

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for scanning. 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 scanning are checked below.

L'Institut a numérisé 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 numérisation sont indiqués ci-dessous.

- Coloured covers /
Couverture de couleur
- Covers damaged /
Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated /
Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing /
Le titre de couverture manque
- Coloured maps /
Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black) /
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations /
Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material /
Relié avec d'autres documents
- Only edition available /
Seule édition disponible
- 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.

- Additional comments /
Commentaires supplémentaires:

Pagination continue.

- Coloured pages / Pages de couleur
- Pages damaged / Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated /
Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached / Pages détachées
- Showthrough / Transparence
- Quality of print varies /
Qualité inégale de l'impression
- Includes supplementary materials /
Comprend du matériel supplémentaire

- Blank leaves added during restorations may
appear within the text. Whenever possible, these
have been omitted from scanning / 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 numérisées.

LA SEMAINE AGRICOLE



Cultivateurs, Correspondez avec nous !

Ecrire pour le laboureur c'est faire l'aumône aux pauvres

11ÈME ANNÉE VOL. III.

MONTRÉAL, JEUDI, 6 AVRIL 1871.

No. 23

Nous recommandons aux abonnés de la *Semaine*, la lecture des différentes annonces que nous publions dans ce numéro, et qui regardent exclusivement les agriculteurs.

SOMMAIRE du No. 23—6 Avril, 1871.

Agonomie.

AGRICULTURE PROPREMENT DITE.—Marne. L'opération est bonne ou mauvaise. D'une meilleure pratique. Plâtre. Nitrates de potasse et de soude. Sel commun. Terres rapportées. Composts et engrais. Le compost, c'est la petite providence du cultivateur. Plus il y a de variété, mieux il vaut. Des labours. Influence de l'atmosphère. — P. Joigneaux.....	357
CARRIÈRE AGRICOLE.—Des assolements. La première question qui se présente. C'est un moyen de tripler ou quadrupler sa fortune. Adoption de la culture du trèfle. Toutes les plantes n'épuisent pas également le sol. On doit faire succéder les plantes améliorantes à celles qui sont épuisantes. On remarque que certaines plantes réussissent mieux ou plus mal après, telle ou telle autre récolte.—M. de Dombasle.....	368
NOTES AGRONOMIQUES SUR L'ANGLETERRE.—Edw. Barnard, Jr.....	365
Notes de la Semaine.	
DE LA MANIÈRE DE TRAIRE LES VACHES.....	367
DONS.....	367
DES BONS POINTS QUE DOIT POSSÉDER UNE TRUIE ÉLEVÉE POUR RAPPORTER.—Période de gestation. On ne doit pas faire rapporter une truie trop jeune. Direction à suivre pour l'accouplement.....	367
CORRESPONDANCE.—Club agricole de St. Antoine.....	368
MOYEN D'EMPECHER LES VACHES DE RUER, SAUTER ET COURIR.....	370
Illustration.	
Moyen d'empêcher les vaches de ruer.....	37
LES MARCHÉS DE LA PROVINCE.....	372

NOUS PAYERONS AUX AGENTS

Un salaire de \$35 PAR SEMAINE, ou nous allouons une forte commission pour vendre notre nouvelle invention. Adresse.

J. W. FRINK & CIE., Marshall, Mich.

20 Octobre.

24—24.

Agriculture proprement dite.

Extraits du *Livre de la ferme* par JOIGNEAUX, préparés spécialement pour la *Semaine Agricole*.

Marne.

Nous serions fort en peine de dire sur les marnes plus et mieux que ce que nous en avons dit dans le *Dictionnaire d'agriculture pratique*; on nous permettra donc de nous reproduire à peu près textuellement :

On a écrit non-seulement de longs articles, mais encore d'assez gros volumes pour décrire les caractères physiques, les propriétés et les usages de la marne. Le sujet est important sans doute; néanmoins il ne comporte pas les développements qu'on lui a consacrés et qui ont eu pour résultat de fatiguer l'esprit des cultivateurs plutôt que de les intéresser. Il nous semble que l'on peut, en quelques lignes, dire d'une manière complète tout ce qui se rattache à la marne.

C'est une terre de couleur extrêmement variable, mais le plus souvent d'un blanc-jaunâtre, lorsqu'elle est d'excellente qualité. C'est un mélange d'argile et de calcaire, qui se rencontre à quelque profondeur dans le sol, et qui jouit de la propriété caractéristique de se diviser au contact de l'air, un peu à la manière de la chaux vive.

Nous ne connaissons qu'un moyen de distinguer sûrement la marne, et ce moyen est à la portée de tous les cultivateurs. Le voici en deux mots; —Prenez un morceau de la terre que vous soupçonnez de nature marneuse; faites-le sécher lentement à un feu doux; puis divisez ce morceau en deux parties que vous mettez chacune dans un verre bien ressuyé. Vous verserez dans le premier verre un peu d'eau, de façon seulement à ne mouiller que la moitié de la terre, et dans le second verre, vous verserez quelques gouttes d'acide muriatique ou chlorhydrique. Si vous avez affaire à de la marne, la terre du premier verre tombera vite en bouillie,

tandis que celle du second produira une effervescence bien marquée, c'est-à-dire une sorte de bouillonnement. A la rigueur, on peut remplacer l'acide chlorhydrique par de fort vinaigre de vin.

Il y a marne et marne. Nous en avons qui ne contient que de 10, 20 à 40 p. 100 de carbonate de chaux (calcaire); le reste est de l'argile. Nous la nommons donc *marne argileuse*, nous en avons qui renferme de 50 à 80 p. 100 de carbonate de chaux; nous la nommons donc *marne calcaire*, pour indiquer que le calcaire y domine. Nous avons encore une *marne chisteuse* dans les terrains où le schiste touche au calcaire, mais cette marne est pauvre en carbonate de chaux.

La marne argileuse, qui est la moins estimée de toutes, n'est bonne que pour donner du liant aux terres sablonneuses trop légères, et encore ne doit-on l'employer qu'avec une extrême prudence, après l'avoir laissée à l'air pendant un an au moins, et toujours par petites quantités à la fois, tous les quatre ou cinq ans. Des marnages légers, faits de la sorte, vaudraient mieux, à notre avis, que les forts marnages, renouvelés seulement tous les 15, 20, 25, 30 ans.

La marne calcaire, qui est d'autant meilleure qu'elle contient plus de carbonate de chaux, réussit partout où réussit la chaux, c'est-à-dire dans les champs argileux, sablonneux, granitiques, schisteux, et dans les défriches récentes. Les cultivateurs qui préparent des composts avec de la terre et de la chaux, couche par couche, fabriquent de la marne sans s'en douter; seulement, cette marne est faite avec de la terre bonne à cultiver de suite, tandis que celle de la marne naturelle est vierge et a besoin de voir longtemps le soleil et de recevoir l'influence de l'air avant d'être en état de produire. Un cultivateur qui, par exemple, prendrait de la terre vierge, comme celle dont se servent les fabricants de tuiles ou de briques, et qui la mélangerait parfaitement avec un volume égal de

chaux fusée et plus, obtiendrait une véritable marne, dont il ne pourrait se servir qu'au bout d'une année ou mieux de deux années. Il y aurait cependant un moyen d'employer de suite et sans inconvénient toutes les marnes : ce serait de les cuire d'abord à la manière des pierres à chaux. Cela se fait dans quelques localités.

Il en est du marnage comme du chaulage :

L'opération est bonne ou mauvaise,

selon qu'elle est bien ou mal conduite. On a dit qu'elle enrichissait les pères et ruinait les enfants : on a dit qu'elle épuisait les terres au bout de quelques années, et que souvent même, elle les frappait de suite d'une longue stérilité. Les inconvénients que l'on signale, ont eu lieu, en effet, et se reproduisent par moments, mais loin de nous en prendre à la marne, nous nous en prenons aux personnes qui n'ont pas su ou ne savent pas encore s'en servir. Nous voyons des cultivateurs marnier leurs terres et s'imaginer qu'après ce marnage, ils peuvent se dispenser d'employer du fumier. Qu'en résulte-t-il ? C'est qu'après cinq ou six années de bonnes récoltes, le sol est épuisé d'humus. C'est comme si après avoir répandu sur un champ quelques tombereaux de composts, moitié terre et moitié chaux, un cultivateur se disait : — Je ne donnerai de ce compost au même champ que dans une quinzaine d'années au plus tôt et n'y répandrai du fumier de ferme que dans cinq ou six ans. — L'opération serait très-mauvaise assurément ; pourquoi voudriez-vous donc qu'elle fût bonne avec la marne ?

Nous voyons encore des cultivateurs qui n'ont pas la patience d'attendre que la marne se soit convenablement reposée et délitée à l'air, qui la répandent trop tôt sur le sol et en trop grande quantité, pour cette raison que si, employée à petite dose, elle donne de bons résultats, elle en donnerait nécessairement de meilleurs si on l'employait à forte dose. Or, en procédant et en raisonnant de la sorte, il est évident que l'on rendra le sol stérile, qu'on l'empêchera de produire, et surtout lorsque la marne sera de nature très-argileuse.

Voulez-vous que la marne réussisse bien, commencez par bien raisonner votre opération. Dites-vous ceci, par exemple : voici de la marne que j'ai extraite du sein de la terre ; je la sais bonne, car je l'ai essayée. Cette marne est un mélange d'argile et de calcaire qui n'a pas encore subi l'action de l'air et du soleil ; j'entends donc, avant de m'en servir, qu'elle subisse parfaitement cette action. Je la mettrai pour cela en couche de peu d'épaisseur et la laisserai en repos deux ans, trois ans même, s'il le faut, en ayant soin, deux fois par an, à l'approche de l'hiver et au moment des

grandes chaleurs, de la bouleverser avec une pioche ou une bêche. Quand je jugerai ma marne bonne à produire, je la ferai conduire sur mes champs, à raison de 100 à 120 tombereaux par arpent plutôt moins que plus : je la répandrai également, et, au bout de quelques semaines je l'enterrerai par un léger coup de charrue. J'aurai ainsi donné à mes champs qui ne contenaient pas de calcaire, de la bonne marne qui en contient beaucoup, et la récolte s'en ressentira. Comme le calcaire n'est pas un engrais complet, je fumerai tous les ans comme si je n'avais pas marné.

Dites-vous cela ; faites-le, et vous n'aurez plus de reproches à adresser à la marne.

Il est d'usage, nous l'avons déjà dit, et nous le répétons, de ne marnier la même terre que tous les 15, 20 ou 25 ans. Il serait

d'une meilleure pratique,

selon nous, de répandre moins de marne à la fois et de marnier plus souvent.

Des hommes distingués ont écrit que la marne calcaire ne convenait nullement aux terrains de même nature. C'est aller un peu loin. Sans doute elle produira plus d'effet dans les argiles, les schistes, les granits et les sables que partout ailleurs ; mais elle n'en a pas moins dans les terrains calcaires le succès qu'ont, en général, les terres rapportées. Dans les vignobles de la Bourgogne, qui sont de nature calcaire, on fait, et avec raison, grand cas de la marne bien posée.

Le Tarn est un des départements de la France, où la marne jouit d'une faveur toute particulière. S'agit-il de l'appliquer à des friches ou à des bruyères, on laboure d'abord, puis on forme de petit tas de marne sur le sol, dans les mois d'août et de septembre. Une fois déliée à l'air, on l'étend avec des pelles et l'on donne plusieurs labourages pour la mélanger avec la couche arable. S'agit-il d'une terre déjà cultivée, on dépose la marne sur le chaume pour l'enfourer plus tard. Sur ces marnages, on sème d'habitude au printemps de l'avoine des légumes ou du blé d'inde. Généralement, on n'accorde pas assez de repos à la marne au sortir de la carrière ; on ferait bien de l'exposer et de la remuer à l'air jusqu'à ce qu'elle eût acquis les propriétés d'une terre végétale. Le plus souvent encore, les champs marnés ne reçoivent pas de fumier pendant 3, 4 et 5 ans ; c'est un tort, on devrait, chaque année, donner une demi-fumure d'abord et revenir le plus vite possible à la fumure entière. Presque partout enfin, on ne ramène la marne sur le même terrain que tous les 12, 15, 20, 25, ans ; c'est encore une pratique vicieuse ; aussi recommandons-nous à nos lec-

teurs de réduire de moitié la quantité de marne employée ordinairement, et de la ramener tous les 7 ou 8 ans à la même place. En suivant ces conseils il leur sera facile de prouver que la marne en question peut enrichir les pères et ne pas ruiner les enfants.

Plâtre.

Le plâtre ou *gypse* est un composé de chaux, d'acide sulfurique ou huile de vitriol et d'eau. Dans la nature, il forme des masses considérables, des carrières que l'on exploite depuis des siècles. Qu'est-ce que le plâtre au point de vue agricole ? A notre avis, c'est un engrais spécial, et non pas seulement un stimulant comme d'autres l'ont assuré. S'il n'était bon qu'à activer les facultés nutritives des plantes ou qu'à préparer l'engrais de manière à le rendre plus propre à l'assimilation, il est clair que cet effet se produirait indistinctement sur toutes les récoltes. Mais comme il n'en est pas ainsi, comme il est parfaitement démontré que le plâtre n'agit énergiquement que sur les pois, fèves, navets, colza, choux, etc., nous sommes bien forcés de le classer parmi les engrais spéciaux.

Tous les végétaux, on le sait, ne se nourrissent pas de la même manière, ne vivent pas précisément des mêmes mets. Les uns affectionnent ceux-ci, les autres affectionnent ceux-là ; ce qui plaît à l'un peut déplaire à l'autre ; c'est incontestable. C'est pour cela que nous voyons certaines plantes végéter et prospérer admirablement sur des terrains où certaines autres plantes se refusent à croître spontanément.

Quels que soient les effets du plâtre sur les plantes que nous venons de nommer, on doit reconnaître qu'il a aussi ses inconvénients. S'il développe les fanes à merveille, s'il favorise les parties herbacées, il n'en est pas moins vrai qu'il communique aux graines de ces plantes la propriété singulière et fâcheuse de résister à la cuisson. Ainsi les pois, les haricots, les fèves qui ont été plâtrées cuisent difficilement.

On emploie le plâtre cuit ou cru, mais toujours réduit en poudre, et on le répand à raison de 2 ou 3 minots par arpent au printemps, lorsque les jeunes feuilles garnissent déjà bien le sol, par la rosée ou par un temps brumeux et calme. Il agit bien sur les terrains ressués et riches en terreau ; il reste sans effet sur les terrains maigres et sur ceux qui sont trop mouillés. Les années pluvieuses et froides sont très défavorables au plâtrage.

En dehors de ses usages comme engrais, on peut encore employer le plâtre à d'autres fins. Ainsi, les personnes qui tiennent essentiellement à ne point perdre le carbonate d'ammoniaque qui s'échappe des fumiers en fermentation sous forme de gaz, peu-

vent empêcher cette déperdition en semant du plâtre à la partie supérieure de leurs tas d'engrais. Il se produit alors un sel fixe d'ammoniacque (sulfate) qui reste dans le fumier. D'aucuns, voulant pousser plus loin la précaution, ont recommandé de saupoudrer chaque lit de fumier frais au fur et à mesure de la mise en tas ; mais, au dire de quelques chimistes, cette opération ne saurait avoir que des résultats désavantageux, en ce sens qu'il se forme par double décomposition, surtout dans le fumier de vache, un sulfate de potasse qui n'a pas d'action marquée sur la végétation et ne vaut donc pas, à beaucoup près, le carbonate de potasse qu'il remplace. Ainsi, ce qui serait gagné d'un côté, serait perdu de l'autre. Si cette observation est juste, et nous n'avons pas plus de raisons pour le nier que pour l'affirmer, il est clair que l'on a tort de jeter du plâtre dans les citernes à purin, comme on le fait assez souvent dans les contrées où cette substance n'est pas coûteuse.

