

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

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

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

Coloured covers/
Couverture de couleur

Coloured pages/
Pages de couleur

Covers damaged/
Couverture endommagée

Pages damaged/
Pages endommagées

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

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

Cover title missing/
Le titre de couverture manque

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

Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur

Pages detached/
Pages détachées

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

Showthrough/
Transparence

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

Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression

Bound with other material/
Relié avec d'autres documents

Continuous pagination/
Pagination continue

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

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

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

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.

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

Additional comments:/
Commentaires supplémentaires:

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

10X	14X	18X	22X	26X	30X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12X	16X	20X	24X	28X	32X



Publié pour le Département de l'Agriculture de la Province de Québec, par Eusébe Senecal & Fils, Montréal.

Vol. VII. No 5.

MONTREAL, MAI 1884.

{ Un an \$1.00
payable d'avance.

Table des matières.

Soins et nourriture du bétail.....	65
Agriculture et la science.....	67
Le cheval.....	68
Irrigation—Prairies irriguées en pente.....	69
Nos gravures.....	72
Science usuelle—La pression de l'atmosphère.....	72
Les volailles—La sélection.....	74
L'élevage des poussins—La nourriture.....	74
Les lamentations d'une graine de chou.....	75
La vigne sauvage.....	77
Le blé-d'inde.....	78
Les cercles agricoles.....	78
La loi de taillite et les cultivateurs.....	79
Bibliographie. Traité de la culture fruitière—Baltet.....	79
Deuxième rapport de la société d'industrie laitière de la P. Q., 1883.....	80
Correspondance—Les sucreries de betteraves.....	80
On demande des reproducteurs.....	80

de la rappeler : C'est que la plus belle et la meilleure vache du monde ne donnera pas de lait si on ne la nourrit pas. Mais cette vérité, si inattaquable sous la forme que je viens de lui donner, n'est pas moins acceptable dans tous les degrés de son application. Moins la vache a de nourriture, moins elle produit de lait, et plus elle en a, plus elle en donne. Et cette vérité s'applique à toutes les époques de l'année et à toutes les vaches laitières. Il ne suffit pas pour garder ses animaux en bonne condition qu'ils aient tout ce qu'il leur faut pendant l'été ; il faut de même que l'on pourvoie largement à leurs besoins pendant l'hiver et bien plus attentivement que pendant la belle saison. La nature est une bonne mère qui sait varier ses produits pour toujours offrir du nouveau à l'animal ; mais une fois à l'étable, c'est la main de l'homme qui doit continuer seule l'alimentation.

Un des meilleurs fabricants de beurre des Etats-Unis m'étonna fort un jour en me disant que pendant l'hivernement aussi bien qu'en été, il ne donnait à ses vaches que deux repas par jour ; je lui demandai des explications. Il se mit alors à me conter comment il s'y prenait pour obtenir de bons résultats avec ce curieux régime. Il ne donnait à ses vaches que deux repas par jour, mais il avait bien soin de faire durer le repas pendant plusieurs heures, en leur servant, à petites doses, une grande variété de nourriture ; puis, après le repas, il mettait encore dans la crèche quelque chose pour exciter leur appétit jusqu'au repas suivant, sans pourtant rien gaspiller. Pour les tenir en bonne santé, quand le temps le permettait, il les faisait sortir tous les jours, mais il avait encore bien le soin de leur donner d'excellents fourrages pour les amuser pendant l'heure ou deux passées au grand air. De même en été, après avoir fait passer à ses vaches plusieurs heures au pâturage, il avait invariablement, deux fois par jour, l'habitude de les attacher dans l'étable pour les traire à l'abri des mouches, du vent, de la pluie. Elles s'y trouvaient en face d'une crèche remplie de nourriture agréable aux vaches et propre à la production du lait le plus riche. C'est ainsi qu'il était arrivé, en ne donnant que deux repas par jour, hiver et été, à produire une moyenne de 300 livres de beurre par vache, par année ! Je compris enfin qu'il est facile de ne donner que deux repas par jour aux vaches si l'on a le soin

Soins et nourriture du bétail.

CONFÉRENCE PAR M. E. A BARNARD, DONNÉE DEVANT LA SOCIÉTÉ D'INDUSTRIE LAITIÈRE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC, À SAINT-HYACINTHE, LORS DE SA RÉUNION DU 14 NOVEMBRE 1883.

(Extrait du deuxième rapport de la société d'industrie laitière de la province de Québec.)

Monsieur le Président, Messieurs,

Je dois vous prévenir, avant d'aborder le sujet qui m'a été assigné pour cette réunion, que je me trouve ici un peu par hasard. Je ne prévoyais pas, il y a quelques jours, que je pourrais me rendre à Saint-Hyacinthe, mais heureusement une mission qui m'a été confiée a mis Saint-Hyacinthe sur ma route ; je ne le regrette pas, seulement, je me vois forcé de vous parler sans aucune préparation.

J'ai à traiter des soins et de la nourriture du bétail en vue de la production du lait, ce que je vais faire d'une manière bien générale. En abordant ce sujet, il se présente à l'esprit une vérité tellement élémentaire qu'il paraît peut-être ridicule

de leur fournir de bonnes choses à manger tout le reste du temps. C'est là une manière d'hiverner que je vous recommande.

Une nourriture abondante et riche vous fournira abondance de fumier, et le fumier c'est du lait parce que c'est du fourrage et du grain pour la terre. Le cultivateur qui a abondance de fumier et qui l'emploie bien aura toujours l'avantage sur ses voisins qui ne feront pas comme lui. Une pièce bien fumée donne autant que trois pièces appauvries, et sans plus de travail ! Les prairies et les pacages qu'on a bien engraisés reverdiront toujours 15 jours plus tôt que les terrains amaigris et épuisés. Je vous conseillerai, en passant, de ne pas laisser les animaux dans les pacages et les prairies jusqu'aux neiges ; il ne faut pas que l'herbe soit trop rasée pour passer l'hiver sous la neige. Les dégels, qui font tant de mal aux prairies, brûleront jusqu'à la racine les plantes qui ne seraient pas assez touffues pour faire couverture à la terre.

Hiverner un animal ne doit être rien autre chose que le préparer pour l'été, saison du profit. Si donc l'animal souffre d'une façon quelconque, soit par manque de nourriture, soit par manque de soin, le profit s'en ressentira. Il faut avant tout une nourriture abondante et riche. Le cultivateur garde quelquefois un grand nombre d'animaux, et ne produit guère plus du tiers de ce que ces mêmes animaux pourraient donner ; mais je ne crains pas de dire que personne n'en garde trop pour une terre bien cultivée. Que l'on ne vende pas le foin de la récolte, que l'on vende moins de grain, et il y aura toujours de quoi donner cette nourriture abondante aux vaches. Puis, qu'on ménage les fumiers, liquides et solides, qu'on les applique avec intelligence, et bientôt on produira autant de grain qu'aujourd'hui, en n'ensemencant que le quart de ses terres !

Il y a ensuite une question d'intérêt plus immédiat à bien hiverner les vaches : c'est celle du profit de l'hivernement par la production du beurre. Il ne faut pas croire que la vache ne doit pas donner de lait l'hiver ; elle en donne généralement moins que dans la belle saison, mais de bien meilleure qualité et en quantité suffisante encore pour en faire du profit. C'est là une question de nourriture, encore et toujours.

Dans l'alimentation de l'animal, il y a trois degrés bien distincts. Il y a : 1. la ration d'entretien, celle qui est strictement nécessaire à la vie de l'animal ; 2. la ration de production, et 3. la ration d'engraissement.

Maintenant, quel profit pouvez-vous attendre d'un animal qui a juste ce qu'il lui faut pour se conserver en vie ? Aucun évidemment. C'est bien là le cas de ceux qui lèvent leurs animaux par la queue au printemps. Si, d'un autre côté, vous ajoutez à cette ration d'entretien, qui est, supposons, de quinze livres de foin ou son équivalent pour un animal ordinaire, si vous ajoutez, dis-je, deux livres de foin, l'animal après avoir pris dans les 15 livres les éléments de sa vie, fera du lait ou de la viande avec les deux autres livres, et voilà le profit. Si vous lui donnez, en nourriture variée, l'équivalent de dix livres de foin de plus, vous aurez cinq fois plus de profit.

S'arrêter à la ration d'entretien, c'est s'arrêter au moment de dépenser pour le profit. Au reste, il en est de l'animal comme de l'homme : quand un travailleur va passer la journée aux champs, on ne le prépare pas au rude travail de la moisson, par exemple, par un jeûne forcé pendant plusieurs jours consécutifs, mais par de bons repas propres à réparer ses forces et lui permettre la continuation de son travail sans s'épuiser.

Il est certainement des cultivateurs qui donnent les soins et la nourriture convenables à leurs animaux. Mais je ne crains pas de dire que si chacun prenait exemple sur celui qui fait le mieux dans sa paroisse, sous ce rapport, on verrait un changement et une augmentation merveilleuse dans la production du lait, et qu'on pourrait doubler et même tripler cette production avec le même nombre d'animaux.

Cette question d'augmentation de la production m'amène tout naturellement à parler des races de bétail. Je ne puis qu'en dire un mot parce que ce sujet a été assigné à un autre conférencier. Il est incontestable qu'il est des races qui donnent des rendements, soit en lait, soit en beurre, bien plus considérables que d'autres. Mais il ne faut pas mépriser cependant tout ce qui n'est pas de race étrangère. Nous avons dans notre "Canadaisme," d'excellents caractères qui lui rendent peu ou point inférieure aux autres laitières. Cela s'explique par des importations faites avec les premiers colons du pays. Inutile de dire qu'on choisissait de bons sujets pour les envoyer aussi loin. Les fameux Jerseys et Guernesoy sont aussi de descendance normande bretonne. Par là s'explique cette ressemblance frappante que l'on remarque entre ces animaux et les nôtres. Des soins minutieux et une attention extrême à développer certains caractères ont seuls créé cette supériorité incontestable des Jerseys sur nos animaux. Avec ces faits, et à la suite d'expériences comparatives que j'ai pratiquées pendant plusieurs années, je suis convaincu que l'on devrait chercher davantage à faire passer ces qualités extrêmes des Jerseys—la richesse du lait—chez nos animaux, par la sélection et les croisements judicieux par des reproducteurs choisis au point de vue des qualités laitières, sans égard aux points ou marques de races. On devra surtout choisir un mâle venant d'une bonne laitière, provenant elle-même d'une famille d'excellentes vaches laitières. Il ne faut pas oublier que notre intérêt est de développer la richesse du lait, non seulement en vue de la fabrication du beurre, mais également pour la fromagerie, parce que dans cette fabrication, la crème passe dans les fromages gras et leur donne leur principale valeur.

Quant aux meilleures races laitières, on semble s'accorder à reconnaître la valeur des Holsteins pour la production du lait, tant en nature que pour les fromageries ; ces vaches donnent, dans l'abondance, de 65 à 96 livres de lait par jour et produisent du lait, en plus ou moins grande quantité, d'un veau à l'autre. D'un autre côté, on constate qu'il faut généralement de 25 à 33 livres de lait Holstein pour faire une livre de beurre.

La meilleure vache laitière est sans contredit la *bonne Jersey*, car il ne faut pas oublier qu'il y a beaucoup de Jerseys qui ne valent pas grand chose. Il y a cinquante ans, une *bonne Jersey* produisait de 200 à 300 livres de beurre par année, et aujourd'hui à force de soins, de sélections et de nourriture donnée avec intelligence, on est arrivé, aux États-Unis, à produire de 300 à 850 livres de beurre d'une seule petite Jersey, en douze mois ! C'est ainsi que Mary-Ann of St-Lambert, jeune vache de quatre ans, élevée à St-Lambert, vis-à-vis Montréal, a produit 417 livres de beurre en quatre mois, et environ 850 livres dans douze mois ! Il existe certainement aux États-Unis une certaine de vaches Jerseys qui ont donné au-dessus de 500 livres de beurre en douze mois. Il faut, en moyenne, de 11 à 16 livres de lait Jersey pour produire une livre de beurre. (1)

Au commencement de la saison du printemps, on éprouve quelque fois des difficultés à trouver des pâturages suffisamment avancés pour le bétail. Si j'avais une terre à diriger, en vue de la production abondante du lait, je sèmerais, sur un endroit sec et élevé, du seigle d'automne, en septembre, à la quantité de deux minots à l'arpent ; quand le seigle serait un peu avancé, je le ferais brouter par des moutons pour l'empêcher d'épicer avant les froids. Ce grain, pas plus tard qu'au 25 mai, serait bon à être coupé vert pour les animaux. Vous

(1) M. Barnard nous informe qu'il a croisé ses vaches canadiennes avec le frère de Mary-Ann of St-Lambert. Des génisses de deux ans, provenant de ce croisement, lui ont donné une livre de beurre pour treize livres de lait. Les Canadiennes-Jerseys sont donc des beurrières de première classe.

urez là un fourrage moins bon que l'herbe succulente, qui manque à l'époque que je viens d'indiquer, mais bien supérieur au fourrage sec. Pour créer une succession ininterrompue de fourrage vert, et *abundant*, même pendant les sécheresses, ayez quelques pièces de trèfle fortement engraisé à l'automne. Ce trèfle engraisé aura dix à douze pouces au commencement de juin. Il peut alors être coupé avec profit, puis fournir une seconde coupe en juillet. A partir de cette époque, du blé d'inde cultivé à la houe à cheval, semé à bonne heure au printemps, pourra être aussi coupé en vert. Vous ne sauriez trop vous pénétrer de l'importance d'avoir de ces réserves pour le temps où la nourriture d'été n'est pas encore poussée, où les animaux, voyant les beaux jours et sentant la végétation nouvelle, s'impatientent à l'étable, ou bien encore pour les temps de chaleur ou de sécheresse où l'herbe, brûlée et dure, est à peine mangeable. L'animal qui diminue son lait ne le reprend plus. Ce qui surprendra peut-être, c'est que, même quand les herbes sont abondantes, la vache prendra, avec profit, une quantité assez considérable de nourriture additionnelle, soit fourrages verts, soit son et grain moulu, etc.

