayer

sur toutes les espèces de terres. On trouvera cependant que la chaux donnera les meilleurs résultats si on l'applique à l'automne, après le labour, sur les terres que l'on destine à la formation de prairies artificielles. On remarque surtout l'effet de la chaux sur les terrains ensemencés en grain avec graminées fourragères, mil, trèfle etc.

Cochons Chester-White. — Permettez-moi de vous donner sur le Chester-White (White-Chester), race de cochons mentionnée dans le dernier numéro du Journal d'Agriculture, les informations suivantes :

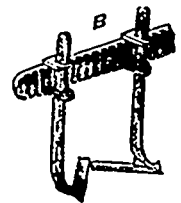
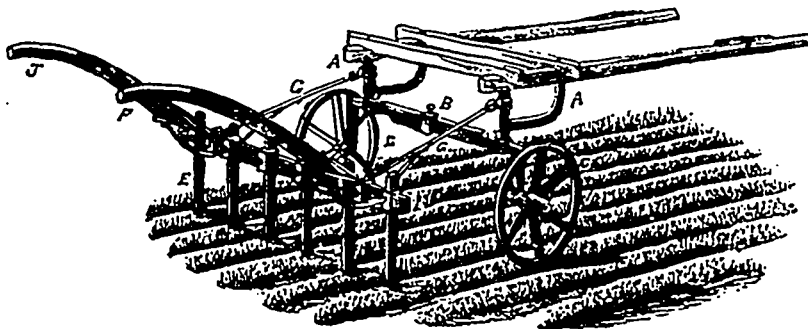
A la suggestion du Cercle d'Agriculture de St Louis de Lotbinière, j'ai acheté dans les townships, en mai 1878, un couple de White-Chester pour la reproduction. Au mois de mars le mâle a subi la castration, et au mois d'août il a été mis à l'engraissement, après avoir passé l'été dans un maigre pâturage; il était décharné et en mauvais état. Cependant, le 7 novembre dernier, à l'abattage, après 3½ mois d'un engraissement ordinaire, à l'âge de 18 mois, il pesait 570 livres, non compris le cœur, la langue, le foie et les poumons. Il avait vu 50 truies durant l'hiver, et plusieurs de ses descendants ont dépassé le poids de 330 livres à l'âge de 8 mois. Tous en général sont très-beaux. Ils sont de race pure. Ils mangent avec beaucoup d'appétit, engraisent très-vite; sont longs, bas, épais; ont d'excellents poumons et leur chair d'un goût exquis est supérieure à celle de toute autre race que je connaisse. Il y a maintenant à Lotbinière un grand nombre de sujets magnifiques, dont l'introduction ici est due à l'initiative du Cercle Agricole de St Louis de Lotbinière, et je me ferai un grand plaisir de mettre toutes personnes en communication avec les cultivateurs qui ont les individus les plus purs et qui promettent le plus.

J. L. O. VIDAL,

Sec.-Correspondant du Cercle d'Agriculture

Lotbinière, 19 avril 1880.

de St Louis de Lotbinière



Houe à Cheval.

Nous pouvons voir ci-dessous la représentation d'une houe à cheval dont voici la description : A A, brancard s'appuyant sur des supports en fer qui reposent eux-mêmes sur un essieu en fer B, aussi élevé que possible, pour permettre de passer au-dessus des récoltes que l'on travaille. L'essieu se recourbant aux deux extrémités descend pour recevoir les roues O O. Cela forme le train.

La houe consiste en une barre D, qui porte les montures E de six fers triangulaires de houes (pattes de canard), faits pour embrasser autant de lignes de blé, qui sont ordinairement à 7 pouces de distance l'une de l'autre. Les timons F F à l'aide desquels l'homme dirige

Mr James Doak, de Compton, l'un des plus éminents agronomes pratiques des Cantons de l'Est, écrit ce qui suit :

Je pratique un système *mixte* de culture sur ma ferme qui, comme vous le savez, consiste en 140 arpents d'un bon sol sur le plateau. Je n'ai jamais cru qu'il fût sage de chercher sur un marché étranger ce que je pouvais produire sur ma propre ferme. Il y a sans doute des exceptions, mais en règle générale, je crois que c'est la méthode la meilleure et la plus sûre à suivre, et sans vanité, je puis dire que j'ai parfaitement réussi.