Dans ces derniers temps, on a proposé d'employer le plâtre pour solidifier les matières fécales, à la sortie des fosses et en faciliter le transport. Il va sans dire que le plâtre cuit et en poudre est le seul qui convienne pour cette opération. En même temps qu'il solidifie les matières, il fixe l'ammoniacque.

Nitrates de potasse et de soude.

Nous connaissons tous le nitrate de potasse ; c'est ce que nous appelons vulgairement *sel de nitre et salpêtre*. Nous ne connaissons pour ainsi dire pas le nitrate de soude qui nous arrive du Pérou et qui peut remplacer le salpêtre. Ces deux sels, convenablement employés, doivent assurément rendre des services à l'agriculture. La grande valeur que leur attribuent les hommes de cabinet, tient à leur richesse en azote. Nous qui ne sommes point exclusifs, nous disons qu'ils valent beaucoup, non-seulement à cause de l'azote, mais aussi à cause de leur potasse et de leur soude, et nous ajoutons qu'ils vaudraient plus encore si on leur adjoignait d'autres éléments ; c'est pourquoi nous conseillons à nos lecteurs de les associer aux fumiers ou aux composts. Ils s'en trouveront mieux que de s'en servir isolément.

Les nitrates ont l'immense avantage d'être inépuisables ; à mesure qu'on les enlève, ils se reproduisent.

Il s'en forme dans nos écuries, dans nos étables, dans nos caves, dans les murs de nos habitations, dans les fumiers que nous tenons à l'ombre et souvent dans les terres de nos champs.

Sel commun.

A haute dose, le sel commun dont nous nous servons dans nos cuisines, tue les végétaux. Les anciens qui ve-

naient de raser une ville ou une maison maudite, ne manquaient point de semer du sel sur l'emplacement, afin de le frapper de stérilité. Les terres salées, que l'on ne peut dessaler au moyen de l'irrigation, sont à peu près improductives. Mais du moment que le sel est utilisé à faible dose, il donne des résultats satisfaisants, surtout dans la culture des plantes qui sont originaires des bords de la mer, comme les choux, l'asperge, etc. On ne doit donc perdre ni les déchets de salines, ni les saumures gâtées. On améliore les fumiers en y mêlant quelques poignées de sel au moment de la mise en tas ; on améliore de même le purin en le salant. La découverte de ce résultat est due au hasard. Un jour, un cultivateur suisse passait du sel en fraude et était poursuivi de près par les employés ; ne sachant comment échapper au procès-verbal de contravention, il se décida, en désespoir de cause, à verser le contenu de son sac dans sa fosse à purin, persuadé qu'on ne l'y découvrirait pas. Ce cultivateur n'eut pas seulement le regret de perdre sa marchandise ; il se désola d'avoir compromis la qualité de son fumier. Cependant, il l'étendit d'une grande quantité d'eau de puits et résolut de s'en servir. Contre son attente, la beauté des récoltes fut exceptionnelle, et depuis lors on salue fréquemment le purin.

En 1857, un prêtre des environs de Rennes, M. F. Oresve, écrivait à un journal de cette ville une lettre fort intéressante, sous plusieurs rapports, et que nous nous faisons un devoir de reproduire ici :

— « Je ne suis point membre de la société d'agriculture, disait le prêtre breton ; je ne devrais donc pas m'occuper de la science qui traite de cette matière. Mais le désir d'être utile aux laboureurs m'engage à leur faire part, non pas d'une théorie, mais d'une pratique ancienne qui peut leur être profitable. Il s'agit d'un engrais très en usage chez les anciens, et des moyens de le confectionner. On a parlé du sel, et on en parle encore beaucoup aujourd'hui comme d'un agent fertilisant. Né fils de laboureur, j'ai vu dans mon enfance, avant que les droits réunis eussent été établis et que l'impôt eût pesé sur le sel, les laboureurs employer ce sel comme engrais. Voici la manière dont ils s'y prenaient : Quand ils mettaient le fumier hors des étables et des écuries, ils le déposaient en tas dans un endroit commode ; ils établissaient une couche, et sur cette couche ils semaient du sel, puis ils mettaient une autre couche ou des feuilles de fougère et de genêts, ou d'ajoncs, qu'ils appelaient *bougats*, le tout haché ; ensuite, ils ajoutaient une autre couche de fumier sur laquelle ils semaient encore du sel ; ils continuaient ainsi, jusqu'à ce que le tout fût fini. Ce mé-

lange formait un fort fumier qui pourrissait tout ensemble. Lorsque le temps des semailles était arrivé, ils voituraient ce fumier sur les terres et l'étendaient ; mais ils avaient soin de ne pas l'approcher trop près des pommiers, car ils prétendaient que cet engrais leur nuisait.

« Le sel, à cette époque, n'était pas cher ; les laboureurs échangeaient avec les vendeurs de sel un boisseau d'avoine pour un boisseau de sel. Avec cet engrais, dont nous parlons, leurs récoltes étaient presque toujours abondantes. Après que les droits eurent été mis sur le sel et qu'il ne fut plus possible de s'en servir comme engrais, je les ai souvent entendu dire : — Depuis qu'on ne sale plus, la terre ne produit plus rien.

Dans plusieurs districts de l'Angleterre, on forme avec du sel, de la chaux et de la tourbe, des composts très estimés. On commence par dissoudre le sel dans l'eau ; on en arrose la chaux vive ; enfin, on ajoute la tourbe.

MM. Kuhlmann, Becquerel et d'autres encore condamnent le sel parce qu'ils n'ont pas eu lieu de s'en féliciter. Pour notre compte, et quelque soit l'autorité des noms qui ont prononcé la sentence, nous maintenons qu'il remplit, sinon dans tous les cas, au moins dans certains cas, un rôle précieux. Nous avons eu personnellement trop à nous en louer en Ardenne, pour méconnaître ses services. Nous ne pouvons pas oublier que sous la première République, alors que la taxe n'existait point, les Bretons disaient beaucoup de bien du sel et soutenaient qu'une charretée de ce sel valait pour le moins douze charretées de bon fumier.

Les mauvais résultats proviennent souvent d'expériences mal faites, d'applications à contre-sens. Or, qu'est-ce qui prouve qu'en appliquant le sel comme engrais, ses adversaires ne se sont trompés ni sur la quantité, ni sur le mode d'emploi, ni sur les besoins du sol, ni sur les goûts des végétaux à nourrir ?

Comment le sel agit-il ? Est-ce en pénétrant directement dans les organes des plantes ? Est-ce en ralentissant la décomposition des fumiers ? Nous pensons que son mérite ne consiste pas uniquement à remplir un rôle conservateur, comme paraissent le croire les hommes de cabinet. Nous avons utilisé le sel directement et seul sur des asperges, des crambés, des choux et des navets, et les résultats que nous avons obtenus ne nous permettent pas de douter de son énergie comme engrais. Nous avons arrosé d'eau salée du fumier de cheval tout-à-fait pourri ou moisi, où le sel n'avait pas à fonctionner comme agent conservateur et nous avons reconnu que la partie arrosée valait bien peu de chose.

Pour rester dans le vrai, disons que le sel n'a pas encore été suffisamment étudié et qu'il appelle toutes sortes d'essais comparatifs.

Terres rapportées.

Cette dénomination ne devrait s'appliquer à la rigueur qu'aux terres entraînées par les pluies au bas des champs, en pente douce ou rapide, puis reprises et transportées aux places qu'elles avaient occupées d'abord, mais les cultivateurs lui donnent une plus large extension. Pour eux les terres d'alluvion, les curures de fossés, les vases de mares et de rivières, les boues de chemins se confondent avec les terres rapportées. Nous n'y voyons pas d'inconvénient. Les terres d'alluvion sont celles que les courants d'eau, les rivières, les fleuves, entraînent avec eux, et déposent tantôt sur leurs rives, tantôt sur les champs qu'ils ont inondés. La richesse de ces terres est variable comme leur composition. Si nos cultivateurs avaient à leur disposition les alluvions du Nil, il n'y aurait plus à songer aux fumiers ; mais toutes sont loin de les valoir. Nous en connaissons de sableuses et fort maigres qui ne conviennent réellement que pour diviser les argiles lorsque, bien entendu, les frais de transport ne sont pas trop élevés. Il est facile de dire : Ameublissez un terrain compacte avec du sable, ou donnez du corps à un terrain léger avec de l'argile plus ou moins calcaire. Le difficile, c'est d'exécuter ces opérations à des conditions avantageuses.

Les curures de fossés, dans lesquelles il entre toujours des herbes pourries et des débris de petits animaux, sont excellentes pour tous les terrains et toutes les récoltes.

La vase de mares, égouttée à l'air pendant un an, dix-huit mois et même deux ans, est également un bon engrais, surtout pour les plantes de la famille des crucifères, telles que choux, navets et colzas. Pourquoi ? Nous l'ignorons. C'est un fait que nous garantissons : voilà tout.

La vase de rivière, lorsqu'elle est bien limoneuse, a aussi de précieuses qualités, après un long repos à l'air.

Schmalz rapporte que dans l'Altenbourg, on reconnaît aisément à leurs produits, les champs qui appartiennent à des cultivateurs pratiquant le terrage. Ils se font remarquer par la beauté et la longueur des épis.

— « Bien des champs, dit Schwerz, ont été ainsi améliorés pour un grand nombre d'années, et quelquefois pour toujours. Moi aussi, j'ai pratiqué souvent le terrage et j'ai augmenté le rendement de deux et trois fois la semence. Je connais, par expérience, la valeur et les avantages de cette excellente pratique, et je suis convaincu que, dans beaucoup

de contrées où elle n'est pas encore connue, il y aurait un immense avantage à imiter celle de l'Altenbourg. Là où il n'y a point de pentes, on ne peut pas, à la vérité, recueillir de terreau d'alluvion ; mais on peut trouver des terres de nature à en améliorer d'autres. Au moins, peut-on employer à cet usage celle qui s'accumule et reste inutile sur les aboutissants. L'ignorance et la paresse peuvent seules n'en pas tirer parti, et cette négligence doit avoir pour punition la misère. »

Composts et engrais.

Cette dernière catégorie comprend une multitude de mélanges, qui n'ont pas tous un nom particulier, et que nous allons passer successivement en revue. L'engrais ne manque pas à l'homme ; c'est l'homme qui manque à l'engrais, qui le regarde et ne l'aperçoit pas, qui le voit passer et ne l'arrête pas, qui le foule aux pieds et ne le relève pas. Ouvrez donc les yeux et ouvrez-les bien :—Voici des ordures au seuil de votre porte, de la boue dans votre cour, de la colombine de dix ans dans votre poulailler, de l'eau de fumier qui ruisselle dans vos rues, des flaques sous la rigole de l'évier, des mares au beau milieu du village, de mauvaises herbes sur vos chemins, dans vos haies, dans vos champs ; voilà des pailles de navette ou de colza qui se perdent, des fossés à nettoyer, des roseaux à prendre, des prairies moussues qui attendent un coup de herse, des débris de démolition sous vos fenêtres, des tuiles et des briques pourries sous vos gouttières, de la terre qui ne produit pas, des boues de routes qui gênent les cantonniers, des sables qui encombrant vos ruisseaux et vos rivières, de la sciure et du poussier de charbon par chariots dans vos bois. Voilà encore des feuilles mortes, des bêtes mortes, des racines pourries dans les silos ou dans les caves, des débris de légumes gâtés, des loques de laine, de vieux morceaux de cuir, des chapeaux au rebut, des souliers crevés, de la plume de volaille, de la corne de cheval, des urines, du sang de boucherie, de l'eau de lessive que vous jetez, de l'eau de savon dont vous ne faites aucun cas, des fruits altérés, et bien d'autres choses encore. Et, après cela, vous osez crier misère et nous soutenir que l'engrais manque. Mais baissez vous donc, prenez donc une pelle, un panier ou un baquet, et ramassez. Il y a des jours où les hommes et les bêtes n'ont rien à faire aux champs, c'est le moment de préparer ces composts, tantôt près de la ferme, tantôt en pleine campagne, au bout des pièces de terre, selon qu'il y a économie à s'y prendre d'une manière plutôt que de l'autre.

Le compost, c'est la petite providence du cultivateur.

c'est l'engrais à bon marché, à la portée de toutes les bourses et de toutes les intelligences. Vous qui n'avez pas assez de fumier, faites des composts, encore des composts, toujours des composts. Faites-en pour tous les sols et pour toutes les récoltes. Si ce n'est point dans les usages de l'endroit, les gens riront en vous voyant à la besogne. Peu importe vous ne serez pas les premiers dont on se sera moqué. Laissez rire ; vous aurez votre tour après. Où les voisins n'auront su mettre qu'une charretée d'engrais, vous en mettrez trois ou quatre aisément, d'aussi bon que le leur, peut-être meilleure encore, et qui ne vous aura pas coûté aussi cher. Si vous avez la bonhomie de tendre l'oreille, afin de saisir ce que Pierre ou Jacques dira de vous, vous n'aboutirez jamais ; les gens qui se sentent vivre et penser doivent aller en avant, à la manière des éclaireurs, sans détourner la tête à chaque pas pour voir qui les suit et compter les trainards.

Qui dit compost dit mélange de toutes sortes de choses, bonnes séparément comme engrais, et bonnes, à plus forte raison, quand elles sont réunies en un seul tas, difficiles à utiliser séparément, faciles au contraire à employer quand elles forment un ensemble. C'est un service complet, où vous faites figurer les plats par douzaines, et où les racines des plantes trouvent nécessairement de quoi satisfaire leur appétit et leurs goûts particuliers.

Il est parfaitement établi par la pratique, aussi bien que par la science, que les plantes ne se nourrissent pas précisément les unes comme les autres, que, sur celle-ci, telle ou telle sorte d'engrais réussit mieux que sur celle-là. Or, il n'en coûte rien de tenir compte de ces goûts particuliers, d'assaisonner les vivres pour le contentement de la récolte, de faire des composts qui répondent le mieux possible aux besoins des plantes.

Pour les céréales, nous avons recommandé et recommandons encore le mélange suivant :—Faites un lit de terre, de l'épaisseur de plusieurs pouces, couvrez-le d'un mélange de fumier de vache et de fumier de cheval ; ramenez de la terre sur ce fumier, puis établissez là-dessus une bonne couche de cendres lessivées, recouvrez ensuite de quelques pelletées de terre, et sur celle-ci, répandez des os brûlés et écrasés, de grosses plumes, de la paille pourrie, des vieux toits, du foin avarié et du fumier de vache. Cela fait, chargez de nouveau avec de la terre, et semez sur cette terre un peu de colombine fraîche ou séchée, venant du poulailler ou du colombier, ajoutez des pailles de colza ou de sarasin, si vous en

avez, puis de la terre, puis de la chaux, des briques ou des tuiles pourries et broyées, du fumier de vache et de cheval par dessus, et sur le fumier, toujours de la terre ; après cela revenez au cendres, aux os brûlés, aux plumes, etc., comme précédemment, et jusqu'à ce que le compost ait environ quatre à cinq pieds de hauteur, sur une longueur et une largeur indéterminées. Il va sans dire que toutes les matières indiquées pour la formation du compost ne sont pas absolument indispensables. A la rigueur, on se contente de celles que l'on a sous la main ; néanmoins le tout vaut mieux que la partie ; et plus il y a de choses différentes dans un compost,

Plus il y a de variété, mieux il vaut.

