

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

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

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

Coloured covers/  
Couverture de couleur

Covers damaged/  
Couverture endommagée

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

Cover title missing/  
Le titre de couverture manque

Coloured maps/  
Cartes géographiques en couleur

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

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

Bound with other material/  
Relié avec d'autres documents

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

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

Additional comments:/  
Commentaires supplémentaires:

Coloured pages/  
Pages de couleur

Pages damaged/  
Pages endommagées

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

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

Pages detached/  
Pages détachées

Showthrough/  
Transparence

Quality of print varies/  
Qualité inégale de l'impression

Continuous pagination/  
Pagination continue

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

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

Title page of issue/  
Page de titre de la livraison

Caption of issue/  
Titre de départ de la livraison

Masthead/  
Générique (périodiques) de la livraison

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

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

# LE JOURNAL D'AGRICULTURE ILLUSTRÉ

Bibliothèque du  
Parlement

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

Vol. IV.

MONTREAL, JUILLET 1881.

No. 6

## Ordre des matières.

Vignes .....	81
Leçon d'agriculture à St. Jérôme .....	81
Météorologie.—A. R. Jenner Fust, (3 gravures).....	81
Phosphates dissous et non-dissous—A. R. J. F. ....	87
Arbres d'ornement—J. C. Chapais, (12 gravures).....	89
HORTICULTURE — Ver de l'oignon.—Taille d été.....	92
Bibliographie —Le petit Albert, p. 93; Coprogène ou Procédé Bommer pour la fabrication des engrais, p. 93; Une mine de pierres détachées, p. 95; Fête nationale des canadiens en 1880.....	93
ECHO DES CÉROLES ET CORRESPONDANCE.—	
Cercle agricole de Sherbrooke .....	95
Volailles aux expositions.....	95
Moutons Cotswolds .....	95
Bonne vache laitière. ....	95

## VIGNES.

Nous avons publié dans les numéros d'avril et de mai du journal, une annonce au sujet des vignes. Nous la répéterons d'ici à l'automne, au bénéfice de ceux qui veulent faire l'essai de cette culture qui nous a parfaitement réussi à Varennes. Nous devons dire à nos lecteurs, que la meilleure saison pour se procurer les vignes, est l'automne. En se les procurant à cette époque on peut de suite les planter dans la position qu'on leur destine et on est sûr du succès, si on a soin de les recouvrir d'une bonne couche de terre. Au printemps suivant elles végèteront très à bonne heure. Dans tous les cas, on ne doit planter la vigne que vers la fin de l'automne ou de bonne heure le printemps, et de ces deux époques, l'automne doit être choisi de préférence.

### Leçon d'agriculture à St. Jérôme.

Nous voyons dans *Le Nord* que le 29 mai dernier, la ville de St. Jérôme a eu la bonne fortune d'entendre l'hon. M. Louis Beaubien, qui a bien voulu y donner une conférence agricole. En lisant le compte-rendu de cette conférence dans *Le Nord*, nous nous sommes demandé pourquoi les hommes, malheureusement bien rares encore, qui, comme l'hon. monsieur Beaubien, possèdent à fond la théorie et la pratique de l'agriculture, ne donneraient pas souvent, à l'exemple de ce monsieur, des conférences à leurs concitoyens, afin de les faire bénéficier de leurs connaissances.

L'hon. monsieur Beaubien est bien l'un des plus qualifiés à rendre des services de ce genre. En effet, en l'écoutant, on voit qu'on a affaire à un homme qui a, avant tout, la pratique et qui est convaincu de l'importance des principes dont il a développés l'idée devant son auditoire. Ces principes qui sont ceux de bien égoutter, bien ameublir et bien nettoyer, puis enfin, d'engraisser le plus possible, sont les seuls au moyen desquels on puisse parvenir à faire quelques progrès en agriculture. Ceux qui visitent la ferme de l'hon. M. Beaubien, peuvent voir un des meilleurs exemples du résultat obtenu par l'application de ces principes.

LA RÉDACTION.

## MÉTÉOROLOGIE.

[Traduit de l'Anglais.]

Conférence donnée à Frelighsburg, par Arthur R. Jenner Fust, M. A., Avocat.

“ La science ! ” Il me semble entendre quelques bons vieux cire : “ De notre temps nous n'entendions pas parler de pareilles absurdités. Il nous suffisait de savoir comment labourer, semer et herser. Ça ne prenait pas beaucoup de science pour nous montrer ça.” Ceci est parfaitement vrai. Il ne fallait pas beaucoup de science, non plus, pour vous montrer à épuiser vos terres; mais un peu de science ne serait pas inutile pour vous apprendre à leur rendre leur fertilité première. Pendant la fenaison et la moisson, après tous vos travaux, vos récoltes sont à la merci de la température: est-ce que le secours de la science, qui pourrait vous apprendre à prévoir la température probable 24 heures à l'avance, serait à dédaigner? On vous offre deux charrues à acheter, également belles en apparence: la science, qui vous montrerait, au moyen du *dynamomètre*, laquelle fera le moins tirer vos chevaux, est-elle inutile? On vous envoie à choisir deux échantillons d'engrais—du guano, du superphosphate, ou n'importe quelle autre espèce: la science peut vous indiquer leur valeur comparée; rejetez-vous son aide? Après tout qu'est-ce que ce mot *science*, si ce n'est un mot latin équivalant à notre vieux mot anglais *knowledge*. Je ne connais aucune industrie moderne qui puisse s'en passer. Le constructeur ne le peut: il peut bien n'avoir jamais entendu parler du *parallélogramme des forces*; mais il lui faut savoir tout ce qui a trait aux leviers, aux pompes, aux vis, aux arches. Le menuisier ne le peut: il ne saurait, sans elle, ajuster le diamètre de sa roue proportionnellement au contenu cube du lit de son cours d'eau. Le tanneur a recours à la science pour hâter la préparation de son cuir, ou pour diminuer le coût des matériaux qu'il emploie dans ses fosses; et les couleurs du fabricant de tissus ne se mêleraient-elles pas d'une étrange façon, s'il n'avait pas à sa portée les mordants que son chimiste lui enjoint d'employer.

Il y a quelque temps, un fondeur, fatigué de dépenser de l'argent pour du charbon, se décida à utiliser un beau pouvoir d'eau, qui se trouvait à environ 2 milles de son établissement, pour mettre son soufflet en opération. On posa les tuyaux et le soufflet accomplit son travail avec une grande force, mais sans produire aucun effet dans la fournaise! D'où cela provient-il? Il doit y avoir une ouverture à travers laquelle s'échappe l'air. On enlève les tuyaux et on les recouvre d'une toile goudronnée: on continue cependant à n'entendre dans la fournaise qu'un son semblable à celui que ferait un vieillard asthmatique essayant à fumer avec une pipe dont le tuyau est bouché. Enfin, on consulta la science qui répondit que le propriétaire aurait économisé tout l'argent dépensé dans cette opération, s'il avait commencé par la consulter; la friction contre les parois des tuyaux absorbait toute la force du courant d'air.

Le temps arrive où nous n'aurons plus que deux alternatives, ici, sur nos terres depuis si longtemps en culture, soit

celle de laisser le sol se recouvrir de taillis, comme il l'était autrefois, soit celle de lui rendre sa fertilité au moyen d'engrais artificiels et du bétail. Si nous nous arrêtons à la première alternative, il nous faut compter sur les autres pour notre nourriture, et devenir un peuple essentiellement manufacturier. Si nous choisissons la seconde, nous allons nous faire voler de toutes manières, sans pouvoir y remédier, si nous n'avons quelques notions de science.

Maintenant, la science est pour plusieurs un mot vague dont l'articulation seule les terrifie. Il ne faut pas pourtant vous en effrayer. Plus vous aurez de notions générales sur la science, mieux vous en comprendrez les principes, je veux dire la base; vous n'avez pas besoin d'être ingénieur ou chimiste analyste, pour être très-propre à bien remplir votre vocation d'agriculteur. Quelques semaines d'une application soutenue pendant 3 ou 4 heures chaque jour, vous initieraient suffisamment à la pratique usuelle des branches de la science qui vous concernent, pour vous mettre en état de découvrir la fraude partout où vous la rencontreriez, et ceci est plus, dans tous les cas, que ne sauraient faire 99 cultivateurs sur 100, maintenant. De tous les mensonges impossibles qui courent le monde, qu'on me parle de ceux faits par certaines gens qui ont des arbres, des instruments ou des engrais à vendre. Si, au moyen d'un peu d'étude, vous pouvez apprendre à ne pas vous faire voler par ces coquins, vous n'aurez pas perdu votre temps.

Je vais maintenant parler de cette branche de la science, qui a peut-être le plus de rapport avec nous—la *pneumatique*. Nous ne saurions respirer, sans *pneuma*, la respiration, mais ce mot a une signification plus étendue que celle-là pour nous. La pneumatique traite de l'air et des lois qui président à sa condensation, sa raréfaction et sa gravité. On suppose que la masse d'air qui entoure notre globe a 57 milles de hauteur. Vous ne sauriez pas plus vous faire une idée de cette masse que vous ne pourriez vous en faire une de ce que sont 200 millions de piastres; cependant, figurez-vous une boule d'un pied de diamètre, qu'une servante négligente aurait laissée sans l'épousseter, dans votre salon, jusqu'à ce qu'elle soit recouverte d'une couche de poussière d'un dixième de pouce d'épaisseur: ceci représenterait à peu près le rapport existant entre la terre et l'air ambiant.

L'air a du poids (le poids et la gravité sont la même chose; la force de gravité est la force de pesanteur): 100 pouces cubes d'air à 60° F, le baromètre marquant 30 pouces, pèsent environ 20 grains. Vous voyez donc que l'air a un fort pouvoir de pression. En le supposant de 50 milles de hauteur, avec la pesanteur que je viens d'indiquer, il aurait une force de 15 livres par pouce carré. C'est ce qu'on appelle une *atmosphère*, en mécanique, comme vous pouvez le voir sur la jauge à vapeur de n'importe quel engin: le poids total de l'air est donc de 5½ quatrillions de tonnes, représenté par une boule de plomb de 60 milles de diamètre. Chose puissante, achetée en gros, n'est-ce pas, bien que ça soit presque imperceptible et impalpable, lorsqu'on passe à travers? Si cela est si pesant, d'où vient que, nous environnant de toutes parts, il ne nous écrase pas à mort? Un homme de taille ordinaire présente une surface d'environ 2000 pouces carrés—l'air exerce donc sur lui une pression de 2000 × 15 = 30,000, et cependant il n'est pas réduit en poudre! Heureusement, qu'en conformité aux lois de l'équilibre dans la pression de l'extérieur et de celle de l'intérieur du corps, cette catastrophe est évitée. Et de quoi se compose cette merveilleuse atmosphère?

Pour chaque 100 parties, il se compose de:

	En volume:	En poids:
Azote .....	77.5	75.55
Oxygène .....	21.	23.32
Acide carbonique .....	0.08	0.10

Vapeur d'eau.....	0.42	1.03
	100	100

Voyez combien de différence il y a entre le poids et le volume de l'acide carbonique, et combien d'expansion donne à l'air la vapeur d'eau.

Il n'y a, dans ce composé, aucune combinaison chimique, ce n'est qu'un mélange mécanique. Mettez ensemble, dans un verre d'eau, le contenu des deux papiers d'une poudre de Sedlitz ordinaire, vous avez une combinaison chimique. Mélangez ensemble une cuillerée de sucre et une cuillerée de moutarde, vous avez un mélange mécanique.

Mais nous voici arrêtés, car nous ne connaissons rien de l'azote, de l'oxygène, ni de l'acide carbonique; contentons-nous d'apprendre pour le présent, que l'azote, qui signifie "qui ôte la vie," vu qu'aucun animal ne peut vivre exposé à son influence, a besoin d'être rendu plus léger par l'oxygène ou *générateur d'acide*, pour rendre notre air respirable: car de même que, avec l'azote, la mort est causée par l'impossibilité de respirer, de même, avec l'oxygène, elle est causée par une exaltation excessive des facultés de la vie. Dans l'azote, une chandelle ne brûle pas, dans l'oxygène elle se consume avec une rapidité extraordinaire.

Les proportions sont toujours les mêmes dans l'air. Les animaux et les végétaux utilisent l'air partout, et en s'en servant en *modifient* les proportions, mais la chaleur du soleil, aux tropiques, et la végétation luxuriante qui s'y développe, fournissent une abondante provision d'oxygène, tandis que, peut-être, la vie animale, qui prédomine dans les régions plus froides, développe une quantité considérable d'acide carbonique—ce qui, cependant, n'est pas établi d'une manière certaine. Dans tous les cas, quelque en soit la cause, les vents bienfaisants du ciel mêlent ensemble tous les constituants de l'air, de manière à le rendre propre à la respiration.

On devrait trouver, dans chaque maison de cultivateur, à la campagne, un instrument pour mesurer la gravité de l'air—le baromètre. Je recommanderai un bon anéroïde, comme étant plus sensible, quoiqu'un bon baromètre mercureiel à cuvette, si son tube est assez gros pour obvier à l'inconvénient de la friction, est suffisamment exact pour tous les usages ordinaires.