Depuis 18 ans, je tiens un troupeau de 15 à 20 vaches. Du 1er juin au 1er octobre, chaque année, le lait a été transformé en fromage, dans une fabrique située à proximité, et pendant le reste de l'année, on en a fait du beurre dans la ferme. Notre fromage a une bonne réputation, et habituellement, il obtient le plus haut prix du marché. Mais cependant, il y a encore place pour des améliorations. J'ai vu du fromage fait dans la province d'Ontario qui avait un goût meilleur et qui était plus ferme que le nôtre. Je suis heureux de voir que le premier prix pour le fromage, à l'exposition internationale de New-York a été gagné par un Canadien. Cela devrait stimuler à redoubler d'efforts pour tendre à la perfection. Je constate aussi que votre correspondant de St Hyacinthe dit que "déjà trop de fromage est fabriqué ici." Sans aucun doute, il est dangereux d'arriver à une trop grande abondance de production, c'est pourquoi il n'est pas prudent de porter exclusivement ses efforts vers la laiterie.

J'éleve quelques chevaux, bœufs et taureaux. Je tiens un petit troupeau de bêtes à laine, soit 30 à 40 brebis. Avec ma laiterie, je tiens naturellement des cochons. Conséquemment, chaque année, après avoir pourvu à tous mes besoins, je suis assez certain d'avoir quelque chose à vendre qui atteindra un bon prix.

Je cultive le blé, l'avoine, l'orge et le sarrasin, dont la récolte moyenne me donne 20 minots à l'arpent. L'année passée a été passablement froide et tardive; cependant, je semai 3 arpents de

la machine, sont rattachés à la barre D. Le train et la houe sont reliés au moyen des tiges G G, qui, à un bout, sont fixées sur les menoirs F F, et à l'autre sont rattachées au moyen d'un anneau fixé sur les supports du brancard. Les tiges G G sont fortifiées par d'autres passant sous la barre D, et sont soudées des deux bouts au bas de G. Quand l'espacement est plus de 7 pouces, l'essieu est allongé à la longueur convenable, comme on peut se le figurer par l'examen de la gravure au point B. A. R. J. F.

Achats de reproducteurs. — La Société d'agriculture du comté de Berthier vient d'acheter deux taureaux Durham et six taureaux Ayrshire. Un de ces taureaux a obtenu le premier prix à l'exposition d'Ottawa, l'automne dernier.

Reproducteurs d'Ayrshire. — La société d'agriculture de Joliette vient d'acheter cinq taureaux Ayrshire pur sang; M. Ed. Guilbault de Joliette, deux taures de deux ans et M. Chs. Leprohon, également deux taures. M. Leprohon possède en outre un beau taureau Ayrshire, acheté l'an dernier. J. D. JOLIETTE.

Elevage des Veaux. — Veuillez nous donner la manière d'élever les veaux. M. Beaubien ou M. Irving, de Montréal, nous rendraient grand service en nous donnant également leur manière de faire. BAPTISTE.

Réponse. — La meilleure et la seule nourriture appropriée aux veaux est le lait chaud tel qu'il sort du pis de la vache. Règle générale, il vaut mieux séparer le veau de sa mère dès sa naissance et le tenir dans un petit appartement de 4 pieds de long, très-étroit si l'on destine le veau à la boucherie, plus large, si c'est un veau d'élevage. On assèche le veau en le frottant avec de la paille, puis on lui fait une bonne litière. Après quelques heures, on trait la vache et on fait boire au veau ce premier lait qui lui est indispensable et comme purgation et comme nourriture. On continue

sont construites qu'à la veille de l'essaimage, ou quand une colonie a perdu sa reine.

La première reine qui se voit va détruire ses sœurs au berceau, à moins que les abeilles n'aient décidé d'essaimer, et six jours après elle sortira de la ruche pour l'acte de la fécondation dans lequel le faux-bourdon perd la vie. Elle est alors fécondée pour toute sa vie qui dure en moyenne trois ans. Elle commencera à pondre deux jours après l'acte de la fécondation.

LIVRES D'AGRICULTURE, Etc.