Ce sont là des choses bien ordinaires, mais qui, tout en coûtant peu, donnent beaucoup à celui qui veut les observer. Autrefois, à l'ouverture des premières fromageries, on se serait moqué du cultivateur qui aurait espéré retirer \$25 pour le lait d'une vache pendant l'année, aujourd'hui, un certain nombre de cultivateurs en obtiennent jusqu'à \$65 ! Mais veuillez croire que ceux qui retirent jusqu'à \$40 et \$65 en une saison, d'un seul animal, ne le négligent pas, et ne se contentent pas de l'herbe qui pourra croître dans leurs pâturages. Ils ont le soin de donner à leurs vaches, pendant toute l'année, toute la nourriture qui leur est nécessaire pour une vie fort productive.

C'est à vous, messieurs, à chercher à vous renseigner par tous les moyens possibles sur tout ce qui vous intéresse. Par exemple, fondez des cercles agricoles où vous pourrez vous instruire mutuellement par la discussion et par l'échange de vos connaissances particulières. Lisez avec soin les journaux d'agriculture, faites des essais, en petit, afin de bien vous rendre compte de la valeur de vos vaches et du profit que vous donnera un surcroît de bonne nourriture, enfin ne négligez rien de ce qui vous rapportera succès et profit.

E. A. BARNARD.

QUESTIONS.

UN MEMBRE—Les pâturages permanents sont ils nombreux dans le pays? Et que pensez-vous de leur utilité?

RÉPONSE—L'on peut dire avec vérité que tous les endroits laissés en pâturages pendant une longue suite d'années, par exemple, les défrichements qui sont laissés en pâturages en attendant que les souches aient pourri, sont des pâturages permanents, semés par la nature; mais il en existe peu, dans ce pays, semés par la main de l'homme. Il y aurait certainement grand profit à semer, comme cela doit se faire, un grand nombre d'herbes fourragères et de trèfles divers. Le rendement est bien augmenté, et l'on peut fournir au bétail une nourriture variée de mai à novembre. Ces pâturages permanents, à cause de leur forte semence et du touffu des racines, résistent bien mieux aux chaleurs et aux gelées que les prairies ordinaires. Mais il ne faut pas oublier que les pâturages de prairies en permanence ne se conservent pas dans toute leur utilité sans une variété de bons soins. Ils ont besoin de nourriture et de bons traitements comme toute autre récolte vraiment productive. Cette question est très importante et mérite d'être étudiée par tous nos cultivateurs.

QUESTION—Connaissez-vous un moyen efficace de détruire la chicorée, cette plaie de l'agriculture?

RÉPONSE—J'ai eu moi-même à combattre ce fléau, et voici le moyen que j'ai employé avec succès: Après la récolte, faites un bon hersage pour faire germer autant de graines tom-

bées que possible, et à l'automne un labour profond, sur ce hersage, pour que la gelée puisse travailler et émietter le labour. Au printemps, aussitôt que vos autres travaux vous le permettront, travaillez cette pièce au bouleverseur le mieux possible. Répétez ce travail de temps à autre puis semez en maïs fourrage, en navets, ou même en sarrasin vers la mi-juillet. Les récoltes sarclées, ou la jachère nue bien faite, doivent nécessairement finir par détruire et la chicorée, et le chiendent, et toutes les mauvaises herbes en général, quelle que soit leur vitalité.

QUESTION—Est-il important d'étriller le bétail l'hiver?

RÉPONSE—Tout aussi important que de le bien nourrir, parce que, si l'animal n'est pas tenu dans un grand état de propreté, la transpiration ne s'opère pas ou s'opère mal, et ce fait le tient dans un état de malaise qui lui est très préjudiciable. Un animal étrillé tous les jours ou deux ou trois fois par semaine, demande une bien moindre quantité de nourriture. Le cultivateur assez cruel pour enfermer une vache pour l'hiver, dans un espace étroit où elle a peine à se mouvoir, sans l'étriller, mériterait d'être attaché à la place du pauvre animal.

QUESTION—La production du lait en hiver est-elle profitable, ou en d'autres termes, vaut-il mieux traire les vaches aussi longtemps que possible pendant l'hivernement?

RÉPONSE—Oui, parce que cela ne peut, en aucune manière, nuire à la vache si on la traite en conséquence, et il y a profit même en donnant un excellent traitement, parce que, si d'un côté le lait est diminué en quantité, sa richesse est bien augmentée. Tous ceux qui ont essayé cette production en sont satisfaits et continuent à en tirer des revenus. Mais il y a des nourritures parfaites pour l'hivernement qui souvent ne coûtent guère la moitié de ce que coûtent le foin et la moulée et donnent d'aussi bons résultats à moitié prix.

QUESTION—Notre pays est-il inférieur sous le rapport de la disposition physique aux autres pays que vous avez visités?

RÉPONSE—La province de Québec est mieux douée, sous ce rapport, qu'un grand nombre d'endroits que j'ai vus, et n'est pas inférieure aux mieux partagés.

QUESTION—La neige est-elle préjudiciable à la terre?

RÉPONSE—Autant de neige, autant de richesse. La neige est le manteau qui défend la terre contre les rigueurs de la saison froide. Ce repos forcé des hivers, et l'effet des gelées sur le sous-sol rendent utiles des richesses jusque là latentes ou perdues, donnent une nouvelle vigueur à notre végétation et lui impriment cette rapidité qui fait l'étonnement des étrangers.

L'AGRICULTURE ET LA SCIENCE.

Sous ce titre, un de nos correspondants nous adresse l'article qui suit, publié par *Sciencce et Nature*, une nouvelle revue publiée à Paris. Cet article, fait pour la France, renferme cependant beaucoup d'idées qui nous sont applicables.

On remarquera qu'en France, où la population est de 30,000,000 d'habitants, on est satisfait de 200 élèves. Ici, notre population étant d'un quarantième seulement, on en a cinquante, c'est-à-dire dix fois plus en proportion de la population. Le nombre d'applications à la ferme de Rougemont nous a prouvé que notre population agricole désire ardemment s'instruire. Espérons que nos législateurs trouveront bientôt moyen de satisfaire pleinement cette noble ambition de notre jeunesse rurale. Pour cela il faut mettre nos écoles actuelles sur un excellent pied, et il faut donner le développement nécessaire aux écoles spéciales d'industrie laitière.

La rentrée vient de s'effectuer dans nos écoles d'agriculture, et partout le chiffre des élèves accuse une progression marquée. L'Institut agronomique de Paris a reçu soixante-sept jeunes gens; l'École de Grignon, cinquante; l'École de Montpellier,

cinquante-sept ; celle de Grand-Jouan, vingt-sept. L'opinion publique est donc tout à fait ralliée à la cause de l'instruction agricole ; et le temps est passé où le monde rural professait pour les savants une défiance opiniâtre.

Il y a vingt ans on s'était engoué de l'omnipotence de la pratique ; ce mot était dans toutes les bouches : " Un bon cultivateur doit être ferré sur la pratique ; il n'a pas besoin d'être instruit." On eût dit que la condition indispensable de tout succès pour devenir agriculteur était de demurer ignorant ; en d'autres termes on n'était jamais assez ignorant pour être agriculteur. Il est vrai que ce grand mot de " pratique " n'avait jamais été bien défini ni bien compris. S'agissait-il d'avoir l'esprit pratique, c'est-à-dire le jugement droit et la raison saine?... On n'allait pas si loin. La pratique consistait surtout dans une certaine habileté manuelle, dans la connaissance de quelques traditions vraies ou fausses, transmises religieusement de génération en génération. C'était l'apothéose de la routine !

Les temps sont bien changés ! Les premières révélations qui nous sont arrivées sur les progrès de l'agriculture anglaise ont appris aux cultivateurs que le progrès ne consistait pas uniquement à copier et à perpétuer les procédés empiriques. On a vu qu'avec un assolement bien combiné, la terre rapportait davantage, on a vu qu'avec une sélection rigoureuse, le bétail s'améliorait et se vendait mieux ; on a vu qu'avec des instruments perfectionnés, on exécutait le travail plus vite et plus économiquement. C'est alors qu'on se prit à croire que l'agriculture était perfectible et on écouta les savants qui s'étaient faits les interprètes et les vulgarisateurs de ces vérités.

Puis vint la question des engrais chimiques ; elle ramena les esprits vers l'observation de la nature du sol, de son épuisement progressif, de la nécessité de lui restituer les principes dépensés par les besoins de la végétation. Il fallut bien alors étudier les engrais et se familiariser avec ces mots redoutables : azote, potasse, acide phosphorique, etc. Puis, comme les meilleures choses amènent toujours les abus les plus regrettables, l'emploi des engrais donna naissance à des fraudes et à des sophistications qui émurent l'opinion publique. C'est alors que les stations agronomiques ont pris naissance et nous voyons aujourd'hui les plus petits cultivateurs s'adresser aux chimistes pour faire analyser leur terre et leurs engrais.

C'est ainsi que s'est constituée peu à peu l'union de la science et de l'agriculture. Sous l'influence de cette solidarité, l'enseignement agricole s'est transformé et développé. Les fermes-écoles où l'instruction était trop rudimentaire disparaissent peu à peu et font place à des écoles pratiques d'agriculture où l'on a concilié fort sagement les exigences du travail corporel et du travail intellectuel ; l'habileté manuelle n'est plus considérée que comme l'application des notions enseignées. C'est maintenant l'esprit qui dirige la main ; autrefois la main était tout et l'esprit, c'est-à-dire le savoir, était considéré comme un luxe inutile.

Il serait intéressant de reprendre les anciens programmes de nos Écoles régionales et de souligner les innovations auxquelles cette révolution a donné lieu. On verrait l'instruction compléter de plus en plus, agrandir son domaine, conquérir un niveau plus élevé et s'entourer de connaissances plus générales. Il ne faut pas s'y tromper ; c'est bien une nouvelle classe sociale qui se crée en ce moment : qu'on l'appelle *gentlemen farmers*, qu'on la désigne sous un autre titre, c'est bel et bien la bourgeoisie agricole qui se fonde, et qui serre ses rangs, jusqu'au jour où elle réclamera sa place dans les grands conseils de l'État.

A mesure que l'instruction agricole s'épure, on sent le besoin de renforcer son personnel et de perfectionner les moyens d'étude ; c'est pour cela que maintenant ces écoles se rapprochent autant que possible des grands centres scientifiques. C'est un fait qu'on peut constater dans toute l'Europe ; en France, on

a créé un Institut agronomique à Paris ; en Allemagne, on place des Écoles supérieures à côté des grandes Universités. Il en est de même en Autriche, en Danemark, en Russie, en Suède, en Italie, etc.

Est-ce à dire que l'instruction pratique, manuelle, soit absolument inutile et qu'il suffise de connaître l'agriculture théorique pour diriger convenablement une grande exploitation ? Assurément une pareille assertion serait une erreur déplorable ! Il est nécessaire que le jeune agronome, après avoir terminé ses études, fasse un stage pour apprendre la pratique ; il faut qu'il s'habitue à appliquer ce qu'on lui a enseigné, il doit s'exercer à lutter contre les difficultés qu'entraîne toute réalisation : la vie agricole suppose un apprentissage. N'en est-il pas de même pour l'ingénieur des ponts et chaussées, pour l'industriel, pour le constructeur ? Quand on a appris la science du métier, il reste à apprendre le métier lui-même.

Mais cette instruction pratique, où peut-elle s'acquérir ? Ce n'est pas dans une école où les programmes sont déjà chargés, où la plus grande place doit être faite aux études théoriques et où la pratique nécessaire est la pratique scientifique, c'est-à-dire l'analyse chimique, la micrographie. Comment d'ailleurs pourrait-on raisonnablement dans une École avoir la prétention de donner aux jeunes gens l'instruction manuelle ? Pour faire un bon laboureur, il faut six mois d'un apprentissage continu. Vous avez vu que nos écoles contiennent dans chaque promotion soixante à soixante-dix élèves, ce qui suppose un personnel de cent cinquante jeunes gens pour chaque établissement. Combien faudrait-il de charrues, de chevaux, de harnais pour transformer ces cent cinquante élèves en laboureurs consommés, sans parler du personnel enseignant qui serait indispensable.

