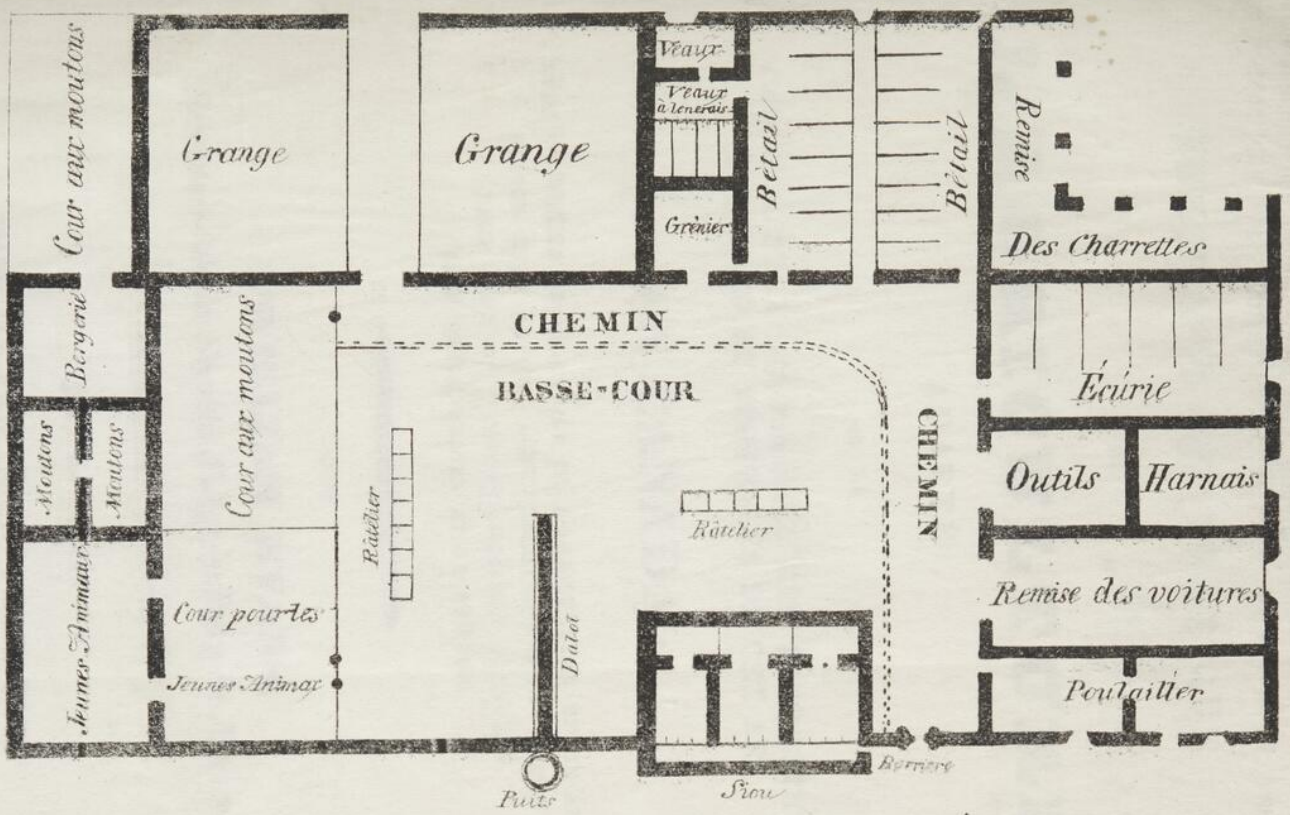
Bibliothèque Nationale du Québec

S630.2
E6 16t



PLAN POUR LES BATISSES ET LA COUR D'UNE TERRE.