Maintenant, la théorie, qui a servi de base à la confection de cet instrument est très-simple: la colonne de mercure a trente pouces de haut, et pèse exactement autant qu'une colonne d'air du même diamètre et de 50 milles de haut, et qu'une colonne d'eau aussi du même diamètre et de 33 pieds de haut; de sorte que, comme il est facile de l'observer, l'air, en pesant sur l'extrémité ouverte du tube, maintient la colonne de mercure en équilibre. Mais que l'air devienne plus sec ou plus humide, et il s'opère un changement—l'air devient-il plus sec, le baromètre monte; devient-il plus humide, le baromètre descend. Comment cela se fait-il? L'air sec est-il plus lourd que l'air humide? Je répons par une autre question—un minot de sable sec est-il plus pesant qu'un minot de sable mouillé—ou un minot de blé sec plus lourd qu'un minot de blé mouillé? Qu'avons-nous trouvé dans l'air outre l'azote, l'oxygène et l'acide carbonique? Un peu de vapeur dont le poids constitue 1.03 de 100 parties d'air; mais le volume, 1.42 de la même quantité. L'humidité, donc, à cause de l'extrême ténuité de la forme vaporeuse qu'elle affecte dans l'atmosphère, fait que l'air occupe un plus grand espace, si je puis m'exprimer ainsi, et devient par là plus léger. Mais par un temps sec, l'air devient plus dense, à cause de l'élasticité excessive de la vapeur, et pèse avec une force d'autant plus grande sur le mercure exposé à son influence. Il est aussi bon de dire ici, tout de suite, que le même principe est en jeu dans la pompe ordinaire. Le piston, en remontant lorsqu'on pèse sur le bras de la pompe, retire l'air du comparti-

ment de la pompe, et la colonne d'air, pesant sur l'eau du puits ou du réservoir, la force à monter et à remplir le compartiment dont l'air est enlevé. La théorie limite cette action à 33 pieds 9 pouces, mais en pratique l'eau dans les pompes ne monte pas plus haut qu'à 28 ou 29 pieds. La pompe aspirante et foulante agit par les deux forces de l'élasticité et de la pression de l'air. La force ordinaire de la colonne d'air élève l'eau à 30 pieds ou à peu près, et la force d'élasticité contenue dans le condensateur l'envoie de là à 200 ou 300 pieds plus loin, comme, par exemple, dans vos belles pompes à incendie.

Le siphon agit aussi d'après le même principe. Nous avons dans ce cas un tube recourbé dont les deux branches sont inégales en longueur; plus il y a de différence entre la longueur des deux branches, plus le siphon a d'effet. Mais pour revenir aux baromètres, il y a une autre espèce de ces instruments appelée anéroïde (mot qui vient de *a neris, sans humidité*.) Le baromètre anéroïde a été inventé par M. Vidi, de Paris. Son action est basée sur l'effet produit par la pression de l'atmosphère sur une boîte métallique, d'où l'air a été retiré, et qui a été ensuite hermétiquement fermée. Selon que le poids de l'atmosphère augmente ou diminue, la surface en métal battu et élastique de la boîte se déprime ou se dilate, agissant en même temps sur le ressort en spirale sur lequel s'appuie le levier principal; et ce mouvement est communiqué par les leviers à l'arbre de l'aiguille. La tension de la boîte ainsi construite est de 44 lbs.



Baromètre Anéroïde.

Ce petit instrument non seulement utile, mais, encore, élégant, est le plus portatif, et, s'il est bien construit, le plus correct des baromètres; mais on devrait, de temps en temps, le comparer avec un baromètre mercuriel, et si on y constate une erreur, le corriger. Voyez, en achetant un baromètre ordinaire, à ce que le tube soit d'un bon diamètre. S'il est trop petit le mercure ne circulera pas librement; il adhérerait à ses parois.

Il vaut autant étudier de suite le thermomètre, et ensuite nous aurons les armes nécessaires pour attaquer notre grand et intéressant sujet, la *Météorologie*.

Vous savez tous ce qu'est, ou plutôt ce que produit la chaleur. Un vase d'une chopine tient une chopine d'eau froide, mais vous ne pourrez jamais la lui faire contenir lorsqu'elle sera sur le point d'entrer en ébullition; donc la chaleur dilate les corps; d'un autre côté, le froid les contracte. La chaleur est le grand adversaire de la gravité. Si la gravité seule était en action, toutes les choses seraient denses et solides; la vie n'existerait pas. La propriété de la chaleur est de séparer les unes des autres les molécules des corps; elle est invisible et impondérable. Il me faut vous ennuyer en vous parlant de ce qu'on appelle "la chaleur latente"; tous les corps la renferment, que vous l'appeliez comme cela ou autrement, elle y est cachée, et est mise en évidence par la friction. Frottez ensemble deux morceaux de bois; qu'arrive-t-il? De la chaleur est produite; d'où vient-elle? elle était-là, dans ce bois, et la friction l'a fait surgir à la surface. Pourquoi? Parce que le mouvement est toujours accompagné de chaleur, d'après une loi de la nature, et la force de la chaleur est toujours en relation proportionnée à la vitesse du mouvement. On voit donc qu'aucun instrument ne saurait mesurer cette chaleur latente. Que fait donc l'instrument que l'on appelle *mesureur de la chaleur*? Tout ce que nous lui demandons, savoir: d'indiquer le montant *relatif* de chaleur dans les divers corps ou dans un même corps, dans des circonstances différentes.

Vous êtes tous assez familiers avec le thermomètre ordi-

naire: un simple tube de verre, dont l'air est exclu, et qui est scellé hermétiquement. Il y en a trois espèces en usage: le Réaumur, le Centigrade ou Celsius, et le Fahrenheit.

Maintenant, le principe d'après lequel les trois sont construits est le même pour chacun. Ils ne diffèrent que dans la graduation. Réaumur, un Français (1683), a été le premier à proposer l'emploi du mercure comme substance propre à se dilater dans le thermomètre. On avait jusque là employé l'esprit de vin, mais on avait constaté que sa dilatation n'était pas régulière. Il prit le point de la glace fondante comme zéro, et il fit chaque division égale à  $\frac{1}{80}$  de la capacité du réservoir. Fahrenheit, un Danois (1686 à 1736), détermina ingénieusement un autre point de départ—celui de l'eau bouillante, sous la pression moyenne de l'atmosphère, 212°, d'après son échelle. Il fixa à 32° le point de la glace fondante, et plaça son zéro au point qu'il croyait erronément être celui du plus grand froid, savoir celui produit par un mélange de neige et de sel. Celsius, un Suédois (1670 à 1756), partant du même point que Réaumur, divisa son échelle en 100 parties; de là son nom de Centigrade.

La réduction de ces trois graduations à une échelle commune est assez facile:

Multipliez les degrés de Réaumur par  $2\frac{1}{4}$  ou  $\frac{9}{4}$  et ajoutez 32, vous avez la graduation Fahrenheit. Par exemple; supposons que nous ayons 20° Réaumur:  $20 \times \frac{9}{4} - 1\frac{1}{2} = 45$ , auquel vous ajoutez 32°, vous voyez de suite que 20° R. égalent 77° F. Pour convertir le Celsius ou le Centigrade en Fahrenheit, multipliez par  $\frac{9}{5}$  et ajoutez 32°. Ainsi, vous avez 20° Centigrade:

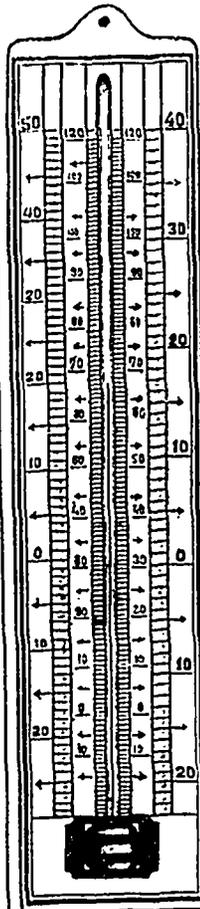
$$20 \times \frac{9}{5} = 36 + 32 = 68^\circ \text{ F.}$$

Où encore,  $\frac{2}{3} \times \text{Celsius} = \text{Réaumur}$ ; et  $\frac{5}{4} \times \text{Réaumur} = \text{Celsius}$ . Il est, comme de raison, assez facile de faire l'opération en sens inverse, savoir, diviser, après avoir déduit 32°, au lieu de multiplier; quel degré Réaumur est égal à 77° Fahrenheit?

$$77 - 32 = 45 \div \frac{9}{4} = 20.$$

N'achetez pas les thermomètres à bon marché, beaucoup varient de 5 ou 6 degrés, et sont inutiles, même pour l'usage de la laiterie.

Nous avons depuis dernièrement, l'hygromètre, ou *mesureur d'humidité*. Il y en a un tout simple, ressemblant au baromètre anéroïde, quant à la forme, ayant un indicateur formé de deux morceaux de bois collés ensemble de telle manière que, lorsque l'humidité augmente, l'indicateur se tord en parcourant les degrés par la droite, se tordant en sens inverse lorsque l'air devient plus sec. Seul, il est inutile, mais employé en même temps qu'un thermomètre et un baromètre, comme il devrait toujours



Cent. Fahrenheit, Réaumur.

l'être, par un observateur qui examinerait aussi l'apparence des nuages, du soleil, de la lune, les allures des animaux, etc., il peut permettre de faire une assez juste prédiction de ce que sera la température probable des prochaines 24 heures. En jugeant des apparences au moyen de ces instruments, on doit observer que la *fixité* du baromètre est l'indice le plus sûr: s'il demeure bas ou haut, le temps restera fixe, à l'état où il est; s'il monte ou descend incessamment, la température sera humide.

Les mots, *sec, beau, fixe*, etc., que l'on voit sur quelques

vieux baromètres, ne veulent rien dire. Si le mercure est convexe au sommet, il monte; on peut pronostiquer du beau temps; le centre de la colonne s'élève plus facilement que le reste parce qu'il n'a pas à subir la friction entre les parois du tube. S'il est concave, il descend, et on peut compter sur un changement de temps. Une chute soudaine d'un pouce ou à peu près indique une tempête dans les prochaines 24 heures.

A l'île St Thomas, avant l'ouragan de 1807, le baromètre baissa de  $3\frac{1}{2}$  pouces dans  $3\frac{1}{2}$  heures.

Si, par un beau matin du commencement de l'été, jouissant intérieurement d'une douce quiétude, vous vous approchez de votre baromètre et le trouvez à 30, frappez dessus du bout du doigt; si le sommet de la colonne est convexe, si le thermomètre marque 75° F. à l'ombre, et l'hygromètre 40°, vous pouvez vous mettre à n'importe quel besogne sans crainte d'interruption de la part de la température. Ayez soin, en observant ces divers instruments, de placer votre œil de niveau avec le mercure; autrement vous commettrez bien des erreurs; les observations d'un homme de 6 pieds ne s'accorderaient jamais avec celle d'un homme de 5 pieds.

Vous allez maintenant être capable de comprendre comment on peut se servir du baromètre pour mesurer la hauteur des montagnes. Vous avez vu que la colonne d'air de 50 milles ou à peu près, de hauteur, tient exactement en équilibre une colonne de mercure de 30 pouces dans le baromètre. En gravissant une montagne, sur la hauteur d'un mille, il est clair qu'on diminue de  $\frac{1}{10}$  la force de pression de la colonne d'air; c'est pourquoi, en tenant compte de la température, on doit déduire  $\frac{1}{10}$  du montant de pression. Je dis: en tenant compte de la température, parce que la chaleur dilate le mercure, en faisant évaporer l'humidité dans l'air; et le froid le contracte en arrêtant l'évaporation, et en augmentant, par là, la densité de l'air. Il faut donc avoir deux observateurs, l'un au-dessous de l'autre, et avoir chacun un thermomètre avec son baromètre. (Ceci n'est pas strictement exact; car la couche inférieure de l'atmosphère est plus pesante; mais, comme dit Mercurio, "Ça peut servir.")

Les indications suivantes déduites des indications du baromètre peuvent être considérées comme passablement exactes:

S'il monte: Beau temps.

S'il baisse: Mauvais temps.

Par ce qu'on appelle un *temps pesant*, l'abaissement du mercure indique du tonnerre, et le thermomètre baisse aussi, généralement, avant la tempête.

Baromètre Si, en hiver, au printemps, et à l'automne, le mercure monte, c'est un indice de froid.

La chaleur est, d'un autre côté, indiquée par une baisse en été et en automne; pour la gelée, le mercure monte, en hiver.

Si, pendant une gelée, le mercure baisse, il survient un *dégel*.

Lorsque, dans n'importe quelle saison, le baromètre baisse pendant plusieurs jours, par un beau temps, il indique un mauvais temps continu, et vice versa.

Lorsque le beau temps prend soudainement, il est de courte durée.

Un changement excessif et subit, est un indice de temps variable.

Si la température est à l'état fixe, un mouvement soudain du mercure, en montant ou en baissant, est un indice de vent.

Le baromètre à la hausse avec l'air se refroidissant, indi-

que le beau temps; le baromètre à la baisse avec l'air se réchauffant, indique un temps variable.

Le vent, c'est l'air en mouvement. Si vous avez jamais vécu à l'ombre des Laurentides, vous avez dû remarquer que la direction du vent change une fois par 24 heures pendant les mois d'été; ce changement est beaucoup plus perceptible pendant les grandes chaleurs; il vient des montagnes tout le jour et y retourne vers le soir. Tout comme sur les côtes des pays chauds, les brises de terre et de mer réchauffent et rafraîchissent alternativement ceux qui habitent ces côtes.

Pourquoi la flamme d'un feu qu'on vient d'allumer monte-t-elle dans la cheminée? Pour la raison toute simple, quo, étant raréfiée, ou rendue plus légère, plus subtile, elle cherche naturellement les lieux élevés. L'air s'élance derrière elle et vous pouvez en sentir le courant. Il en est de même pour le vent. C'est tout simplement une lutte entre l'air échauffé, et qui, pour cela, tend à s'élever, et l'air froid qui veut absolument prendre sa place. La chaleur du soleil élève la température de la terre aux tropiques, ce qui affecte la densité de l'atmosphère; l'air s'élève et est remplacé par deux courants froids qui viennent des deux pôles, et qui s'appellent les vents alisés. Fixez votre attention sur ce point, savoir: que l'air échauffé s'élève, et est remplacé par de nouveaux courants d'air froid. Si vous vous mettez bien cela dans la tête, vous ne ferez plus, ce que font beaucoup de gens, des bêtises en ce qui concerne la ventilation de vos étables ou autres bâtisses. Si vous voulez que l'air impur échauffé s'échappe par en haut, il faut que vous permettiez à l'air froid de s'introduire par en bas. Il faut qu'il y ait un courant d'air de quelque espèce; seulement, ayez soin qu'il ne passe pas sur la tête de vos bêtes. Et disons ici, en passant, qu'un ouragan (Caraïbe, non français), aux Indes Occidentales, a enlevé des boulets des batteries où ils étaient!!