Ce n'est donc pas à l'École que la pratique peut s'apprendre ; ce n'est donc pas non plus dans les fermes officielles, où les dépenses de la culture sont couvertes par les budgets officiels et où le principal but n'est pas de viser au bénéfice. Le jeune agronome devra faire son apprentissage dans une ferme particulière bien tenue, bien dirigée et surtout conduite en vue de gagner de l'argent. Autant que possible il choisira, pour faire ce stage, la région dans laquelle il doit se fixer, afin de se mettre au courant des besoins, des traditions et aussi des préjugés du pays.

Après ces deux périodes d'instruction, il pourra alors aborder la carrière agricole et marcher hardiment dans la voie du progrès et des améliorations.

C'est ainsi que, grâce aux efforts individuels, on verra l'agriculture se perfectionner ; produire davantage et à meilleur marché et sortir enfin de cette crise dont on fait peser la responsabilité sur la concurrence étrangère, le ciel et le gouvernement, alors que la vraie cause du mal est notre propre ignorance.

E. CHESNEL.

LE CHEVAL.

Suivant Cuvier, " le cheval est la plus importante conquête que l'homme ait jamais faite." Pauvre conquis, que ton conquérant t'a fait payer cher ta défaite !

J'aime le cheval et j'admire ses nobles qualités ; de tous les animaux domestiques, il est le mieux doué par la nature. Sa force et sa vitesse en font un puissant auxiliaire de l'homme ; de même ses facultés en font un ami du maître en l'élevant au-dessus des autres animaux.

Le cheval s'attache à son maître d'une amitié étroite pourrais-je dire, sa soumission et son dévouement sont souvent sans bornes.

Les Arabes, qui, eux, adorent leurs chevaux, en font ce qu'ils veulent.

" Toutefois," dit M. David Low, " cette soumission du cheval n'est pas la dégradation d'un lien involontaire, c'est

une résignation instinctive des facultés physiques accordées à la créature dans un but déterminé."

Le cheval bien traité, loin de fuir son maître, accourt à sa voix.

Malheureusement, combien de gens voyons nous briser à coups de bâton l'intelligence du cheval ?

Cependant, quoiqu'il y ait exception, les chevaux sont bien heureux comparativement aux vaches. Si, lorsque l'on a besoin d'aide, il faut être difficile dans le choix d'un vacher, à plus forte raison devons-nous être moins que facile dans l'engagement d'un palefrenier. Combien de gens savent bien soigner et conduire un cheval ? combien de gens donnent de l'eau quand du foin est requis ? combien de gens, en un mot, ne devraient jamais avoir de chevaux sous leurs soins ? Le nombre restreint des premiers, et de beaucoup trop grand des derniers, me porte à traiter des soins généraux à donner aux chevaux.

Les mauvais traitements ne sont pas aussi communs dans les campagnes qu'ils le sont dans les villes : c'est que voyez-vous, dans ces dernières, il y a les sociétés protectrices des animaux ! Le cheval mérite quelquefois d'être châtié, mais pas à la manière que châtie les $\frac{9}{10}$ des charretiers. Sous le plus futile prétexte, sans même se rendre compte si l'éclaboussure que nous recevons est due au cheval ou à l'inhabileté du conducteur, on frappe le pauvre animal de la manière la plus brutale. Le cheval balance-t-il la tête, un cri à ressusciter un mort est lancé à son adresse.

Heureux encore, quand ces cris et ces coups ne sont pas accompagnés d'imprécations horribles. Est-ce de cette manière que nous devons traiter un ami fidèle, un aide si puissant ?

Si, dans ces circonstances, il se trouvait là quelqu'un de courage, pour administrer à la brute les coups qu'il destine à son cheval, que le châtiement serait bien administré !

Quand ce ne sont pas les coups, que de pauvres chevaux — s'ils pouvaient parler ils le diraient, — sont surchargés au travail ? Dans un hiver comme celui-ci, par exemple, où l'épaisseur de la neige a été considérable, les chemins mal entretenus, mauvais, a-t-on diminué la pesanteur de la charge que l'animal a du traîner ? J'aime à croire que quelques-uns l'ont fait, mais c'est le trop petit nombre. Ceux qui vont au bois, surtout. Au commencement de l'hiver on mettait une certaine charge de bois ; — pas une charge d'enfant, je vous assure ! — la neige a continué de tomber, les chemins tout naturellement se sont emplies, on a toujours forcé le cheval au même travail, sans le diminuer en aucune manière, comme si les forces de l'un augmentaient proportionnellement à mesure que les chemins de viennent de plus en plus mauvais. On ne tient compte ni de l'âge du cheval, ni des attelages qui, la plupart du temps, sont le premier sujet de souffrance d'un animal. Pourvu qu'on ait pu fourrer le collier dans le cou du cheval et que l'on ait pu trouver des bouts de babiche pour attacher les chevilles de collier, hue ! Bob, à l'ouvrage ! sans examiner si l'attelage est trop long ou si le collier, trop petit, étouffe le cheval ou non. Et encore ce n'est pas tout le monde qui sait bien atteler un cheval pour un dur travail ; il faut bien savoir qu'en attelant un cheval, il faut lui laisser autant de liberté que possible tout en lui permettant de tirer profit de toute la force dont il est doué, chose qui n'est pas donnée à chacun de pouvoir juger à moins qu'il n'ait beaucoup d'expérience.

On ne saurait donc, après toutes les considérations que nous avons vues, prendre trop de soin de son cheval ; on ne devrait donc jamais, sous prétexte que le cheval est mal dompté, lui infliger de ces punitions dont nous devrions rougir. Et surtout après une longue course voyons à ce qu'il soit mis dans une écurie confortable, et à ce qu'il soit bien traité.

Le cheval, de tous les animaux, est un des plus propres, un des plus délicats ; la nourriture qu'on lui donne doit donc être

très propre et abondante. On a vu dans d'autres circonstances que toute nourriture qu'absorbe un animal sert à produire la chaleur et à réparer les tissus usés par le fonctionnement des organes ; chez le cheval au repos, la nourriture ne doit pas être aussi forte que pour le cheval soumis à un dur labeur. La nourriture influe sur tout le système ; un cheval, par exemple, qui sera nourri au foin et à l'eau, aura un poil long et dur ; au contraire celui qui, en outre de son foin, aura une certaine quantité de pain ou tourteau de lin aura un poil lisse et soyeux. Le cheval de ferme qui est soumis au travail journalier doit toujours avoir ce dont il a besoin pour produire la force nécessaire pour son ouvrage ; pour le cheval de trait l'avoine et le mil constituent la nourriture la plus substantielle en ce que le foin soutient, et l'avoine donne beaucoup d'élasticité aux muscles. L'avoine se donne toujours entière pour le cheval de travail, mais il faut remarquer que ce n'est pas la quantité donnée qui fait engraisser ou soutenir l'animal, mais bien la quantité digérée. Ainsi il arrivera que dans la fiente du cheval on trouvera beaucoup de grain qui est passé par les intestins sans être digéré ; voilà pourquoi, peut-être, j'ai vu des gens nourrir leurs vaches au fumier de cheval !

Donner l'avoine, et immédiatement après, faire boire le cheval, est certainement préjudiciable non seulement à la santé du cheval, mais aussi à nos intérêts. L'eau donnée aussitôt que le cheval a mangé son grain, entraîne tout ou presque tout, la digestion est nulle et à peu près tout le grain est perdu et pour le cheval et pour nous. Le cheval qui arrive du travail ou d'un voyage doit toujours être bouclonné, avoir les jambes lavées à l'eau froide, puis asséchées. Après ce traitement on lui donne un peu de foin, ou, si le cheval a fait un long voyage ou un fort travail, on ne doit lui donner aucune nourriture pendant au moins une demi-heure ; après lui avoir fait subir ce traitement et l'avoir laissé se reposer, on lui donne un peu d'eau et son avoine.

"L'habitude", dit M. Teles. Bran, "que je voudrais voir disparaître, est celle de donner l'avoine et le foin aussitôt la rentrée à l'écurie d'animaux échauffés par le travail. Ayant très faim, ils avalent goulument l'avoine et presque sans la mâcher, une indigestion dangereuse peut en être la conséquence ; dans tous les cas, l'avoine se digère moins bien et profite moins à la nutrition."

Quel est celui qui n'a pas acheté au moins une demi-douzaine de bouteilles de *pain-killer* pour soigner son cheval qui avait pris la colique en mangeant goulument ? J'en ai même vu qui faisaient courir leur cheval qui avait des coliques ; l'animal ayant fait dans la journée un dur, très-dur travail. Un peu de prévoyance, un peu de connaissance auraient épargné cette course forcée de l'animal et vous eut exempté peut-être d'une grande inquiétude et de beaucoup de trouble.

Un animal souvent sentira quelque douleur, sera mal à l'aise sans que l'on sache ce qu'il a. Si, au moindre signe, à la moindre parole, le cheval n'écoute pas, *pauvre fouet qui va s'user*, ou pauvre bête qui va endurer le mauvais traitement d'un brutal ! Le cheval comprend quatre ou cinq mots auxquels il obéit, à quoi sert de lui débiter tout un discours politique, ou une conférence de sacres ?

D. C. EMILE ROY.

IRRIGATION.

Prairies irriguées en pente.

Ceux qui se sont rendus de Richmond à Coaticooke par la voie d'en haut doivent se rappeler les innombrables petits ruisseaux jaillissant du roc, sur le côté sud des collines, ruisselant le long des pentes dans leur course errante à travers les prairies, et faisant bénéficier de leur fraîcheur les quelques pieds d'herbe qui avoisinent leurs cours ; fournissant ici une eau limpide et pure à une maison de cultivateurs

et ses dépendances, augmentant graduellement leur volume de manière à former plus loin des ruisseaux d'un volume assez considérable, dans lesquels vit de la truite dont la beauté, l'activité et la qualité sont telles que je ne me rappelle pas les avoir vu surpasser dans les cinquante années pendant les quels j'ai eu quelque expérience de ce poisson.

Il y a dix ans, comme je me trouvais à passer l'été dans le voisinage de Compton, j'ai tenté un essai, sur une très petite échelle, pour voir si l'eau d'un de ces petits ruisseaux clairs et limpides aurait sur l'herbe le même effet qu'ont des sources semblables sur l'herbe en Angleterre. Commençant le deux de mai, j'amena l'eau sur environ un quart d'acre de vieille terre dure ; je l'y laissai couler quatre jours ; puis je la retirai pour trois jours, travaillant de cette manière jusqu'à la fin du mois, qui, heureusement pour mon essai, fut froid et tardif jusqu'à la fin. Je montrai cette pièce d'herbe à un vieux cultivateur du district, le vingt-cinq de juin, sans lui avoir dit à quelles opérations fantastiques je l'avais soumise, et il fut d'opinion qu'il y avait trois fois autant d'herbe sur cette pièce que sur tout le reste de la prairie. Je crois qu'il exagérait la récolte, mais la différence était frappante et s'apercevait de loin. Et remarquez que l'essai était fait avec désavantage, l'automne étant, comme je l'ai dit dans un récent numéro du journal, la meilleure saison pour irriguer.

Or, ce petit cours d'eau, un simple petit ruisseau, traverse trois fermes, et quelque peu considérable que soit son volume, il pourrait irriguer, s'il était bien conduit, au moins sept acres sur chacune d'elles. Tout le monde peut le voir : il traverse le chemin au-dessus du ravin entre Compton Centre et la ferme de M. Cochrane à Hillhurst. Charmant endroit—il n'y a rien de plus beau dans mon cher vieux pays—et c'est, pour moi, faire une grande admission ! La truite, qui s'y trouve en grande quantité, est de couleur brillante ; l'herbe, de chaque côté du ruisseau, est de bonne qualité, et la terre, rocailleuse et difficile à labourer, serait d'une bien plus grande utilité si elle pouvait être maintenue en prairie permanente. Ce n'est pas un mince avantage que d'avoir sur une ferme de cent cinquante acres sept acres de prairies, donnant une ou de fortes récoltes de foin, et ensuite de bon pâturage, et étant en même temps en état de donner cela sans engrais. Et, dans des endroits tels que celui que j'ai décrit, et il y en a des centaines de semblables dans les townships, la dépense ne vaudrait pas la peine d'être mentionnée. J'ai vu à Exmoor, dans le Devonshire, bien des acres coûtant \$4 chacun, y compris les grands et les petits canaux, les conduits sous les clôtures (*culverts*), les vannes et les écluses. Une grande partie de

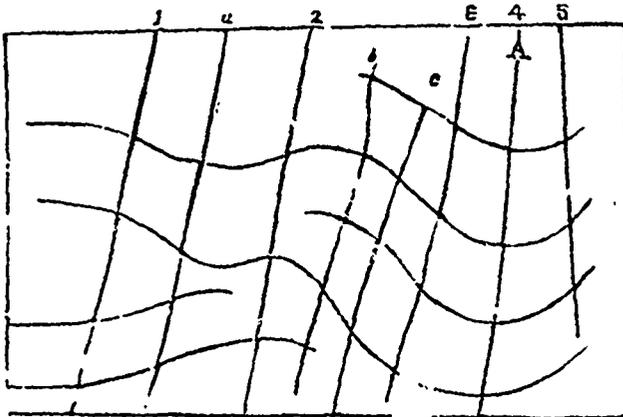


Fig. 1.