TRAITÉ

THEORIQUE ET PRATIQUE

DE

Arthur Lacoste

L'AGRICULTURE,

ADAPTÉ

A LA

CULTURE ET A L'ÉCONOMIE DES PRODUCTIONS ANIMALES ET VÉGÉTALES DE CET ART

EN CANADA;

AVEC UN PRÉCIS DE L'HISTOIRE DE L'AGRICULTURE ET UN APERÇU DE SON ÉTAT ACTUEL DANS QUELQUES-UNS DES PRINCIPAUX PAYS, ET PARTICULIÈREMENT DANS LES ILES BRITANNIQUES ET LE CANADA.

PAR

WILLIAM EVANS,

Secrétaire de la Société d'Agriculture de Montréal.

Montreal:

IMPRIMÉ PAR LOUIS PERRAULT,

AU BUREAU DU VINDICATOR.

1836--'37.

106204

ACTE POUR AIDER A L'IMPRESSION, EN LANGUE FRANÇAISE, DU TRAITÉ D'AGRICULTURE DE WILLIAM EVANS.

[21e Mars, 1836.]

Très Gracieux Souverain.

Attendu qu'il est expédient pour l'avancement de l'Agriculture en cette Province, de distribuer parmi la classe agricole, des ouvrages Elémentaires sur cet Acte ;—Qu'il plaise donc à Votre Majesté qu'il puisse être statué, et qu'il soit statué par la Très-Excellente Majesté du Roi, par et de l'avis et consentement du Conseil Législatif et de l'Assemblée de la Province du Bas-Canada, constitués et assemblés en vertu et sous l'autorité d'un Acte passé dans le Parlement de la Grande-Bretagne, intitulé, " Acte qui rappelle certaines parties d'un Acte passé dans la qua- " torzième année du Règne de Sa Majesté, " intitulé, " *Acte qui pour-* " *voit plus efficacement pour le Gouvernement de la Province de Québec,* " *dans l'Amérique Septentrionale :* et qui pourvoit plus amplement pour " le Gouvernement de la dite Province ; " et il est par le présent statué par l'autorité susdite, qu'il sera loisible à la Personne chargée de l'Administration du Gouvernement de cette Province, d'avancer à même les deniers non appropriés entre les mains du Receveur Général, une somme n'excédant pas deux cents quinze livres, cours actuel, pour aider Mr. William Evans, a fait traduire en langue Française, et à faire imprimer (les planches comprises,) mille exemplaire d'un Traité sur l'Agriculture, dont il est l'auteur, et qui a pour tître, " A Treatise on the Theory and " practice of Agriculture, adapted to the Cultivation and Economy of the " Animal and vegetable productions of Agriculture in Canada with a " concise History of Agriculture, and a view of its present state in some " of the principal Countries of the Earth, and particularly in the British " Isles and in Canada. " Pourvû toujours, que le dit William Evans, fournira les dits mille exemplaires aussitôt qu'ils seront imprimés, pour être ensuite distribués par toute la Province par les Visiteurs d'Ecole.

II. Et qu'il soit de plus statué par l'autorité susdite, que chaque personne qui sera chargée de l'emploi de quelque partie des deniers affectés par le présent, fera un compte détaillé de tel emploi, faisant ressortir la somme avancée au comptable, la somme alors dépensée, la balance, (si aucune y a) restant entre ses mains, et le montant des deniers affectés par le présent à la fin pour laquelle telle avance aura été faite, restant non-dépensé entre les mains du Receveur-Général ; et que tout tel compte sera appuyé de pièces justificatives, auxquelles on renverra d'une manière claire, par des numéros correspondans à ceux des articles de tel compte, lequel sera clos le dixième jour d'Avril et le dixième jour d'Octobre de chaque année, pendant laquelle telle dépense sera ainsi faite, et sera attesté devant un Juge de la Cour du Banc du Roi, ou devant un Juge de Paix, et sera transmis à l'Officier à qui il appartiendra de recevoir tel compte dans les quinze jours qui suivront l'expiration des dites périodes respectivement.