Occupons-nous maintenant de certains phénomènes naturels, très-intéressants pour tous, mais surtout pour les cultivateurs; phénomènes dont l'observation jointe à celles faites chaque jour sur les instruments mentionnés plus haut ferait de vous de bons prophètes en ce qui concerne les changements quotidiens de température.—Mais j'ai oublié, comme d'ailleurs, il me fait peine de le dire, cela m'arrive souvent, de dire d'abord un mot sur les nuages.

Un nuage est une masse de vapeur souvent énorme. L'air se compose de vapeur pour  $\frac{1}{10}$  environ de son volume, comme nous l'avons vu. Lorsque, pour une cause quelconque, la température de l'air s'abaisse, les atomes de vapeur se rapprochent les uns des autres et se confondent; et de même que la vapeur de la bouilloire, dans la cuisine, est visible, de même la vapeur de l'air devient visible lorsqu'elle est condensée par le froid et prend la forme d'un nuage. La hauteur des nuages varie de 1,300 à 27,000 pieds au-dessus du niveau de la mer. En faisant l'ascension des montagnes, on peut voir les nuages entassés couches sur couches; et on peut les voir en même temps dans des directions différentes. Ils affectent tant d'aspects différents, qu'il semble impossible de les classer; mais on peut les réduire à trois classes: les Cirrus, les Cumulus, les Stratus, et pour subdivisions: les Cirrocumulus, les Cirro-stratus, et les Cumulo-cirro-stratus, ou nuages des tempêtes.

Le Cirrus, ou nuage ondulé, est le moins dense de tous. Il se compose, par exemple, de stries de vapeur blanche, prenant une forme filamenteuse; appelée la *queue de la jument grise*. On le croit composé de neige, vu que Glaisher, étant monté à une hauteur de 7 milles, en ballon, vit les cirrus, paraissant encore à une aussi grande distance du lieu où il était, qu'ils semblaient l'être de la terre. Supposons qu'ils soient à une hauteur de 14 milles; à cette hauteur la température doit être bien en bas du zéro de Fahrenheit. Le cirrus, en forme de baguettes fibreuses, est le plus élevé;

celui qui présente l'aspect de baguettes dont l'extrémité se recourbe en haut, vient en second lieu ; celui qui ressemble à un paquet de plumes est un peu près de la terre ; et ceux qui affectent la forme d'une nappe ne sont qu'un peu plus élevés que les nuages plus denses.

Si, par un temps clair, sec, semblant au beau fixe, on voit apparaître les cirrus, on doit s'attendre à un changement : tous les indices de changements de température se montrent d'abord dans les régions élevées de l'air. Quand les queues de jument apparaissent, on aura du vent dans les 24 heures, venant du côté vers lequel sont tournées les extrémités en touffes de ces nuages. Si pendant la pluie, vous entrevoyez, à travers une percée de nuages, des cirrus sur un ciel bleu foncé, c'est un signe de continuation de mauvais temps. L'Arche de Noë, un cirrus s'étendant d'un point de l'horizon à l'autre, en passant par le zénith, est un signe de pluie dans les 12 heures. Quand il ne passe pas au zénith de l'endroit où se trouve l'observateur, la pluie ne tombera qu'aux endroits par le zénith desquels l'Arche passe. Si les cirrus et les cumulus se réunissent, et passent rapidement au zénith, on aura de la pluie dans les 12 heures. De fait, on obtiendra un indice certain de la température en observant attentivement les cirrus, et cette observation jointe aux observations du baromètre et du thermomètre, forme un guide parfaitement sûr.

Le Cumulus, ou amoncellement de nuages, indique de la pluie lorsqu'il ressemble à un meulon de foin mal fait et échelonné aux extrémités ; mais s'il est égal et de forme régulière, il indique du beau temps. Si les cumulus persistent jusqu'au soir et grossissent, on aura de la pluie. S'ils se forment le matin et disparaissent vers le soir, on aura du beau temps.

Le stratus est une couche de vapeur que vous voyez souvent s'étendre dans les vallées et les dépressions du sol, dans les beaux soirs d'été. Ce sont les plus pittoresques et les plus poétiques des nuages. Les cloches et les tours saillaient en relief au-dessus de ces vapeurs ; si le soleil levant les disperse, il fera beau ; mais lorsqu'ils s'élèvent et se festonnent sur la crête des collines, on aura de la pluie dans l'après-midi, surtout si de nouveau ils descendent en rampant, vers les collines.

Quand les cirrus cessent d'être filamenteux, et forment des petits amas de nuages, ils sont généralement très-élevés dans l'air, et indiquent de la chaleur en été. Si l'on en voit de gris, le matin, signe de chaleur ; de rouges, signe de pluie. Quand les cirrus deviennent compactes et paraissent lourds, on aura une tempête accompagnée de tonnerre dans les 24 heures.

Les cirro-stratus semblent, parfois, s'étendre sur le sommet d'une colline, en rasant apparemment la crête. Quelquefois, ils s'interposent à la surface du soleil couchant, offrant l'aspect superbe de brillantes raies rouges et or sur leurs rebords inférieurs et supérieurs. Ce sont ces nuages qui produisent les halos et les couronnes.

Le cumulo-stratus est toujours dense. Des montagnes de nuages sortent des stratus allongés, et leur sommet se confond souvent avec les cirrus.

Le cirro-cumulo-stratus, une combinaison des diverses formes de nuages, est ce nuage lourd et menaçant qui précède une tempête de tonnerre. Sa forme et les indices qu'il donne sont tellement familiers à tous, qu'il n'est pas besoin que j'en fasse la description.

Voici une courte liste des pronostics tirés des nuages : ils ne sont pas infallibles, mais le plus souvent sûrs.

Si les nuages s'attachent à la crête des collines, et se confondent entre eux, signe de pluie.

S'ils s'évanouissent aussitôt qu'ils se sont formés, signe de beau temps.

Des bords frangés indiquent la pluie, et très-frangés le vent.

Si les bords sont bien dessinés, et nettement découpés, beau temps ; s'ils paraissent enroulés, tonnerre.

Si les bords ne sont pas nets, mais bouleversés, pluie ; mauvais temps, dans tous les cas.

Le baromètre, le thermomètre et l'hygromètre tous trois hauts, peu de cumulus pendant tout le jour, et ce qu'il y en a s'évanouissant à la nuit, les stratus disparaissant après le lever du soleil, les rosées étant abondantes ; tous ces signes indiquent du beau temps fixe.

Mais les vents et les nuages ne sont pas les seuls indicateurs de la prochaine température. Ils sont à peu près les plus sûrs, mais il y en a beaucoup d'autres.

Avez-vous jamais remarqué un chat grattant de ses griffes le pied de la table ! C'est un sûr indice de vent. De même, lorsque le bétail gambade et se bouscule : quand les moutons sautent et prennent leurs ébats ; quand les cochons grognent, se tortillent la queue, et portent de la paille dans leur gueule, c'est un signe de vent et de pluie. Quo dit M. Swiveller ? " Il fait bien beau, mais la semaine dernière a été une bonne semaine pour les canards. Aujourd'hui, cependant, j'ai vu un cochon sortir de la boutique d'un marchand de tabac avec une paille dans la gueule ; de là, je conclus que nous sommes sur le point d'avoir une nouvelle semaine agréable pour les canards ! " (1) Quand les oies et les pigeons battent beau-

(1) Dickens. *Old Curiosity Shop*.

coup des ailes ; quand les corneilles font des culbutes et croassent en volant, on est sûr d'avoir du vent.

Ne vous fiez pas au temps lorsque vous entendez le rouge-gorge chanter fort sur le soir. Ce n'est pas un rouge-gorge, mais un grivo, et son frère allemand a été surnommé *sturm-cock*.

Quand des objets éloignés semblent extraordinairement rapprochés ; quand vous pouvez distinguer la silhouette des arbres sur le sommet des monts lointains ; quand vous entendez le bruit d'un convoi de chemin de fer, trop éloigné pour que vous l'entendiez généralement, la pluie arrive.

Quand les fleurs sont plus odorantes qu'à l'ordinaire, parce que l'air humide est plus apte à transporter leur odeur. Quand les hirondelles rasent la terre en volant, parce que les insectes qu'elles pourchassent volent bas pour éviter l'humidité qui occupe les régions supérieures de l'air. Lorsque les canards et les oies vont à l'étang et font jaillir l'eau par-dessus leur dos, pour empêcher, en mouillant la surface extérieure de leurs plumes, la pluie de pénétrer à travers le plumage sec et soulevé, jusqu'à la peau. Quand les chevaux et le bétail (pas les taureaux) s'allongent le cou, et hument l'air chargé des parfums pénétrants dont l'augmentation d'humidité l'imprègne. Quand tous les animaux domestiques sont agités et dans un état d'excitation ; cela signifie : De la pluie, de la pluie, de la pluie.

Les araignées sont, comme vous l'avez sans doute remarqué, intelligentes autant que sanguinaires. Lorsqu'elles travaillent gaiement à leur toile, signe de beau temps, car elles savent que les mouches vont faire leur marche, ou plutôt prendre leur vol, au large. Mais, craignez la pluie lorsqu'elles se cachent dans leur repaire.

Les moucheron, les cousins, les moustiques, savent tous quand ils peuvent sortir en toute sûreté. Vous entendrez le hibou pousser des cris joyeux à la veille du beau temps, dans sa (prétendue) triste retraite, par esprit d'opposition au rouge-gorge qu'il mange, et qui, comme nous l'avons vu, chante à l'approche du mauvais temps. Laissez-moi vous dire, en passant, qu'il existe encore dans le Devonshire (le dernier refuge de la sorcellerie) une superstition au sujet de vieilles femmes changées en lièvre. Il y a plusieurs années, ayant été surpris par un violent orage dans l'Ouest de l'Angleterre, je cherchai un abri dans la chaumière d'un garde-chasse. Là, une boîte vitrée, contenant enpaillé un lièvre au pelage beau-

coup plus foncé que ne l'est ordinairement celui de ces animaux, frappa ma vue. "Qu'est-ce que cela?" demandai-je au gardien. "Oh! monsieur," me dit-il très-tranquillement; "C'est la vieille madame Wilson. Je l'ai abattue d'un coup de feu, l'été dernier, vers 3½ heures du matin, en revenant d'une de mes tournées; à dix heures, les voisins voyant que les volets de ses fenêtres étaient encore fermés, allèrent voir ce qui en était; et ils trouvèrent la vieille femme morte sur son lit, portant, Dieu vous garde, les marques du plomb sur son dos. Elle n'ensorcellera plus le bétail des pauvres gens, dans tous les cas!"

Et l'homme croyait avoir rendu un grand service au monde en le délivrant de la présence d'un ennemi et d'un suppôt de Satan.

Mais, pour en revenir à nos hiboux, la croyance est que leur huée est un présage de mort: ils crient, sans aucun doute, lorsqu'on doit avoir un changement de temps, et les malades qui sont à l'extrémité peuvent rendre l'âme plus vite, sous l'influence des perturbations atmosphériques, parce que la flamme vacillante de la vie n'a plus assez de force pour supporter le changement.

Observez attentivement vos abeilles. Vous avez tous, comme de raison, un rucher, il coûte peu, à part du soin, et 50 à 60 ruches valent la peine qu'on s'en occupe. Examinez-les donc, dis-je, vos abeilles. Lorsqu'elles vagabondent loin de leur ruche, c'est qu'elles sentent instinctivement qu'elles ne courent pas le danger d'être surprises par la pluie. Que dit Virgile?

"Sunt, quibus ad portas cecidit custodia sorti,  
Inque vicem speculantur aquas et nubila cœli  
Nec vero a stabulis pluvia impendente recedunt  
Longius, aut credunt coelo adventantibus Euris."

"Quelques-unes sont préposées à la garde des portes, et examinent, chacune à leur tour, l'apparence du temps. Elles ne s'éloignent jamais de la ruche, si un orage menace, et demeurent chez elles, si le vent doit souffler violemment."

Et puis, ces fâcheuses excroissances qui viennent sur les pieds. Je crois que, depuis que la mode est venue pour le beau sexe de porter ces bottines élégantes à haut talon, il n'a plus besoin au moins, de baromètre: les cors, comme on les appelle, du mot latin *cornu*, une corne, et non du blé d'inde ou du blé, (*Corn* en anglais); bien que celui qui a dû marcher avec un de ces grains dans sa chaussure, puisse en douter, les cors sont très-sensibles à un changement de temps; du moins, on me l'a dit, car je n'en porte pas dans mes chaussures. Frank Smedley, dans un de ses romans, mentionne une tante de l'héroïne comme étant "propriétaire d'un cor éminemment météorologique." Il n'y a, là-dedans, aucune superstition; l'humidité de l'atmosphère agit sur la pression des corps, et cause un dérangement temporaire dans tout le système. Si quelques parties du corps sont affectées de maladie, ou ne sont pas saines, soit une dent, soit un cor, soit un os rhumatisé, elles ressentiront ce changement tout de suite.

Quelques fleurs sont tellement sensibles, qu'à l'approche de la pluie elles ferment leurs pétales afin de protéger leurs étamines.

Vous avez sans doute, souvent vu des monettes voler dans l'air à plusieurs milles de distance de la mer. Elles sont pour ainsi dire, les meilleurs indicateurs du mauvais temps. Elles ne peuvent prendre le poisson à la mer, et pourtant, il leur faut manger; une heureuse pensée leur survient—une quantité de vers de terre vont surgir à la surface aussitôt que la pluie va tomber—alors les manger, puisque nous ne pouvons pêcher. Ceci ressemble pas mal à du raisonnement, n'est-ce pas? Si ce n'en est pas, c'est l'exercice de la mémoire, transmis de génération en génération.