Il va sans dire que l'on n'est pas tenu de former le tas en un seul jour, on l'élève à loisir, peu à peu ; mais à chaque fois que l'on forme une couche ou deux, il faut arroser copieusement avec du purin, des eaux de savon ou de lessive. Quand le compost se trouve achevé, on y fait des trous de haut en bas, et le plus possible, avec un pieu que l'on chasse à différentes profondeurs, au moyen d'un maillet et les trous une fois ouverts ainsi, on borde le dessus du compost avec du gazon, de manière à former une sorte de bassin. Alors toutes les fois que l'on a des liquides fertilisants à sa disposition on arrose abondamment, jusqu'à ce que le compost refuse. Au bout de quelques minutes, la terre s'imbibe et l'on arrose encore et ainsi de suite, jusqu'à ce que le liquide forme flaque au-dessus du tas, et n'y pénètre plus sensiblement. Huit jours plus tard, on renouvelle la même opération, après quoi l'on abandonne le compost à lui-même sans y toucher, pendant trois ou quatre mois. Au bout de ce temps, par une journée chaude et sèche, des hommes démolissent le compost à coups de pioche, afin d'en bien mêler toutes les parties, et le laissent ainsi se ressuyer à l'air durant une semaine, avant de le charger sur les tombereaux, et de le répartir par petits tas au milieu des champs. Est-il besoin d'ajouter qu'il n'y a pas nécessité de bouleverser le compost au bout de trois ou quatre mois, et qu'il faut toujours attendre pour cela que le moment de s'en servir soit venu ?

Voulez-vous de belles et fortes racines pour la nourriture du bétail ? Préparez votre compost avec du fumier de vache, du fumier de porc, des cendres vives de bois ou de tourbe, des terres de cave, des débris de démolition ou plâtras, de la terre cuite, des racines pourries, des boues de chemin, des matières fécales et de la chaux.

Les cultivateurs campinois, qui sont, à nos yeux, de très-habiles fa-

bricants d'engrais, ont imaginé, pour les pommes de terres, un compost spécial, usité généralement. Il se compose de fumier d'étable très-court, de gazons, de cendres de tourbe, de matières fécales, de curures de fossés et de toutes sortes de débris végétaux. On le prépare en plein air, en tas très-longs, peu larges et terminés en toit, de façon à toujours éviter le lessivage par les eaux de pluie ; on retourne deux ou trois fois ce compost avec la fourche, afin d'en bien mêler les parties, et de compléter la décomposition.

Supposons maintenant que nous ayions affaire à des plantes oléagineuses, telles que colza, navette et navet, trois espèces de la même famille qui ne vivent pas de peu, et ne produisent bien qu'à la condition d'être grassement nourries. Pour préparer un compost énergique et qui flatte leur appétit, prenez du fumier de mouton, de la matière fécale, des intestins et de la chair d'animaux, les grosses plumes de volaille, des chiffons de laine coupés en menus morceaux, des tourteaux d'huileries, des rognures de cuir, du feutre hors d'usage, de la boue, de la corne de cheval, de la chaux ou des boues calcaires de grandes routes, un peu de plâtre en poudre, des cendres vives de bois ou des cendres de tourbe, des gazons pourris et du sable de rivière. La liste des substances est longue, et vous avez de quoi choisir. Employez-les toutes si vous pouvez, ou tout au moins la plus grande partie, si vous ne pouvez faire mieux ; mais gardez-vous d'oublier les chiffons de laine. Nous vous les recommandons tout particulièrement, parce qu'il y a gros à parier que vous ne leur accordez pas dans votre estime la place qu'ils méritent d'y occuper. Ces loques ne sont pas rares : il s'en trouve au fond de toutes les armoires, et, presque toujours, vous les vendez à vil prix, tandis que vous devriez les garder et en tirer profit. Ne les vendez donc plus ; conservez-les, et dans vos heures perdues, prenez un billot, une hache, et rognez-en des provisions.

Le compost, élevé avec de la terre et les matières que nous venons d'énumérer, sera comme les précédents, arrosé à diverses reprises et en abondance avec les eaux de fumier, les urines, les eaux de savon, de lessive, etc.

Le compost qui convient tout particulièrement aux prairies artificielles, doit se composer de fumier de vache, de fumier de porc, de cendres vives, de plâtre en poudre, de chaux fusée, de suie, de mauvaises herbes, d'os brûlés, ou de noir animal, et enfin de terre. Il est parfaitement inutile d'indiquer des proportions ; vous mettriez un peu plus d'une substance, un peu moins d'une autre, que les résul-

tats ne différeraient pas d'une manière sensible.

Une fois le compost établi par couches alternatives, arrosez-le copieusement avec du jus de fumier ou les liquides indiqués précédemment ; puis, bouleversez-le avec la pioche quinze jours ou trois semaines avant de l'employer, afin de bien opérer le mélange et de lui donner le temps de se ressuyer.

Pour les prairies naturelles, prenez beaucoup de fumier de porc, des pailles de colza ou de navette, des balles de grains, du sable fin. Prenez un peu de chaux, beaucoup moins que pour le compost des prairies artificielles, un peu de plâtre, moins aussi que dans le cas précédent, du foin gâté, des boues de vaches, beaucoup de cendres de bois ou de tourbe et de la terre légère ; puis, arrosez de temps en temps. Au bout de cinq ou six mois, vous aurez un engrais excellent que vous répandrez en deux fois sur les prairies naturelles, une première fois au commencement de mars, pour favoriser le développement de la récolte principale ; une seconde fois, aussitôt cette récolte enlevée, afin de favoriser la pousse du regain.

Avant d'en finir avec les composts, n'oublions pas celui du potager qui est peut-être le meilleur de tous. Pour le préparer, il faut du fumier de porc, du fumier de vache, des feuilles mortes, des mauvaises herbes, de la chaux, de la colombine, des cendres de bois, de la suie, des légumes pourris ou des débris de légumes et de la terre. Avec toutes ces substances, on forme des lits qui alternent avec la terre, et l'on a soin de toujours placer la chaux sur les débris végétaux. On arrose de temps en temps, avec de l'eau de lessive, de l'eau de savon, des eaux grasses et du purin de fumier.

Avec les engrais du commerce, (guano, phosphates de chaux, etc.) vous obtiendrez de belles et bonnes récoltes, plusieurs années de terreau les aidera, leur fournira son contingent de vivres et d'humidité ; mais, aussitôt le vieux terreau usé, aussitôt le sol *dégraissé*, la production baissera, et vous aurez une terre appauvrie qu'il faudra remettre en état.

Notre conclusion sera courte et claire : — On ne remplacera pas les fumiers. Contentons-nous de leur venir en aide avec les engrais du commerce qui se composent de déchets d'usines, de débris d'abattoir, de sang, de poissons gâtés, d'os, de beurre, de rognures de cuir, de cendre de bois, de plâtre, de tourbe, de cendres pyriteuses, etc.

Des labours.

Parmi les façons mécaniques ayant pour objet de communiquer au sol les qualités qu'il doit posséder pour donner des produits abondants, les

labours se placent au premier rang, et pour bien comprendre leur importance, il suffit de considérer les résultats qu'ils procurent, et d'examiner les effets qui sont la conséquence de leur application rationnelle.

C'est en divisant la couche arable et en changeant les surfaces en rapport avec l'air atmosphérique, que les labours exercent leur bienfaisante influence, influence qui n'a jamais été mieux constatée et appréciée que de nos jours, par suite des perfectionnements apportés aux procédés mécaniques, et des progrès de la science dans les temps modernes.

Les labours, en ameublissant le sol, favorisent le développement des plaques qu'on lui confie, et cela se conçoit aisément. Dans une terre dure et compacte, les racines sont gênées dans leur accroissement ; elles rencontrent dans le milieu qui les abrite, des obstacles qui ne leur permettent pas de s'allonger librement, et le rayon dans lequel elles peuvent prendre leur nourriture se trouve forcément réduit. Dans une couche bien ameublie, au contraire, il leur est permis de s'étendre, d'envoyer leur ramifications dans tous les sens, de multiplier leur organes absorbants, et, conséquemment, de recueillir une nourriture plus copieuse. La plante tout entière profite naturellement d'une position aussi avantageuse, et, toutes choses égales d'ailleurs, elle prend dans le sol une fixité plus grande, et se couvre de fruits plus beaux et plus abondants. Il s'ensuit que dans des terrains de mêmes nature, et à fertilité égale, les récoltes seront toujours plus belles et plus assurées sur les portions bien ameublies, que sur celles qui n'ont reçu qu'une préparation négligée et insuffisante.

En rompant momentanément l'adhérence qui lie les particules terreuses, les labours donnent, en outre, à la terre une porosité qui permet à l'air de s'introduire dans la couche arable par une foule de petites fissures, qui la sillonnent dans tous les sens et la pénètre jusqu'à la profondeur atteinte par le soc. Cette admission de l'air dans le milieu où se développent les racines, est de la plus grande importance, attendu qu'il est indispensable à l'élaboration de la nourriture des végétaux. Sans l'intervention de l'air, les matières contenues dans le sol resteraient inertes. C'est par la réaction de l'un de ses éléments sur les substances organiques et minérales renfermées dans la couche arable, que se préparent les aliments et que leur dissolution s'opère. Au surplus, l'introduction de ce fluide dans le sol n'a pas seulement pour conséquence de mettre en activité les principes nutritifs dont il est le réservoir ou le depositaire, elle détermine encore la formation de composés nouveaux dont les éléments sont empruntés, au

moins en partie, sinon en totalité, à l'atmosphère, et dont l'utilité pour la végétation est aujourd'hui parfaitement démontrée

Influence de l'Atmosphère.

Au reste, l'observation a, depuis longtemps, appris aux cultivateurs l'heureuse influence qu'exerce l'atmosphère sur les couches directement soumises à son action. On sait, d'ancienne date, que les couches qui reçoivent immédiatement son impression, et peuvent s'imprégner des gaz fécondants qu'elle renferme, sont beaucoup plus fécondes que celles qui sont privées de ce contact bien faisant. On a également remarqué, et la pratique le démontre tous les jours, que les labours qui mettent en relief un fort cube de terre, et présentent en même temps une grande surface, c'est-à-dire ceux qui multiplient les points de contact avec l'air, sont aussi les plus profitables.

L'influence exercée par l'atmosphère sur les couches qui reçoivent directement son impression, les autres circonstances étant d'ailleurs les mêmes, ne dépend cependant pas uniquement de l'étendue des surfaces. Il faut également tenir compte de la durée du contact. Plus celui-ci se prolonge, plus les effets sont apparents. Aussi voyons-nous, partout où l'agriculture a fait quelques progrès, les cultivateurs labourer leurs terres aussitôt qu'elles sont dépouillées de leurs produits, et, dans tous les cas, avoir bien soin de toujours exécuter cette opération avant l'hiver. Comme fait à l'appui de l'action inefficace des agents atmosphériques sur la fertilité des terres, on peut encore invoquer la pratique de la jachère, qui consiste, comme on sait, à laisser le sol pendant une année entière sans lui demander des produits, et à lui donner, durant cet intervalle quatre, cinq labours, ou un plus grand nombre. En effet, l'expérience atteste que, par ce mode de traitement, la terre acquiert une fécondité supérieure à celle que développerait, à lui seul, l'engrais qu'on lui applique.

L'ameublissement que le travail de la charrue communique à la couche arable, produit encore un autre résultat dont il importe de faire mention. Dans un sol dur et compacte les eaux de pluie ne s'introduisent qu'avec difficulté, et ne peuvent pénétrer qu'à une faible profondeur, de sorte que la plus grande partie de celles qui arrivent à sa surface, y restent stagnantes ou s'écoulent en suivant la pente du terrain. Dans de pareilles conditions, les plantes qui occupent le sol sont nécessairement exposées à souffrir d'un excès d'humidité dans les saisons pluvieuses, et à manquer d'eau à l'époque des grandes chaleurs. Il en est tout autrement dans les terres convenablement ameublies. Les eaux

pluviales s'y infiltrent aisément, et s'y accumulent en plus forte proportion sans aucun préjudice pour les plantes, et l'expérience démontre que la fraîcheur y est plus durable, en même temps que l'excès d'humidité y est moins à craindre, et que les récoltes y trouvent des conditions d'existence plus assurées contre les fluctuations atmosphériques. Au surplus, on ne doit pas perdre de vue que l'infiltration des eaux pluviales a pour conséquence de mieux répartir le calorique dans la couche arable, et d'y introduire des substances utiles à la végétation, substances qui sont entièrement perdues quand les eaux ne font que couler à la surface. C'est là ce que les recherches, entreprises depuis quelques années sur les eaux de pluie, ont démontré d'une façon irrécusable. Il n'y a pas jusqu'aux rosées et aux brouillards qui n'apportent aux terres labourées leur contingent de principes alimentaires pour les plantes.

Indépendamment de l'ameublissement, les labours fournissent encore un autre résultat utile. En effet, quand la charrue entame le sol, elle ne se borne pas à le diviser en tranches plus ou moins épaisses, et plus ou moins larges ; elle opère, en même temps, le renversement des bandes de terre qu'elle détache, de sorte qu'après son passage, les surfaces de rapport sont complètement changées, ce qui permet, en variant convenablement la profondeur des labours, de ramener successivement à l'air des couches qui n'avaient pas subi son contact depuis un temps plus ou moins long, et qui viennent, alternativement, s'imprégner des gaz fécondants dont l'atmosphère est le réservoir.

Le mouvement de rotation que la bande de terre éprouve en se mouvant sur le versoir, donne, en outre, le moyen d'enfouir les engrais et les amendements, et, en modifiant d'une manière rationnelle la profondeur des labours, de les répartir uniformément dans toute l'épaisseur de la couche arable. Il permet également de mélanger, quand on le juge avantageux, une portion du sous-sol avec le sol, il contribue efficacement à la destruction des mauvaises herbes. En effet, chaque bande de terre renversée par la charrue, ensevelit les plantes qui vivaient à sa surface, et qui, sous la couche de terre qui les recouvre, doivent infailliblement périr, et fournir, par leur décomposition, un supplément de nourriture dont les récoltes ultérieures profiteront. Le cultivateur y trouve donc, en même temps, un auxiliaire précieux dans la lutte qu'il a à soutenir contre l'envahissement des herbes adventives.

Ces considérations, que l'on pourrait étendre, prouvent suffisamment, ce nous semble, l'action bienfaisante

des labours sur les qualités productives de la terre, et justifient assez l'importance qu'on leur accorde dans les façons mécaniques qui ont pour objet la mise en valeur du sol. Aussi, des agronomes du dernier siècle sont-ils allés jusqu'à prétendre que les labours constituent, sinon l'unique, au moins la principale source de la fécondité des terres. Cette doctrine, renouvelée de nos jours, était erronée sans doute, mais elle s'appuyait cependant sur des observations exactes, et le tort des hommes distingués auxquels nous venons de faire allusion, fut de baser leur théorie sur des données incomplètes, et de donner aux faits une généralisation qu'ils ne comportent pas.

L'aperçu que nous venons de présenter permet de déduire les conditions que doit remplir un bon labour, et qui consistent dans l'ameublissement du sol de façon à le rendre perméable à l'eau et aux agents de l'atmosphère, dans le retournement complet de la bande de terre détachée du guéret, et dans l'exposition au contact de l'air de la surface la plus étendue possible.