37892

III. Et qu'il soit de plus statué par l'autorité susdite, qu'il sera rendu compte à Sa Majesté, ses Héritiers et Successeurs, par la voie de Lords Commissaires de la Trésorerie de Sa Majesté pour le tems d'alors, de l'emploi légal des deniers affectés par le présent Acte, en telle manière et forme qu'il plaira à Sa Majesté, ses Héritiers et Successeurs l'ordonner ; et qu'il sera mis un compte détaillé de l'emploi de tous tels deniers devant les diverses Branches de la Législature Provinciale, dans les premiers quinze jours de la Session suivante d'icelle.

PRÉFACE.

UNE Providence bienfaisante a fourni au Canada des sources inépuisables de richesse, en lui donnant un sol très-fertile et un climât qui n'est point du tout défavorable à l'Agriculture. Ces avantages, réunis à d'autres avantages naturels, dûment améliorés, peuvent fournir des richesses et toute jouissance raisonnable à sa population actuelle, et à une population bien plus nombreuse. La majorité des habitans du Canada, dans la proportion de plus de vingt pour un, tire sa subsistance de la vie agricole, et c'est elle seule qui doit subvenir à l'approvisionnement direct de tous leurs plus grands besoins ; l'importance de l'Agriculture doit donc être évidente pour quiconque est capable de former une opinion correcte sur ces matières, et, malgré le mépris et l'indifférence que les riches et les personnes instruites témoignent pour elle, le commerce et les autres états n'ont droit à la considération qu'en tant qu'ils avancent la prospérité de l'agriculture, et ils n'ont d'autre importance publique que leur concours pour cette fin, dans ce pays ou partout ailleurs.

L'importance reconnue de l'Agriculture, et le grand intérêt qu'on éprouve en conséquence à ce sujet, dans les Iles Britanniques, et dans d'autres pays de l'Europe, ont fait accumuler une masse variée et volumineuse de renseignemens qui seraient très-utiles pour celui qui voudrait pratiquer lui-même cet art avec succès, ou savoir lorsqu'il a été bien pratiqué pour lui par d'autres. Combiner autant qu'il a été praticable la partie de ces renseignemens que l'auteur considère comme la plus utile et nécessaire à l'étude de l'Agriculteur Canadien, est l'objet de ce Traité qui est maintenant soumis avec beaucoup de déférence à la considération de tous ceux qui se livrent à cet art. Les sources où l'auteur a puisé ses choix sont les auteurs modernes Anglais et Français, d'une réputation et d'un mérite décidés, avec les observations qu'il a faites et l'expérience qu'il a acquise dans ses premières années pendant qu'il occupait des fermes considérables en Irlande, où il se livrait principalement à l'engrais du bétail, et pendant une période de près de dix-sept ans qu'il a passés en Canada comme cultivateur. Pendant plusieurs années de cette dernière période il a eu l'honneur d'être Secrétaire de la Société d'Agriculture du District et du Comté de Montréal.

Pas plus ambitieux du titre d'auteur que d'en retirer des avantages personnels, l'écrivain a choisi parmi une masse considérable de matériaux les articles qu'il a cru devoir être généralement d'une plus grande utilité aux agriculteurs Canadiens. Tout en soumettant la pratique et la direction de l'agriculture dans les autres pays, il aura le soin de ne recommander aux cultivateurs de ce pays que les innovations que l'expérience qu'il a acquise dans son pays natal et dans le Canada l'autorisera à recommander. Il désire ardemment induire tous ceux qui se donneront la peine de lire cet ouvrage à refléchir sur les sujets soumis à leur

considération, et les voir coopérer de bon cœur à adopter et promouvoir toute amélioration raisonnable et nécessaire, et augmenter ainsi la richesse et les ressources de leur pays natal et adoptif.

Convaincu que les produits de l'agriculture sont les seules richesses que le peuple de ce pays puisse regarder comme les siennes propres, et dont on ne pourra jamais le priver, il a souvent été étonné que des hommes qui ont reçu une éducation libérale paraissent en général s'occuper si peu de son amélioration ou de sa prospérité ; dans la réalité elle est traitée comme un sujet entièrement étranger à la vie commune par presque tous ceux qui ne s'y livrent point ; peut-être ne peuvent-ils se résoudre à croire que l'agriculture seule peut fournir les moyens de faire prospérer en Canada les arts mécaniques et le commerce.