Le Livre de la Ferme et des Maisons de campagne, par une Réunion d'Agronomes, de Savants et de Praticiens, sous la direction de M. P. Joignaux. Se éditon. 2 forts volumes grand in-8, ornés d'un très grand nombre de gravures. 8 40
Maison rustique des hommes, par Mme Miller-Robinet. - Tenu du ménage - Manuel de cuisine. - Médecine domestique. - Jardin. - Ferme. - 10e édition 2 forts volumes in-12, illustrés de 235 gravures. 2 00
The Canadian Farmer's Manual of Agriculture. The Principles and Practice of mixed Husbandry as adapted to Canadian soils and climate; comprising: The Field, Produce of the Farm; Stock; raising and management; Manufactures of the Farm; Dairy; Diseases of Horses, Cattle, Sheep, Pigs; Farm buildings, Modern machinery and implements, etc., etc. By Chas. Ed. Whitcombe, a practical Farmer in Ontario. With numerous wood-cut illustrations; Tables, and Forms of simple Farm Account Keeping, etc. 1 fort vol gr. in-8, cartonné toile. 3 00
Farming for profit. A Hand-Book for the American Farmer. A practical work, devoted to Agriculture and Mechanics, Fruit growing and Gardening, Live Stock Business Principles, Home Life, and showing how to make money, preserve health, and secure happiness on the Farm. By John E. Read. 140 engravings. 1 vol. gr. in-8, cart. toile. 4 00
New American Farm Book. Originally by R. L. Allen. Revised and enlarged edition, by Lewis F. Allen. 1 fort volume in-12, cart. toile. 2 75
The American Farm Book; or Compend of American Agriculture; being a practical Treatise on Soils, Manures, Draining, Irrigation, Grasses, Grain, Roots, Fruits, etc., with the best Methods of Planting, Cultivating, and Preparation for Market; 100 engravings; by R. L. Allen, Editor of the "American Agriculturist." 1 vol. in-12, cart. toile. 1 50
Le Verrger, le Potager et le Parterre dans la province de Québec; ou Culture raisonnée des fruits, légumes et fleurs qui peuvent réussir sous le clim. t de Québec. Par l'abbé L. Provancher. 1 00
Nouvelle Cuisine québécoise; contenant tout ce qu'il est nécessaire de savoir dans un ménage, tel que leachat des diverses sortes de denrées; les recettes les plus nouvelles et les plus simples pour préparer les potages, les rôtis, la pâtisserie, les gelées, glacés, sirops, confitures, fruits aucces, puddings, crèmes et charlottes; poisson, volaille, gibier, œufs, légumes, salades, marinades, différentes recettes pour faire diverses sortes de breuvau s, liqueurs, etc., etc. 6e édition, cart. toile. 0 50
Gardening for profit; a Guide to the successful cultivation of the market and family garden; cart. toile. 1 65
Gardening for pleasure. A Guide to the Amateur in the fruit, vegetable, and flower garden, with directions for the window-garden. Illustrated. Cart. toile. 1 50
Gregory on Cabbages; How to grow them. 0 36
Gregory on Carrots, Mangold-Wurzelns, etc. 0 36