Les joyeux petits oiseaux, interrompent aussi leurs mélodieux gazouillements à chaque changement en mal de la

température. Leurs esprits s'affaissent alors, tout comme les nôtres. Charles Kingsley sourit à l'idée que l'esprit d'un homme peut être influencé par un vent de Nord-Est; il peut se faire que le vigoureux vicain d'Erversley n'ait jamais été sujet à cette misère; mais si jamais son foie a été en mauvais état, et il a dû l'être quelquefois, il est permis de le croire, cela aurait dû lui inspirer de la charité pour ses frères en Jésus Christ, moins bien doués que lui sous le rapport de la force musculaire.

Je n'ai jamais désiré voir une corneille avant le 18 de mars. Si elles arrivent avant cette époque, cela indique une recrudescence de l'hiver. De fait, la migration trop hâtive de tous les oiseaux de passage est un mauvais signe.

Je me rappelle parfaitement le printemps de 1874. Je trouve dans mon journal de cette année-là, que le premier rouge-gorge (grive) a été aperçu à Compton le 30 de mars. Pauvre chéri! combien il a dû amèrement regretter d'avoir laissé sa retraite méridionale lorsqu'il s'est trouvé, le lendemain matin, exposé à 12° F. de froid! Les hirondelles arrivèrent le 12 d'avril. Il tomba 18 pouces de neige le 30 du même mois, l'hiver revint sur ses pas, et on n'eut pas de beau temps avant le 12 de mai!

Maintenant, les oiseaux désertent le sud parce que le temps est désagréable—malheureusement ce mauvais temps les suit au Nord, et ils sont désappointés (*dished*) suivant l'expression appliqué aux whigs par lord Derby lorsqu'il passa l'acte de réforme en 1868.

La température du printemps peut servir d'indice pour toute la saison. Kirwan, observateur attentif, dit que "dans le cours de 41 ans, il y a eu six printemps pluvieux, 22 secs, et 13 variables." Partant de là, ils constata qu'un printemps sec fut suivi d'un été sec 11 fois, d'un été pluvieux 8 fois, et d'un été variable 3 fois; un printemps pluvieux ne fut pas une seule fois suivi d'un été sec, le fut par un été pluvieux 5 fois, et par un été variable, une fois: un printemps variable fut suivi par un été sec 5 fois, par un été pluvieux 7 fois, et par un variable, une fois: ainsi, au commencement d'une année, les chances d'un printemps sec sont dans la proportion de 22 à 41, d'un printemps pluvieux, de 6 à 41, et d'un printemps variable de 13 à 41. Un mois de février pendant lequel il tombe beaucoup de neige ou de pluie, est l'indice d'un beau printemps.

En été, lorsque les étoiles filantes sont en grand nombre, on peut s'attendre à des tempêtes accompagnées de tonnerre. Si, après une longue suite de beaux jours, le baromètre étant haut, le mercure commence à descendre, il baissera graduellement pendant deux ou trois jours, généralement, avant d'indiquer de la pluie. Le thermomètre baisse considérablement immédiatement avant un orage de grêle. Le *mouron* le *trèfle* et le *convolvulus* contractent leurs feuilles avant la pluie.

Un arc-en-ciel le soir indique qu'il pleut à l'Est, et comme ce point du compas est réputé sec, la pluie ne durera pas. Un arc-en-ciel le matin indique la pluie à l'Ouest, et comme c'est un point réputé humide, cette pluie sera probablement de durée. L'existence de deux ou trois arcs-en-ciel paraissant ensemble sont un indice de beau temps pour le présent, mais de mauvais temps et de pluie abondante deux ou trois jours après.

Les présages à tirer du crépuscule sont les suivants: un ciel bleu, ayant une teinte pourprée à l'Ouest, après le coucher du soleil, surtout si l'atmosphère est enfumée ou brumeuse, est un indice certain de beau temps.

Quand l'horizon est recouvert d'une vapeur épaisse et couleur d'orange, c'est signe de vent. Si cette vapeur est rouge ou vermillon, signe de vent et de pluie abondants. Si elle est verte, d'un vert sale, comme dit Homère (nous n'avons pas, hélas! de caractères grecs), *chloron deos*, signe de pluie le

jour suivant de même si elle est d'un jaune blanchâtre. Quand le soleil se couche au milieu d'une éclatante lumière blanche, signe d'ouïées.

Les aurores boréales sont dues à des perturbations magnétiques, et indiquent un changement de temps. Cette année, si vous vous le rappelez, nous avons eu une brillante aurore boréale le 7 de novembre, ce qui a été probablement cause que nous avons été privés de notre *été des sauvages*.

Et maintenant, un mot avant de nous quitter; mettez de côté toute prédiction au sujet de la température, basée sur un prétendu secret. Le prophète est ou un fol enthousiaste, ou un charlatan, ou un fripon.

En 1836, un imposteur du nom de Murphy eut la bonne fortune de prédire dans son almanach que le 6 de janvier serait le jour le plus froid de l'hiver. Il prédit correctement, pour cette fois, et par suite, il réalisa £10,000 de la vente de son livre; mais l'année suivante il erra autant qu'il avait bien prédit l'année d'apparavant, et déroba pour toujours aux regards du public sa personne couverte d'ignominie et de mépris. Puisse son sort servir d'exemple aux coquins de tout acabit.

Par contre, ayez toute confiance dans les bulletins qui vous viennent de l'observatoire de Toronto. Je les ai confrontés avec mes observations, et l'on peut s'y rapporter entièrement. Et pourquoi? parcequ'ils sont basés purement sur la science.

J'espère que, l'an prochain, nous verrons une copie de ces bulletins envoyée par le télégraphe à chaque bureau de poste. et placée sous verre au dehors du bureau, pour être à la portée de tout le monde. Il n'est pas la moitié aussi utile, placé dans la salle publique d'un hôtel.

Toute votre récolte de foin et de grain est à la merci de la température, et je vous prie de croire que, par suite de la connaissance continue qu'ont les observateurs de Toronto, de la voie suivie par les vents et les tempêtes, au moyen de télégrammes qu'on leur envoie, ils sont aussi capables de juger du temps où doit arriver un changement de température à Frelighsburg, que s'ils étaient placés au milieu de votre village, et personne ne discutera leur honnêteté.

Et, ce n'est pas une bagatelle que cette température, au temps de la fenaison et de la moisson. Il ne va pas seulement du fait de remplir vos poches, ou de payer vos dettes. C'est le pain de la nation à laquelle vous appartenez, et en partie celui de la nation de laquelle vous descendez qui est ainsi à la merci de la température. Chaque tempête de pluie intempesive, chaque gelée hors de saison, fait sentir son influence sur 4½ millions de canadiens, et sur une population de 35 millions, sur les Iles Britanniques. Il est donc de votre devoir comme cultivateur, et comme citoyens sympathisant avec vos concitoyens, de ne laisser passer aucune occasion de vous mettre parfaitement au fait des signes indicateurs de la température, afin de n'être jamais pris au dépourvu.

#### Phosphates dissous et non-dissous.

On a pensé qu'il serait bon de faire une espèce d'enquête sur l'expérience de l'année dernière en ce qui regarde la question des phosphates dissous et non-dissous. C'est une tâche difficile, mais comme je l'ai entreprise, je vais essayer avec toute l'impartialité possible, de rendre justice aux partisans des deux côtés de la question. J'ai, comme de raison, formé ma propre opinion sur ce sujet, mais j'espère pouvoir mettre de côté tout esprit de parti et donner aux lecteurs du Journal, une juste idée des points discutés, et un résumé satisfaisant de la discussion.

Je ne crois pas que les lecteurs ordinaires aient de la difficulté à comprendre que le phosphate se compose en réalité d'acide phosphorique et de chaux; de ces deux constituants,

la chaux comparativement parlant, est sans valeur, et l'acide phosphorique est ce que l'on doit y rechercher.

Il y a différentes variétés de phosphates: le coprolite de Cambridge trouvé dans les couches rocheuses (gray) de l'est de l'Angleterre, le phosphate de Charleston, et notre *apatite*, qui, bien que riche en acide phosphorique, est malheureusement le plus réfractaire de tous. L'usage ordinaire a été, jusqu'à dernièrement, de concasser grossièrement les phosphates, de les dissoudre par l'addition de la moitié de leur poids d'acide sulfurique, le résidu amené à un état complet de dessiccation formant le superphosphate de chaux ordinaire. Le phosphate doit être dissous, artificiellement ou naturellement; autrement la plante ne saurait utiliser l'acide phosphorique. Maintenant, un des principaux avantages découlant de l'emploi du superphosphate ou phosphate dissous est que la nourriture est prête pour la plante aussitôt qu'elle en a besoin; et, en conséquence, le jeune plant de navet, car on a surtout employé le superphosphate pour cette culture, développe rapidement des feuilles résistantes, et échappant aux ravages de la *mouche*, poursuit joyeusement son chemin.

En étudiant les effets des phosphates non-dissous, nous devons d'abord examiner quels agents capables de les dissoudre contiennent le sol: ce sont les acides végétaux, tels que les acides oxaliques, citriques, &c., et leurs sels, tels que les oxalates, &c. Dans une expérience conduite par M. Hughes, chimiste analyste de renom, ce monsieur prit du coprolithe de Cambridge moulu, et, après l'avoir fait bouillir pendant une demi-heure dans une solution d'oxalate d'ammoniaque, il constata qu'un cinquième seulement du phosphate s'était incorporé à la solution; et la conclusion à laquelle il en vint fut que, *tout au plus* un vingtième pour cent seulement des phosphates employés comme engrais, peut être considéré comme étant utile la première année de leur emploi, et, de plus, que tout l'engrais employé ne saurait être dissous complètement en moins de cinq ou six ans au plus tôt, et dans la plupart des cas, en un temps plus long que cela. Il ne faut pas oublier que le phosphate employé dans cette expérience est de l'espèce la plus tendre de toutes; tandis que notre *apatite* est de l'espèce la plus dure. De plus, le superphosphate contient, outre 26 pour cent de phosphate soluble, de 35 à 50 pour cent de *sulphate* de chaux hydraté, qu'il ne faut pas oublier de faire entrer dans notre calcul, particulièrement dans notre pays, où le plâtre comme on l'appelle vulgairement, est si utile.

Les expériences faites dans l'Aberdeenshire, ont été continuées régulièrement, mais, autant qu'on peut voir, la condition du sol, ou quelque autre cause, ont donné lieu à une si grande variation dans le produit de la récolte, qu'il n'y a pas moyen de s'y rapporter aucunement: par exemple, à la station Aboync, le phosphate dissous a donné sur une pièce de terre 3 tonnes à l'acre, et sur une autre pièce semblable, traitée de la même manière, il a produit 7 tonnes et 6 quintaux. A Cluny, et il est bon de remarquer que dans ces deux expériences, le nombre de navets, et la grandeur des pièces de terre étaient les mêmes, une pièce donna 2 tonnes et 6 quintaux par arpent, et l'autre 4 tonnes et 9 quintaux. Bien plus, dans plus d'un endroit, la pièce sans phosphate a donné plus que celle sur laquelle on en avait mis.

A la station expérimentale de Easter Ross, en Ecosse, on n'a eu aucun rapport satisfaisant des essais faits avec les phosphates non-dissous, seuls; mais les récoltes les plus belles ont été obtenues au moyen de phosphates dissous et de *sulphate d'ammoniaque*. (L'hydrogène et l'azote forment de l'ammoniaque).

Le Dr. Voelcker, analyste de la Société Royale d'Agriculture d'Angleterre pense que c'est "un mouvement rétrograde que d'employer les phosphates non-dissous au lieu des phosphates dissous."

Lawson, dans son rapport des expériences faites sur la culture des navets, qui ont remporté le prix offert par la société royale d'Écosse, montre les mêmes variations dans la quantité de produit récolté; mais il dit, comme je suppose que la plupart de ceux qui font une expérience soignée seront forcés de dire: "Au premier août, c'est-à-dire 9 semaines après l'ensemencement, les pièces engraisées avec du phosphate non-dissous, étaient à peu près aussi belles que celles ne contenant pas de phosphate;" il dit de plus: "le phosphate moulu augmenta le poids de la récolte, mais à cause de la croissance, lente au commencement, que fait la plante, sous son influence, elle se trouve exposée aux ravages de tous les parasites qui vivent au dépend de ses feuilles." Il n'y a pas de doute que les plantes peuvent s'assimiler les phosphates insolubles. Sach fit lever des graines dans du sable placé sur un morceau d'apatite poli, et constata, par les rugosités produites à sa surface, que les racines avaient dissout le phosphate; mais une récolte de navets ou de betteraves qui n'aurait pas d'autre source que celle-là pour se procurer du phosphate, se défendrait mal contre la mouche. Observons, cependant, la différence dans la récolte produite au moyen du phosphate, soluble ou insoluble, employé seul, et celle provenant du même employé avec l'azote.

	Tonnes.	Quintaux.
Moyenne de 5 pièces de terre engraisées avec du phosphate soluble et insoluble...	15	3, racines et feuilles.
Moyenne de 5 pièces de terre engraisées avec du phosphate soluble et insoluble et de l'azote.....	22	13, " "
Balance en faveur de l'addition d'azote. ....	7	10 par acre.

(Expérience de Lawes à Rothamsted).

Et, après tout, on n'a rien appris au moyen de ces expériences, (des expériences de l'Aberdeenshire, par exemple), en ce qui concerne la pratique ordinaire de la culture; à la même station, on peut voir des navets cultivés sur un terrain ayant reçu 20 tonnes de fumier ne pas donner une plus forte récolte que d'autres cultivés sur un terrain n'ayant reçu qu'une petite quantité de phosphate insoluble et d'ammoniaque; tandis que 20 tonnes de fumier ajoutées au phosphate ne donnent pas une plus forte récolte que le phosphate combiné avec un quintal de potasse; d'où il découle que, évidemment, la plus grande partie de la récolte a été fournie par des agents existant antérieurement dans le sol, et n'a eu aucun rapport avec l'engrais ajouté. Ce terrain avait déjà reçu une grande quantité de déchets provenant de la ville et de fumier d'étable, et donné une récolte de navets, et il est évident que la terre était dans une condition à donner une récolte de racines sans grand engrais.