Ces conditions ne sont pas toujours remplies avec la perfection désirable : en faisant abstraction des obstacles que le sol peut susciter dans certains cas, cela dépend de l'habileté des agents chargés de l'exécution de la besogne, et des instruments dont il font usage. Sans doute, la valeur des bons labours est beaucoup plus généralement appréciée actuellement qu'elle ne l'était jadis, et, depuis une vingtaine d'années surtout, il est certain que l'on a fait, sous ce rapport, des progrès très-notables, mais il n'en est pas moins vrai qu'il est encore beaucoup de localités, tant en France qu'en Belgique, où ces opérations laissent considérablement à désirer soit sous le rapport de la bonne exécution, soit sous celui des instruments dont on a l'habitude de se servir.

A continuer.

Carrière Agricole.

Des Assolement.

Le mot *Assolement* est moderne dans notre langue agricole. Il dérive de *solum*, *sol*, dont on a fait *sole*, mot qui indique chacune des divisions de culture établies sur une terre. *Assoler*, c'est donc partager le terrain en divers soles destinées à porter successivement des cultures différentes. — *Dessoler*, c'est changer une succession de culture précédemment établie.

André Thouin définit les assolements : *L'art de faire alterner les cultures sur le même terrain, pour en tirer constamment le plus grand produit aux moindres frais possibles.*

La théorie physique des assolements, consiste à tâcher d'entretenir la terre, par la combinaison de culture variée, dans un état convenable d'ameublissement et de propreté.

De cette théorie on déduit les principes généraux suivants, que nous ne développerons pas pour le présent.

1° Il faut faire précéder et suivre les cultures épuisantes par d'autres cultures propres à reposer le sol et à lui rendre sa fécondité.

2° A une plante d'une certaine espèce, d'un certain genre, ou même d'une certaine famille, il faut faire succéder autant que possible une plante d'une autre espèce, d'un autre genre et d'une autre famille.

3° Aux cultures qui facilitent la croissance des mauvaises herbes, et notamment à celles des blés, il faut faire succéder d'autres cultures qui les détruisent ou les empêchent de se développer. (Extrait de la *Maison rustique* par le Réd. S. A.)

Il y a à peu près vingt ans qu'on a reconnu les avantages d'une bonne succession de récoltes. On a vu que certaines plantes, soit à cause du mode de culture qu'elles exigent, soit par l'effet de la manière dont elles se nourrissent dans la terre, réussissent mieux ou plus mal, selon qu'elles succèdent à telle ou telle autre plante. De là est né l'art des assolements. Les connaissances qu'on a acquises dans cet art ont permis, dans beaucoup de cas, de charger la terre d'une suite de récoltes non interrompue, et par conséquent de supprimer les jachères (terres labourables qu'on laisse reposer, appelée vulgairement friches) sans nuire à la fertilité du sol, et, au contraire, en l'améliorant continuellement. Il est facile de juger par là que les connaissances relatives à cette branche de l'agriculture doivent être rangées au nombre des plus importantes parmi toutes celles qu'embrasse l'art de cultiver la terre. Cependant ces connaissances sont encore peu répandues ; mais, comme elles ont fait la richesse de tous les cantons où l'on a su en apprécier l'importance, il est probable qu'elles se propageront de jour en jour davantage.

La première question qui se présente.

relativement aux assolements, est de savoir s'il est possible d'entretenir la terre en bon état de culture en supprimant complètement les jachères. On doit répondre *oui* ou *non*, selon les circonstances. Le défaut de moyens pécuniaires des cultivateurs est, dans beaucoup de cas, un des principaux obstacles à la suppression des jachères. Le grand avantage d'un bon assolement est de produire en abondance des récoltes destinées aux bestiaux, parce que ce n'est qu'ainsi qu'on peut fumer copieusement la terre et accroître sa fertilité ; mais il faut, pour jouir de cet avanta-

ge, que le cultivateur puisse acheter ces bestiaux, qu'il ait le moyen de les loger, etc. D'un autre côté, on ne peut supprimer les jachères sans cultiver beaucoup de plantes sarclées, qui exigent des frais de main-d'œuvre fort élevés. Tout cela fait que le capital destiné à l'exploitation d'une ferme doit être beaucoup plus considérable lorsqu'on veut la cultiver sans jachères, que lorsqu'on y suit l'ancien système. Il est certain que celui qui consacre à la culture perfectionnée le capital nécessaire, peut en tirer de très-grands bénéfices ; mais enfin il faut avoir ce capital. D'après ce motif, le changement de l'ancien système de culture ne pourra être que graduel, dans la plupart des circonstances où les cultivateurs ne sont pas assez riches pour adopter d'emblée une meilleure méthode. En élevant quelques têtes de bétail de plus, un cultivateur introduira un meilleur assolement sur une pièce de terre de son exploitation, qu'il pourra ainsi amender plus copieusement sans nuire à ses autres terres ; le bénéfice qu'il en tirera lui permettra d'étendre progressivement cette amélioration à tout son domaine. Dès qu'il en aura fait l'expérience sur une seule pièce de terre, il n'y a pas de danger qu'il s'arrête ; les avantages en sont trop évidents pour qu'ils ne le frappent pas vivement ; il verra bientôt que

c'est un moyen de tripler ou de quadrupler sa fortune :

c'est une marche qui sera lente, mais cette lenteur est inévitable, si ce n'est pour les personnes qui sont en état de consacrer immédiatement à leur exploitation le capital nécessaire pour y adopter un bon assolement.

Il est certain que si, sans y consacrer les avances suffisantes, un cultivateur se mettait en tête de supprimer ses jachères, il ruinerait infailliblement ses terres, et tendrait ainsi à déprécier une méthode excellente en elle-même, mais qu'on ne doit pas adopter sans réflexion.

Il peut exister dans la nature même du sol un obstacle très-graves à la suppression complète de la jachère ; ceci se rapporte aux terres argileuses tenaces : dans les sols de cette espèce, il est certain que la suppression de la jachère est accompagnée de tant de difficultés, qu'il est plus économique, dans la plupart des cas, d'y adopter un assolement où, selon la nature et la richesse du sol, la jachère revienne tous les cinq, six ou huit ans. Dans l'assolement triennal, on est bien forcé de la faire revenir tous les trois ans, parce qu'on détruit immédiatement, par la culture de deux céréales successives, tout le bon effet produit par la jachère ; mais avec une succession plus judicieuse de récoltes, on peut prolonger beaucoup plus cet effet, se dispenser ainsi d'avoir rec-

aussi souvent à un remède aussi onéreux. Dans ces sols mêmes, par le résultat longtemps continue des procédés d'une culture soignée et de l'application d'engrais abondants, la terre s'ameublir graduellement, et l'on pourra peut-être par la suite y supprimer complètement la jachère; mais, jusqu'à ce moment, un cultivateur judicieux ne doit pas hésiter à avoir recours à ce moyen si efficace de nettoyer et d'ameublir son terrain, toutes les fois que l'état du sol l'exige, en ayant soin, toutefois, de bien combiner ses récoltes de manière à être forcé d'y revenir le moins souvent possible.

Nous avons fait en France, depuis vingt-cinq ans, un grand pas vers l'introduction des bons assolements : c'est

adoption de la culture du trèfle ;

car, dans le plus grand nombre de circonstances, le trèfle doit être considéré comme un des principaux pivots d'un bon assolement. Sans doute, on ne cultive encore le trèfle que sur une très-petite partie des terres qu'on devrait y consacrer ; mais enfin on reconnaît presque partout les avantages de cette culture, et si les obstacles qui s'opposent à son extension étaient levés, elle augmenterait considérablement.

Cependant l'adoption de la culture du trèfle ou d'autres plantes à fourrage de cette espèce n'amènera jamais seule une grande amélioration dans tout bon assolement sans jachère ; elle doit être nécessairement combinée avec la culture des *plantes sarclées* : c'est là un autre pivot sur lequel doit rouler tout bon assolement. En effet, si, après avoir récolté deux années de suite du grain sur un champ, on y fait une récolte de trèfle, et qu'on veuille y mettre ensuite du blé, et puis de l'orge ou de l'avoine, etc., on se fourvoie dans une fausse route, qui entraînera les inconvénients les plus graves : la terre s'infeste tellement d'herbes nuisibles, que les récoltes de grains ne donnent plus qu'un chétif produit ; il faut en revenir à la jachère, et souvent une année de jachère n'est plus alors suffisante pour mettre le sol dans un état de culture passable. C'est parce qu'on a commis fréquemment cette faute, dans les cantons où l'on a voulu essayer la culture du trèfle, qu'on accuse souvent cette plante de salir la terre en favorisant la propagation des mauvaises herbes. Ce n'est pas tout que de faire, si l'on veut réussir.

Les bons effets produits par la jachère, comme préparation aux récoltes qui suivent, sont de deux sortes : d'abord elle ameublir le sol, et en expose successivement toutes les parties au contact de l'atmosphère, ce qui produit un amendement réel ; ensuite elle nettoie la terre des mau-

vaises herbes, ce qui est un autre genre d'amélioration au moins aussi important. Il faut donc que le système qu'on met à la place de la jachère produise les mêmes effets, d'une manière à peu près aussi complète. La destruction des mauvaises herbes s'opère par le moyen des binages, soit à la main, soit à la houe à cheval, entre les lignes des récoltes sarclées, d'une manière aussi parfaite, dans beaucoup de cas, qu'on puisse le faire par la jachère la plus soignée. Quand aux avantages de l'exposition des diverses parties du sol aux influences atmosphériques, ils sont produits par l'action des instruments employés aux cultures des récoltes sarclées, aussi bien que par la jachère, dans toutes les terres où ces instruments peuvent agir convenablement.

L'expérience nous a appris que

toutes les plantes n'épuisent pas également le sol ;

il en est même qui l'améliorent : c'est ainsi que le trèfle, la luzerne, le sainfoin, etc., laissent la terre dans un état plus fertile qu'elle n'était avant leur culture ; il en est de même de toutes les plantes vivaces des prairies, lorsqu'on les fauche ou qu'on les fait pâturer avant la maturation de leurs semences.

Les céréales, c'est-à-dire le blé, l'orge, le seigle et les autres plantes de la même famille, doivent être considérées comme très-épuisantes lorsque leur graine vient à maturité ; le blé est, parmi ces plantes, celle qui épuise le plus le sol.

Parmi les récoltes-racines, la patate a souvent été considérée comme la plus épuisante ; cependant nous devons dire que nos connaissances sont encore très-peu avancées sur ce sujet et les diverses observations auxquelles il a donné lieu présentent des résultats si discordants, que l'on ne peut guère en tirer des inductions certaines. Cela vient probablement de ce que la faculté épuisante des diverses espèces de racines peut varier beaucoup, selon le mode de culture auquel on les soumet, selon la nature du terrain, etc. Les graines à huile, les diverses variétés de choux sont généralement considérées comme des récoltes fort épuisantes ; cependant, en Flandre, où les cultivateurs ont acquis une grande expérience dans la culture du colza, ils regardent cette récolte comme très-peu épuisante, lorsqu'elle est transplantée, bien binée et récoltée à graine. Les pois, les vesces, les fèves et quelques autres légumineuses, lorsqu'on récolte la graine, sont beaucoup moins épuisantes que les céréales ; lorsqu'on les coupe vers la floraison, il est douteux qu'elles enlèvent rien au sol.

On a reconnu que chaque espèce de plante épuise beaucoup plus la terre lorsqu'on laisse venir sa graine à ma-

turité, que lorsqu'on les fauche vers la floraison ; il est probable que, pour toutes les plantes qu'on fauche, l'épuisement du sol est d'autant moins considérable, qu'elles ont été coupées à une époque moins avancée de leur croissance.

Dans un bon assolement,

on doit faire succéder les plantes améliorantes à celles qui sont épuisantes,

de manière à conserver le sol dans un bon état de fertilité. Cependant l'application de ce principe est subordonnée à la quantité d'engrais dont on peut disposer, en sorte que, si l'on ne peut fréquemment et copieusement, il n'est pas nécessaire de revenir aussi souvent aux plantes améliorantes.

Il a été reconnu, d'une manière incontestable, que la même espèce de plante n'aime pas à revenir plusieurs fois de suite sur le même sol, et que les récoltes sont bien plus abondantes sur le même terrain, lorsqu'on y cultive successivement des plantes d'espèces différentes. Cette propriété des plantes est variable dans diverses espèces, et elle est indépendante de leur faculté épuisante ; car le trèfle, qui est améliorant, prépare très mal la terre pour une récolte de trèfle, et même, à moins d'une excellente culture, la terre se lasse de trèfle, s'il revient tous les trois et même tous les quatre ans, et surtout dans les terrains légers. Le sainfoin, la luzerne, qui occupent le sol pendant huit ou dix ans et même davantage, et qui le laissent dans un haut état de fertilité, ne doivent être ensuite cultivés dans le même terrain qu'après un laps de temps à peu près égal. Les récoltes de lin diminuent considérablement si on en remet dans le même sol avant six ans au moins ; il en est à peu près de même des pois. D'un autre côté, d'autres plantes souffrent plus volontiers de revenir souvent sur le même terrain ; c'est ainsi que le chanvre, quoiqu'il soit fort épuisant, peut se cultiver plusieurs années de suite, en fumant suffisamment. Les betteraves, les fèves, les carottes peuvent aussi, sans inconvénient, revenir à des époques rapprochées ; il paraît même que les récoltes de pommes de terre ne diminuent pas beaucoup, en les mettant plusieurs années de suite sur le même terrain, si on lui rend de l'engrais. Les céréales exigent impérieusement d'être intercalées avec d'autres récoltes, si l'on veut que leur produit n'éprouve pas une forte diminution.

Ce principe est vrai non-seulement pour chaque espèce de plante en particulier, mais pour les plantes de la même famille : ainsi, si l'on met de l'avoine ou de l'orge après du blé, la récolte sera beaucoup moins considérable que si l'on avait placé entre deux une récolte non épuisante, comme, par exemple, des vesces fauchées pour fourrage, ou des féveroles.

On remarque que certaines plantes réussissent mieux ou plus mal après telle ou telle autre récolte :

c'est ainsi que le colza et les fèves forment une très-bonne préparation pour le blé, et que le trèfle et la luzerne favorisent singulièrement en particulier la production de l'avoine, quoiqu'on obtienne aussi de fort belles récoltes de froment après ces plantes, au moyen d'une culture convenable ; tandis que quelques personnes croient avoir remarqué que l'orge ou l'avoine réussissent mieux que le blé après une récolte de pommes de terre. Sur un gazon rompu et non encore consommé, l'avoine donne de bien plus beaux produits que ne ferait le blé ou l'orge.

Le trèfle est une des plantes les plus précieuses pour un bon assolement, non-seulement parce que c'est une récolte améliorante, qui fournit un fourrage abondant et d'excellente qualité, soit en vert, soit en sec, mais aussi parce que sa culture est très-économique : il se sème dans une céréale sans exiger de labour ; en le rompant par un seul coup de charrue, la terre est très-bien préparée pour le blé : voilà donc deux récoltes précieuses obtenues par un seul labour. Pour réaliser cet avantage, il faut que le trèfle soit bien garni, et cultivé dans une terre suffisamment nette de mauvaises herbes : pour cela, la meilleure méthode est de le mettre toujours dans la récolte de céréales qui suit immédiatement une jachère ou une récolte sarclée et fumée.

Il est facile, d'après ce que je viens de dire, d'indiquer les principes généraux qu'on doit suivre dans un assolement sans jachère ; on peut les réduire aux suivants :

1° On doit intercaler les récoltes épuisantes et les récoltes améliorantes, de manière à entretenir le sol dans le meilleur état de fertilité possible.

2° Les récoltes sarclées doivent revenir assez souvent pour maintenir le terrain bien net de plantes nuisibles. Dans la plupart des circonstances, l'intervalle de quatre ans est le plus long qu'on puisse mettre entre les récoltes sarclées, qu'on a appelées souvent *récoltes-jachères*, parce qu'en effet elles en tiennent lieu dans beaucoup de cas.