How to raise Onions profitably. Statements of 17 practical Onion Growers, residing in different sections of the country, most of whom engaged from 10 to 30 years in raising Onions for market. 0 25
An Egg Farm. The management of poultry in large numbers. Illustrated. 0 55
A simple Flower Garden for country houses. How to start it. What it will cost. How to have flowers the year round. 0 45
Barnard's Strawberry Garden. 0 45
Butter and butter making. Best methods for producing and marketing it. 0 30
Butler's Ventilation of Buildings. 0 60
Chemical Manures. Agricultural Lectures delivered at the Experimental Farm at Vincennes, in the year 1867; by George Ville. Translated from the French. 0 65
Culture et traitement de la Vigne; manière de planter, cultiver, gouverner, et dresser la Vigne. 0 70
Experimental Researches on the Food of Animals, and the Fatting of Cattle. Cart. toile. 1 20
Fuller's Illustrated Strawberry Culturist. 0 25
Fabrication du Cidre, avec les moyens d'imiter, avec le sucre des pommes, le vin de raisin, Peau-de-vie et le vinaigre de vin; suivi de l'art de faire les vins de fruits, etc. Avec figures. 0 70
House-Plans for everybody. The most popular Architectural Book ever issued; giving a wide range of design from a dwelling costing \$250 up to \$8,000, with the estimate and cost of every article used in the construction. Cart. toile. 1 80
Quinby's New Bee-Keeping. The Mysteries of Bee-Keeping explained. Combining the results of fifty years' experience, with the latest discoveries and inventions, and the most approved methods for successful bee-keeping. 100 Illustrations. Cart. toile. 1 80
How I make \$350 a year by my Bees, and how others may soon do the same. 0 90
The Family Kitchen Gardener; descriptions of all the different varieties of culinary vegetables; the most select fruits, their management, propagation, etc. 25 engravings. Cart. toile. 1 20
Window Gardening. Devoted specially to the culture of flowers and ornamental plants, for in door use and parlour decoration. Cart. toile. 1 65
Prize Essays on cooked and cooking food for Animals of the Farm. 0 25
Hand-Book for Fruit Growers. 0 75
Manuel pour gouverner les abeilles et en retirer profit, 2 vol. avec figures. 1 20
How to make Candy. 0 30
Tobacco Culture. Illustrated. 0 60
Ten acres enough, or How a very small farm may support a large family, with instructions on the cultivation of smaller fruits: Strawberries, Raspberries, etc. Cart. toile. 1 20
Le drainage mis à la portée des campagnes. Part de finirquer soi-même, chez soi et à peu de frais, les Vins de fruits, le Cidre, les Bières de ménage, les Buissons rafraîchissants, les Vins factices, etc. 0 70
The Grape Vine. A practically Treatise on its management. Translated from the German, with hints on the propagation and general treatment of American Varieties. Cart. toile. 1 20
The American Veterinarian; or, Diseases of Domestic Animals; Causes, Symptoms and Remedies; Rules for restoring and preserving health, with Directions for Training and Breeding. Cart. toile. 0 90
Education et Hygiène du Cheval; avec planches. 0 75
The Home Cook Book. Recipes contributed by Ladies of Chicago and other cities. Cart. toile. 1 40
En vente à la librairie de

BEAUCHEMIN & VALOIS, 256 et 253, Rue St-Paul, Montréal.

TERRES A VENDRE.-MADAME RINFRET, désirant laisser St. Stanislas, offre en venio, à des conditions très-faciles, vingt-huit terres situées dans St. Stanislas et dans St. Tite, Comté de Champlain, et provenant de la succession de feu Edm. Rinfret. Ces terres sont plus ou moins défrichées. Il y a un lot de dix terres ensemble dont un tiers est défriché, et un autre lot de huit terres toutes boisées. Quelques-unes de ces terres sont bien bâties, et d'autres n'ont aucune bâtisse. Les prix varient depuis \$100.00 jusqu'à \$1600.00. S'adresser à MADAME ELISE RINFRET, St. Stanislas, Comté de Champlain P. Q.

COMPAGNIE CANADIENNE DE CONSERVES alimentaires. Usines et Bureaux 90 rue Henderson, Palais Québec. Conserves de viande, poisson, légumes et fruits.-Vente, en gros seulement.-Premier Prix et Diplôme d'honneur à l'Exposition Provinciale de Québec 1877.-Trois premiers prix, deux médailles et un diplôme d'honneur à la grande Exposition de la Puissance, Ottawa 1879.

BETAIL AYRSHIRE.

TAUREAUX, VACHES ET GENISSES, Tous aux livres de généalogie du Canada et des États-Unis. Offerts à bon marché, par JOHN L. GIBB, Compton, P. Q.

PEPINIERE D'ABBOTTSFORD. UN ASSORTIMENT considérable d'arbres à fruits de première classe, propres à la plantation du printemps, et de vignes appropriées à notre sol et à notre climat. Les ordres sont remplis aux prix indiqués dans le catalogue, et les plants envoyés par l'Express, dont le paiement est à la charge de l'acheteur, ainsi que le coût d'emballage.-Catalogue expédié gratis sur application. Adressez à JOHN M. FISK, Abbottsford P. Q.

COLLEGE VETERINAIRE DE MONTREAL. Département Français, Fondé en 1866, par le Conseil d'Agriculture de la Province de Québec.-Allié à la Faculté médicale du Collège Victoria.