L'ouvrage peut être faite à la charrue, par un laboureur habile et la dépense annuelle pour nettoyer les rigoles, etc., ne serait qu'une bagatelle.

Les canaux principaux, qui prennent d'abord l'eau du ruisseau, ont trois pieds de large et six pouces de profondeur sur le côté inférieur, sont à quarante-quatre verges de distance les uns des autres et ont une pente de deux pouces pour chaque chaîne de vingt-deux verges, ou d'un pouce par trois cent quatre-vingt-seize pouces. Entre eux, on coupe une petite rigole de dix-huit pouces de large sur cinq pouces de profondeur aux trois cinquièmes de la distance du canal supérieur et aux deux cinquièmes du canal inférieur. Ces rigoles réunissent l'eau en une nappe qui se distribue plus également sur toute la pièce irriguée ; autrement, l'eau se diviserait en petits ruisseaux et se creuserait de petits sillons en s'écoulant.

Si, pour avoir été trop souvent fauchée, l'herbe cède la place à la mousse, le meilleur plan est d'y laisser couler l'eau pendant une semaine à la fois. Ceci aura bientôt détruit la mousse tandis qu'une mince nappe d'eau n'aurait pas d'effet. Continuez l'irrigation par intervalles ; laissant toujours au sol le temps de devenir sec, mais ne laissant jamais séjourner l'eau assez longtemps à la fois pour que la terre devienne trempée. Une négligence dans ce sens fait que de grossières plantes marécageuses prennent à coup sûr la place d'herbes de qualité supérieure.

Comme je l'ai déjà fait remarquer dans le Journal, j'ai souvent vu construire des réservoirs pour l'engrais liquide, et fabriquer des voitures pour le distribuer, mais je ne les ai jamais vus longtemps en usage ; le travail considérable que nécessite ce système a bien vite effrayé les plus enthousiastes. Mais là où, comme dans l'endroit de Compton que j'ai mentionné, le ruisseau passe tout près des bâtiments de la ferme, on n'a aucune peine à transporter le contenu du réservoir. L'urine du bétail, le contenu des fosses d'aisance, les eaux d'égout de tout l'établissement, de lait, peuvent être reçus dans le ruisseau, et transportés sur les prairies au temps voulu. Comme l'eau filtre sur l'herbe, ou plutôt à travers, rien n'est perdu, mais tout est déposé là où il est nécessaire, et de cette façon on obtient de hâtives et abondantes récoltes pour le pâturage, ou pour nourrir le bétail dans la cour ou à l'étable, et le fumier produit par la consommation de ces récoltes peut être répandu sur la terre arable, et ainsi augmenter, en très peu de temps, le produit général de toute la ferme. C'est un fait bien connu que, après avoir passé sur l'herbe, l'eau, quelque trouble qu'elle ait été d'abord, devient parfaitement claire, et propre à tous les usages domestiques. Ces prairies paieront les travaux raisonnés qu'on y aura exécutés. Lorsqu'elles sont nues, on les herse avec une herse d'épines ou de broussailles, et on les roule pesamment lorsque la terre est modérément humide. Lorsque la récolte de foin est élevée, une légère irrigation de, disons vingt-quatre heures, ne sera pas mauvaise ; mais, comme je l'ai dit dans un numéro antérieur, on fait mieux d'éviter l'irrigation d'été, si on fait paître des moutons.

Je ne vois pas pourquoi, là où—comme à Compton par exemple—le terrain, l'exposition, sont convenables, l'eau à portée, on ne cultiverait pas les fraises pour le marché. L'irrigation—en été, comme de raison, pour cette culture—doublerait la grosseur des fraises, et ferait, en conséquence, plus que doubler la valeur de la récolte. Les beaux fruits, comme le savent mes lecteurs, ont toujours une haute valeur. Ce serait profitable de préparer ces planches pour les fraises d'après le système de rigoles pour irrigation à plat indiqué dans la gravure de la page 22 du Journal français de février 1884. Une très mince nappe d'eau, coulant pendant environ douze heures à la fois, serait suffisante. A la première époque de la croissance, il faudrait remuer fréquemment le sol autour des plantes avec la houe. La dernière irrigation devrait se faire lorsque les fruits commencent à se colorer ; après cela, il faudrait garder les planches aussi sèches que possible : les fraises qui mûrissent par un temps pluvieux sont sans saveur.

Les fraises sauvages qu'on trouve sur les pentes au-dessous du chemin d'en haut de Compton, sont sans exagération, énormes ; beaucoup, aussi grosses que le bout du pouce ! superbes de coloris et pleines de savour, si la saison est favorable. Je pense qu'il y a plusieurs cents acres dans les cantons de l'est qui présentent ces avantages pour la culture des fruits ; mais, dans tous les cas, je suis sûr de ce que je dis pour Compton. J'ai examiné à fond cet endroit en 1873, et je suis certain qu'un homme entreprenant, qui voudrait consacrer quelques milliers de piastres à faire de la culture intensive, sur n'importe laquelle des rives bien arrosées et exposées au soleil, le long des collines, pourrait doubler son capital en très peu d'années. Le sol est prêt à produire tout ce que vous voudrez lui faire pousser. Je n'ai jamais vu de pareils navets de Suède en Angleterre, l'endroit est de facile accès, et les environs sont enchanteurs.

Maintenant que j'ai indiqué les avantages et le plan général du plus simple et moins coûteux système de prairies irriguées, je vais procéder à montrer comment une telle prairie, sur un sol des plus irréguliers, peut être irriguée. Le niveau employé pour ce travail est le niveau ordinaire dont j'ai donné une gravure dans le numéro de février. Plusieurs de

avec une houe ou un autre outil à chaque deux changements ou mouvements du niveau—ce qui donnera une *marque* à tous les dix pieds. Maintenant, commencez ce nivellement en B, et, si le terrain est passablement plat, vous aurez une ligne suivant à peu près la direction de B C. Les *flèches* indiquent la direction que suivra l'eau en coulant dans les rigoles. Pour obtenir cet écoulement, vous devrez dévier un peu du niveau précis, laissant la ligne à plomb tomber un peu *en avant* du point de niveau, quand vous descendez la pente de la prairie, et un peu *en arrière*, quand vous remontez cette pente. L'eau s'écoulera ainsi des places basses, et se dirigera sur les places hautes. Suivez toutes les indications du niveau, quelques recourbées ou croches qu'elles soient.

Quand vous aurez fini la ligne B C, retournez à un point, D, qui devrait se trouver, généralement parlant, à environ trente pieds de B. Procédant comme auparavant, vous obtiendrez probablement une ligne comme D E. Vous voyez, par la gravure 3, que la distance de C à E est trop grande ; il faut donc pratiquer une rigole intermédiaire, F G, pour recevoir l'eau coulant de la partie la plus éloignée de B C, pour la répandre de nouveau sur l'intervalle qui se trouve entre D E et B C. De même, les lignes supplémentaires

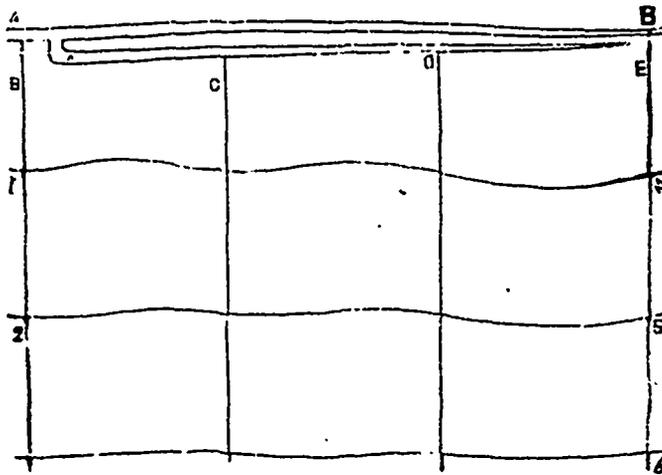


Fig. 2.

mes lecteurs sont sans doute habitués à le manier, pour le creusement des fossés, etc. ; mais d'autres aiment peut-être à avoir des renseignements sur la manière de s'en servir. Il est bon de remarquer que, sur la traverse, au-dessus du poids, il y a une entaille, dans laquelle, lorsque la ligne est droite, on a le niveau aplomb.

En supposant que la gravure 3 est une prairie ou une partie de prairie, il faut d'abord examiner par où peut être le plus facilement introduit le ruisseau servant à l'irrigation, l'utilité pratique et le moins de frais possible étant pris en considération. Établissons que le point A est l'endroit le plus convenable. Voyons, ensuite, dans quelle direction l'eau coulerait probablement si elle était laissée à elle-même : prenons, par exemple, la ligne de 1 à 2. Ayant pris le niveau, procédons à marquer cette ligne de la manière suivante : posez les pieds 1 et 2 de niveau sur le terrain au moyen de la ligne portant le plomb 3 ; marquez la place du numéro 1 ; puis avancez le niveau, mettant le numéro 1 à la place du numéro 2, et trouvant un nouvel endroit pour le numéro 2 au moyen de la ligne à plomb. Procédez ainsi jusqu'à ce que vous ayez relevé une ligne de niveau à travers la prairie. Il faudra que quelqu'un, suivant l'opérateur, fasse une marque

L K et I H doivent être pratiquées, toujours d'après le principe que la distance entre les gouttières ne doit pas excéder trente pieds, ou environ, dans ce système d'irrigation faite en quelque sorte à plat. La charrue, avec un cheval tranquille, suffira pour compléter cette partie du travail.

L'opération qu'il y a ensuite à faire consiste à pratiquer les rigoles pour diriger l'eau des canaux d'alimentation aux rigoles que nous venons de pratiquer, en les joignant, autant que possible, à l'angle droit, tel qu'indiqué dans la gravure 1 ; Dans cette gravure, les courbures des lignes forment une série de détours qui indiquent les ondulations de la prairie, suivant qu'ils descendent autour des collines ou remontent autour des vallées. Dans la gravure, il faudra avoir l'eau surtout en A. Prenant soin de passer aussi près que possible à travers le centre des courbures descendantes, tirez à la charrue les lignes 1, 2, 3, 4, 5, et remplissez les intervalles au moyen des lignes a, b, c. L'espace entre ces lignes ne doit pas excéder quarante-cinq, ou, tout au plus, cinquante pieds.

Il faut maintenant amener l'eau. Elevez d'abord le gazon des rigoles, et ensuite, avec un niveau à alcool, faisant une marque à toutes les deux perches, donnez au canal d'alimentation une chute d'environ deux pouces, si la nature du ter-

rain le permet ; on peut se contenter de moins, mais alors, il faut faire le canal plus large en proportion. Ce canal doit être fait avec le plus grand soin. Si la plus grande quantité d'eau est nécessaire en A, il doit conserver sa largeur et sa pente jusque-là ; mais si l'eau est nécessaire surtout à l'extrémité où il commence, le canal doit diminuer de largeur jusqu'à ce qu'il vienne à rien, et la pente doit être moindre.

En supposant qu'on n'aurait pas assez d'eau pour irriguer toute la prairie à la fois, il faudra la diviser en deux ou plusieurs parties ; voir la gravure 4, dans laquelle A B est un canal d'alimentation jusqu'à c, et une rigole d'irrigation de c à B ; a et b sont des rigoles d'irrigation qui en découlent. Maintenant, pour irriguer la partie qui se trouve à main gauche du plan, gravure 4, tout ce qu'il y a à faire c'est de mettre un obstacle dans A B au point 1 ; et de même au point 2 pour remplir la rigole b. Ces obstacles peuvent se faire au moyen de morceaux de gazon coupés en coin.

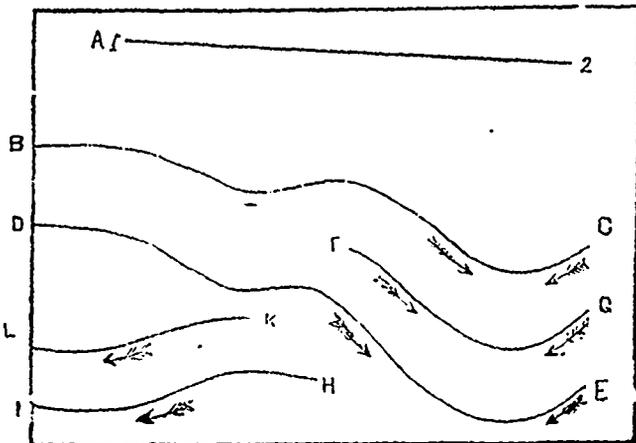


Fig. 3.

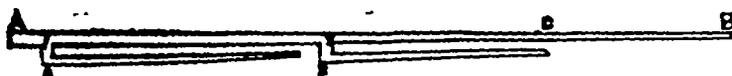


Fig. 4.