Si l'auteur a le bonheur d'intéresser ses compatriotes—les habitans du Canada de toute dénomination—dans l'amélioration de l'Agriculture, et dans l'encouragement de toutes les manufactures que ses produits peuvent alimenter directement et d'une manière profitable, il ne regrettera point le tems qu'il aura consacré à cet ouvrage.

L'auteur a donné une liste des livres qu'il a consultés pour cet ouvrage, et dont il n'a pas cru nécessaire de donner les titres dans le texte. Il a aussi donné une table des poids et mesures dont se servent les agriculteurs des Iles Britanniques, et de quelques uns des poids et mesures de France et du Canada.

Montréal, Janvier, 1835.

INTRODUCTION.

L'AGRICULTURE, *dans un état perfectionné*, est la culture et la direction judicieuses de la surface territoriale, par le travail manuel et l'aide des animaux, pour la production d'objets et matériaux employés pour la nourriture et le service de l'homme, et pour divers objets importans dans les arts, dans les manufactures, et dans la vie civilisée.

Chez les nations anciennes les plus éclairées, l'Agriculture parait avoir joui de la plus haute estime, particulièrement chez les Romains. CATON l'ancien ne crut pas au-dessous de lui de composer un Traité d'Agriculture où il parle de l'importance de cette dernière dans les termes les plus favorables. VARRON, qui passait pour être le plus savant des Romains, employa sa plume sur le même sujet. CICERON donnait à l'Agriculture les plus grands éloges, et semblait la regarder comme *la seule occupation convenable à un homme libre.* COLUMELLA professait d'être de la même opinion. VIRGILE qui était si raffiné, le favori d'une cour splendide, ne regarda pas comme au-dessous de lui d'employer ses talens sur le sujet de l'Agriculture ; et peut-on la recommander plus fortement aux habitans du Canada qu'en leur rappelant que partout où l'Agriculture a été encouragée d'une manière particulière elle a toujours été considérée comme favorable à une forme de gouvernement libre et libérale ; en effet l'Agriculture ne peut prospérer que sous un gouvernement libéral.

POUR UN PAYS TEL QUE LE CANADA, possédant des terres fertiles d'une étendue presque sans bornes, l'Agriculture est d'une importance majeure, et, pratiquée d'après le système le plus amélioré, elle fournirait abondamment à tous les besoins d'une population industrieuse, bien plus nombreuse que la population actuelle, et procurerait les douceurs et les jouissances de la vie en aussi grande abondance à une population plus dense qu'à une population moins nombreuse. L'AGRICULTURE, *dans chaque pays*, et plus particulièrement dans celui-ci, doit être la mère des manufactures et du commerce, et le meilleur moyen de promouvoir la civilisation et la population—(témoin l'état actuel des nations sauvages dans toutes les parties du monde qui n'ont point d'agriculture.) C'est ce qui la rend le plus universel et le plus utile des arts ; et dans tous les pays les individus les plus puissans tirent leur richesse et leur importance de leurs propriétés foncières, cultivées par le laboureur.

Les découvertes faites récemment dans la chimie, l'art vétérinaire et la physiologie végétale ont conduit aux plus importantes améliorations dans la culture des plantes, et pour perfectionner les races des animaux et la manière de les élever ; ce qui fait que l'agriculture n'est plus seulement un travail, mais une science ; et, comme le remarque Marshall, " elle est un sujet qui, considéré dans toutes ses branches, et dans toute leur étendue, est non seulement le plus important et le plus difficile dans l'économie rurale, mais dans le cercle des arts et des sciences humaines."