3° Le fumier doit toujours être appliqué à la récolte sarclée, parce que les cultures qu'elle reçoit détruisent les mauvaises herbes dont le fumier a apporté les semences ou dont il a favorisé le développement.

4° Les récoltes sarclées doivent recevoir des cultures fréquentes, à la houe à main ou à la houe à cheval, de manière qu'il n'y vienne pas à grain une seule mauvaise herbe.

5° On doit éloigner autant que possible les récoltes du même genre ; on doit rarement, en particulier, placer, deux années de suite, deux récoltes de céréales.

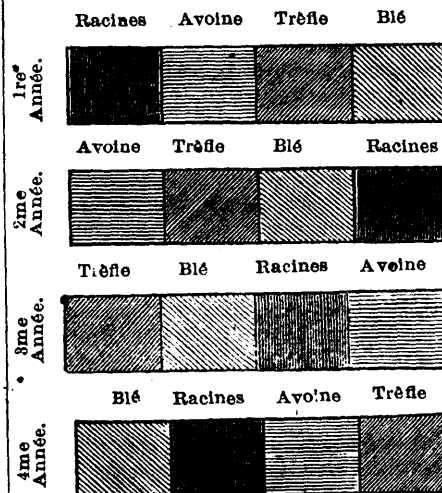
6° Le trèfle, la luzerne, le sainfoin, et, en général, les plantes à fourrage destinées à être fauchées ou pâturées, doivent toujours être placées dans la céréale qui suit immédiatement la récolte sarclée et fumée.

7° On doit faire choix, pour régler l'assolement d'un terrain, des plantes qui conviennent le mieux à la nature du sol ; et elles doivent être placées dans un ordre convenable pour que les cultures préparatoires dont chacune d'elles a besoin puissent se donner avec facilité.

8° L'assolement qu'on adopte doit produire assez de fourrages pour nourrir un nombre de bestiaux suffisant pour fournir la quantité d'engrais que l'assolement lui-même exige. On peut cependant s'écarter de cette règle, lorsqu'on a d'autres ressources pour la nourriture des bestiaux, dans les prairies naturelles, etc.

9° Le meilleur assolement est celui qui donne le produit net de frais le plus considérable ; car, en définitive, le profit doit toujours être le but de l'agriculture. Mais il faut qu'un bon assolement donne ce profit sans épuiser le sol, et au contraire en le maintenant en état constant d'améliorations.

Ces principes généraux sont suffisants pour que chacun puisse les appliquer, en faisant le choix d'un cours de récoltes approprié à la nature de son terrain ; cependant, nous croyons devoir présenter ici un exemple de rotation qui peut être le plus généralement avantageux. La gravure représente un assolement de quatre ans sans jachère, mais nous ferons observer aux lecteurs de *La Semaine* que dans le cas où il deviendrait nécessaire d'employer cette dernière, la jachère devrait toujours remplacer la récolte sarclée (racines) qui se trouve en tête du cours.



On appelle communément *cours de récoltes* et aussi *assolement* ou *rotation* une série successive de récoltes qu'on suit pendant un certain nombre d'années, après lesquelles on recommence dans le même ordre. Il y a des cours

plus ou moins longs : et comme ordinairement on ne met d'engrais que la première année du cours, il en résulte que les plus longs sont ceux où l'on emploie le moins de fumier, et que les plus courts sont ceux où, toutes choses égales, la terre est conservée dans le plus haut état de fertilité. Il y a cependant des assolements où l'on fume plusieurs fois dans le cours.

Les assolements les plus courts sont ceux qui conviennent le mieux aux sols légers, où il y a de l'avantage à fumer souvent et moins fortement à chaque fois que dans les sols argileux.

(A continuer.)

M. DE DONBASLE.

Notes agronomiques sur l'Angleterre.

(Correspondance particulière de *La Minerve*.)

Merritt's Hotel, Londres, 11 mars 1870.

Après tout ce que j'ai entendu dire du climat de l'Angleterre je suis heureusement désappointé. Depuis notre arrivée à Liverpool et à l'exception de quelques nuages passagers, la température a été très agréable, le soleil resplendissant et les nuits brillantes. Les vents d'Est seuls viennent faire ombre au tableau et nous pénètrent parfois au point de me faire regretter les neiges du Canada. Ici les bourgeons paraissent, les violettes percent, la nature reverdit, les bestiaux sont au pâturage et enfin on se sent en plein printemps. J'ai profité de cet avantage pour faire quelques courses qui ne m'ont laissé qu'un regret, le temps qu'elles occupent.

Après avoir passé deux jours à Liverpool, employés en visites officielles aux MM. Allan (qui se sont empressés de me donner toutes les facilités possibles auprès de leurs nombreux agents sur le continent) au Recteur du Collège des Jésuites, pour savoir ce qu'il y aurait à faire auprès des français qui s'étaient fixés en Angleterre, j'ai pris le train de dimanche pour Londres. Ce train est très lent mais je le préfère puisqu'il me donne plus de temps pour examiner la campagne que nous traversons. Cette partie de l'Angleterre est admirablement cultivée. Tous les travaux des champs se font avec un perfectionnement dans les détails auquel nous ne sommes guères habitués dans notre pays. Cette contrée est traversée par des canaux qui assurent aux cultivateurs comme au commerce le transport le plus économique des produits grossiers. Dans bien des endroits j'ai observé des travaux d'irrigation sur les prairies naturelles et artificielles qui doivent augmenter énormément la production des fourrages. Je me demande si nous ne devrions pas profiter de nos nombreux pouvoirs d'eau pour tenter quelques essais d'irrigation qui ne devraient pas manquer de produire les plus beaux résultats, surtout pendant nos grandes sécheresses d'été. Dans bien des endroits ces essais pourraient être faits sans de grands déboursés et j'espère que quelque personne de bonne volonté donnera aux autres le bon exemple. Ce qui m'a

le plus frappé c'est l'état uniforme de graisse que l'on voit sur les troupeaux de moutons que l'on trouve un peu partout. Ces moutons, en général pèsent autant que nos bêtes à cornes de deux ans et valent beaucoup plus. Personne ne semble assez riche pour se donner le luxe de moutons maigres; la plupart sont destinés aux marchés et les mères auront à produire les plus beaux agneaux possible: il leur faut donc, à elles aussi, un degré considérable d'embompoint. Les terres labourées surtout sont magnifiques à voir. Chaque sillon paraît avoir été tracé d'après les données d'un arpenteur. Les planches sont exactement de la même largeur, contiennent évidemment le même nombre de raies; une rigole profonde, étroite et parfaitement droite sépare les planches et démontre que tout en égoutant avec soin on tient à perdre le moins de terrain possible. Les endroits bas sont traversés par de semblables rigoles qui m'ont paru faites avec une charrue à deux versoirs, parce qu'on n'apercevait aucunement la terre qui avait été déplacée. Dans d'autres endroits des planches très larges, mais labourées de manière à tourner sur le minimum d'espace, indiquaient que des égouts souterrains emportaient l'eau qui autrement aurait noyé ces sols glaiseux. Dans une autre excursion près de Londres, en allant à Aldershot, j'ai été fort surpris de trouver que ces labours si parfaits se faisaient d'une manière qui nous paraîtrait impossible en Canada. Il faut que les laboureurs anglais soient parfaitement dressés pour donner une apparence aussi régulière à leur ouvrage, malgré la difficulté qu'ils doivent éprouver à guider leurs chevaux, qui sont attelés les uns avant les autres, dans une simple ligne, les charrues que j'ai vues à l'œuvre étaient traînées par quatre énormes chevaux attelés comme je viens de le dire et guidés par la seule voix du laboureur! Il faut être par trop conservateur pour approuver un usage aussi incommode, qui diminue de près de moitié la valeur des forces employées et qui n'a, pour toute recommandation que son incontestable ancienneté.—A propos de labour, je dois dire qu'une grande excitation règne parmi les cultivateurs anglais au sujet des nouvelles charrues à deux sillons qui sont tellement bien construites que deux chevaux suffisent pour labourer les terrains les plus compactes! Faire faire à deux chevaux, sans effort additionnel, un travail qui en exigeait huit d'après l'ancien système, c'est bien assez pour éveiller sérieusement l'attention de tout cultivateur intelligent! Aussi les essais se multiplient, les fabricants font fortune, une forte compétition s'établit et la nouvelle charrue est recherchée partout. Si je puis assister à un de ces concours j'en donnerai des nouvelles. En attendant il suffit de dire que plusieurs cultivateurs canadiens ont importé ces charrues dans notre Province à temps pour en faire usage tout l'automne dernier et qu'ils s'en déclarent parfaitement satisfaits. M. Drummond de la Petite Côte près de Montréal en aura deux en opération au printemps, M. Jeffrey du même endroit en fabrique plusieurs, M. Moody de Terrebonne en a aussi importé pour ses cultures et j'en ai

vu deux autres dans le comté de Beauharnois. Lors de la dernière exposition une de ces charrues a fonctionné très bien. On en fit l'essai sur la terre de M. Louis Beaubien, M. P. P. Depuis ce même modèle a été fort amélioré de manière à le rendre beaucoup moins pesant. Si nos cultivateurs se rappellent que l'usage de ces charrues leur permettra de doubler l'étendue de leurs labours, dans le même temps et avec les mêmes chevaux ils verront l'importance qu'il y a pour eux d'y regarder de près. Un instrument aussi utile, surtout dans un pays comme le nôtre où la saison des labours est si courte, doit attirer immédiatement l'attention de nos sociétés d'agriculture, qui ne pourraient mieux faire que d'essayer une de ces charrues dans différentes parties de chaque comté. Le rédacteur de "La Semaine" pourrait avec avantage attirer l'attention des cultivateurs et de la Presse en général sur ce sujet important.

Ce qui frappe malgré soi c'est le nombre de chemins de fer qui se croisent dans toutes les directions mais toujours de manière à diminuer au minimum les accidents que pourrait causer la rencontre des trains allant dans des directions différentes. Ces rencontres ne se font jamais sur le même plan; les lignes se croisent au moyen de ponts ou de tunnels. C'est plus coûteux, mais c'est plus sûr! Les chemins ordinaires sont dans un état magnifique; aussi chaque cheval traîne-t-il la charge de quatre chevaux dans notre pays. Quand verrons-nous nos chemins améliorés? Quand pourrions-nous traverser nos plus riches paroisses sans nous embourber complètement dans les saisons pluvieuses? Il me semble que s'endetter pour avoir des améliorations aussi urgentes c'est s'enrichir; et maintenant que notre Province de Québec possède à Londres un banquier canadien aussi bien disposé que l'est Sir John Rose, le plus tôt on s'endettera pour des améliorations indispensables le plus tôt on s'enrichira! On excusera cette digression si l'on se rappelle que je ne puis me rendre chez moi à quelques milles en dehors de l'île de Montréal, sans m'embourber après une pluie ordinaire! Le poids des voitures et des instruments d'agriculture est quelque chose qui étonne toujours un *américain*. (J'espère que nos voisins des Etats-Unis ne prendront pas pour eux seuls cette définition.) Ici tout est construit pour l'avenir aussi bien que pour le présent; je signale le fait sans commentaires.

Chez les meilleurs cultivateurs anglais on ne sème plus à la volée. Un semoir mécanique très perfectionné dépose chaque grain de semence sous les conditions les plus favorables à sa germination. L'espace entre chaque grain et la profondeur du semis sont réglés selon la nature du grain. Ce système a de plus l'avantage d'économiser les semences d'une manière très sensible. L'apparence uniforme des grains levés est très attrayante à l'œil du bon cultivateur et donne l'idée d'une maturation égale.

J'ai visité l'autre jour les bâtiments d'une ferme anglaise. A l'exception de la grange qui est juste assez grande pour contenir quel-

ques charges de paille battue on ne voit guère de différence avec nos meilleurs bâtiments de ferme si ce n'est le perfectionnement des pontages pour empêcher la moindre perte d'engrais. Des feuilles et des bruyères étaient ajoutées à la paille pour augmenter la litière du bétail. Deux hommes relevaient dans une cour parfaitement étanche une immense quantité d'engrais. Je remarquai à celui qui m'accompagnait qu'il devait y avoir dans cette cour les engrais de six mois. Il parut d'abord fort étonné et m'étonna à mon tour en me disant que cette cour avait été complètement vidée quatre semaines auparavant! Observons en passant que les meilleurs cultivateurs dépendent pour engraisser leurs animaux plus du double du produit de leur terre, et qu'ils s'enrichissent par ce procédé!

Un mot avant de terminer sur le sujet de ma visite à Aldershot, ou plutôt au *Broadmer Criminal Asylum*. Cette institution qui ne date que de huit ans et qui est sur un très grand pied, et où les criminels qui perdent la raison sont traités avec tous les soins, les égards et perfectionnement qu'on trouverait difficilement dans nos meilleurs institutions américaines destinées aux aliénés, est placée dans un endroit très élevé, mais sur un terrain jusqu'à complètement inculte. Les bruyères qui y croissent couvrent un sol très sablonneux et qui contient des acides qui empêchent toute autre végétation, à moins de défoncements à trois pieds de profondeur. En utilisant le travail des patients les plus raisonnables (on donne une compensation à ceux qui travaillent), on a changé l'apparence sauvage des lieux, et les plantations qu'on y a faites et ainsi que les champs cultivés produisent les plus beaux résultats. Dans un endroit éloigné d'un centre et aussi inculte il devenait de première importance de s'assurer des engrais en abondance si l'on voulait tirer quelque profit du sol. On se décida à utiliser toutes les matières fécales, les eaux d'égout, etc. Des essais d'irrigation ayant causé des symptômes de fièvres on se décida d'essayer le procédé de déodorisation au moyen de terre sèche et recommandé par le Révérend M. Moule.

Disons en passant que l'extrait du *Livre de la Ferme* que la *Semaine* publiait dernièrement enlève à M. Moule une partie du mérite qu'il s'appropriait comme l'inventeur de ce système. C'est le fonctionnement de ce système, dans un grand établissement, que je tenais à voir de mes yeux. On en est très satisfait. La visite des lieux prouve qu'il n'y a point la moindre évaporation désagréable et la quantité d'engrais obtenus permet déjà la culture très avancée d'une centaine d'arpents de terre. Le procédé est le plus simple. C'est ni plus ni moins ce qui a été décrit plusieurs fois dans la *Semaine Agricole* et que plusieurs canadiens ont adopté dans leur demeure. J'avouerai que j'ai ressenti un certain désappointement puisque je supposais qu'un mécanisme quelconque permettait la collection des engrais dans une voute commune, tandis que ce sont des chaises indépendantes, ayant chacune leur réservoir qui reçoit à la fois la terre sèche et les engrais et que l'on doit vider et transporter

chaque jour. J'ai compris qu'au Couvent de Sillery à Québec on était bien plus avancé que cela. Le *Semaine* ferait bien d'obtenir des détails précis sur le mécanisme qui y est employé et de donner tous les détails sur ce sujet qui est non seulement de première importance à cause de la grande valeur des engrais qu'il procure, mais parce qu'il est prouvé que c'est le seul système d'égout qui puisse empêcher avec certitude les nombreuses épidémies qui se font sentir partout où un bon nombre de personnes sont obligées de vivre dans un même endroit.

EDW. BARNARD, JR.

La Semaine Agricole.

MONTRÉAL, 6 AVRIL 1871

De la manière de traire les vaches.

Nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer avec Villeroy, combien la langue agricole française est pauvre. Le verbe traire (tirer) n'a pas son substantif. Si l'on dit la *traite* d'une vache, on entend par là le lait qu'elle donne étant traite une fois, et le mot *traite*, dans cette acception, ne se trouve dans aucun dictionnaire. Nous n'avons pas non plus les mots *melker*, *melkerinn*, celui ou celle qui traie, quoiqu'il soit probable que c'est du mot *melker* qu'on a fait par corruption *marcaire* dans les départements de l'Alsace et de la Lorraine, mot qui est généralement adopté en France, mais qui ne se trouve pas dans le dictionnaire de l'Académie, dans lequel il manque bien d'autres mots.

Espérons que la langue agricole se formera en même temps que se constituera la science agricole. En attendant, nous sommes quelquefois dans la nécessité de nous servir de mots qui ne se trouvent point dans le dictionnaire qui, par conséquent, ne sont pas français, mais nous tenons avant tout à nous faire comprendre de nos lecteurs.

Bien peu de personnes savent qu'il existe une grande différence dans la quantité de lait fourni par une vache bien traie (tirée) et celle qui est mal traie. Il y a de ces personnes qui s'imaginent qu'elles savent bien traire, quand au fond, elles ne le savent pas du tout, puisqu'elles ne font pas ren-

dre à une vache tout le lait qu'elle peut donner.

Bien traire une vache n'est pas une chose si facile qu'on pourrait le croire, et bien des bonnes vaches ont été gâtées par la négligence ou la mauvaise volonté de la servante chargée de les traire. Il faut pour cela, la volonté de bien faire, de l'habitude, de la force et surtout de la douceur, il faut que les vaches aiment celle qui les traie, au lieu de trembler devant elle, comme cela arrive trop souvent.

Les vaches ont la faculté de retenir leur lait, et si on les indispose par notre brutalité, elles ne le donnent qu'à regret, et ne le donnent pas entièrement. On voit, d'après cela, qu'une bonne trayeuse (*tireuse*) est de rigueur chez un habitant, et pour qu'elle soit bonne, il faut qu'elle réunisse la douceur à l'habileté; et pour qu'une vache soit bien traie, il faut faire en sorte que cette opération lui soit agréable.

La traite doit avoir lieu deux fois par jour, le matin et le soir, à des heures fixes (à 5 heures le matin et à 5 heures le soir). Trois traites produiraient un peu plus de lait que deux, mais le surplus ne paierait pas la peine et le dérangement.

On commence l'opération de la traite en passant d'abord les mains sur les trayons comme si on voulait réellement traire, on n'exécute ce mouvement qu'avec légèreté pour faire éprouver à la vache une sensation agréable sans faire couler le lait, et si la trayeuse possède réellement l'amour de ses bêtes, elles laisseront facilement couler leur lait jusqu'à la dernière goutte. Ensuite, on mouille les trayons avec du lait, afin de les ramollir et de produire une douce excitation, puis on prend un trayon dans chaque main, d'une main un trayon du côté droit, et de l'autre un trayon du côté gauche, les saisissant assez haut pour en comprimer une partie de la glande du pis, et l'on traie de haut en bas et vivement, de manière à obtenir un jet continu. On passe de temps en temps d'un trayon à l'autre. Quand la traite arrive à la fin, on ne se sert plus que de deux doigts, du pouce et de l'index, pour la terminer. Certaines personnes font la traite entière avec deux doigts, mais

dans ce cas l'opération devient plus pénible pour la bête qu'avec la pleine main.

De quelque manière qu'on opère, il est de la plus grande importance de traire à fond. Le pis doit être complètement vidé, et il est alors petit. Les vaches qui ont un pis charnu, qui reste gros lors même qu'il est vide ne sont pas bonnes laitières.

On ne doit jamais juger des qualités laitières d'une vache sans considérer par quelle personne la vache a été traie, et comment cette personne s'acquitte de cette opération. Il suffit d'une mauvaise trayeuse pour détruire la réputation de la meilleure vache laitière; et ces personnes là se rencontrent trop souvent car beaucoup de personnes trayent, mais très peu savent bien traire.

DONS.

La Société d'agriculture du Comté de Laval a souscrit une somme de \$200 pour venir en aide aux cultivateurs français que la dernière guerre a ruinés.

Celle du Comté de Beauce a souscrit \$100, et celle de Beauharnois aussi la somme de \$100.

Honneur à ces sociétés pour leur générosité! Est-ce que les sociétés des autres comtés ne les imiteront pas? Est-ce que leur cœur restera froid en face de si grands malheurs et de si grands besoins? Qu'on se hâte, le temps presse, si on veut leur venir en aide, et leur procurer les moyens d'ensemencer leurs terres.

Des bons points que doit posséder une truie élevée pour rapporter.

Qu'est qui constitue une bonne truie pour rapporter? Outre qu'elle doit posséder presque tous les points du verrot, on doit la choisir dans une race d'engrais facile, et dont les descendants n'ont pas dégénérés par des croisements malentendus, ou une multiplication en dedans. On devrait choisir la plus belle de la portée, qu'elle provienne d'une mère qui soit bonne nourrice, bonne laitière, d'un caractère doux, et d'une bonne fécondité. On doit rejeter de suite une truie qui a des mauvais points et des défauts, car ce sont ces mauvais points et ces défauts qui seront d'abord transmis à la progéniture. Avant de choisir une

truie, comme excellente *éleveuse*, il sera prudent de la faire rapporter deux ou trois fois, pour juger, on ne doit pas hésiter à considérer comme une bonne *éleveuse* une jeune truie qui donne dix à douze petits par portée, et en prend bien soin. Mais si, au contraire, une truie ne rapporte que cinq ou six petits, de mine indifférente, les fouille ensuite dans sa litière, les écrase, montre des dispositions à les manger, et qu'elle ait peu de lait, il vaut mieux sevrer les petits, l'engraisser de suite et la tuer.

Période de gestation.

La période de gestation chez la truie est ordinairement de seize semaines, ou comme on dit chez nous trois mois, trois semaines et trois jours, quelquefois elle ne va que douze ou quatorze semaines, d'autres fois jusqu'à dix-huit et vingt semaines. Mais si elle met bas avant ses seize semaines, la portée est prématurée et les petits demandent plus de soins pour les élever que s'ils étaient à terme.

Lorsque des jeunes truies n'ont pas été introduites au mâle, elles viennent en chaleur tous les quinze jours, mais lorsqu'elles ont rapporté, une ou deux portées, si elles sont en santé et qu'elles ne soient pas trop grasses, elles ne viendront en chaleur que tous les dix-huit ou vingt jours. Des truies de dispositions différentes montrent différents signes de chaleur. Les unes ne font que crier, mugir et sont très turbulentes, tandis que d'autres, de dispositions douces et paisibles, paraissent agitées et s'approcheront des autres animaux, ou du monde pour se faire flatter, et les suivront partout. Quelquefois, lorsqu'elles sont renfermées, elles s'agitent dans leur enclos, et n'ont presque pas d'appétit. Un des signes sur lequel on ne peut se tromper c'est l'enflure du vagin, et lorsqu'elles sont plusieurs ensemble, elles se grimpent les unes sur les autres. Généralement parlant, il est très facile de reconnaître lorsqu'une truie est en chaleur.

On ne doit pas faire rapporter une truie trop jeune.

Il faut qu'une truie ait atteint un âge et une grosseur raisonnable avant de l'accoupler. Il n'y aura aucune objection de le faire à huit ou dix mois, si sa charpente est bien développée; mais, en règle générale, on ne doit pas faire rapporter une truie avant l'âge d'un an, et même plus. C'est un bien mauvais calcul, que de faire rapporter des jeunes truies, avant que leur corps soit bien développé et on ne doit pas s'attendre que de toutes jeunes truies, à la moitié de leur grosseur, seront capables de donner une nombreuse portée de gorettes gras, et d'une belle grosseur. Si la truie est jeune et petite pour son âge, elle ne donnera que de très petits et ché-

tifs cochons. Si on permet à une jeune truie de rapporter pendant qu'elle profite, on affaiblit sa constitution, et on arrête sa croissance; sa mise bas sera plus difficile, et elle aura moins de dispositions à prendre soin de ses petits que si elle avait un an.

Une vieille truie produira des cochons plus gros, plus forts et meilleurs. Si, pendant plusieurs générations, on fait rapporter toujours des jeunes truies, on diminuera la grosseur de la race et en toute probabilité on affaiblira la vitalité des cochons. On peut garder avec profit, pendant quatre ou cinq ans des truies bonnes *rapporteuses*, et si on élève exclusivement de pareilles truies, il ne sera pas nécessaire de changer de verrat tous les ans.

Direction à suivre pour l'accouplement.

Lorsqu'on veut accoupler une truie avec un verrat, on les renferme dans un petit enclos ou dans la porcherie, afin que les autres cochons ne les dérangent point; et on les sépare après une bonne saillie, ou deux. Un plus grand nombre de saillie, sont non-seulement pernicieuses au mâle, mais encore font souvent du dommage à la femelle. On croit fermement qu'une truie donnera une plus forte portée, et que la conception sera plus certaine après une seule saillie, qu'après plusieurs. La première saillie est ordinairement la plus efficace, la semence est alors plus abondante. Les cochons subissent la même règle que les autres animaux, si on leur permet la satisfaction et la jouissance de leurs appétits vénériens, ce ne sera pas avec impunité pour eux et pour leur progéniture, et il y a de fortes raisons pour croire que cet abus est une cause de stérilité. Ainsi, en parlant d'une manière générale, si une saillie s'est effectuée sans interruption, on peut conclure, et il n'y a pas de doute à entretenir là-dessus, que la conception s'est faite. Cependant, si une heure après la première saillie, la truie se montre plus ardente et plus passionnée que le mâle, on peut la faire saillir une deuxième fois.

Correspondance.

St. Antoine 30 Décembre 1870.

M. le Rédacteur,

À sa séance, tenue ce jour, où étaient présents sept membres, le Club Agricole de St. Antoine prit en considération votre rapport publié dans la *Semaine Agricole*, du 15 Décembre courant, traitant du Programme du Conseil Agricole concernant les terres les mieux tenues, les primes accordées, et l'octroi du gouverne-

ment local aux sociétés d'agriculture de comté.

Après discussion, quatre membres déclarent que les cinq primes accordées aux terres les mieux tenues dans chaque comté sont trop élevées, tandis qu'elles ne devraient former la somme que de cent piastres, au lieu de cent cinquante piastres, afin de donner plus de primes aux terres les mieux tenues dans chaque paroisse, car d'après votre exposé, ils considèrent que \$40 à \$50 forment une somme trop faible pour les primes à être accordées pour les terres les mieux tenues dans chaque paroisse, comparativement à celles accordées pour les terres les mieux tenues dans chaque comté. Ils considèrent aussi que plus les sociétés d'agriculture accorderont de primes aux terres les mieux tenues dans chaque paroisse plus il y aura d'émulation parmi les cultivateurs, et plus l'agriculture progressera tandis qu'il y aura autant d'émulation parmi les concurrents pour les terres les mieux tenues dans le comté quand bien même les primes ne seraient pas aussi élevées qu'elle ne sont aujourd'hui, l'honneur de remporter une prime y comptant pour beaucoup d'ailleurs. Ils ajoutent que si les sociétés d'agriculture accordent des graines de trèfle aux souscriptions pour le montant de leurs souscriptions, la somme de \$650.00 octroyée par le gouvernement, après avoir retranché les \$150.00 offertes en primes de comté ne sera plus que de \$500.00 pour les prix à offrir dans chaque paroisse et pour les dépenses incidentes. Car en supposant six paroisses par Comté, on ne pourrait qu'offrir dans chaque paroisse des prix au montant de \$25 à 30 pour les terres les mieux tenues au lieu de \$40 à \$50 ce qui diminuerait encore ces primes de paroisse. Ainsi ils considèrent qu'on n'accorde pas assez de primes pour les terres les mieux tenues dans chaque paroisse, et qu'elles sont trop faibles comparativement à celles offertes pour les terres les mieux tenues dans chaque Comté.

Cette disproportion disparaîtrait en retranchant des \$150.00 offertes en primes de Comté, la somme de \$50 qui, divisée en six parties, en supposant six paroisses par Comté, donnerait \$8.34 pour chaque paroisse, ce qui aurait l'effet d'augmenter les primes de chaque paroisse, ou d'offrir deux à trois primes de plus.

Les trois autres membres ne désirent faire aucun changement au programme qui rencontre leurs vues, selon leur déclaration.

Le club ne fait qu'applaudir de la sagesse du CONSEIL AGRICOLE qui a accordé aux sociétés d'agriculture de Comté le privilège d'accorder des primes pour les terres les mieux tenues dans chaque paroisse, tant il considère que c'est le moyen le plus sage

et le plus puissant à produire l'émulation parmi les cultivateurs pour encourager la culture du sol.

On admet très bien que les exhibitions de Comté ont donné un fort élan au progrès de l'agriculture jusqu'aujourd'hui ; pourquoi n'admettrait-on pas que les exhibitions sur les terres les mieux tenues dans chaque paroisse ne contribueraient pas aussi à donner l'élan au progrès de l'agriculture. Cependant on est forcé de l'admettre, ainsi que d'admettre que les progrès de l'agriculture seront maintenant plus rapides à raison des exhibitions sur les terres les mieux tenues dans chaque paroisse. La raison en est bien claire, car plus il y a d'exhibitions ou de primes pour exciter l'émulation parmi les cultivateurs pour faire concourir, plus les progrès de l'agriculture seront rapides.

Or, en accordant des primes pour les terres les mieux tenues dans chaque paroisse, il y aura six à sept exhibitions dans un Comté (en supposant six à sept paroisses dans un Comté), tandis qu'auparavant il n'y avait qu'une seule exhibition dans un Comté. Les Progrès de l'agriculture seront donc plus rapides.

Aussi, le Club a toujours désiré ardemment qu'il y eût une exhibition de Comté et des exhibitions dans chaque paroisse, soit sur les produits agricoles, soit sur les terres les mieux tenues. Le Club désire que ceux qui auront remporté une prime pour les terres les mieux tenues dans chaque Comté, ne puissent plus concourir pour les terres les mieux tenues dans chaque paroisse, afin d'exciter davantage l'émulation parmi les cultivateurs.

Le club désire aussi que les exhibitions sur les terres les mieux tenues dans chaque paroisse aient lieu le 15 juin, afin de juger des meilleurs travaux de semence. Ainsi on pourra constater si les labours sont bons, si le hersage est bien fait, si les travaux d'égoûtement sont faits, si les clôtures ont été réparées, etc., tandis que l'on ne peut constater cela dans les exhibitions sur les récoltes des grains sur pied. Dans ce dernier cas, il arrive malheureusement souvent que l'on accorde des primes à des grains qui doivent leur belle qualité au sol plutôt qu'aux travaux d'amélioration.

Dans les exhibitions, c'est ce travail qu'il faut primer et non la bonne qualité ou richesse du sol.

Personne ne doute qu'il y a des terrains, à raison de la richesse du sol, qui poussent toujours des grains sur pied d'une qualité supérieure, sans même aucune amélioration.

Si les choses marchent ainsi, le club ose se flatter de voir l'agriculture obtenir d'heureux résultats.

“Durant cette séance, trois des membres du club firent un rapport

de leur visite qui eut lieu le 23 Décembre courant, à la ferme de M. Barnard, rédacteur de la *Semaine Agricole*, à Varennes.

Ils disent :

1^o. Qu'ils ont acheté 9½ minots de patates EARLY ROSE, 1½ minot de patates Harrisson, 1 minot de patates Gleason, et 1 minot de patates Early Goodrich, pour le club ;

2^o. Que M. Barnard leur a déclaré que de la semence de 22 minots de patates de ces différentes espèces, il avait récolté 1040 minots, donnant un rendement de 47 minots pour 1. Quel beau résultat !