Enfin nous avons la gravure 2, qui montre la prairie prête pour l'irrigation. Cette gravure donnera, je crois, une meilleure idée de l'aménagement complet de la prairie que toutes mes longues explications. A B est le canal d'alimentation venant du ruisseau et diminuant de largeur en gagnant B ; a est une rigole d'irrigation, diminuant aussi de largeur, vers B ; b, c, d, e sont des rigoles d'alimentation perpendiculaires aux rigoles de niveau 1, 4 ; 2, 5 ; et 3, 6.

On ne pratique pas ces rigoles à la même place tous les ans, mais on ne gaspille pas de terrain en en faisant de nouvelles, vu qu'on remplit les anciennes avec le gazon enlevé de ces nouvelles rigoles.

Comme ce système, qui est le plus moderne et le meilleur plan d'irrigation des prairies en pente, et celui qui exige le moins d'eau pour fonctionner, est en même temps le moins coûteux à mettre en opération, je suppose qu'on reconnaîtra qu'il est le plus approprié à ce pays-ci. Je ne vois pas qu'il puisse en coûter même cinq piastres par acre pour le mettre en opération, et la dépense annuelle pour nettoyer les rigoles, réparer les canaux, etc., ne doit être qu'une bagatelle. Les deux points importants à surveiller dans l'irrigation sont les suivants : ne pas avoir d'eau stagnante ; ne pas laisser couler l'eau avec une vitesse telle qu'elle se creuse des sillons dans le sol.

A. R. JENNER FUST.

(Traduit de l'anglais.)

NOS GRAVURES.

Mercedès—Vache holstein—Elle a donné dans un concours 99 livres de beurre en trente jours.

Faneuse américaine Garfield.

Génisse Kyloe.—Type parfait de la race rustique des parties montagneuses de l'ouest de l'Écosse.

Charrue à siège, Racine.

Plans d'irrigation.

SCIENCE USUELLE.

LA PRESSION DE L'ATMOSPHÈRE.

Nous savons que l'air que nous respirons est un mélange d'oxygène et d'azote, avec de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique.

L'air qui enveloppe notre Globe, et dont la masse totale

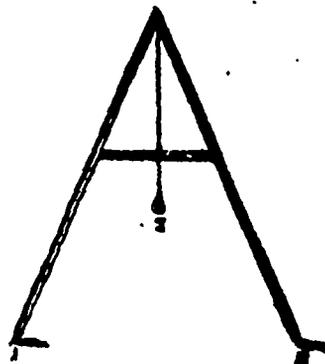


Fig. 5.

forme l'atmosphère, s'étend, au-dessus du sol, à une hauteur d'environ 60 kilomètres, ou 60 dix millièmes du quart du méridien terrestre, ce qui fait un peu plus de douze lieues canadiennes ; c'est presque la millième partie du rayon de la Terre.

Les molécules ou particules de la couche atmosphérique peuvent être comparées à des brindilles de duvet qui seraient accumulées sur la surface du Globe ; quelque légères que soient ces molécules en elles-mêmes, les couches supérieures appuient sur les couches inférieures, ce qui rend celles-ci plus denses, plus serrées ; et la masse entière de l'atmosphère pèse sur le sol comme le ferait une couche d'eau ayant une épaisseur de 10 mètres et un tiers, soit 11 verges et un tiers, ou 34 pieds anglais.

Avec du mercure, corps qui est 13 fois et 6 dixièmes plus lourd que l'eau, il suffirait d'une couche de 76 centimètres, ou 83 centièmes de verge, ou 30 pouces anglais, pour peser sur le Globe autant que le fait l'atmosphère.

Le poids total de l'atmosphère terrestre est de 5 trillions et demi de tonnes (poids d'un tonneau ou mètre cube d'eau), ce qui correspond à 10 tonnes et un tiers sur chaque mètre carré de la surface de la Terre, ou près d'une tonne par verge carrée, 103 kilogrammes ou 228 livres par décimètre carré, près de 15 livres par pouce carré, 1 kilogramme ou 2 livres

et 1 cinquième par centimètre carré. Voici la vraie grandeur du centimètre carré, dont le côté est la billionième partie du quart du méridien terrestre :



La pression de l'atmosphère pousse les molécules d'air dans tous les sens, et exerce son action sur tous les corps de la nature, sur les minéraux, sur les végétaux, sur les animaux et sur nous-mêmes.

de certains vaisseaux délicats, et produire par exemple des saignements de nez.

L'homme lui-même subit des influences défavorables lorsqu'il se trouve en dehors de la pression ordinaire, et normale, ce qui arrive en deux sens opposés : premièrement lorsqu'il s'élève en ballon en des couches supérieures de l'atmosphère, où la pression est sensiblement moindre qu'à la surface de la Terre ; secondement lorsque, sous la cloche du plongeur ou sous l'appareil appelé scaphandre, il descend dans les profondeurs des eaux, où l'air qu'on lui foule atteint une pression anormale, puisque chaque couche d'eau de 10 mètres ou 11



VACHE HOLSTEIN.

C'est la pression atmosphérique qui, s'exerçant sur la surface libre des liquides, fait monter l'eau dans le tube d'aspiration d'une pompe lorsqu'on enlève l'air de ce tube au moyen du piston.

Si l'on place une poire ridée sous le globe d'une machine pneumatique, et si, par le jeu de l'appareil, on diminue l'action de la pression atmosphérique sur cette poire, on la voit se gonfler, et reprendre temporairement l'aspect d'une poire fraîchement cueillie.

Un animal que l'on soumettrait à la même opération gonflerait, et, outre que l'air ferait défaut pour sa respiration, le jeu de ses organes ne pourrait plus s'exécuter librement, l'excès de la pression intérieure pourrait amener la rupture

verges ajoute une valeur égale à la pression atmosphérique elle-même.

C'est pourquoi les ouvriers ne peuvent rester longtemps, dans ces appareils, sans quelque danger pour leur santé.

En résumé, on voit que l'atmosphère terrestre, qui contient les éléments nécessaires pour la respiration et pour la combustion, comme pour l'accroissement des plantes, joue encore un rôle providentiel important, par la pression générale qu'elle exerce en tous sens, sur tous les corps des différents règnes de la Création.

LES VOLAILLES.

LA SÉLECTION.

Beaucoup de personnes ont entendu parler des résultats presque fabuleux obtenus par les éleveurs de la race bovine.

Monsieur Couture, médecin vétérinaire et directeur de la quarantaine, nous a donné, dans une lecture faite l'automne dernier, à Saint-Hyacinthe, devant la Société de l'Industrie laitière, des faits presque incroyables du degré de production en lait et en viande obtenue par des hommes intelligents et observateurs.

Ces animaux se divisent en deux classes qui ont des aptitudes tout à fait différentes, l'une produit de la viande et l'autre du lait en abondance. Et n'allez pas croire que Dieu les a créées ainsi, non ; car, à l'état naturel ou sauvage, vous ne trouverez pas d'animaux qui produisent un surcroît de chair ou de lait ; ils ont juste assez pour se maintenir en bon état et nourrir leurs petits. C'est l'homme qui, en pratiquant la sélection, est parvenu à produire ces masses de chair et ces énormes quantités de lait qui nous étonnent, au moyen de l'observation des aptitudes de chaque animal, un croisement judicieux et une nourriture appropriée. Aussi a-t-on vu des vaches donner 86 livres (21½ pots) de lait dans vingt-quatre heures, et la race de boucherie atteindre 1 200 livres pesant en douze mois.

Ce qui s'applique aux vaches peut également s'appliquer aux poules, avec cette différence que ces dernières coûtent moins cher, donnent un bénéfice beaucoup plus grand et exigent moins de travail ; mais aussi il faut beaucoup d'observations et de jugement, si vous voulez faire une race de bonnes pondeuses.

Celui qui a cinquante poules et qui met couver les œufs indifféremment, sans s'inquiéter si ces œufs viennent d'une poule qui pond cinquante œufs par année ou d'une autre qui en donne deux cents, restera dans la moyenne.

J'ai parlé plus haut du degré de production auquel on est arrivé avec les vaches, permettez-moi de vous donner celui atteint avec les poules, lesquelles se divisent aussi en deux classes ; il est impossible d'exiger de la viande et des œufs à un degré extraordinaire chez le même individu.

Les volailles de table ont atteint le poids de 16 à 18 livres et des poules ont donné 275 œufs dans une année.

Comment cela s'est-il opéré ? Par la sélection. Ne gardez que des poules qui pondent beaucoup, faites couver les œufs de celles qui pondent le plus. Procurez-vous un coq de bonne race, et vous aurez de bonnes pondeuses.

Comme la vache canadienne nos poules canadiennes sont acclimatées, et elles demandent moins de soins que les races importées.

Il ne faut pas oublier qu'on peut former une race canadienne, c'est-à-dire une race à nous, comme les Anglais ont formé les Dorking ; les Français, les Crève-cœurs ; les Italiens, les Livournes ; les Espagnols, les Espagnols à face blanche ; les Américains, les Plymouth Rock, et il y en a bien d'autres qu'il serait trop long d'énumérer ici. La France a trois races à elle. Les Crève-cœurs et les Lafèches pour la table et les Houdans pour la production des œufs.

Les Américains ont formé les Plymouth Rock en croisant les Dominiques avec les Javas noires. Ils sont parvenus à faire une race qui réunit les deux qualités de la production de la viande et des œufs à un degré remarquable. C'est pour cette raison que le cultivateur qui voudrait ne garder qu'une seule race trouverait les Plymouth Rock préférables à toute autre.

J'aurai occasion plus tard, si Monsieur le rédacteur veut bien me le permettre, de parler des qualités et des défauts des différentes races de volailles.

En attendant, voici la saison de faire couver ; pratiquez la sélection.

L. P. VALLÉE

—*Courrier du Canada.*

L'ÉLEVAGE DES POUSSINS

La nourriture.

Les premiers poulets du printemps sont assez difficiles à élever, et il s'en perd un grand nombre par la négligence qu'on apporte à bien les soigner. Pourtant ce sont les plus précieux, en ce sens qu'ils sont prêts pour le marché à une saison où leur rareté en assure la vente à un haut prix. En suivant les conseils de l'article que voici, extrait du *Poussin*, nos lecteurs sont certains de sauver tous leurs poulets, même les plus chétifs.

Il faut être très exact, dans les commencements, à renouveler la nourriture des poussins et à ne leur donner chaque fois qu'une petite quantité d'aliments ; si ceux-ci sont intelligemment choisis, bien appropriés à l'âge du poussin, ils contribuent beaucoup à la réussite de l'élevage et au développement des jeunes sujets. Ils se composent d'abord de mie de pain rassis émiettée le plus finement qu'il est possible, mélangée avec des œufs durs et de la salade, hachés séparément ; cette mixture doit être faite avec soin, très légèrement ; il ne faut pas la pétrir, car il est bon que l'on puisse distinguer chaque partie, pain, jaune et blanc d'œuf, et salade.

Alternativement, on distribue avec cette pâtée, une autre composition qui comprend du pain desséché au four, pilé, que l'on fait gonfler avec du lait pris en très petite quantité, car ce pain doit être sec comme de la graine. Ensuite on donne aux poussins un peu de millet, puis du blé et de l'orge bouillis. Pour exciter l'appétit, de temps en temps, du pain rassis mouillé dans un peu de lait ou de la farine d'orge imbibée de lait sera un vrai régal pour eux.

Quand huit jours seront écoulés, on continuera ces rations, mais en les alternant avec des pâtées mêlées de cœur de bœuf, que l'on fait bouillir pendant une demi-heure, on le hache ensuite et on le mélange avec du cresson de fontaine coupé menu et de la mie de pain émietté.

Le cœur de bœuf contenant beaucoup de sang, le cresson beaucoup de suc, la pâtée est quelquefois si humide que le pain rassis ne suffit pas pour la sécher ; on n'obtient ce résultat qu'en la saupoudrant d'un peu de farine de maïs.

Quelques éleveurs remplacent le cœur de bœuf par du bœuf bouilli dont ils gardent le bouillon pour leur usage personnel, mais la pâtée qui en résulte est peu fortifiante.

Les poireaux, l'oseille hachés bien menu, servent de médecine aux poussins ; ils s'en trouvent bien, pourvu qu'on ne leur en donne que de temps en temps et en petite quantité. Si l'on s'aperçoit que les petits élèves ont un peu d'échauffement, on leur apporte des légumes cuits dont ils sont très friands : ces carottes, pommes de terre, salades cuites, avant d'être distribuées doivent former une pâtée sèche qu'on obtient en les additionnant de farine d'orge ; si on ne prenait pas cette précaution, ces légumes seraient trop rafraîchissants.

Pour les élèves délicats, tels que Hollandais, Padoue, Campine et même Dorking, la nourriture animale est indispensable, la meilleure sans contredit est l'œuf de fourmi et même les fourmis ; il faut exclure les vers provenant des verminières, qui souvent ont été causes de grandes pertes ; les asticots sont préférables, mais encore faut-il être sûr qu'ils ne sont pas venus sur de la viande d'animaux malades, et lors même que leur origine est bonne et saine, on ne doit les donner qu'avec très peu à la fois et au plus tous les deux jours.

Nous avons entendu parler aussi de la thériaque mise avec

de la farine d'avoine en quantité suffisante pour former une espèce de pâte grumelée. Cette recette est très préconisée en Angleterre, où l'on s'efforce avant tout d'obtenir la précocité; aussi les sujets des éleveurs anglais arrivent-ils rapidement à un accroissement complet.