Dans une autre série d'expériences dans l'Aberdeenshire, nous trouvons encore un essai de phosphates solubles et insolubles avec des sels d'ammoniaque, et du nitrate de soude.

Racines par acre	Phosphates insolubles avec des sels d'ammoniaque.		Nitrate de soude.	
	Tonnes.	Quintaux.	Tonnes.	Quintaux.
	6	10	5	7
Racines par acre	Phosphates solubles avec des sels d'ammoniaque.		Nitrate de soude.	
	Tonnes.	Quintaux.	Tonnes.	Quintaux.
	9	2	8	17

Ces chiffres sont la moyenne de dix expériences, en 1879, et la seule conclusion qu'on peut en tirer, c'est que le phosphate soluble combiné avec l'ammoniaque et le nitrate de soude donne une bien meilleure récolte que le phosphate insoluble avec les mêmes agents, puisque le produit moyen de l'un est de 9 tonnes, contre 5 tonnes et 18 quintaux, produit au moyen de l'autre. Un des travaux du Dr. Lawes qui nous a été le plus utile, dans l'étude de l'intéressante question qui nous occupe, est une comparaison entre les effets des miné-

raux seuls et ceux des minéraux employés avec l'azote, comme engrais pour les navets: "Au lieu de prendre les résultats obtenus dans des champs cultivés permanemment en racines, j'ai pris ceux d'un terrain soumis au système de rotation ordinaire de quatre ans. Rien ne distingue les expériences faites sur ce champ de celles faites ordinairement, excepté qu'une partie reçoit des minéraux seuls, et que l'autre reçoit des minéraux et de l'azote. Les racines sont toutes consommées sur le champ, et le grain et la paille des autres produits récoltés sont enlevés. Prenant la moyenne de trois bonnes récoltes, je trouve les résultats suivants avec des navets de Suède:

	RACINES PAR ACRE.	
	Tonnes	Quintaux
Minéraux.....	9	16
Minéraux et azote.....	17	6
Augmentation par l'emploi de l'azote	8	10

Il est vrai que la matière sèche, dans les navets cultivés avec les minéraux seuls, excédait de 1.18 par cent la quantité de celle des navets cultivés avec les minéraux et azote, mais, comme le fait observer le Dr. Lawes: "Les navets n'ayant pas atteint leur maturité, qui excèdent rarement en quantité une tonne par acre, sur nos pièces de terre non engraisées, sont ceux qui, de tous, contiennent le plus fort pourcentage de matière sèche," là où vous avez une plante pleine d'eau de vigueur, vous devez nécessairement avoir beaucoup d'eau; si cette eau ne contient rien autre chose, est une question que je ne suis pas pertinent à résoudre, c'est aux chimistes à le faire. Prenez un navet qui a souffert de la moisissure avant sa maturité, et un autre qui n'en a pas souffert, essayez les d'abord avec un couteau, puis avec vos dents. Votre propre observation vous dira que celui qui n'est pas mur contient beaucoup plus de matière sèche que celui qui l'est, et pourtant vous ne choisiriez pas le mauvais pour votre nourriture.

La récolte de mangold cultivé comme essai, à Rothamsted, engraisé avec des minéraux seulement n'a donné que 5½ tonnes contenant 16 pour cent de matière sèche. L'azote ajouté aux minéraux a donné 27 tonnes contenant 12 pour cent de matière sèche. Balance en faveur des minéraux unis à l'azote par acre, en chiffre ronds, 2412 livres, sans compter que la récolte était bien plus agréable pour les animaux destinés à la manger.

Une forte proportion de minéraux avec une petite quantité d'azote dans le sol, cause une maturité hâtive et donne aux plantes des feuilles petites et d'un vert pâle, qui deviennent vite jaunes. Lorsque les minéraux et l'azote sont également abondants, les feuilles sont grandes et d'un vert foncé; la plante vit plus longtemps, et lorsque sa croissance s'arrête, ce n'est pas faute de nourriture mais parceque le temps est devenu trop froid pour lui permettre de continuer à croître.

Mr. Jamieson, le chimiste préposé aux expériences de l'Aberdeenshire, critique sévèrement le rapport du Dr. Lawes, mais il ne prouve rien à cet effet, et comme toute son argumentation tend à faire passer pour un blagueur, l'homme le mieux intentionné qui veut être le bienfaiteur de la classe agricole, je pense que sa critique est à peine digne de remarque.

Celui dont nous viennent ces observations, après celles que je viens de mentionner, est un cultivateur qui ne donne pas son nom. Il déclare que dans une certaine occasion, (il ne donne pas de date) il a récolté 12 tonnes de navets jaunes de plus en employant pour la valeur d'un louis de phosphate insoluble, qu'en n'en employant pas: valcat quantum.

Un autre qui signe "S" au bas de sa lettre, (pourquoi y a-t-il tant de personnes qui ont honte de leur nom?) fait une remarque très-sensée: "N'a-t-on pas étudié cette question importante de la valeur des navets cultivés au moyen d'engrais minéraux seuls, ou de minéraux employés avec l'azote, à un point de vue trop exclusivement chimique? Un cultivateur

récolte 9 tonnes, 16 quintaux de racines par acre, sur un terrain engraisé principalement avec des minéraux; et 17 tonnes, 6 quintaux sur un terrain engraisé avec des minéraux et de l'azote. Il veut les vendre pour être mangés sur le champ. S'il allait dire à l'acheteur qu'un chimiste les a analysés, et que l'excédant du poids du produit d'un des champs consiste simplement en eau, l'acheteur ne rirait-il pas du trouble qu'il a pris? Mr. Jameison ne me fait pas l'effet d'avoir pris pour data la théorie du phosphate insoluble; et je serais bien surpris de voir pleurer les agriculteurs, si ce monsieur mourait demain."

Voici Mr. Lawson sur le tapis une seconde fois. Il dit que "sur plusieurs fermes dans le Forfarshire le phosphate moulu a semblé avoir plus de valeur et être plus économique que le superphosphate:" il ne donne pour exemple qu'une seule ferme, ayant un sol tout spécial, et il reconnaît n'en attendre aucun bon résultat sur les *sols compacts*, ce qui, étant l'idée que j'en ai moi-même, montre, je crois, beaucoup de jugement de sa part! En dernier lieu vient le témoignage de Mr. Falconer King, analyste de la société chimique d'agriculture d'Ecosse. Il est chargé d'analyser tous les échantillons d'engrais, d'aliments, etc; qui lui sont envoyés par les membres de l'association "C'est un fait digne de remarque," dit-il, "que, malgré tout ce qu'on a dit en faveur du phosphate minéral non-dissous comme engrais, on ne m'en a envoyé qu'un seul échantillon pour faire analyser. Ceci, je pense, indique assez sûrement que les cultivateurs n'ont pas encore commencé à se servir de l'acide phosphorique d'une manière notable, sous cette forme. Ce fait est corroboré par le résultat de quelques informations que j'ai prises, en visitant quelques cultivateurs de mes amis, dans le nord, cette année. (Aberdeen est dans le nord.) Dans un district considérable, je n'ai trouvé qu'un seul homme qui s'était servi de phosphate minéral non-dissous. Il ne l'avait employé que pendant deux saisons; la première, il s'en trouva assez bien, mais la seconde année, il n'en retira apparemment aucun avantage et cessa de l'employer."

Voici la conclusion à laquelle j'arrive, après avoir pesé ces divers opinions et rapports: nous ne connaissons que fort peu de chose de plus, touchant la valeur des phosphates non-dissous qu'il y a deux ans. Voici, je crois, ce que nous avons établi: si 4 quintaux d'os dissous, soit au moyen de l'acide sulfurique, soit en les mêlant à de la terre et des cendres produisent sur un terrain argileux une récolte de navets, et si 7 quintaux d'os moulus n'en produisent pas: à *fortiori*, 7 quintaux de phosphate non-dissous n'en produiront pas. De plus, à cause de la sécheresse de notre climat en été, nous sommes beaucoup moins bien avantageusement situés que ne le sont les écossais pour le travail nécessaire à la dissolution dans la terre de notre apatite si réfractaire. C'est une chose assez sérieuse que de dire qu'une substance que l'on admet être à l'état absolument brut, va prendre la place d'une autre substance préparée, qui s'est montrée capable de tenir tout ce qu'elle promettait sous toutes les circonstances.

Il nous faut faire des expériences sur notre propre sol, expériences faites sous le contrôle de quelqu'un qui connaisse bien le but à atteindre en les faisant. Il devra comprendre que ce sont des expériences faites au point de vue de la compétition qu'il a à contrôler; qu'il ne s'agit pas d'établir si des phosphates non-dissous peuvent produire une récolte, mais si, toutes choses égales d'ailleurs, ils produiront pour le même prix une meilleure récolte que les phosphates dissous. Il doit être terriblement honnête, il doit aimer la vérité pour elle-même, et être absolument impartial. Il doit être chimiste en théorie, et cultivateur pratique; et comme tout son temps devra être consacré à cette besogne, il doit être amplement rémunéré. On a perdu des milliers de livres en expériences, et sans doute, on en perdra encore des milliers; me rappelant comme je me le rappelle le temps où le fumier d'étable seul

était l'unique engrais employé en Angleterre, (on l'écosse on commençait justement à parler des os lorsque j'étais enfant); où on pensait que les bœufs engraisés avec des tourteaux de lin étaient indignes de paraître sur la table d'un gentilhomme, je ne puis faire autrement que croire qu'un changement s'opérera tôt ou tard dans la méthode de culture de ce pays, comme cela est arrivé en Angleterre, et que nous ne verrons plus l'apatite de nos mines, les os de notre bétail, le sulfate d'ammoniaque de nos usines à gaz, exportés sans remords en Angleterre, "donnant ce que nous avons en plus, à ceux qui ont déjà trop."

A. R. J. F.

(Traduit de l'anglais.)

## Arbres d'ornement.

Certains villages de la province de Québec ont un aspect enchanteur dont la cause échappe au premier coup d'œil du touriste qui les traverse. Vient-on à se demander en quoi



Fig. 1.—Bouleau blanc européen. riante, que nos tilleuls au tronc gigantesque, dont la cime s'élève aux nues, que nos peupliers aux feuilles argentées, dont l'odeur balsamique embaume nos campagnes après un orage. Trouvez-moi un paysage plus pittoresque que celui dans lequel on voit un bois de sapins, après une bordée de neige, en hiver. Les rameaux verts garnis de légers flocons de neige, étincellent au soleil, et s'inclinent vers la terre comme pour y déposer doucement leur fardeau. Rien d'agréable à la vue comme un parc planté de bouquets de ces différentes variétés d'arbres.

Je donne plus bas un tableau contenant les noms des différentes espèces d'arbres qui croissent bien dans notre province.

consisto la beauté pittoresque de ces endroits, on découvre que, dans la plupart des cas, ce sont les arbres d'ornement qui en forment le caractère principal. Par contre, certains autres villages, renfermant de somptueux édifices, semblent tristes et ennuyeux, et cela vient de ce que l'œil ne rencontre aucun massif de verdure sur lequel il puisse se reposer.

La plantation des arbres autour des habitations devrait être pratiquée dans tous les villages. Faite d'après certaines règles faciles à suivre, elle est peu coûteuse, et double la valeur des propriétés. Je ne veux pas parler ici de la plantation d'arbres rares qu'il faut se procurer à grands frais, et qui, la plupart, ne résistent pas aux rigueurs de notre climat, mais bien de celle de nos arbres indigènes qui sont si beaux, et présentent des essences si variées. En effet, je ne vois rien de plus beau à contempler que nos ormes aux branches gracieusement recourbées, que nos érables au feuillage découpé et luxu-

On verra en le parcourant, qu'il y en a pour tous les goûts. Je me suis attaché, en faisant ce tableau, à y donner les noms français ordinaires, les noms vulgaires français, les noms scientifiques, et les noms anglais ordinaires. J'ai cru devoir

certaines espèces, pour vendre comme rares, en leur donnant leur nom scientifique, certains arbres fort communs d'ailleurs, et que souvent l'acheteur aurait pu se procurer pour rien, à sa porte.

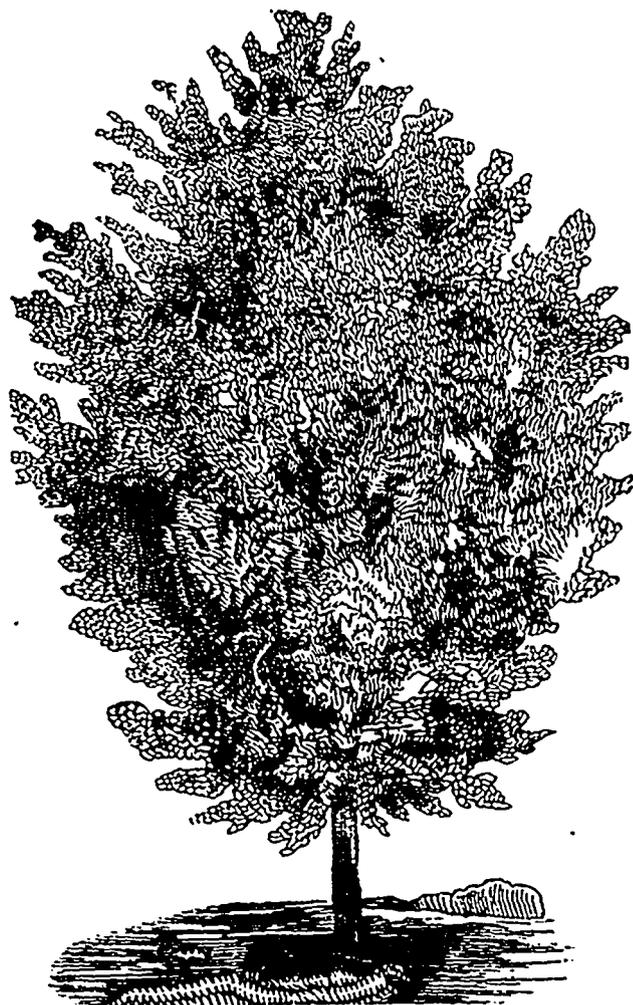


Fig. 3.—Hêtre commun.

agir ainsi, parce qu'il arrive souvent qu'un arbre est connu par un nom dans une certaine localité et sous un autre dans un autre endroit. C'est ainsi que notre peuplier du Canada est appelé quelquefois *liard* ou *léard*, que le mélèze reçoit, le plus souvent, le nom d'*épinette rouge* et celui de *tamarac* qui est son nom anglais vulgaire. Certains pépiniéristes peu scrupuleux spéculent sur ces variations dans l'appellation de



Fig. 5.—Sorbier d'Amérique

Dans ce tableau, les noms précédés d'un astérisque (\*) sont ceux d'arbres dont la rusticité n'a été mise à l'épreuve que jusqu'à 25 ou 30 lieues en bas de Québec, et qui ont parfaitement résisté jusque là à nos hivers rigoureux.