Le cours renferme la Botanique, la Chimie, la Physiologie, la Matière Médicée, l'Anatomie, la médecine Vétérinaire et la Chirurgie. Il est de possession de six mois chacune. Les lectures commencent le 2nd jour d'octobre et elles continuent jusqu'à la fin de mars. Le Cours d'Agriculture offre vingt bourses gratuites, dont 7 pour le département Anglais, et 13 pour le département Français; celles-ci sont pour les jeunes gens de la Province de Québec seulement. Les candidats doivent être recommandés par la Société d'Agriculture de leur comté et passer l'examen de matriculation. Des prospectus donnant tous les renseignements nécessaires aux candidats seront envoyés gratuitement à ceux qui en font la demande au Principal.

D. McEACHRAN F. R. C. V. S. No. 6 Union Avenue.

G. M. COSSITT & BRO., CONSTRUCTEURS des meilleures FAUCONNETTES et MOISSONNEUSES DISTINCTES. Essayez-les. Voir notre catalogue illustré envoyé gratuitement. R. L. LATIMER, Bureau de M. J. Cossitt, 81 Rue McGill Montréal.

ARBRES FRUITIERS ET D'ORNEMENTS. On peut se procurer des arbres de choix chez M. AUGUSTE DUPUIS, au Village des Adhaires, (St. Roch des Adhaires) Comté de Pélole. Pommiers 40 à 60 etc. par arbre du 5 à 6 pieds de hauteur, Pommiers d'un an de greffe, 16 cts. par arbre. Vignes, 60 cts., choix rapportant \$1.00 par arbre

ETABLIS EN 1833.-MM. FROST & WOOD.-Smith's Falls, Ont. Fabricants de Faucheuses et de Moissonneuses. Bâtiens à cheval, Charrues en acier, Bouleverseurs, Rouleaux, etc., etc. Pour les détails, s'adresser à LARMONTH & FILS, 33 rue du Collège, Montréal.

SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE DE MONTREAL et association des Pomologues de la Province de Québec.-Toute personne désirant faire partie de cette société (ne résidant pas dans l'île de Montréal) peut devenir membre en payant une souscription d'une piastre.-Moyennant cette souscription, chaque membre a droit à un exemplaire du rapport illustré qu'à la société publie annuellement, à un billet d'admission à l'exposition annuelle de la société, et peut entrer en compétition pour tous les prix offerts par la société sans charge extra. Toute personne sousscrivant pour la présente année, recevra gratis une copie du rapport annuel qui vient d'être publié.

HENRY S. EVANS, Sec.-Trés. Boite 1976 Montréal.

A VENDRE.-BETAIL AYRSHIRE, COCHONS Berkshire, races pures. S'adresser à Mr. LOUIS BEAUBIEN, 16, Rue St. Jacques, Montréal.

Le Journal d'Agriculture Illustré.-The Illustrated Journal of Agriculture. Tout souscripteur à une société de comté, d'agriculture ou d'horticulture, a droit gratuitement au Journal d'Agriculture, soit en anglais, soit en français, selon le cas. Ces publications sont entièrement distinctes, elles sont toutes deux sous le contrôle du Département de l'Agriculture et des travaux publics, de cette province. L'ABONNEMENT à chaque journal, pour toutes autres personnes, est d'Une Piastre, par année. La distribution gratuite du journal est maintenant de 20,000 copies. On ne saurait donc annoncer plus avantageusement que dans les colonnes du Journal d'Agriculture tout ce qui intéresse les personnes qui habitent la campagne.

ANNONCES.-Par insertion: 20 mots \$1, et 5 cents par mot additionnel. 10 lignes et plus, 30 cents par ligne. 25 cts d'escompte pour les annonces à l'année. Les nonnements et les annonces sont INVARIABLEMENT PAYABLES D'AVANCE.

ED. A. BARNARD, Directeur de l'AGRICULTURE 10 Rue St. Vincent, Montréal.

Aux Sociétés d'Agriculture et au public en général. L'imprimeur du Journal d'Agriculture se charge de toutes espèces d'impressions, de reliures et de gravures sur bois, aux conditions les plus favorables.-E. SENEVAL, 10 Rue St. Vincent, Montréal