Nous recommandons l'emploi du pain trempé dans du vin sucré ou dans du cidre; c'est très fortifiant, toutefois il faut garder ces "gâteries" pour les poussins qui paraissent chétifs, notamment pour ceux qui *portent la hotte*.

Enfin, si vous avez en abondance à votre disposition des têtes de laitue, jetez en quelques unes entières à vos jeunes oiseaux, ce sera pour eux un régal et un amusement.

A l'âge de dix jours les poussins subissent une petite crise qu'il faut surveiller; à ce moment il est bon d'ajouter à la pâtée faite de farines, un peu de poudre de quinquina.

Comme règle générale, nous dirons que les repas doivent être donnés 4 fois par jour, dans des écuelles très propres, et

beaucoup nos lecteurs à faire toute cette "cuisine" des poulets sur des planches spéciales bien lavées après chaque service; pour que le travail s'exécute rapidement, on emploiera des hachoirs à deux et trois lames.

Toutes les pâtées doivent être préparées quelques instants avant qu'elles soient servies, de peur qu'elles ne prennent un mauvais goût à l'avance; le pain seul peut être émietté la veille et placé dans une terrine recouverte d'un linge.

Voilà, diront peut-être quelques éleveurs, bien des recommandations et des préceptes! Eh bien, non. Nous ne croyons pas qu'il y ait dans tous ces conseils un seul détail inutile ou futile; c'est en aidant ainsi la nature, par des précautions minutieuses et intelligentes de tous les instants, que l'on obtient le succès désiré."

ER. LEMOINE.



FANEUSE AMÉRICAINE GARFIELD.

l'alimentation que nous avons indiquée ci-dessus, sera exclusivement réservée aux poussins; on la placera donc dans le compartiment de la boîte à élevage qui n'est pas habité par la poule, afin que celle-ci ne vienne pas cuever à ses petits une partie de leur pâtée.

D'autre part, d'ailleurs, pour que la mère n'ait pas cette tentation de piller la nourriture de ses petits, on aura soin de lui distribuer des grains de blé, d'avoine, et même de lui accorder les restes du repas des poussins, car sous aucun prétexte il ne faut placer la pâtée fraîche sur celle du repas précédent.

Comme pour la boisson, il est indispensable d'enlever tous les soirs la nourriture qui resterait dans les mangeoires, à part les graines, bien entendu; s'il en était autrement, les pâtées s'imprégneraient des miasmes, s'irraient et seraient malfaisantes pour le premier repas du matin. Et ce premier repas doit être donné au lever du soleil; car, chacun le sait, la poule se couche de bien bonne heure, mais elle est éveillée dès l'aurore.

En dernier lieu, comme dernier conseil, nous engageons

LES LAMENTATIONS D'UNE GRAINE DE CHOU

CONTE INTERNATIONAL

Voici un petit conte que nous recommandons à tous ceux de nos lecteurs qui sont enclins à rechercher les graines des grainetiers qui vendent au rabais, plutôt que d'acheter ces graines chez des marchands respectables.

Ma famille! ma race! Je n'en ai pas: je suis métis. Née dans l'ouest de l'Etat de New York, je me rappelle avoir passé mon enfance au milieu de choux de races différentes, et tout me fait supposer que c'est alors que se sont perdues toutes traces de mes aïeux. Nous étions mes voisins et moi cousins germains et nous formions, je vous assure, une famille passablement mêlée.

Peu de temps après avoir atteint l'âge de maturité je fus vendue à un marchand commissionnaire en graines de semence, et de ce jour commença mes longs et fatigants voyages.

Le premier acte de ce nouveau maître fut de sortir un tas de vieilles graines de petits papiers et de les remplacer par

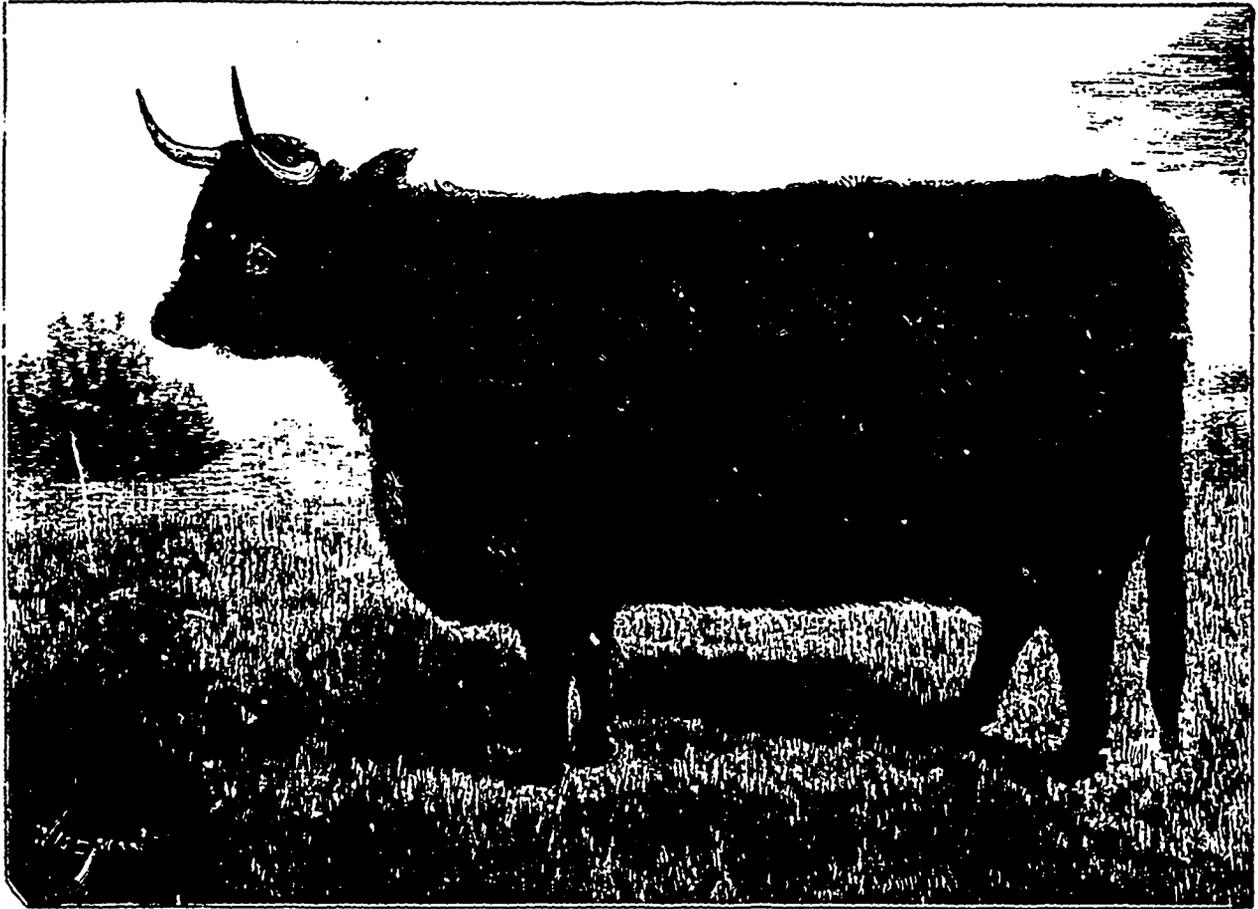
d'autres jeunes et pimpantes, prises parmi nous. Cette séparation me fit beaucoup souffrir; je pleurais mes compagnes et j'avais peine à supporter les sarcasmes des vieilles prisonnières qui nous criaient : arrivez, venez, grâce à vous, nous allons plaire au public, c'est vous qui le tromperez sur la qualité de la marchandise et nous permettrez de voir encore une fois le soleil.

Petit à petit je me liai avec ces infortunées et ne pensais pas alors que mon sort serait encore plus cruel que le leur. Beaucoup parmi elles étaient des graines anémiques; et en les examinant je trouvai qu'il n'y en avait pas une douzaine appartenant à la même famille, mais qu'elles avaient été ramassées et assemblées par le marchand commissionnaire pour servir son commerce et non celui de ses acheteurs.

Pendant les jours chauds et humides nous souffrîmes considérablement, une sueur abondante couvrait nos misérables enveloppes; plus d'une de mes compagnes succomba à la peine, leur germe se développa et elles moururent prématurément. Pauvres amies!

En septembre, notre maître arriva, paya sa commission au marchand qui nous avait en dépôt et nous ramena avec lui dans le Nord.

Là, notre boîte fut nettoyée, raclée, vernie et remise complètement à neuf; les paquets non déchirés furent remis en magasin et les autres défaits et refaits. Les vides causés par les ventes furent comblés, et nous fûmes envoyés sur les côtes de la Caroline. La chaleur était aussi insupportable que dans l'Alabama et causa beaucoup de ravages parmi nous, d'autant



GÉNISSE KYLOE.

Nous fûmes enfermées dans une enveloppe, cachetées, déposées dans une boîte plate sur un comptoir.

Dans cette boîte il y avait un nombre considérable d'autres malheureuses graines de toutes espèces; nous causions à travers les murs de nos prisons, et j'appris que quelques-unes étaient âgées de huit à neuf ans, que d'autres étaient assez vieilles pour voter, et qu'enfin une quantité considérable étaient blessées, estropiées, et incapables de tenir leur rang dans le monde.

Nous partîmes pour le Sud; nous allions dans une ville de l'Alabama au nombre de 500 paquets. Pendant tout le printemps et l'automne nous fûmes palpées, retournées, froissées par tous les acheteurs qui entraient dans le magasin général. 100 paquets environ furent vendus.

plus que nous avions plus d'âge et moins de force. Pour moi je désirais vivement d'être vendue et préférerais tout à mon existence présente.

En passant en revue les habitants de ma cage, je m'aperçus avec terreur qu'après cette seconde saison les deux tiers au moins avaient expiré, et que fort peu de nous étaient capables de répondre à l'appel.

Vous raconterai je mes autres pérégrinations? Je fus envoyée dans toutes les parties des Etats-Unis, je brûlais en été, je gelais en hiver et j'avais honte de moi-même chaque fois que je voyais un honnête marchand s'approcher de moi avec l'intention de m'acheter comme étant une graine forte et bien portante.

Les saisons se suivirent, je fus constamment en voyage, et

à chaque saison mon maître me fit une nouvelle toilette, avec cet art que seuls les marchands commissionnaires en graines de semence savent faire. Mon maître, ne pouvant rien faire de moi et ayant épuisé tous les marchés de son pays, m'envoya ici au Canada. Là son agent me vendit sous de faux prétextes et sous de fausses couleurs. Je fus semée et mon nouveau maître, lors de ma transformation en chou, me jeta à peine un regard de mépris : j'étais faible, rachitique, incapable de résister au froid, au chaud ou à la pluie, mon existence fut pénible pour moi et pour les autres, je fus vendue ou plutôt donnée à un pauvre, et c'est au moment de finir ma carrière que j'ai écrit ces mémoires dans le but d'être utile à l'humanité.

J'espère que le sort des graines futures sera meilleur que le mien ne l'a été, je le souhaite pour elles et pour les cultivateurs. A ces derniers je recommande, s'ils veulent que leurs labours soient profitables, d'acheter de bonnes graines, saines et jeunes, de s'adresser pour cela à des maisons connues pour leur honnêteté et non à ces agents à commission qui parcourent les compagnes ou qui laissent des lots en consignation dans les magasins de l'endroit. Que les fermiers et jardiniers profitent de mon expérience et de mes conseils et ils s'en trouveront bien.

(Le Moniteur du commerce.)

La vigne sauvage.

Dans plusieurs localités de la province de Québec, à partir de l'Isle d'Orléans en montant, il se trouve des quantités notables de vignes sauvages, scientifiquement, *vitis riparia*, *vigne des rivages*. Dès les premiers temps de la colonisation du pays, cette vigne a attiré l'attention des français, et ils ont conçu et mis en pratique l'idée d'en fabriquer un vin propre à remplacer celui qu'ils avaient l'habitude de boire chez eux. Cependant, cette idée de fabriquer du vin ne s'est pas généralisée, parce qu'il se trouvait peu des premiers habitants venant des provinces viticoles françaises, et ensuite parce que la science, à cette époque, n'avait pas encore fourni le moyen de corriger la crudité ou plutôt l'âcreté de ce vin indigène. La vigne sauvage donne ici un fruit qui manque généralement de sucre, et qui en conséquence produit un jus qui fermente mal et qui reste très acide.

On a cependant plus ou moins fait de vin avec le raisin sauvage dans notre province, mais, je dois le dire, peu qui fût potable pour un palais français ou pour un palais canadien dont l'éducation est un peu faite sous ce rapport. Cela n'a pas découragé les expérimentateurs, et il s'en est trouvé qui ont réussi. Mais, dans un but de spéculation, ces heureux chercheurs ont voulu garder leur secret, et le public n'a pas bénéficié de leur découverte.