Pour promouvoir l'amélioration de l'agriculture on a établi dans presque tous les pays de l'Europe, et, je crois, dans chaque comté de la Bretagne, des sociétés qui, pour stimuler les efforts des cultivateurs et de ceux qui élèvent des animaux, offrent des prix et autres récompenses honoraires. On a aussi publié de nombreux ouvrages relativement aux améliorations à faire dans l'agriculture, et ils ont eu une grande circulation, offrant à chaque cultivateur des sources d'instruction sur tout ce qui se trouve lié à son état—les opérations des terrains et des fumiers—l'influence de l'eau—l'atmosphère, et les fonctions des plantes et des animaux, clairement expliquées—les instrumens aratoires les plus perfectionnés soumis à son jugement, et qu'il peut toujours se procurer à un prix raisonnable. Ces avantages doivent nécessairement avoir eu une influence très avantageuse sur l'agriculture de la Bretagne—que les cultivateurs locataires y gagnassent ou non.

En Canada, les cultivateurs sont généralement propriétaires, ou peuvent l'être, en s'établissant sur des terres nouvelles, et tous les avantages provenant de l'agriculture la plus perfectionnée tendront à leur procurer de l'aisance ou à accroître leurs richesses. Ce fait devrait être un aiguillon suffisant pour engager les cultivateurs Canadiens à introduire toute amélioration raisonnable et expédiente. *Il faut avoir maintenant plus de moyens qu'il n'en fallait il y a cinquante ans pour vivre dans l'aisance en Canada.* Les besoins artificiels du cultivateur sont augmentés ; (et je suis bien loin de regretter qu'ils le soient)—et ses moyens ont diminué, vu le décroissement de la fertilité du sol de toutes les vieilles fermes cultivées. Cette fertilité a besoin d'être rétablie, ce qu'on ne pourra faire qu'en introduisant un meilleur système de culture. Et, quand même un agriculteur serait en état de pourvoir à tous ses besoins actuels et artificiels son ambition et son devoir devraient l'exciter à se procurer quelque chose de plus. Un cultivateur qui consomme systématiquement chaque année les produits de sa terre sans se faire un fonds en produits, en améliorations utiles, ou en argent, ne contribue en rien à la richesse individuelle ou nationale. Si nos inclinations et nos efforts pour produire ne font qu'égaler notre disposition à consommer, nous ne pouvons point faire d'épargnes—ni d'accumulation pour établir nos familles—ni des capitaux—ni des fonds pour entretenir le travail.

L'Accumulation, *appliquée judicieusement à l'encouragement de la production*, est capable de produire du profit. Elle met le cultivateur en état d'employer des manouvriers, et d'augmenter la quantité de ce qu'il produit ; il est donc de son devoir de mettre en œuvre toute l'industrie possible pour se faire un capital à même les épargnes de l'excédant du produit sur la consommation. Mais tandisque l'accumulation de l'industrie, judicieusement employée en consommation productrice, ou en ouvrage qui payera et donnera du profit, est désirable sous tous les rapports, comme étant un moyen d'augmenter la richesse individuelle et nationale, les accumulations, ou capitaux apportés dans le pays employés d'une manière peu judicieuse ou improductrice, sont extrêmement nuisibles dans un pays comme celui-ci—diminuent le capital, et les fonds pour l'emploi du travail productif—et, suivant Adam Smith, " doivent nécessairement diminuer la quantité de ce travail, qui ajoute de la valeur

au sujet qui le reçoit, et, en conséquence, le produit annuel de la terre et le travail de tout le pays–la *vraie* richesse et le revenu de ses habitans." Quoiqu'il puisse y avoir ici des cas d'accumulation ou de capital ainsi employé, c'est un bonheur que ces cas soient peu nombreux—et, ce qui est différent de ce qu'on voit en Europe, il y a en Canada peu d'habitans qui, strictement parlant, consomment sans produire, ou qui consomment sans rien ajouter au produit de la société.