3^o. Qu'ils ont vu, avec satisfaction dans la maison un appareil très-simple et très économique de chauffage qui consiste en un tuyau en fer battu de deux pouces de diamètre. Par ce tuyau M. Barnard a, au moyen d'une pompe aspirante et foulante, de l'eau du fleuve dans sa maison, distante de 200 pieds. Deux tonnes de la capacité de 120 gallons chacune dans le grenier de sa maison reçoivent l'eau. Au moyen d'un tube en fer battu qui descend et passe, au premier étage, dans le poêle par le fourneau à feu, pour ensuite remonter à la même tonne, aux deux tiers de sa hauteur ; l'eau de la tonne en passant par le tube (tuyau) dans le poêle devient bouillante, et remonte par elle-même à la même tonne qui communique aussi à l'autre tonne par un tuyau ; ainsi l'eau des tonnes devient chaude par elle-même, au moyen de la pression de l'eau froide, qui tend toujours à descendre, sur l'eau chaude qui tend toujours à monter.

4^o. Que d'autres tuyaux prenant l'eau bouillante du tuyau la conduisant, au sortir du poêle, passent dans toutes les pièces (appartements) de la maison pour revenir ensuite au même tuyau, afin de chauffer la maison ;

5^o. Que cet appareil chauffe suffisamment la maison ;

6^o. Qu'au moyen de clefs, M. Barnard fait circuler l'eau bouillante dans les pièces qu'il veut réchauffer à sa volonté ;

7^o. Qu'avec un seul poêle M. Barnard chauffe toute sa maison qui est en pierre, et qui est froide, sans faire un feu plus fort et sans même nuire à la cuisinière pour faire cuire les aliments qu'elle veut faire cuire ;

8^o. Qu'au moyen de champlures adaptées aux tuyaux venant et conduisant à la tonne, M. Barnard a de l'eau chaude et de l'eau froide ;

9^o. Que les voisins viennent chercher même de l'eau bouillante pour laver leurs linges, selon la déclaration de M. Barnard ;

10^o. Que M. Barnard a aussi de l'eau bouillante et de l'eau froide, dans son étable éloignée de 150 pieds de sa maison, au moyen d'un tuyau en fer qui conduit l'eau de la maison à l'étable ;

11^o. Que par le même tuyau, et au moyen de clefs, M. Barnard a, à son étable, de l'eau aussi bouillante qu'au sortir du poêle dans sa maison ;

12^o. Qu'au moyen de clefs, l'eau soit bouillante, soit froide, tombe dans les auges, au sortir du tuyau qui est à 3½ pieds de profondeur dans le sol, dans une petite, mais longue boîte en bois remplie d'aigrettes ou de tan enveloppant le tuyau afin de l'empêcher d'émettre de la chaleur : le tan et les aigrettes n'étant pas de leur nature, conducteurs de la chaleur ;

13^o. Que ce tuyau coûte à M. Barnard 12½ centins le pied, et que tout son appareil coûte \$150.00, suivant sa déclaration ;

14^o. Qu'ils considèrent que le coût de son appareil n'est pas élevé, à raison des avantages incalculables que ce Monsieur en retire ; car il en gagne le coût dans une année seulement ;

15^o. Que les vaches de M. Barnard, qui sont presque toutes de race canadienne, pour ainsi dire, sont grasses, et elles sont bonnes laitières ; elles ne sortent pas de l'étable de l'hiver et elle reçoivent le traitement suivant, savoir : de la paille et du foin coupés sont déposés dans une boîte bien étanche en bois où on y met un peu de son ou de farine d'orge, d'avoine et de pois, du sel, des betteraves hachées, et de l'eau bouillante (il est bon de dire ici en passant que la boîte est placée de manière à recevoir l'eau bouillante au sortir de la champlure, dans l'étable) on brasse ensuite le tout, et on laisse reposer pendant 24 heures, afin de permettre à la fermentation de se faire : on en donne ensuite une ration soir et matin, dans une boîte carrée en fonte, aux vaches qui en sont très friandes : dans le cour de la journée, on leur donne des betteraves et des carottes hachées : elles ont constamment de l'eau tiède ;

16^o. Que Mr. Barnard fait encore 20 lbs de beurre par semaine, de sept vaches qu'il traite ;

17^o. Que l'étable n'a pas de pontage, et que M. Barnard l'a remplacé par un lit de terre légère pour imbiber les urines des vaches et des chevaux, afin d'avoir beaucoup de fumiers ; c'est ce à quoi tend principalement ce Monsieur ;

18^o. Que ce lit de terre est recouvert avec de la paille pour faire une épaisse litière : aussi le poil des vaches est bien sec ;

19^o. Que M. Barnard, par ce moyen, fait une énorme quantité de bons fumiers ;

20^o. Que la bâtisse couvrant les betteraves, et servant aussi de porcherie à l'une de ces extrémités, est très économique, très simple, et très confortable, à raison de ce qu'elle est attenante à l'étable au côté du sud.

21^o. Que son poulailler, qui est dans

le grenier de la dite bâtisse, est spacieux, bien placé, et bien éclairé : car il est recouvert en sable, et il reçoit par certaines ouvertures, la chaleur de l'étable qui est aussi bien éclairée ;

22°. Que la laiterie est dans la maison entre deux chambres à coucher, et que le local ne peut pas être plus convenable : elle est bien éclairée, chauffée et aérée ;

23°. Qu'ils y ont remarqué de magnifiques grands plats ronds, avec bec en faïence, contenant du lait, les considérant comme les vases les plus convenables à la formation de la crème à raison de leur peu d'élévation et de leur grandeur.

24°. Que M. Barnard a récolté une grande quantité de betteraves et de carottes, l'automne dernier ; ainsi que 100 minots de fèves jaunes et blanches, qu'il vend \$1.50 le minot.

25°. Que M. Barnard se propose de semer 16 arpens de terre en patates, le printemps prochain, vu qu'il considère que c'est la seule culture qui le paie le mieux, à raison du grand rendement ;

26°. Que M. Barnard fait mouvoir son coupe-paille par un cheval sur un *horse power* de moulin, en sorte que deux hommes et un petit jeune homme peuvent couper 500 bottes de paille par jour ;

27°. Que M. Barnard porte une grande surveillance et une grande vigilance aux travaux et animaux de sa ferme : il ne tient aucun compte de ses pas et démarches, tant il à cœur de prospérer, et de perfectionner les différentes méthodes de cultiver, et le traitement du bétail.

28°. Enfin, qu'ils ont constaté avec bonheur que l'économie présidait dans toutes les opérations agricoles de Mr. Barnard ; qu'ils ont trouvé un excellent cultivateur, un cultivateur modèle.

Le club agréa favorablement le rapport de ses trois membres, et leur en témoigna beaucoup de reconnaissance.

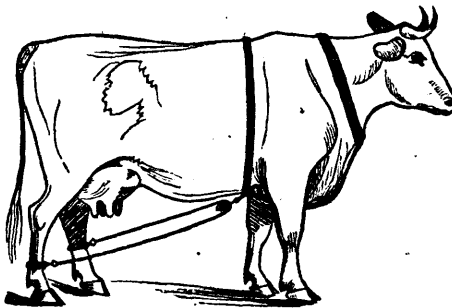
Le club prit ensuite ce rapport en considération, et après discussion, et après mur examen, il conclut 1° que les cultivateurs devraient se procurer 1° des patates des espèces mentionnées dans le dit rapport, à raison de leur grand rendement ; 2°. un appareil de chauffage comme celui de Mr. Barnard à raison des immenses avantages tant pour la maison que pour les animaux, sans oublier de dire que cet appareil durera 80 à 100 ans, à raison de sa solidité ; 3°. donner le même traitement pour leurs vaches ; 4° cultiver plus les betteraves et les carottes ; 5°. aller visiter actuellement les dépendances de la ferme de Mr. Barnard, pour en retirer d'heureux fruits ; 6°. porter une plus grande vigilance au traitement de leurs animaux ;

2°. Que Mr. Barnard par sa manière simple et économique de cultiver,

rendra assurément de grands services à l'agriculture à raison de ce qu'il est un cultivateur modèle.

Après quoi le club termina cette correspondance qui est longue, à la vérité, mais qui renferme, Mr le Rédacteur, d'utiles renseignements pour quelques-uns de vos lecteurs qui sauront sans doute en tirer profit.

CLUB AGRICOLE DE ST. ANTOINE.



Moyen d'empêcher les vaches de ruer, sauter et courir.

On peut facilement empêcher les chevaux, les vaches et autres bêtes à cornes de ruer, et de sauter par le moyen que nous représentons dans la gravure ci-dessus. C'est un remède infailible pour guérir les excentricités que nous venons de nommer. Il s'applique aussi bien aux chevaux qu'aux vaches, et il ne nuit en aucune manière aux mouvements désirables. Une forte courroie de cuir de la largeur de 1½ pouce passe à l'entour du cou, une autre courroie plus forte, de 2 pouses de largeur est attachée par un de ses bouts à celle-ci passe entre les pattes de devant et va s'attacher à une petite poulie en dessous des côtés, à travers laquelle glisse une corde qu'on lie par chacun de ses bouts à des menottes en fer ou en grosse toile que l'on place au canon de chacune des pattes de derrière. La sangle est simplement pour tenir la poulie élevée. Par ce moyen, un animal ne peut ruer ni d'une patte, ni des deux, et ne peut non plus sauter pardessus une clôture de trois pieds de hauteur ; et cependant il peut marcher et trotter comme avant.

Il est évident de plus, qu'un animal attelé de cette façon est dans l'impossibilité de courir, pour la raison que les deux pattes de derrière ne peuvent se porter en arrière du même coup. Cette invention n'est pas nouvelle, il y a longtemps qu'on s'en sert pour dompter les poulains et contrôler leur action. Néanmoins, ces moyens font plus de mal que de bien, et on ne doit y avoir recours que dans des cas invétérés, où les chevaux jouent obstinément des pieds pour ruer, ou pour sauter.

Dans tous les cas, on ne saurait trop le répéter, la douceur et la pa-

tiencie sont toujours les moyens les plus sûrs pour dresser un poulain et généralement faire l'éducation des animaux.

ALBUM DE SALON.

EN 5 VOLUMES IN-40

PRIX : \$9.00 par Volume, ou 40.00 pour 5 Volumes. Description de l'ouvrage.

L'ALBUM DE SALON est sans aucun doute la GALERIE ARTISTIQUE, la plus considérable qui ait été publiée, et toutes les personnes qui l'ont examiné disent sans hésiter que c'est "LA PERFECTION DE LA BEAUTÉ." Chaque volume contient 20 pages pleines de Chromo-Lithographies, de Peintures à l'Huile, 40 pages de Gravures sur Acier, 40 pages de Gravures sur bois, et 200 pages de matière à lire, contenant les descriptions des gravures, formant en tout un volume de la même grandeur et grosseur que les dictionnaires les plus considérables de Webster. Chaque volume est complet par lui-même et sera vendu séparément si on le désire. VENDU PAR SOUSCRIPTION SEULEMENT.

Vol. I, consacré aux Oiseaux Sauvages d'Amérique
Vol. II, aux Animaux Sauvages d'Amérique
Vol. III, aux Oiseaux et Animaux Domestiques d'Amérique.

Vol. IV, aux Oiseaux et Animaux des pays étrangers.

Vol. V, aux Poissons, Reptiles et Insectes.

Cet ouvrage se recommande par sa nature à l'encouragement de la population américaine, et désormais aucune librairie ne sera complète sans l'acquisition de ces volumes ; comme amusement de salon il est sans égal aux publications américaines.

On a Besoin D'Agents.

Nous donnerons des salaires libéraux aux agents pour la vente des publications décrites plus haut et désirons avoir un agent dans chaque ville de Etats-Unis et des Provinces Britanniques. Des agents ayant de l'expérience dans la vente des livres, et toute personne respectable devront donner leur adresse. Un jeune homme ou une jeune Demoiselle, en consacrant un peu de temps durant le jour ou le soir à cette besogne, peut s'acquiescer un set complet, sans aucune dépense, s'il le préfère nous lui paierons une forte commission com tant.

Nous avons préparé pour nos AGENTS, un SPÉCIMEN très magnifique de cette publication contenant 5 Chromos à l'Huile, 10 Gravures sur Acier, 10 Gravures sur bois et 50 pages de matière à lire extraites de chaque volume, avec feuilles blanches, spécimens de relieure, &c., &c.

Notre Livre Spécimen nous a coûté beaucoup et nous ne désirons pas l'envoyer aux personnes qui ne veulent pas agir comme Agents, mais à toute personne qui voudra s'efforcer de nous procurer des souscripteurs, laquelle le recevra franc de port, sur réception de 40 centins pour couvrir les frais de poste. Chaque lettre devra contenir des timbres pour la réponse et l'adresse.

AMERICAN PUBLISHING CO.,

RUTLAND, VT.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

A partir du 15me jour de juin prochain, le transport des Emigrants sera fait aux taux suivants :
DE TORONTO AU FORT WILLIAM.

Les adultes, \$5 ; enfants au-dessous de 12 ans, à moitié prix—150 lbs. d'effets à leur usage personnel, francs de port. Bagage "extra" \$35 centins par 100 lbs.

DU FORT WILLIAM AU FORT GARRY.
Les Emigrants, \$25—enfants au-dessous de 12 ans, moitié prix—150 lbs. d'effets à leur usage personnel, francs de port. Bagage "extra" \$1 50 par 100 lbs. [On ne transportera aucuns chevaux, bêtes à cornes, ni voitures, non plus que des instruments d'agriculture trop pesants.]

MODE DE TRANSPORT.

Les 93 milles, de Toronto à Collingwood, par le chemin de fer.

Les 532 milles, de Collingwood au Fort William, par le Steamer.

Les 45 milles, du Fort William au Lac Shebandowan, par les wagons.

Le 310 mi les de navigation interrompue, du Lac Shebandowan à l'Angle Nord-Ouest du Lac des Bois, par les bateaux découverts.

Les 95 milles, de l'Angles Nord-Ouest du Lac des Bois au Fort Garry, par les charrettes ou wagons.

Le Département fournira des cabanes et des tentes pour l'usage des Emigrants aux divers portages entre le Fort William et le Fort Garry. Les passagers devront se munir de provisions, cependant ils pourront s'en procurer au prix coûtant, au Lac Shebandowan, au Fort Frances, et à l'Angle Nord-Ouest du Lac des Bois.

F. BRAUN,

Secrétaire

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
Ottawa, 1er. avril 1871.

FERTILISATEUR DE WILSON,

OU SUPERPHOSPHATE de CHAUX AMMONIACAL A PATENTE et le CULTIVATEUR A TABAC, de WILSON et des OS MOULUS PARFAITEMENT, que l'on offre avec confiance aux Fermiers, Planteurs, Jardiniers, comme le meilleur article de cette espèce qui ait encore été offert.

On garanti qu'ils ont été strictement faits, tel qu'on le lit dans les pamphlets publiés depuis quelques années.

Ces pamphlets contiennent plusieurs suggestions concernant la préparation et l'usage d'engrais, qui est d'une grande valeur pour ceux qui sont engagés dans l'Agriculture et l'Horticulture. Ce fertilisateur est le fruit de l'expérience pratique du Manufacturier, qui est l'un des fermiers les plus importants dans la Nouvelle Angleterre.

Envoyez chercher de ces pamphlets pour vous et vos voisins.