Aujourd'hui l'un de ces chercheurs, après avoir fait des essais, a réussi à fabriquer avec le raisin sauvage un vin qui a été accepté comme un bon vin par des Français, et qui permet de croire qu'on a enfin trouvé un moyen de faire du vin dans la province de Québec. Comme celui qui a trouvé ce moyen ne l'avait cherché que dans le but d'en faire bénéficier le public, il s'est fait un plaisir de donner sa recette à ses compatriotes dans le Journal d'agriculture (voir Vol VI, pages 110—111, numéro d'août, 1883), où le lecteur trouvera un article signé par l'auteur de celui-ci.

Pour arriver au résultat obtenu, j'ai étudié la fabrication française, telle que pratiquée dans les provinces les plus au nord, où le raisin est beaucoup moins sucré que dans les provinces méridionales. J'ai vu que, là, on met en pratique le sucrage, et la fermentation en vases clos, pour corriger l'âcreté et l'acidité du vin, et en suivant ces données, j'ai obtenu un succès très satisfaisant.

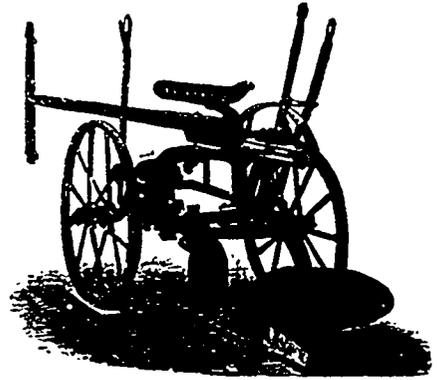
Un Français, M. Beau, a aussi fait d'excellent vin avec le même raisin, d'après un autre système que le mien ; mais je

dois dire que le sien a gardé plus du goût, du bouquet particulier au raisin sauvage, que ne l'a fait le mien. Ceci ne peut être considéré comme un défaut, surtout pour nous, Canadiens, qui n'avons pas la délicatesse du palais français, habitué à déguster les meilleurs vins.

Je crois qu'il est permis de conclure, d'après les deux expériences que je viens de citer, que nous avons dans la province de Québec, dans le fruit de la vigne sauvage, un raisin propre à fabriquer de bon vin, à bon marché.

Pour y arriver, il suffit, pour commencer, de prendre soin de nos vignes sauvages, que, jusqu'ici, on a laissées croître sans soin, et qui sont exposées à la dent des animaux, ne donnant, à cause de cela et aussi du manque de taille, qu'une faible récolte.

Voici ce que je conseille aux cultivateurs. Qu'on enclose les terrains où croissent les vignes sauvages, afin d'empêcher les animaux d'en manger les jeunes pousses. Qu'on fasse ensuite en sorte que les vignes, qui poussent maintenant à l'aventure, reçoivent une taille judicieuse, qui permette d'en retirer une pleine récolte. Qu'on améliore la qualité du produit, en donnant au sol où croissent les vignes, là où il est



CHARRUE A SIÈGE RACINE.

pauvre, les engrais qui conviennent à la vigne, tels que les os, les cendres, enfin de l'acide phosphorique, de la potasse, sous une forme quelconque. Qu'on ne cueille le raisin que lorsqu'il est parfaitement mûr, ce qui n'a lieu dans notre province que lorsque les premières gelées d'automne se sont fait sentir. Si l'on prend ses précautions, l'on se procurera, dès à présent, de bonnes récoltes de raisin sauvage qui trouvera facilement des acheteurs sur les marchés de Québec, de Montréal, etc.

Je n'hésite pas à affirmer que, si les propriétaires des vignes qui existent actuellement à l'état sauvage prennent ces précautions élémentaires, ils verront augmenter rapidement la vente de leur raisin. Ils trouveront, en conséquence, vite leur profit non seulement à entretenir en bon état leurs vignes sauvages, mais encore à se planter des petits vignobles de cette même vigne.

Du moment qu'ils en seront venus là, une nouvelle industrie existera pour nous, celle de la fabrication du vin indigène. Il ne s'agit que de se mettre à l'œuvre. Nous savons qu'il existe une compagnie prête à exploiter cette industrie, du moment que la matière première, le raisin, lui sera assurée en quantités suffisantes pour lui permettre de commencer ses opérations.

Je préconise la fabrication du vin indigène pour deux raisons. D'abord, elle sera une nouvelle ressource ajoutée à celles que nous possédons déjà. Mais je crois que cette industrie est surtout pour nous la meilleure arme que nous puissions opposer au whisky, qui cause tant de ravages parmi nous. Il n'y a pas à nier que le climat rigoureux de

notre province exige pour ses habitants une alimentation solide et liquide plus stimulante que n'en ont besoin les habitants de pays à climat plus doux. Cela explique le besoin qu'éprouve à certains moments le corps, de recevoir un stimulant qui l'aide à accomplir ses fonctions. Ce stimulant manquant sous forme de vin, vu le prix élevé des vins importés, on le cherche sous une autre forme, et arrive le whisky qui, une fois qu'on a commencé à le prendre par besoin, s'impose par passion à celui qui n'a pas la force morale de lui résister. Otous donc le prétexte, en offrant au cultivateur, à l'ouvrier, un tonique à bon marché, inoffensif, agréable, qu'il aura du plaisir en même temps que de l'avantage à boire, au lieu de se ruiner et de s'empoisonner à acheter et à boire les alcools frelatés de tout genre qui infestent nos marchés.

A ce point de vue, j'attire l'attention la plus sérieuse des amis de la tempérance sur la question de la fabrication du vin indigène au moyen du fruit de la *vigne sauvage*.

J. C. CHAPUIS.

Le blé-d'inde.

Nous lisons dans les colonnes d'un de nos échanges américains que le Dr Sturtevant, professeur attaché à la ferme expérimentale de l'Etat de New York, s'occupe d'essais tendant à constater quelles sont les meilleures variétés de blé-d'inde. Il fait des expériences sur, entre autres variétés, le blé-d'inde bleu, (*blue corn* des sauvages).

Si quelques-uns de vos lecteurs voulaient nous faire parvenir par la malle, un épi bien formé et sain des variétés les plus recommandables de blé-d'inde cultivées dans notre province, nous nous ferions un plaisir et un devoir de transmettre ces épis au Dr Sturtevant. Ses expériences auraient alors beaucoup d'intérêt et nous permettraient de bénéficier des résultats obtenus.

Par la poste aux échantillons, tout envoi ne paye que un centin par quatre onces, et nous rembourseront les frais de port à tous ceux qui voudront bien nous expédier des épis de blé-d'inde des variétés qu'ils croiront pouvoir nous recommander pour essais.

LES CERCLES AGRICOLES

(Extrait du "Monde")

Des cultivateurs soucieux du progrès de l'agriculture ont agité la question de former des cercles agricoles dans leurs paroisses. Cette idée, bien qu'excellente, a rencontré beaucoup d'apathie parmi la majorité des agriculteurs. Le plus grand nombre ne la désapprouvait pas, mais on ne la trouvait bonne que pour les autres.

Néanmoins on a fini par comprendre qu'elle serait utile à tout le monde. C'était déjà un progrès. Il ne restait plus qu'à mettre en pratique, ce qui n'était pas la moindre question.

Ceux qui en comprenaient toute l'importance ont eu à lutter contre l'esprit de routine, malheureusement trop enraciné.

Comme il n'y avait jamais eu de cercles agricoles dans leur paroisse, on prétendait qu'on pouvait encore s'en passer.

Les routiniers ne paraissent pas réfléchir sur les funestes résultats d'un système de culture suranné, ni prévoir les avantages qu'ils peuvent retirer d'un système perfectionné et basé sur l'étude et la science.

Mais une idée de progrès fait toujours son chemin, quelque soit les obstacles qu'elle rencontre au début. Aussi nous avons vu des cercles agricoles se former dans différentes paroisses.

Parfois on a manqué de persévérance et on n'a pas eu le

courage de mener plus loin cette idée pratique qui était destinée à leur rendre d'immenses services : mais heureusement que dans d'autres localités, l'idée du progrès l'a emporté sur l'esprit de routine, qui est le pire ennemi de l'agriculture. Les cercles agricoles qui ont été fondés recrutent chaque jour de nouveaux adhérents et le zèle que les membres déploient assurent le succès de ces cercles qui ne peuvent pas manquer d'être féconds en bons résultats.

Dans ces réunions convoquées dans le but de s'instruire, chacun fait part aux autres de ces remarques, de son expérience, des avantages qu'il a retirés en faisant telle chose, ou des pertes qu'il a subies dans telle autre circonstance. Les uns communiquent aux autres les moyens qu'ils ont employés pour réussir dans telle affaire; on cause de la nécessité de faire des engrais, de l'importance de bien choisir les graines pour la semence et de bien connaître la qualité du sol pour régler en conséquence la sorte de grain qu'il faut y semer; les uns feront des lectures, d'autres exprimeront leurs idées dans une conversation, et tous démontreront à l'évidence que pour le cultivateur travaille, que plus il acquiert de connaissances agricoles, plus l'agriculture est prospère et productive. Tout ce monde se convaincra qu'il faut bien soigner le bétail en hiver et leur donner de bons pâturages en été.

On discutera aussi dans ces cercles la question des beurres et des fromageries, les avantages qui peuvent en résulter pour les cultivateurs. En un mot, on se mettra au courant des progrès de l'industrie agricole, et on cherchera à lui imprimer un nouvel élan qui sera tout au bénéfice du cultivateur et du pays.

La *Gazette des Campagnes*, qui a à cœur le progrès de l'agriculture, fait d'excellentes remarques que nous sommes heureux de soumettre à la méditation de nos lecteurs :

Les cultivateurs ont un devoir impérieux à remplir; ils doivent être les protecteurs de leurs propres intérêts; il y aura toujours pour eux avantage à s'occuper sérieusement de leurs affaires; l'apathie, la nonchalance, sont incoutablement la négation du progrès.

L'enseignement agricole est unanimement réclamé par tous ceux qui ont à cœur le véritable progrès agricole dans notre Province. Le gouvernement a pris l'initiative en encourageant l'établissement d'écoles d'agriculture; le département de l'instruction publique par son surintendant, a demandé que l'on introduise l'enseignement agricole dans les écoles, nombre d'amis dévoués à la cause agricole n'ont épargné ni peines, ni sacrifices à l'organisation des cercles agricoles; cependant que de cultivateurs demeurent apathiques à ce mouvement dont ils doivent tous être les premiers à en profiter. Que chacun apporte son grain de sable, et nous verrons bientôt s'élever ce grand édifice de l'émancipation intellectuelle mise au profit de l'agriculture.

Nous n'aurons plus alors à nous plaindre de ce que l'agriculture ne paie pas. Il serait fâcheux que les cultivateurs restassent indifférents à ce mouvement qui seul peut les conduire au progrès; tous, doivent s'unir pour en faciliter l'application. Amis, cultivateurs d'initiative, mettez-vous à l'œuvre avec cette force que donne toujours une conviction profonde. Ne refusez pas à vos enfants ce qui leur est nécessaire pour tirer profit de l'héritage que vous leur aurez légué.

Encouragez dans votre paroisse l'établissement d'un cercle agricole, et faites vous un devoir de vous inscrire comme membre de la société d'agriculture de votre propre comté, faisant tout en votre pouvoir pour le rendre prospère et augmenter son utilité en prenant part à tout ce qui peut vivement intéresser la classe agricole. L'agriculture sera sauvée, deviendra prospère le jour où tous les cultivateurs seront unis par les liens de la solidarité et ne formeront qu'une même famille.

La loi de faillite et les cultivateurs.

Il s'est fait par toute la province un mouvement pour obtenir de la législature fédérale la passation d'une nouvelle loi de faillite pendant la dernière session, et l'on continuera, sans doute, à agiter cette question, encore, l'an prochain.

Je ne viens pas ici discuter l'utilité d'une telle loi ; je me contenterai de dire que, pour ma part, je suis absolument opposé à une loi de faillite. Le commerce peut penser en avoir besoin, mais nous n'en avons pas besoin. Quand je dis nous, je parle du cultivateur et de l'artisan qui sont toujours plus ou moins volés par la loi de faillite, et qui n'ont aucun moyen d'empêcher ce vol.

Supposant qu'on obtienne une nouvelle loi de faillite de nos législateurs, tout ce que je viens demander aux députés qui représentent les districts ruraux, c'est de faire en sorte que, dans cette loi, il soit établi un privilège pour le cultivateur. Pour bien faire comprendre ma pensée, je citerai un fait qui s'est passé à ma connaissance, il y a quelques années. Un marchand de la campagne achetait du grain des cultivateurs dans le mois de janvier, ne devant, par son contrat, payer la valeur de ce grain qu'au printemps. Lorsqu'il eut acheté ainsi et livré plusieurs milliers de minots de grain, il arriva qu'il fit faillite. Le syndic s'empara de ses biens, et le grain non payé aux cultivateurs tomba dans la masse des deniers réalisés par la vente des biens du failli et contribua au paiement de tous les créanciers.

Pour éviter de semblables faits, qu'on fasse, si l'on veut, une loi, la moins mauvaise possible (on ne saurait en faire une parfaitement équitable), qui protège entre eux les commerçants et les manufacturiers, etc., mais qu'on établisse un privilège qui fasse venir en premier lieu les cultivateurs, les artisans. La plupart du temps, ce sont eux qui ont donné au marchand ou au manufacturier le moyen de faire faillite et de s'enrichir ou d'engraisser certains de leurs créanciers.