ARBRES A FEUILLAGE CADUC, (A FEUILLES TOMBANT A L'AUTOMNE.)

NOMS BOTANIQUES FRANÇAIS	NOMS BOTANIQUES LATINS	NOMS VULGAIRES FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
Bouleau à feuille de peuplier.	Betula populifolia.....	Bouleau rouge.....	Poplar leaved birch.
Bouleau à papier.....	Betula papyrifera.....	Bouleau à canot.....	Canoe or paper birch.
Bouleau blanc européen.....	Betula pendula lacinata.....	.....	Cut-leaved weeping birch. g. 1
Bouleau élané.....	Betula excelsa.....	Merisier blanc.....	Yellow birch.
Bouleau merisier.....	Betula lenta.....	Merisier rouge.....	Cherry, black or mahogany birch.
* Caryer amer.....	Carya amara.....	Noyer dur.....	Bitter nut Hickory.
* Caryer blanc.....	Carya alba.....	.....	Shell bark Hickory.
* Catalpa de Virginie.....	Catalpa Bignonioides.....	.....	Bignonia Catalpa.
Chêne blanc.....	Quercus alba.....	.....	White oak.
Chêne écarlate.....	Quercus coccinea.....	.....	Scarlet oak.
Chêne étoilé.....	Quercus stellata.....	Chêne gris.....	Iron, post, or box white oak.
Chêne rouge.....	Quercus rubra.....	.....	Red oak.
* Cornouiller du Canada.....	Cornus canadensis.....	Quatre-Temps.....	Dogwood.

NOMS BOTANIQUE FRANÇAIS.	NOMS BOTANIQUE LATINS.	NOMS VULGAIRES FRANÇAIS.	NOMS ANGLAIS.
Erable à sucre.....	Acer saccharinum.....	.....	Sugar maple.
Erable à fruits laineux.....	Acer dasycarpum.....	.....	Silver leaved or white maple.
Erable rouge.....	Acer rubrum.....	Plaine.....	Swamp or red-flowering maple
Erable sycamore.....	Acer pseudo platanus.....	.....	Sycamore.
Frêne à feuille de sureau.....	Fraxinus sambucifolia.....	Frêne gras.....	Black or water-ash.
Frêne d'Amérique.....	Fraxinus americana.....	Frêne blanc.....	White ash.
Frêne pleureur.....	Fraxinus excelsior pendula...	.....	Weeping european ash.
Frêne pubescent.....	Fraxinus pubescens.....	Frêne rouge ou commun.....	Red ash.
Hêtre commun.....	Fagus sylvatica.....	.....	Beech. (voir grav. 3.)
* Marronnier d'Inde.....	Aesculus hippocastanum.....	.....	Horse Chestnut.
Négondo à feuille de frêne...	Negundo fraxinifolium, } Acer negundo. }	.....	Ash leaved maple or box elder.
Noyer cendré.....	Juglans cinerea.....	Noyer tendre.....	White walnut, Butternut.
Noyer noir.....	Juglans nigra.....	.....	Black walnut.
Orme d'Amérique.....	Ulmus americana.....	Orme blanc.....	White or american elm.
Orme roux.....	Ulmus fulva ou rubra.....	Orme rouge.....	Red or slippery elm.
Peuplier à grandes dents.....	Populus grandidentata.....	Peuplier.....	Large toothed aspen or large poplar.
Peuplier baumier.....	Populus balsamifera.....	Beaumier, <i>tucamahaca</i> .....	Balsam poplar.
Peuplier blanc.....	Populus alba, Abele.....	Peuplier argenté.....	White poplar. (voir grav. 4.)
Peuplier du Canada.....	Populus canadensis.....	Liard, léard.....	River poplar, Cotton tree.
Peuplier faux-tremble.....	Populus tremuloïdes.....	Tremble.....	American aspen.
Peuplier pyramidal.....	Populus pyramidalis.....	Peuplier de Lombardie.....	Lombardy poplar.
* Platane d'Occident.....	Platanus occidentalis.....	Platane de Virginie.....	Plane tree, Button wood.
* Robinier faux acacia.....	Robinia pseudo acacia.....	Acacia.....	Locust tree.
* Robinier rose.....	Robinia rosea.....	Acacia rose ou nain.....	Rose Acacia.
Saule blanc européen.....	Salix alba.....	.....	European white willow.
Saule jaune.....	Salix vitellina.....	.....	Yellow or golden willow.
* Saule pleureur de Kilmarnock. }	Salix caprea pendula.....	.....	Kilmarnock weeping willow.
Sorbier d'Amérique.....	Sorbus americana.....	Cormier, <i>Mascouabina</i> .....	Mountain Ash. (voir grav. 5.)
Tilleul d'Amérique.....	Tilia americana.....	Bois-blanc.....	Linden-Lime tree. (v. grav. 6.)

ARBRES CONIFÈRES, (TOUJOURS VERTS EXCEPTÉ LE MÉLEZE.)

Epinette blanche.....	Picea alba.....	.....	White spruce.
Epinette de Norvège.....	Abies excelsa.....	.....	Norway spruce. (v. grav. 7.)
Epinette noire.....	Picea nigra.....	Epinette jaune.....	Black spruce. (v. grav. 11.)
" " (variété).....	" ".....	Epinette de savane.....	" "
Génévrier de Virginie.....	Juniperus virginiana.....	Cèdre rouge.....	Red Cedar. (v. grav. 8.)
Mélèze d'Amérique.....	Larix americana.....	Epinette rouge, <i>tamarac</i> .....	American black larch.
Pin blanc du Canada.....	Pinus alba canadensis.....	Pin blanc.....	White or Weymouth pine.
Pin doux.....	Pinus mitis.....	Pin jaune.....	Yellow pine. [v. grav. 9.]
Pin rouge.....	Pinus rubra.....	.....	Red, Pitch or Norway pine.
Pruche du Canada.....	Tsuga ou Abies canadensis...	Pruche.....	Hemlock.
Sapin baumier.....	Abies balsamea.....	Sapin blanc.....	Balsam fir.
Sapin d'Amérique.....	Abies americana.....	Sapin rouge.....	Double balsam fir.
Thuya d'Occident.....	Thuya occidentalis.....	Cèdre blanc.....	American arbor vitæ White cedar. (voir grav. 10.)

Les saules ont le mérite d'une croissance excessivement rapide, et sont utiles pour ceux qui désirent se procurer de l'ombrage en peu de temps. Le saule pleureur est un arbre très-ornemental. Nous donnons ci-joint une gravure (fig. 2) qui donne une excellente idée du port de cet arbre.

Les érables ont un feuillage magnifique bien plus remarquable que celui du saule. Le défaut de l'érable est de croître un peu lentement. Cependant ce défaut disparaît si on le plante très-petit. Nous avons ici, à Varennes, des érables (*plaines rouges*) pris en pépinières qui sont plantés depuis sept ans seulement et dont un grand nombre présentent un tronc de 5 à 8 pouces de diamètre.

L'orme et le frêne sont de beaux arbres de pelouse, mais sont aussi passablement lents de croissance. En plantant quelques peupliers et quelques saules parmi les arbres plus lents à croître on se procure plus tôt de l'ombrage, et plus tard, lorsque les arbres sont trop gros, il est facile d'enlever ceux qui nuisent à l'ensemble.

Il est important d'entremêler les arbres à feuillage caduc

et les arbres toujours verts. Le sapin et l'épinette de Norvège croissent rapidement, et égayent les paysages en hiver.

Je donne avec cet article des gravures représentant quelques-uns des arbres mentionnés plus haut. Je le fais surtout pour indiquer la forme régulière et naturelle de ces arbres. Certaines personnes, qui ont la bonne fortune d'avoir des arbres sur leur propriété, en détruisent toute la beauté en leur donnant une mauvaise forme. En règle générale, moins on taille les arbres, mieux ils sont, et on ne doit recourir à une taille raisonnée que lorsque l'arbre menace de prendre une mauvaise tournure. Certains arbres ne doivent pas, pour ainsi dire, être taillés. Ce sont les conifères. Rien n'est plus agréable à l'œil qu'un bel arbre tel que le sapin ou l'épinette, dont les branches garnissent le tronc jusqu'à terre, comme on le voit dans les gravures ci-jointes. Rien, aussi, n'est plus laid que ce même arbre, si, par un émondage barbare, on en a dégarni le tronc jusqu'au tiers de sa hauteur, comme cela n'arrive que trop souvent.

En principe, on doit s'attacher à donner un e forme ovale

aux arbres isolés, et une forme pyramidale élanée aux arbres réunis en massifs, tandis que les arbres toujours verts en massif ou autrement, doivent toujours garder toutes leurs branches jusqu'à terre.

Un mot maintenant de la plantation et je termine. Je conseille fortement à mes lecteurs de planter leurs arbres petits, au sortir de la pépinière, si possible. Un jeune arbre a toutes les chances en sa faveur, il s'accoutume mieux du

partie ouest de la province, l'on peut être certain que lorsqu'un arbre a résisté aux rigueurs de l'hiver chez lui, il viendra à plus forte raison dans des localités plus favorisées sous le rapport de la température. J. C. CHAPAIS.

## HORTICULTURE.

### VER DE L'OIGNON.

Un de nos correspondants, J. C. St. Ubalde, nous demande de lui indiquer un moyen de détruire le ver de l'oignon. Le seul moyen vraiment efficace que nous conseillons, non pas pour détruire le ver, mais pour prévenir ses ravages, c'est de mettre sur le terrain lorsqu'il est prêt à recevoir la semence, une couche de suie de bois, (celle de charbon ne vaut rien pour cet usage) d'un pouce d'épaisseur. On mêle cette suie avec un pouce environ de la terre de la surface et on sème la graine dans la terre ainsi mélangée de suie. Cette méthode nous a parfaitement réussi. Quant à arrêter les ravages du ver, nous devons avouer candidement qu'aucun remède ne nous a parfaitement satisfait. Le plus radical est celui d'arroser l'oignon avec de l'eau bouillante, mais il arrive *quelquefois* de faire d'une pierre deux coups et de tuer ver et plante. On recommande un arrosage avec de forte savonnure, ou une dissolution de sulfate de fer (couperose) De fait, aucun de ces moyens ne nous a entièrement réussi.

J. C. CHAPAIS.



Fig. 4.—Peuplier blanc.

sol, de la position qu'on lui donne, et souffre moins de l'arrachage. Si vous plantez de gros arbres, brisez-en les racines le moins possible.

Je donnerai plus tard un article indiquant les méthodes les plus recommandées pour la plantation des arbres. Pour le présent, je me contente de dire, en terminant : Plantez des arbres, et par ce moyen embellissez vos demeures. Que le pauvre cache la nudité de sa maison au moyen de la luxuriante verdure de nos arbres, et que le riche rehausse la beauté de sa résidence en l'entourant des splendeurs de nos magnifiques essences forestières.

Je suis redevable à M. Auguste Dupuis, pépiniériste de St. Roch des Aulnaies, de renseignements qui m'ont permis de constater la rusticité relative de certaines essences. M. Dupuis s'occupe depuis plusieurs années d'expériences dont il fait volontiers bénéficier le public, et comme il réside dans une localité dont le climat est plus rigoureux que celui de la

**TAILLE D'ÉTÉ.**—Peut-être quelques uns de mes lecteurs vont-ils être surpris de lire ce titre, *taille d'été*, pour avoir entendu dire qu'on ne doit jamais pratiquer la taille des arbres en été.

Il est vrai que, dans le cours ordinaire des choses, on ne doit pas pratiquer la taille d'été. Mais, de même qu'un médecin prescrit souvent à un malade un traitement qui serait tout à fait contraire à la santé d'une personne qui se porte bien, de même, l'horticulteur est souvent obligé de faire subir à des arbres malades des opérations qui leur seraient nuisibles, s'ils étaient dans leur état normal.

La taille d'été est un de ces traitements auxquels il faut recourir, et ce petit article a pour but d'indiquer les cas pour lesquels il est nécessaire de la pratiquer.

Que de fois des amis me montrent des arbres superbes, au feuillage luxuriant, souvent les plus beaux du verger, en me disant que ces arbres ne donnent pas de fruits. A cela, il peut y avoir deux causes. L'une de ces causes, dont je n'ai pas à m'occuper ici, est due à ce que l'arbre est à fleurs unisexuées, ce qui veut dire que ses fleurs n'ont pas les organes qui fournissent le pollen ou matière fécondante qui, en s'introduisant dans l'ovaire par le pistil, donne naissance à la semence, ou fruit. Dans ce cas, le seul remède est de planter auprès de cet arbre stérile un arbre à fleurs complètes, qui lui fournira le pollen nécessaire à la fructification.