En Angleterre, *les accumulations créées principalement par son industrie* ne pourraient être achetées avec tout l'argent en lingot de l'univers, quand le montant en serait plusieurs fois redoublé. Elles se montrent dans diverses améliorations dans le pays—dans ses cités, villes et villages—dans ses manufactures, dans son commerce et dans sa marine, et plus particulièrement dans ses dépenses judicieuses pour les grands objets publics qui donnent des facilités pour mettre les communications à bon marché et les rendre expéditives, et permettent de faire des accumulations individuelles qu'on ne voit dans aucun autre pays—et il faut vraiment que l'industrie de son peuple soit grande pour qu'elle puisse faire des accumulations aussi énormes malgré le fardeau de taxes onéreuses, payer l'intérêt de la dette nationale qui surpasse presque tous les calculs, et annuellement plusieurs millions pour soutenir une population pauvre sans emploi.

Ici *nous avons pour la production d'amples ressources* qui fourniraient pour l'accumulation de grandes épargnes à part de la consommation nécessaire. Le meilleur moyen pour faciliter les accumulations nationales ou individuelles est d'éclairer la grande masse du peuple, de lui apprendre " ce qu'il est, ce qu'il peut être, et ce qu'il devrait être, " pour qu'il puisse diriger son travail et son industrie de la manière la plus propre et la plus efficace pour la production. Nous pouvons être assurés que plus l'habileté professionnelle de toute sorte sera basée sur des connaissance réelles, plus l'industrie de toute classe sera productrice.

C'est donc au moyen de l'éducation d'abord, et ensuite au moyen de la diffusion des connaissances utiles et pratiques parmi le peuple, que le pouvoir du travail peut être exercé le plus efficacement, et que nos circonstances naturelles peuvent être le plus complètement mises à profit ; c'est ce qui mettrait chacun en état d'appliquer les meilleures facultés de l'esprit et du corps pour améliorer sa condition et celle de sa famille.

L'Industrie d'un peuple éclairé, laissée libre, est tout ce qui devrait être nécessaire pour assurer l'aisance et le véritable bonheur d'une société ainsi placée ; mais un peuple sans instruction est incapable d'appliquer son travail et son industrie de la manière la plus judicieuse et la plus efficace pour assurer le bonheur et la prospérité des particuliers ou de la société en général.

Dans *ce pays, où les capitaux manquent*, combien il serait désirable que nous nous appliquassions à faire des accumulations au moyen de notre propre industrie, et en perfectionnant la direction de l'agriculture ; à produire ce capital, non pour le laisser inactif, mais pour l'employer encore à faire de nouvelles accumulations. Qu'il serait agréable de voir cet emploi des accumulations de notre industrie, dans des améliorations considérables de nouvelles terres pour l'établissement de nos familles,

dans des champs bien cultivés, fournissant d'abondantes et excellentes récoltes—des nombreux troupeaux d'animaux bien nourris—des habitations commodes pour toutes les classes—l'accroissement des villes, des villages, des arts mécaniques, des manufactures et du commerce—des chemins de fer et autres chemins pour faciliter les communications, et des *fondations pour l'éducation.* Les moyens d'accomplir toutes ces choses sont en notre pouvoir, si nous voulons seulement nous en servir. Nous ne sommes point, et nous ne serons jamais, j'espère, accablés de forts loyers, de dîmes, de taxes et de paupérisme, pour paralyser notre industrie et diminuer ses produits. Les cultivateurs du Canada peuvent devenir les plus indépendans de leur classe dans l'Empire Britannique—s'ils veulent seulement introduire dans leur système d'Agriculture et dans l'application de ses produits les améliorations que leur indiqueront la raison et l'expérience, l'intérêt et la politique.

C'est l'Agriculture, et l'Agriculture seule, qui peut soutenir dans l'aisance et dans une véritable dignité les habitans d'un pays comme celui-ci. Si nos terres sont couvertes de grain et d'animaux —le grain et les animaux pourront toujours acheter les manufactures et les délicatesses des autres pays dont nous aurons besoin.