Voilà une question qui mérite toute l'attention des députés des districts ruraux, et je puis prédire à ceux qui contribueraient à la passation d'une loi comportant un tel privilège qu'ils seront députés inamovibles dans leurs comtés.

J. C. CHAPAIS.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise, par Charles Baltet, horticulteur à Troyes, avec 350 figures dans le texte. Paris, G. Masson, éditeur, 1884.

Les lecteurs du Journal d'agriculture connaissent déjà le nom de monsieur Baltet. Ils ont été à même de lire l'appréciation d'un ouvrage qu'il a fait, " *L'Art de greffer* " qui est classique aujourd'hui et qui se trouve dans les mains de tous les horticulteurs, non seulement de langue française, mais aussi de langue anglaise, l'ouvrage étant traduit dans cette langue. Un autre livre de monsieur Baltet a aussi été apprécié dans notre journal, celui traitant de " *L'Action du froid sur les végétaux*," ouvrage où l'auteur se montre non seulement horticulteur pratique, mais savant météorologiste et physicien distingué.

Monsieur Baltet n'est pas de ceux qui dorment sur leurs lauriers. On peut, à bon droit, dire que les travaux que j'ai mentionnés plus haut, tout remarquables qu'ils soient, sont rejetés à l'arrière plan par la publication d'une nouvelle œuvre de leur auteur, portant le titre qu'on voit au commencement de cet article.

Un simple aperçu du plan de l'ouvrage et des matières qu'il contient veut convaincre le lecteur de sa valeur intrinsèque. En effet, dans six cent trente-neuf pages, il ne s'en trouve pas une qui n'ait son utilité et qui ne renferme des renseignements précieux.

L'auteur débute en dédiant son livre à la mémoire de son

père, horticulteur de renom qui a laissé un nom bien et dignement porté par son fils. Il expose le plan de son travail dans une préface qui est en même temps une étude sur la culture fruitière contemporaine, et, après avoir ainsi allumé le flambeau destiné à éclairer le lecteur, il procède, d'après une méthode créée par lui, unique dans son genre, et sans rival pour la clarté, la précision, et le développement de son sujet.

Les fruits qui sont mentionnés dans le livre sont l'abricot, l'amande, la cerise, la châtaigne, le coing, la fraise, la framboise, la groseille, la noisette, la noix, la pêche, la poire, la pomme, la prune, la vigne. Voici un aperçu de la méthode suivie par l'auteur pour l'étude de chaque fruit. Je prends pour exemple la pomme qui donne lieu au développement suivant.

POMMIERS.—I. Terrains qui conviennent au pommier—II Situations qui conviennent au pommier—III. Choix des meilleures variétés de pommes. A. *Pommes d'été*—Ordre de maturité des meilleures pommes d'été.—Ordre de mérite des meilleures pommes d'été B. *Pommes d'automne*—Ordre de maturité des meilleures pommes d'automne—Ordre de mérite des meilleures pommes d'automne. C. *Pommes d'hiver*—Ordre de maturité des meilleures pommes d'hiver—Ordre de mérite des meilleures pommes d'hiver—IV. Plantations commerciales de pommiers—A. *Pommes d'été* pour les plantations commerciales—B. *Pommes d'automne* pour les plantations commerciales—C. *Pommes d'hiver* pour les plantations commerciales—D. *Pommes locales* pour les plantations commerciales.—V. Choix des meilleures pommes à cultiver.—VI. Choix des meilleures pommes à cidre—1er groupe.—*Pommes acides*, à tête arrondie ou étalée—A. Pommes à cidre de 1ère saison—B. Pommes à cidre de 2ème saison—C. Pommes à cidre de 3ème saison.—2ème groupe.—*Pommes acides*, à branchage dressé—A. Pommes à cidre de 1ère saison—B. Pommes à cidre de 2ème saison—C. Pommes à cidre de 3ème saison.—VII Culture du pommier—Multiplication du pommier—Pommier en haute tige—Pommier en basse tige—Taille du pommier.—VIII. Récolte et conservation des pommes.—IX. Emballage des pommes—Emballage en panier—Emballage en tonneau—Emballage en caisse.—X. Emploi des pommes.

Comme peut en juger le lecteur, voilà un sujet épuisé. Il n'y manque rien. Amateur, jardinier, marchand de fruits, simple curieux sont certains de trouver réponse à n'importe quelle question touchant le pommier et son fruit. Et il en est de même pour tous les fruits.

Un des grands mérites de l'ouvrage, c'est celui de donner des renseignements non seulement sur la culture en France, mais encore dans tous les grands pays, tels que l'Angleterre, la Russie, l'Allemagne, les Etats-Unis. L'auteur est si bien renseigné que l'on trouve, par exemple dans son livre, des données rapportées de Russie par notre éminent arboriculteur M. Charles Gibb, l'année dernière.

Outre la partie du livre dont je viens de parler, il y en a une seconde non moins importante dont voici le plan :

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.—I. Organisation et exploitation des plantations fruitières—Choix de l'emplacement—Agence de la plantation—Jardins maraichers—Grandes propriétés—Fermes et Métairies—Routes, chemins—Canaux et rivières—Chemins de fer—Friches, terrains vagues—Plantations commerciales, vergers—Exploitation de la récolte des fruits.—II. Plantation des arbres—Préparation du sol—Clôtures—Treillages—Amateurs—Abris—Choix des sujets—Distance des arbres—Plantation.—III. Entretien des plantations—Entretien du sol—Entretien des arbres.—IV. Maladies ; parasites, animaux nuisibles—Maladies des arbres—Parasites des arbres fruitiers—Quadrupèdes nuisibles—Mollusques nuisibles—Insectes nuisibles.

Voici la partie à étudier pour celui qui, avant d'entrer dans l'industrie fruitière, veut connaître les principes qui la régissent et les secrets du métier qui en assurent l'exploitation profitable. Elle est aussi complète que la précédente et l'une ne saurait aller sans l'autre.

L'ouvrage se termine par un répertoire des principales variétés de fruits qui y sont décrites. Ce répertoire est très-bien fait et d'une grande utilité. En effet, veut-on savoir à quoi s'en tenir sur les variétés de pommes des pays étrangers, on n'a qu'à feuilleter le répertoire et l'on arrive à une énumération qui nous indique :

Pommes locales.—Variétés de France, variétés des états divers, variétés de l'Europe, variétés des Etats-Unis, variétés d'Angleterre, variétés de Suisse.

Ce livre serait déjà complet sans les gravures qui l'accompagnent. Avec ces gravures, il devient tout simplement parfait. Elles peuvent se classer en sept catégories distinctes.

Première catégorie—gravures d'arbres et de plantations fruitières.

Deuxième catégorie—gravures de fruits.

Troisième catégorie—gravures indiquant les diverses méthodes de faire les récoltes de fruits.

Quatrième catégorie—gravures indiquant les différents modes d'emballage des fruits

Cinquième catégorie—gravures indiquant les divers modes de transport des fruits.

Sixième catégorie—gravures en rapport avec la culture fruitière, décrivant l'arrangement des vergers, des arbres les modes de plantation, les instruments nécessaires pour l'arboriculture.

Septième catégorie—gravures indiquant les animaux et les insectes nuisibles.

Voilà un exposé fidèle du beau travail de M. Baltet sur la culture fruitière. Je me permettrai de le féliciter, à titre d'ami, sur le mérite de son œuvre. M. Baltet écrira encore et longtemps, je l'espère, pour le plus grand bien de l'horticulture, et de l'arboriculture, mais je ne crois pas qu'il puisse surpasser le livre dont il vient de doter la littérature horticole. Ce livre est une œuvre classique qui restera comme un monument commémoratif du talent de celui qui l'a fait.

J. C. CHAPAIS.

Deuxième rapport de la société d'industrie laitière de la province de Québec, 1883.

Après avoir parcouru attentivement ce rapport, je crois devoir en recommander tout spécialement la lecture aux cultivateurs. Il est rempli de renseignements utiles donnés par les meilleurs spécialistes s'occupant d'industrie laitière. Il me suffira de citer quelques-uns des travaux contenus dans ce rapport pour faire voir que je n'exagère rien.

En premier lieu vient le discours d'ouverture de monsieur le président, l'honorable Boucher de la Bruère, qui, suivant les traditions de sa famille, est resté l'ami du sol. Dans ce discours, monsieur le président, dit carrément que "pour réussir complètement en agriculture, il ne suffit point de savoir labourer ou herser", et il démontre qu'il faut une éducation agricole pour devenir parfait cultivateur. Voilà des idées qui méritent d'être méditées et mises en application.

A la suite de ce discours vient une conférence de monsieur Barnard sur les "soins et nourriture du bétail", un travail de monsieur J. de L. Taché sur "l'épreuve du lait", un autre de monsieur J. A. Couture sur "les races laitières", un discours de monsieur S. Lesage, assistant-commissaire d'agriculture, puis des conférences de MM. Archambault, Lemire, Barré, Lynch, Jocelyn sur des sujets du plus haut intérêt pour l'industrie laitière et les cultivateurs en général.

Nous nous proposons de publier plusieurs de ces conférences dans le Journal afin d'en faire bénéficier nos lecteurs.

J. C. CHAPAIS.

CORRESPONDANCE

LES SUCRERIES DE BETTERAVES.

MONSIEUR.—Dans le Journal d'agriculture de Janvier 1884, vous accusez les Directeurs des fabriques de sucre de betteraves au Canada, de manque de connaissances techniques.

J'aime à croire, Monsieur, que c'est une erreur de plume de votre rédacteur et qu'il a voulu parler des Directeurs actionnaires (administrateurs en français) et non des Directeurs de fabrication, envoyés d'Europe par les constructeurs du Matériel.

Je soumettrai au public d'ici peu, par brochures et par voie de la Presse, les causes qui ont fait échouer jusqu'à ce jour, les sucreries de betteraves au Canada.

Venu ici il y a 3 ans pour installer les appareils, machines etc., et diriger la fabrication à Berthier, en 1881-82; j'ai géré en 1882-1883 la sucrerie de Farnham et suis depuis septembre 1883 à Berthier; c'est vous dire que je suis très bien renseigné sur l'industrie sucrière au Canada. J'ai repris le 24 Mars la fabrication des betteraves, et j'espère arriver à un résultat satisfaisant comme expériences concluantes en faveur de cette industrie au pays.

A votre service pour tous renseignements que vous pourriez désirer.

A. TRANCHANT

Ingénieur Civil, Directeur de fabrication à la Sucrerie de Berthier.

Nous remercions notre correspondant de sa lettre. Il a raison, nous avons voulu parler de ceux que nous appelons en Canada Directeur-gérant, parce que de fait ils dirigent tellement que souvent ils mettent des hommes aussi compétents que l'est M. Tranchant dans l'impossibilité de faire réussir les entreprises dont ils ont la charge.

Nous avons vu M. Tranchant à l'œuvre. Il nous a toujours assuré que l'industrie sucrière avait toute chance de succès au Canada et il a fait assez pour le prouver, à la satisfaction des hommes de métier. M. Tranchant peut nous dire mieux que personne pourquoi l'industrie sucrière n'a pas donné ici les résultats qu'on avait lieu d'en attendre. Nous sommes donc très heureux de la promesse qui nous est maintenant donnée et nous attendons le travail de M. Tranchant avec le plus vif intérêt.

On demande des reproducteurs.

Il ne se passe pas une semaine, sans que nous recevions de nos lecteurs des demandes de renseignements au sujet des meilleurs reproducteurs à acheter dans les diverses races chevalines. Avoines, ovines, porcines et gallinacées (volailles).

Si nos lecteurs voulaient bien annoncer ce qu'ils ont à vendre dans notre Journal, ils faciliteraient notre tâche et y trouveraient leur profit.

Cette semaine, on nous demande d'excellents taureaux jerseys et les meilleurs pores; nous attendons une réponse de nos lecteurs qui en ont à vendre avant de répondre aux acheteurs.

Dans l'intervalle, nous prions nos correspondants qui demandent des reproducteurs, de parcourir nos colonnes d'annonces.

Taureaux Ayshire

A VENDRE

aux Sociétés d'agriculture et aux fermiers désirant améliorer la race de leurs bêtes-à-cornes, aussi des jeunes taures. Ces derniers ont été engendrés par la meilleure race d'animaux, qui ont pris plusieurs prix en Canada et notamment les premiers prix aux expositions du centenaire de Philadelphie et de Saint-Jean, N. B.

S'adresser à

Wm RODDEN, Plantagenet, Ont.

ABEILLES.

Ruches à cadres, extracteurs à miel, extracteurs à cire perfectionnés, sections d'une livre, etc.

Adressez :

J. B. LAMONTAGNE,

Boîte 964, Montréal.

COCHONS A VENDRE.

Cochons pure race à deux mois, \$5 00. à trois mois, \$7.50, livrables à Montréal. Escompte aux éleveurs.

GODFROI BEAUDET,

Côteau du Lau, comté Soulanges.