Mais, la cause la plus commune qui empêche un arbre de produire des fruits, c'est un excès de vigueur amené par le fait qu'il se trouve dans une terre trop riche. Un arbre qui se trouve dans une telle position ne cherche qu'à produire du

bois, ses branches charpentières s'emportent, donnent naissance à des gourmands qui croissent avec une rapidité extraordinaire, et accaparent tous les sucs au détriment de la fructification. C'est dans ce cas que la taille d'été est indispensable.



Fig. 6.—Tilleul d'Amérique.

Lorsqu'un arbre montrera les dispositions dont je viens de parler, il faut d'abord commencer dès le printemps, à lui faire subir une grave amputation aux racines. Si l'arbre est gros et un peu âgé, voici comment on devra traiter les racines. On les coupera, à la bêche, sur toute la circonférence de leur étendue, à quatre pieds du tronc. Pour que l'opération soit efficace, il faut enfoncer la bêche jusqu'à deux pieds et plus de profondeur, afin de bien couper toutes les racines. Ceci aura pour effet de diminuer de beaucoup la vigueur de l'arbre.

Il faudra, aussi, s'abstenir de mettre aucun engrais au pied de l'arbre. Une fois cette opération faite, il faut surveiller attentivement l'apparition des branches gourmandes, qui prennent généralement naissance à l'intersection des branches

principales, et les pincer avec soin, à mesure qu'elles se présentent. Après ce traitement, si l'arbre s'emporte encore, il faut alors recourir à la taille d'été proprement dite, et rabattre d'un quart, à peu près, de leur longueur, quelques unes des branches principales. Si, malgré tout, ces branches tendent encore à prendre une direction verticale, il faudra alors attacher à leur extrémité un poids quelconque, pour les forcer à prendre une position horizontale. Quelques horticulteurs vont même jusqu'à attacher ces branches à des piquets, après les avoir fortement inclinées vers la terre, et, par cette pratique ils obtiennent l'effet voulu.

Tous ces soins donnés, l'arbre refuse-t-il encore, à la saison suivante, de répondre à la sollicitude dont il a été l'objet, il ne reste plus qu'à lui faire subir le sort du figuier de l'Évangile, savoir : le couper et le jeter au feu.

Je dois dire, en terminant, qu'on obtient généralement de bons résultats de la taille d'été, et, je conseille fort à ceux qui ont des arbres stériles, de la pratiquer.

J. C. CHAPUIS.

#### BIBLIOGRAPHIE.

*Le véritable Petit Albert—Deuxième édition—Québec, typographie de C. Darveau—1881—Par Joseph Norbert Duquet.*

Tel est le titre d'un volume de 214 pages que nous venons de parcourir. L'auteur a fait disparaître de cette seconde édition de son ouvrage plusieurs défauts qui se rencontraient dans la première, et en a fait un petit livre utile et intéressant pour tous les cultivateurs. Ils y trouveront de saines notions sur l'agriculture et la colonisation, sur leurs devoirs de citoyens, et en sus, une quantité considérable et choisie de bons conseils. En l'étudiant ils se débarrasseront d'une foule de préjugés qui nuisent à leur avancement en agriculture. Les ménagères y trouveront, de leur côté, beaucoup de recettes utiles. Il est à souhaiter que ce livre se répande parmi la classe agricole pour laquelle l'auteur semble l'avoir plus spécialement écrit.

*Coprogène, ou procédé de Bommer pour fabriquer toutes sortes d'engrais.—Publié par Chas. T. Côté et Cie., manufacturiers d'instruments aratoires.—Québec, 1881.*

Cette brochure est la traduction d'un ouvrage anglais. Elle indique la manière de fabriquer des engrais autres que les engrais ordinaires de ferme. Ce travail est actuellement à l'étude, et comme

il traite d'une très-importante question pour les cultivateurs, nous remettons à plus tard de nous prononcer sur le système qu'il préconise.

*Fête nationale des Canadiens-français célébrée à Québec en 1880. Par H. J. J. Chouinard.*

Nous venons de recevoir un feuillet spécimen d'un volume que M. Chouinard doit publier prochainement, sous le titre que nous venons d'indiquer. Ce que nous voyons de l'ouvrage nous permet de dire que tout Canadien à qui il sera possible de se procurer ce travail, devra l'acheter. En effet, le livre de M. Chouinard, sera intéressant à plusieurs titres. D'abord il est destiné à perpétuer le souvenir de la belle fête nationale

de 1880, et contiendra l'histoire de la fête, les discours qui y ont été prononcés, les détails des cérémonies et démonstrations dont elle a été l'occasion, et sera donc très-varié dans son ensemble. Il contiendra, en outre, plusieurs gravures, dont les spécimens que nous avons sous les yeux sont très-joliment exécutés. Enfin, dans quelques années, ce livre sera une source à laquelle nous pourrons puiser de précieux renseignements relatifs à notre histoire. M. Chouinard met avec talent à exécution une œuvre dont l'idée lui fait honneur.

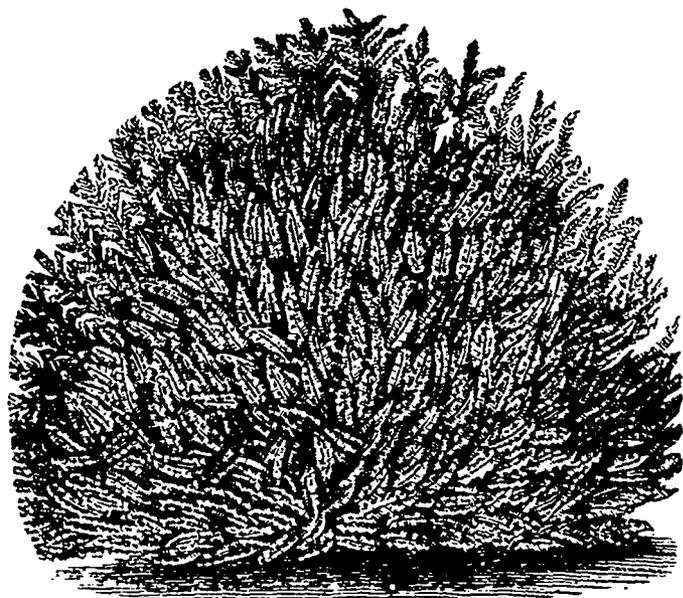


Fig. 10.—Cèdre blanc.

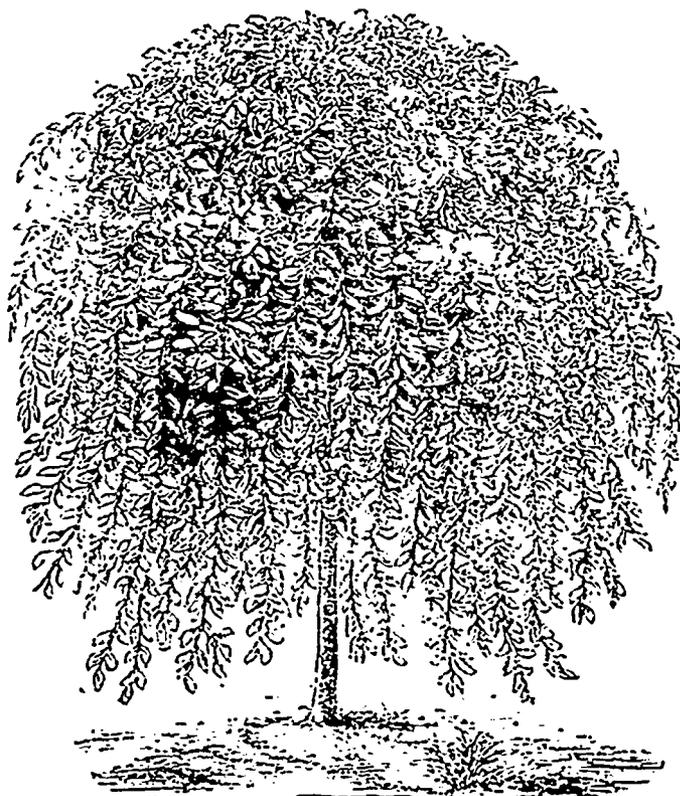


Fig. 2.—Saule pleureur de Kilmarnock.

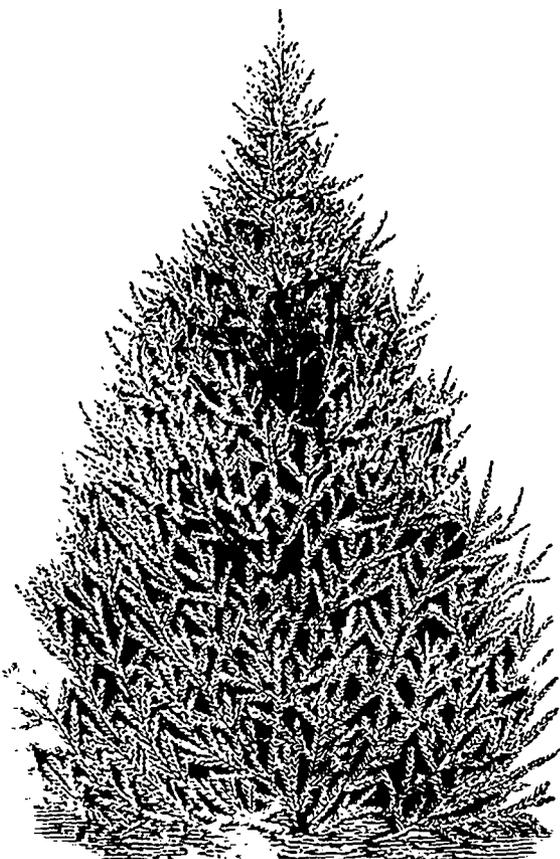


Fig. 7.—Epinette blanche



Fig. 8.—Epinette rouge.

*Une mine de pierres détachées.*

Nous avons commencé à préparer une appréciation du charmant volume dont vient encore de nous gratifier le révérend P. Lacasse, O.M.I., sous le titre de "Une mine de pierres détachées" lorsqu'un malheureux hasard a fait que le livre et l'appréciation ont été égarés, de manière à nous empêcher de publier notre travail dans le présent numéro du journal. En attendant le prochain numéro, nous ne pouvons mieux faire que de recommander fortement à nos bons amis les cultivateurs de se procurer ce petit volume qui est pour le moins aussi utile et aussi intéressant que celui qui l'a précédé.

J. C. CHAPUIS.

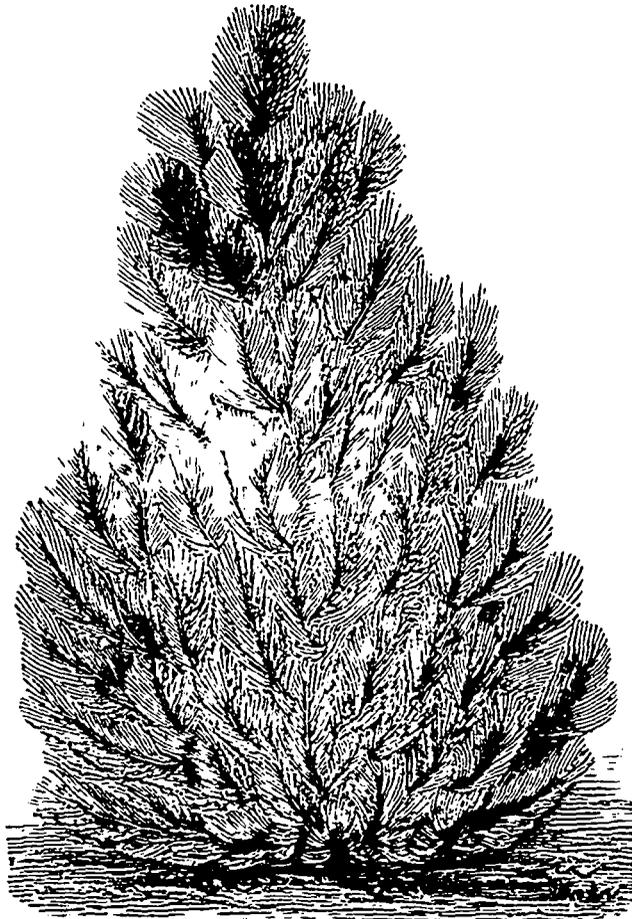


Fig. 9.—Pin blanc du Canada.

**ECHO DES CERCLES.**

*Cercle agricole de Sherbrooke.*—Un rapport des deux dernières assemblées de ce cercle, nous montre que ses membres sont actifs et bien décidés à travailler de tout leur pouvoir à l'amélioration de leur culture. Une résolution a été passée à l'effet de rayer de la liste des membres du cercle, les noms de tous ceux qui s'absenteront trois fois consécutivement des assemblées du cercle. On a discuté la question de l'élevage du bétail, et les discutants ont fait preuve de beaucoup d'esprit d'observation.

*Cercle agricole de St. Alexandre, comté de Kamouraska.*—Tel est le nom d'un nouveau cercle dont la formation vient de nous être annoncée officiellement. Nous donnerons quelques détails sur la formation de ce cercle dans notre prochain numéro.

**CORRESPONDANCE DU JOURNAL.**

*Volailles aux expositions.*—Avec plusieurs de vos lecteurs, je vous serais très obligé de bien vouloir me faire connaître quel est le plus grand nombre de points qu'une volaille peut avoir, et en quoi consistent ces divers points. F. L.

*Réponse.*—Afin de mieux établir leurs jugements, les juges, aux

expositions, s'entendent sur un nombre donné de points comme type parfait; ces points étant distribués sur les divers caractères qui distinguent l'animal. On comprend que chaque race a son caractère et ses points, dont le nombre peut être plus ou moins considérable selon le mode de distribution et les vues des juges.