Bureau des Ouvrages Chimiques de Rumford, Manufacture de Charbon d'os, Acide Nitrique et Muriatique, Préparation à Pain et Crème de Tartre de Horsford, Poudre à fomentier de Rumford, Substances Chimiques pour teindre, &c., &c.

58, 59 et 60 South Water Street, Providence, Rhode Island.
GEO. F. WILSON, Trésorier.

ETABLIS EN 1850.

1871. GRAINES! 1871.

Le Catalogue de M. M. JOHN A. BRUCE & C^{ie}, pour 1871, contenant, illustrations et descriptions, est maintenant prêt. Il renferme une liste complète de graines de ferme, de jardin et de fleurs. Il comprend toutes les variétés de la présente saison.

Comme nous avons le plus grand assortiment dans la Puissance, les acheteurs trouveront leur avantage à consulter notre Catalogue qui sera envoyé gratuitement sur application.

JOHN A. BRUCE & C^{ie},
Importateurs de Graines et Gréniers,
HAMILTON, ONT.

Catalogue de graines de J. J. H. Gregory.

En remerciant le public du patronage libéral qu'il m'a accordé depuis plusieurs années dans le débit des légumes nouveaux et rares, je saisis cette occasion pour annoncer que je suis prêt à fournir des graines pour légumes et de fleurs, de la qualité la plus pure. Mon Catalogue annuel illustré contient une liste de plusieurs légumes nouveaux et rares, dont quelques-uns ne se trouvent pas dans d'autres Catalogues. Je ferai remarquer que plus de cent de ces espèces sont cultivées sur mes trois fermes employées à la production des graines. Ce Catalogue est envoyé gratuitement.

Toutes mes graines sont vendues sous trois conditions.

10. Que l'argent me parvienne.
20. Que les graines que l'on demande arrivent à l'acheteur.
30. Que mes graines soient fraîches et portent leurs vrais noms.

JAMES J. H. GREGORY, Marblehead, Mass.

La Meilleure et à Meilleur Marche.

SANFORD Une variété nouvelle et distincte, le résultat de l'hybride et choix soigneux de graines fait durant plusieurs années. L'épi en moyenne

110 minots à dix à quatorze pouces de long, par arpent

chaque pied produisant de deux à trois épis. Dans presque chaque état où on l'a semé, il a mûri de deux à quatre semaines plus à bonne heure, et a produit le double d'autres Blé-d'Inde. Envoyez un estampille pour les circulaires, donnant toutes les descriptions, l'histoire et recommandation.

Une chopine—poste payée—75 cents.—deux chopines \$1.25—Un quart par express \$2.—Un minot \$5.

GRAINE de PATATES.—Early Rose, Mohawk, Peerless, Early Goodrich.

AVOINES.—Excelsior, Yellow Latharian, White Swedish, White Schonen, Probestier, Ramsdell Norway. Echantillon envoyé gratuitement.

Adresse : S. B. FANNING,
JAMESPORT, N. Y.

J. BRECK & SON.

Graines pour jardin, pour fleurs et pour les champs,

De toutes variétés et de la plus belle qualité. Récoltées pour nous par les fermiers les plus expérimentés en Europe et en Amérique, ou par nous-mêmes.

Pour les particularités, demandez notre catalogue qui sera envoyé par la maille, gratuitement.
JOSEPH BRECK & SON,
51 et 52, North Market Street, Boston.

Nouveau Blé-d'Inde à nœud ou touffu.

Cette nouvelle et précieuse variété de blé-d'Inde provient d'une semence hybride, cultivée soigneusement par moi, sur ma ferme située dans l'Etat de New-York. Elle est maintenant sans rivale pour sa grande production et sa précocité.

Après une expérience de quatre années de culture, je ne saurais hésiter à l'offrir aux fermiers des Etats du Nord et de l'Est, comme une graine de la plus grande valeur pour semence. Elle se récolte en quatre-vingt-dix jours. L'épi mesure huit pouces, en moyenne, de longueur. Chaque tige a de 3 à 5 épis bien formés.

J'ai quelques tiges, mesurant au-delà de cinq pieds de long, et portant huit gros épis, lesquels contiennent des grains parfaits.

Comme j'en ai qu'une quantité limitée et que je voudrais l'introduire chez autant de cultivateurs que possible, je l'ai mis en paquets de deux cents grains.

Paquets de blé-d'Inde sucré et pour champ 50 cents chacun, ou cinq paquets pour \$2.

Paquets de "Pope Corn" 25 cents chacun, ou dix pour \$2.

On peut en obtenir en s'adressant à

WHITEMORE, BELCHER & C^{ie},
34, Merchants Row, Boston.

N. B.—Ces Messieurs peuvent produire des échantillons sur demande.

E. O. JUDSON.

IMPORTANT POUR CEUX QUI SE SERVENT D'HUILE POUR LES MACHINES.

L'HUILE EXTRA DE STOCK EMPLOYEE POUR LUBRIFIER, SURPASSE TOUS LES AUTRES HUILES COMPOSEES AVEC DES SUBSTANCES ANIMALES, VEGETALES ET MINERALES.

Nous sommes prêts à prouver sa supériorité sur tous les autres Huiles maintenant employés pour les Machines, depuis l'Horloge ou la Machine à coudre, jusqu'à l'arbre le plus pesant pour les Bateaux à Vapeur. Voici en quoi elle excelle sur les autres huiles :—ELLE N'ADHERE PAS aux Machines qu'on peut aisément en bon état sans trop de trouble, et elle nettoiera les Machines auxquelles seraient adhérentes d'autres Huiles. ELLE NE SE CONGELERA PAS ou N'EPAISIRA PAS DANS LE TEMPS LE PLUS FROID. C'est une qualité de la plus haute importance, vu qu'une huile ne la possédant pas ne pourra lubrifier un arbre froid : Une huile semblable pourra être employée chaude, mais du moment qu'elle viendra en contact avec un arbre froid, elle se congèlera et ne commencera à lubrifier que lorsque la friction aura réduit à l'état liquide. En acquérant une température plus chaude, le "journal" s'étend et la boîte se soufre. Il est aussi possible d'employer de l'huile qui se figera sur un arbre froid, sans obtenir ce résultat comme il l'est de mélanger de l'huile avec de l'eau. L'HUILE EXTRA DE STOCK POUR LES MACHINES LUBRIFERA LA MACHINE LA PLUS FROIDE AU MOMENT QU'ELLE Y SERA APPLIQUEE. Cette huile est garantie être supérieure au blanc de baleine ou à tous les huiles d'olive, à l'exception du "boit cutting."

Les ordres seront promptement exécutés, si on les envoie à

WINANS, BUTLER & C^{ie},
77, Rue Front, Toronto.

G. B. STOCK,
Seul agent pour la Puissance,
Brougham, Ont.

TEMOIGNAGE.

LES MACHINES DE JOSEPH HALL, }
Oshawa, Ontario 4 Avril 1870. }

GEO. B. STOCK, Ecr., Brougham.

CHER MONSIEUR,

Nous nous sommes servis de votre huile pour lubrifier, durant les quatre derniers mois, et je puis dire sans hésiter que c'est la meilleure que nous avons employée jusqu'ici. Elle est aussi à bon marché et dure plus longtemps qu'aucune autre huile. Nous avons mis en opération notre nouvelle Machine à planer du fer, de 14 pieds, du 7 jours après l'avoir lubrifiée une seule fois ; elle lent les Machines claires et brillantes, nous ne désirons rien de mieux pour lubrifier.

Votre respectueux serviteur,
F. W. GLEN,
Président.

Brougham, Ont., 20 Octobre.

PEPINIERE DE READING, ETABLIE EN 1854.

POMMIER, POIRIER, PÊCHIER, CERISIER, 20 Vignes différentes—1 à 8 ans—Cherry et la Versailles Currants, Petits fruits en général. Erable, Orme, Hardy, Shrubs, Roses et Plantes Grimpantes, 200,000 Arbres toujours verts, Arbor Vitae, Epinettes, &c.—1 à 5 pieds.—Catalogues envoyés gratuitement.
J. W. MANNING,
READING, MASS.

Plantes nouvelles et rares pour le Printemps de 1871.

Le Catalogue des magnifiques plantes nouvelles de JOHN SAUL est maintenant prêt ; il contient une magnifique gravure colorée de deux "geraniums" nouveaux. (Caeshill and Lady Edith). Envoyé gratuitement à toutes mes pratiques ; aux autres 10 cents ou une copie ordinaire à tous gratuitement.

JOHN SAUL,
Washington City, D. C.

ŒUFS POUR COUVER,

VENANT de poules de pure race, quelques-unes importées et plusieurs ayant remporté des prix. BRAHMA NOIRE (du fond de Beldon a Stevens) et PARTRIDGE COCHIN, \$5 la douzaine. BUFF AND WHITE COCHIN and HOUDAN \$3 la douzaine. WHITE LEGHORN, BLACK SPANISH, GREY DORKING, LIGHT BRAHMA, BLACK HAMBURG, \$2 la douzaine. Ces œufs sont emballés avec soin et mis au Bureau de l'Express à la réception du prix.

J. W. ACKER,
Membre de l'Association de Volailles,
Boîte 143, Paris, Ontario.

PEPINIERE de WINDSOR

Un bel assortiment d'ARBRES FRUITIERS, en mains pour planter aux printemps, consistant en partie en Pommiers et Poiriers, de premier choix, Pruniers, Cerisiers, Vignes, Gadelliers.

On attire une attention particulière sur l'excellence des Poiriers que l'on ne peut se procurer ailleurs, ainsi que sur les Vignes de trois ans qui rapportent. A vendre à bon marché.

Les arbres sont transportés avec un tel soin qu'ils peuvent être empaquetés à toute distance. Les catalogues sont maintenant prêts et se ont envoyés gratuitement.

Le "Canadian Fruit Culturist" est envoyé par la maille pour 25 cents.

On demande des agents dans quelques localités centrales.

JAMES DOUGALL.

SALEM.

SALEM—grappe croisée entre le BLACK HAMBURG et le MAMMOTH native de la Nouvelle Angleterre. Le vrai grappe rouge pour toutes les localités du Nord devra être dans tous les jardins, une plante extra de trois ans. Envoyée poste payée pour \$1.00—6 do pour \$1.50. 12 par express pour \$6.00.

Le transport sans dommage est assuré. Des Vignes de 1 ou 2 ans, par 100 ou 1000, vendues à bas prix. Envoyez chercher des circulaires des principales variétés.

Adresse : I. H. BABCOCK & C^{ie},
Lockport, N. Y.

Phosphate d'os moulu avec de la Potasse.

Riche en Phosphate de Chaux, Ammoniaque et Potasse. Cet article contient tous les éléments du superphosphate en outre des propriétés ammoniacales ou nitrogènes de la viande, et une grande proportion de potasse.

1,000 tonnes, bien moulu, en poches.

Prix : Phosphate sans potasse..... \$30.40

" " avec deux par cent..... 32.50

" " avec quatre " "..... 35.00

Le meilleur fertilisateur à bon marché.

GEO. UPTON,
Manufacturier de colle, 56, Kelly Street,
Boston, Mass.

Pamphlets analytiques et échantillons, envoyés sur demande.

Mark Pitman, SALEM, MASS.

IMPORTATEUR ET ELEVEUR DE VOLAILLES DE CHOIX.

ŒUFS POUR COUVER, importés avec soin.

Garantis frais et venant des meilleures poules importées et natives. Envoyez une estampille pour une liste des prix.

Graines pour Jardin et Fleurs, garanties fraîches et sûres.

Pour \$1, vous pouvez choisir des graines en paquet aux prix du Catalogue, se montant à \$1.20 ; pour deux \$2, ce qui se vend \$2.50—et ils vous seront envoyés par la maille, poste payée. Pas moins de 700 personnes ont fait l'essai de mes graines durant la dernière saison, et elles envoient de nouveaux ordres cette année.

Vraies graines de Tomates "Trophy" et d'Asperges colossales de Conover.

On envoie sur demande des Catalogues contenant au-delà de 300 variétés de Légumes avec manière de les semer et autres informations utiles.

Adresse : H. E. ACKER, Grenetier,
Woodbridge, N. J.

RAPPORT OFFICIEL DES DIVERS MARCHES DE LA P. DE QUEBEC

Fait spécialement pour la "Semaine Agricole."

Montréal, 6 Avril, 1871.

Table of market prices for various agricultural products (farine, grains, viande, légumes, etc.) across different locations (Montréal, St. Jean, etc.).

COCHONS BERKSHIRES & SUFFOLKS

PUR SANG,

A vendre.

LOUIS BEAUBIEN,

8 nov-ak

Montréal

VINAIGRE, Comment on le fait avec du Cidre, du Vin ou Sorghum en 10 heures sans faire usage de drogues. Pour les circulaires, s'adresser à F. J. Sage, Manufacturier de Vinaigre. Cromwell, Ct. Septembre 1870.-a22

Cie du Chemin de Fer le Grand Tronc du Canada.

SERVICE AMELIORE DES TRAINS

POUR L'HIVER DE 1870.

AUGMENTATION DE VITESSE.

Nouveaux Chars pour tous les Trains Express

Les trains partiront maintenant de Montréal comme suit :

ALLANT A L'OUEST.

Train de la Malle pour Toronto et les stations intermédiaires... 8.00 A.M. Express de nuit pour Ogdensburgh, Ottawa, Brockville, Kingston, Belleville, Toronto, Guelph, London, Brantford, Goderich, Buffalo, Détroit, Chicago et tous les points de l'ouest... 8.00 P.M. Train d'accommodement pour Kingston, Toronto et les stations intermédiaires... 6.00 A.M. Train d'accommodement pour Brockville et les stations intermédiaires... 4.00 P.M. Trains pour Lachine à 8.00 A.M., 9.30 A.M., 2.00 P.M., et 5.00 P.M. Le train de 2.00 p.m va à la frontière.

ALLANT AU SUDET A L'EST.

Trains d'accommodement pour Island Pond et les stations intermédiaires... 6.45 A.M. Express pour Boston via Vermont Central... 8.40 A.M. Express pour New York et Boston via Vermont Central... 3.30 P.M. Express pour Island Pond... 2.00 P.M. Express de Nuit pour Québec, Island Pond, Gorham et Portland, et les Provinces d'en bas, arrêtant entre Montréal et Island Pond à St. Hilaire, St. Hyacinthe, Upton, Acton, Richmond, Brompton Falls, Sherbrooke, Lennoxville, Compton, Coaticook et Norton Mills, seulement à... 10.10 P.M.

Il y aura des Chars Dortoirs à tous les trains de nuit. Le bagage sera étiqueté pour tout le trajet. Le steamer "CARLOTTA" ou "CHASE", laissera Portland pour Halifax, N. E., tous les Mercredis et Samedis après-midi, à 4.00 heures p.m. Le confort est excellent pour les passagers et le fret. La compagnie internationale des Steamers, faisant le trajet en connexion avec le Chemin de Fer le Grand Tronc, laisse Portland tous les Lundis et les Jeudis, à 5.00 heures p.m., pour St. Jean, N. B., et c.

On pourra acheter des billets aux principales stations de la compagnie. Pour plus amples informations et l'heure du départ et de l'arrivée de tous les Trains aux stations intermédiaires et au terminus du chemin, s'adresser au Bureau où l'on vend des billets, à la Station Bonaventure ou au Bureau No. 89, Grande Rue St. Jacques.

C. J. BRYDGES, Directeur-Gérant.

Montréal 12 Dec., 1870.-a k

LA SEMAINE AGRICOLE

IMPRIMÉS ET PUBLIÉS PAR

DUVERNAY, FRERES

No. 16, RUE ST. VINCENT MONTRÉAL

\$1 par année payable d'avance.