Je ne crois pas qu'il existe dans le monde une société dont tous les membres pourraient jouir de ce degré d'indépendance et d'aisance comparatives, nécessaires au vrai bonheur, plus certainement que les cultivateurs de ce pays. Une telle société, où les extrêmes des richesses et de la grandeur, et la misère du paupérisme ne sont jamais mis en contraste, sera toujours la plus désirable pour le Canada. Il y a un trait bien louable dans le caractère des cultivateurs Canadiens—c'est qu'ils ne se livrent point à l'ostentation ou à l'extravagance—qualité que tous les agriculteurs qui viennent s'établir parmi eux devraient imiter, en tant que cela serait consistant avec l'aisance et les jouissances raisonnables de la vie. Il est très-possible que de l'argent soit dépensé d'une manière qui ne contribue point à l'aisance ou au véritable bonheur du cultivateur ou de sa famille ; s'il était employé différemment il donnerait des avantages et de la respectabilité à l'un et à l'autre. Le cultivateur qui est économe dans ses dépenses personnelles, pour mieux assurer l'aisance et l'établissement de sa famille, sera toujours utile et respecté dans la société dont il est membre.

Quoique *la science de l'Agriculture ait éprouvé de grandes améliorations* pendant les quarante dernières années, et quoiqu'il soit possible de l'améliorer encore, il est cependant probable que le plus haut degré de perfectionnement n'est pas aussi éloigné pour la culture que pour les arts et les manufactures où de nouvelles combinaisons de matériaux et de machines ajoutent à l'excellence antérieure de l'article produit. Dans les articles qui sont le produit de l'agriculture, la science et l'industrie n'ont pas le même avantage. Le climat et le sol sont les principaux instrumens au moyen desquels vient toute végétation—l'homme n'a aucun contrôle sur le premier, et sur le second il en a bien moins qu'on ne le suppose généralement. Il y a dans chaque sol une certaine puissance productrice appelée en termes technique la portée de la terre, qui forme évidemment la limite des améliorations que l'on tente de faire. Le trop grand

emploi du fumier, dans ce pays ou dans tout autre pays où l'irrigation n'est pas en usage, peut même devenir nuisible, lorsqu'on s'en sert à un dégré qui surpasse la mesure demandée par l'état et la force de la terre—les récoltes de grain n'augmentent point en quantité, et leur qualité ne s'améliore point ; l'épi est mince et court, et le grain d'une qualité inférieure. Cela est surtout vrai pour les sols minces et légers. En fesant de profonds sillons en labourant, et en retournant graduellement le sol nouveau (lorsque sa profondeur est suffisante pour le permettre) et en l'incorporant avec le sol cultivé antérieurement, on améliorera grandement les terres où on a depuis long-tems ou constamment récolté—quoique si on mettait ces terres en paturage ce serait certainement le meilleur moyen de rétablir la fertilité et les ingrédients nécessaires à un sol pour produire des récoltes profitables.

On *ne peut douter que nos cultivateurs* ont encore à apprendre bien des choses qui contribueraient grandement à leur avantage—mais je connais les difficultés qu'on éprouve maintenant pour leur donner l'instruction convenable, ou pour effectuer les améliorations qu'il est si désirable d'introduire dans l'agriculture. Les préjugés, qui sont parfaitement naturels, et dont sont imbus les agriculteurs à un plus haut degré que toute autre classe d'hommes dans l'univers, ne se déracinent pas facilement ; les nouvelles pratiques ne s'introduisent pas plus aisément—surtout dans les lieux où les cultivateurs sont peu dans l'habitude de lire la pratique ou les résultats de l'agriculture dans les autres pays. Dans la réalité on n'a publié en Canada, pour servir de lecture générale aux cultivateurs, aucuns ouvrages propres à les instruire dans la théorie ou la pratique d'un système d'agriculture amélioré et profitable, adapté au climat et aux circonstances du pays. Je me flatte qu'on me pardonnera d'avoir ôsé entreprendre de suppléer *en partie* à cette lacune, et que j'éprouverai l'indulgence de tous ceux qui pourront découvrir les erreurs et les inexactitudes qui se seront sans doute glissées dans ce traité.