*Moutons Cotswolds.*—Nous voyons avec plaisir que les sociétés d'agriculture des comtés de Portneuf et de Chicoutimi p. 2, ont décidé d'acheter plusieurs Cotswolds immédiatement. Nous attirons spécialement l'attention des éleveurs sur l'annonce de la société de Portneuf qui paraît dans notre dernière page. Si les sociétés ne

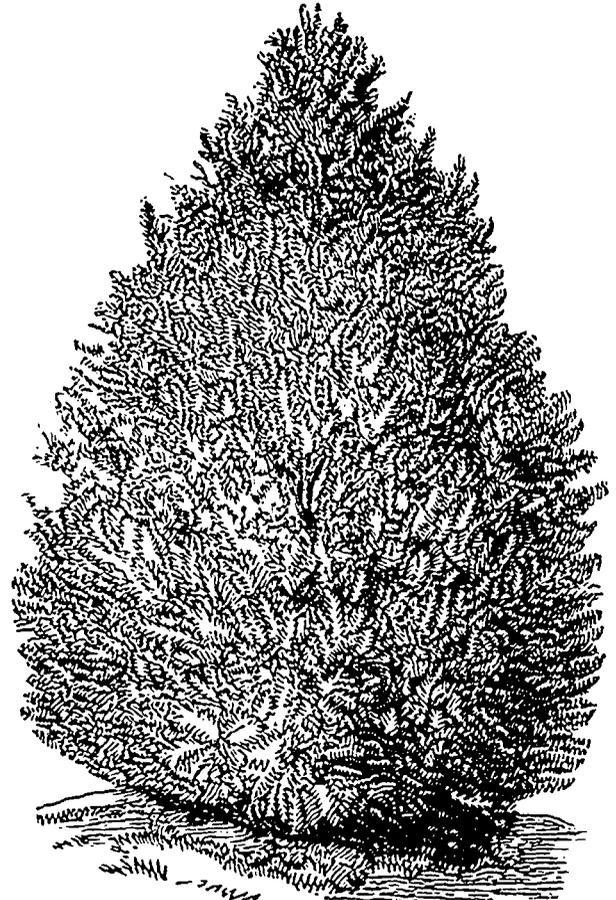


Fig. 11 —Épinette noire.

trouvaient pas ce qu'il leur faut dans la province, nous leur conseillerions de faire visiter les expositions provinciales cet automne; celle de Montréal, d'abord, puis celle d'Ontario, qui se tiendra à London cette année. Il y aura vers cette époque plusieurs ventes publiques; entre autres, la vente annuelle à l'école d'agriculture de Guelph, où les reproducteurs sont ordinairement de premier choix.

*Bonne vache laitière.*—Monsieur Blondin, régistrateur du comté de Nicolet et secrétaire de la société d'agriculture de ce comté nous écrit :

"J. viens de faire l'acquisition d'une vache extraordinaire, une ayrshire, qui me donne 60 livres de lait par jour, c'est-à-dire 15 pots et au-dessus. M. le notaire Désilets a vu lui-même traire la vache samedi et dimanche dernier, et après avoir pesé lui-même les traites, a fait le tableau ci-inclus. Je suis sous l'impression, qu'il n'est pas facile de trouver mieux.

Je vous envoie cette information, pour l'admiration et l'encouragement des lecteurs du *Journal d'Agriculture*. J'ai payé cette vache \$50. Elle en vaut \$200, et je ne la vendrais pas à moins."

J. A. BLONDIN.

Cette vache est très-bien soignée. Elle mange du grain moulu trois fois par jour et elle est traitée trois fois. Qui peut faire mieux ?

L'espace nous manque pour donner toute notre correspondance ce mois-ci.



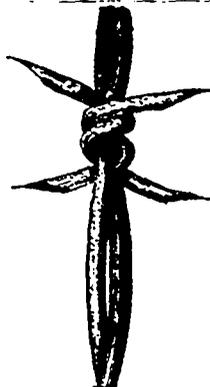
CULTIVATEURS! voyez les FAUCHEUSES, les MOISSONNEUSES et les RATAUX A CHEVAL de COSSITT. Les meilleurs et les meilleur marché que l'on puisse avoir. Bureaux: St. Rue McGill, Montréal. R. J. LATIMER, Gérant.

A VENDRE...DETAIL AYRSHIRE, COCHONS Berkshire, races purs. S'adresser à M. L. BEAUBIEN, 16, Rue St. Jacques, Montréal.

NOUVELLEMENT ARRIVES et A VENDRE. Plusieurs magnifiques taureaux et génisses Durham âgés d'un an; aussi quelques Ayrshires, tous entiers. J. L. GIBB, Compton, P. Q.

WISCONSIN LANDS 500,000 ACRES

ON THE LINE OF THE WISCONSIN CENTRAL R. R. For full particulars, which will be sent free, address CHARLES L. COLBY, Land Commissioner, Milwaukee, Wis.



CLOTURE EN FIL d'acier, à quatre pointes, de Burnell. — La clôture la plus économique et la meilleure, pour terres, routes, chemins de fer, etc. Demandez les circulaires et les prix à H. R. IVES & Co., fabricants de ferronneries, clôtures et balustrades en fer, etc., Rue Queen, Montréal.

PEPINIERES DE FONTHILL. — Les plus spacieuses au Canada. Morris, Stone & Wellington, propriétaires, Toronto. On demande, immédiatement, des agents pour vendre des arbres fruitiers, arbustes de choix, etc., d'ici à l'automne 1881. On paie de bons gages, et ceux qui y travaillent avec succès trouveront une occupation continue. Inutile pour ceux qui ne pourront disposer de tout leur temps de répondre. On est prêt de répondre en anglais et de signer ce journal. S'adresser à J. W. BEALL, Directeur, Boîte 1646, Montréal.

AVIS. — L'HON. MAT. H. COCHRANE désire acheter les sociétés d'agriculture, qu'il aura à vendre, vers la fin de juin, 10 ou 12 taureaux Hereford âgés de 10 à 13 mois. Prix par tête: \$2.00, un montant qui en paiera à peine le coût et le transport. On y trouvera aussi deux superbes étables Clydesdale qui viennent d'arriver d'Ecosse; dont un bien âgé de trois ans, l'autre noir, âgé de 7 ans. Ils pèsent 1900 livres chacun. Les sociétés d'agriculture pourront les acquérir à très bon marché. S'adresser à JAMES A. COCHRANE, Compton, P. Q. ou à D. McEACHIRAN, Montréal.

A VENDRE — UNE TERRE DE 230 ACRES dont 80 en culture, à deux milles et demi du village de Cookshire, et à 12 milles de Sherbrooke. Bâtie de bonne maison, grange et étable; belles forêts de bois mêlé, avec sucrerie de 400 étables. Cette propriété peut se diviser en deux ou trois, et chaque terre aura un chemin public à sa portée. Bonne eau de source. Prix modéré. S'adresser à L. S. D. GAUTHIER, Cookshire, P. Q.

NOUS CONTINUERONS COMME PAR LE passé à élever des pommiers. Nous aurons à vendre ce printemps près de dix mille pommiers parmi lesquels se trouvent 30 variétés, et nous espérons satisfaire le goût des acheteurs.

P. SIMON LACOMBE, Côte des Neiges, Montréal.

LE MEILLEUR PLÂTRE SUPERPHOSPHATE De première qualité.

EXCELLENT VERT DE PARIS Pur ou mêlé de plâtre moulu. EN VENTE CHEZ M. M. LYMAN, CLARE & CIE, 332 à 386, Rue St. Paul, Montréal.

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

Le cours comprend la Botanique, la Chimie, l'Anatomie, la Matière Médicale, l'Anatomie, la médecine Vétérinaire et la Chirurgie. Il est de trois sessions, de six mois chacune.

Les lectures commencent le 2nd jour d'octobre et elles continuent jusqu'à la fin de mars.

Le Conseil d'Agriculture offre vingt bourses gratuites, dont 7 pour le département Anglais, et 13 pour le département Français, celles-ci sont pour les jeunes gens de la Province de Québec seulement. Les candidats doivent être recommandés par la Société d'Agriculture de leur comté et passer l'examen de matriculation. Des prospectus donnant tous les renseignements nécessaires aux candidats seront envoyés gratuitement à ceux qui en feront la demande au Principal.

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

L'ECOLE D'AGRICULTURE DE L'ASSOMPTION — ENSEIGNEMENT GRATUIT théorique et pratique. \$6.00 par mois donnés aux élèves boursiers par le Conseil d'Agriculture. Cours de 2 ans, comprenant géométrie, arithmétique, orthographe, agriculture dans toutes ses parties, art vétérinaire, droit rural, etc. Pratique 8 hrs. Pêché, 4 hrs. Pluie, Vacances, en janvier et février. Conditions d'admission — Application par écrit au Directeur de l'École, être âgé d'un mois 15 ans, bien constitué, muni d'un certificat de moralité par le curé ou le maire de la paroisse de l'appliquant, savoir lire, écrire et chiffrer. Les écoles d'agriculture sont plus avantageuses sous tous les rapports pour les jeunes gens qui se destinent à l'agriculture.

JOS. GALDIT, Præ. Directeur. J. G. N. MARSAN, Ecr. M. C. A. Professeur-Gérant.

DAWES & CIE., MACHINE, P. Q., ELEVEURS et importateurs de CHEVAUX PUR-SANG et de CAROSSE; de DÉTAIL AYRSHIRE, et de COCHONS BERKSHIRE.

PEPINIERES D'ABBOTTSFORD. — UN Assortiment complet d'arbres à fruits et de vigne de première classe, pour la plantation du printemps. Ils conviennent à nos différentes espèces de sol et à notre climat. Toutes commandes exécutées aux prix du pépinière et expédiées par express; l'emballage et les frais de transport étant aux charges de l'acheteur. Catalogues expédiés gratis sur demande. Adresser: JOHN M. FISK, Abbotsford, P. Q.

INSTRUMENTS ARATOIRES PERFECTIonnés.

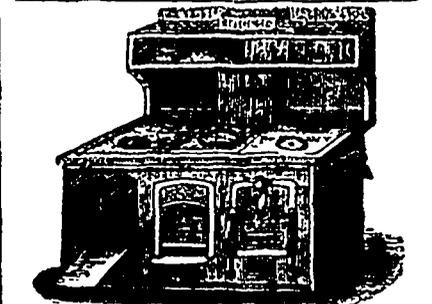


— Les cultivateurs trouveront chez les soussignés, les meilleurs instruments aratoires de tous genres: charrues, herbes, scarificateurs, herse Randall, moulins à battre, faucheuses, moissonneuses, râteaux, etc., et un assortiment général de ferronneries.

S'adresser à R. & W. KERR, 57, 59 et 61, rue St-Joseph, Montréal.

LIVRES POUR FROMAGERIE OU BEURRE. RUC. Prix \$1.00 à \$1.50. En vente chez J. B. ROLLAND & FILS, Nos. 12 et 14 Rue St-Vincent, Montréal.

MOUTONS COTSWOLDS. — La société d'agriculture du comté de Portneuf désire acheter vingt bœufs Cotswolds du printemps. S'adresser par la poste à A. D. HAMELIN, secrétaire-trésorier, à Deschambault, Q., donnant les prix demandés ainsi que tous les détails quant à la pureté de la race, le poids, etc.

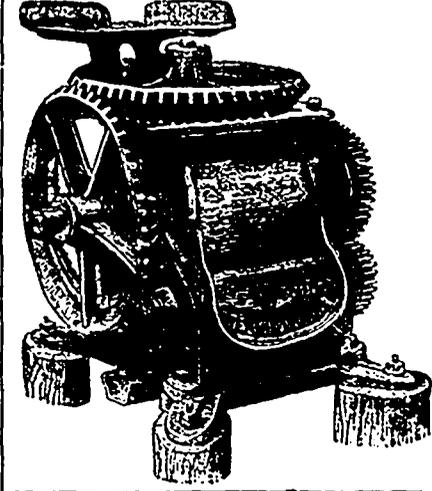


FOURNEAUX ECONOMIQUES FRANÇAIS. — Ces poêles sont les plus commodes pour la cuisine; ils unissent à l'économie du combustible, une grande durée et une efficacité complète. Ils sont en tous points parfaits. Nous les construisons de manière à chauffer par l'eau chaude tous les appartements d'une grande maison en même temps qu'ils suffisent à tous les besoins de la cuisine. Nos fourneaux sont en opération à Montréal, au St. Lawrence Hall, à l'Hotel Ottawa, aux couvents d'Hocheville, du Bon Pasteur et de Ste. Brigitte, à Varennes chez M. Ed. Barnard, Directeur de l'agriculture et chez des centaines d'autres personnes qui, toutes, nous ont donné les plus hautes recommandations. Pour renseignements plus amples, s'adresser à M. M. BURNS & GORMLEY, 676 rue Craig Montréal.

ETABLIS EN 1839 — MM. FROST & WOOD, Smith's Falls, Ont. Fabricants de Faucheuses et de Moissonneuses, Râteaux à cheval, Charrues en acier, Bouleverseurs, Rouleaux, etc., etc. Pour les détails, s'adresser à LARMONTH & FILS, 33 rue du Collège, Montréal.

DETAIL SHORTHORN (DURIAM), AYRSHIRE, taureaux, vaches et génisses, tous au livre de généalogie du Canada et des Etats-Unis. Offres à bon marché. S'adresser à J. L. GIBB, Compton, P. Q.

APPAREILS POUR LA FABRICATION DU sirop et du sucre de sorgho. — Presses à trois cylindres; engins à gaz acide carbonique; cuves à décanter; évaporateurs; thermomètres; aréomètres. Pour le sucre; Appareils à cuire dans le vide; chaudières à cristallisation; malaxeurs; centrifuges, etc., etc. — Fabricant nous-mêmes le sirop et le sucre de canne, en grand, nous pouvons fournir tous les renseignements désirés sur la culture de cette plante nouvelle. Une circulaire sera envoyée sur demande. E. S. MANNY, Beauharnois.



COMPAGNIE CANADIENNE DE CONSERVES alimentaires. Usines et Bureaux 50 rue Henderson, Palais Québec. Conserves de viande, poisson, légumes et fruits. Vente, en gros seulement. — Premier Prix et Diplôme d'honneur à l'Exposition Provinciale du Québec 1877. — Trois premiers prix, deux médailles et un diplôme d'honneur à la grande Exposition de la Puissance, Ottawa 1879.

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