Il faut être prudent lorsqu'on recommande aux cultivateurs des expériences nouvelles. Ils devraient en faire l'essai sur une petite échelle, à moins qu'elles n'aient réussi dans des circonstances semblables à celles où on propose de les introduire, et si, dans les pages suivantes, il m'arrivait de recommander aux cultivateurs des changemens qu'ils ne pourraient concilier avec la raison et l'expérience, qu'ils se gardent bien de les adopter sans les mettre d'abord à l'épreuve au moyen d'expériences sur une petite échelle. Tous les cultivateurs expérimentés doivent convenir que le pouvoir et la capacité d'un sol pour produire, le meilleur mode de le travailler, et d'en retirer les plus grands profits avec le moins de frais possible, ne peuvent être connus d'une manière sure que par des épreuves suivies de plusieurs années ; et que l'apparence extérieure du sol, et même les moissons croissantes, ne peuvent être considérées comme des indices suffisans de la valeur de ce sol. Les étrangers qui viennent s'établir dans un pays doivent donc bien prendre garde de condamner la pratique du pays, suivie par des générations successives, et qui peut devoir son origine à la nature du sol, au climat, ou à des circonstances locales ; et si les nouveaux venus rejettent en entier le système qu'ils trouvent en opération, et adoptent entièrement celui d'un autre pays, ils

commettront une aussi grande erreur que s'ils eussent adopté le système du pays où ils sont venus.

Le climat, le caractère de la surface de la terre et la forme de gouvernement qui prévaut doivent toujours influer sur l'agriculture. Jusqu'à quel point le gouvernement peut affecter le perfectionnement de l'agriculture en Canada, est un sujet sur lequel je ne suis point appelé à prononcer ici mon opinion ; je dirai seulement que la sécurité et une liberté raisonnable, à un prix modéré, sont essentielles à la prospérité de l'agriculture dans ce pays comme dans tout autre pays ; mais le climat et le caractère de la surface de la terre ont sur la culture et la direction des terres un effet matériel qu'il est à peine au pouvoir de l'homme de contrôler.

Je m'efforcerai de rendre ce traité utile aux cultivateurs du Canada, ou au moins à cette partie d'entre eux qui peuvent avoir eu moins d'expérience que moi dans la théorie ou la pratique de l'agriculture ; et ceux qui penseront qu'il est possible qu'ils puissent encore apprendre quelque chose d'utile, quelque étendues que soient déjà leurs connaissances, pourront trouver de quoi les intéresser dans cet ouvrage.

Ayant cet objet en vue, je donnerai, dans la première partie, un court aperçu de l'origine, des progrès et de l'état actuel de l'agriculture chez plusieurs des peuples tant anciens que modernes, surtout en Bretagne, en France, dans la Flandre,les Etats-Unis, &c. Je sais que l'état passé de l'agriculture ne peut guère que gratifier la curiosité ; il n'en est pas ainsi de son état actuel qui est propre à exciter notre curiosité et à affecter nos intérêts. Il n'y a probablement aucun des pays auxquels je ferai allusion qui ne possède quelque animal au production végétale, ou ne suive quelque mode d'agriculture qu'on pourrait introduire avec avantage en Canada ; mais à l'exception des pays que j'ai nommés, et quelques parties de l'Italie et de la Suisse, je ne connais dans ce moment aucun rapport bien intéressant d'Europe. La seconde partie contiendra un tableau précis de la science de l'agriculture, et des principes qui servent de base à ses opérations et à ses résultats. La troisième partie et les suivantes feront voir l'application de ces principes à la pratique de l'agriculture, en les adaptant au climat et aux circonstances locales du Canada, et se termineront par quelques observations sur cette partie du trafic et du commerce de ce pays, que je regarde comme intéressant nos cultivateurs directement ou indirectement.

On me pardonnera, j'espère, de m'être servi d'un langage meilleur que le mien en copiant des passages des auteurs que j'ai nommés. Quoique cet ouvrage soit en partie le fruit de mes propres observations et de mon expérience comme cultivateur pratique, il n'offre néanmoins en grande partie qu'une compilation d'autres livres, adaptée à la pratique de l'agriculture en Canada.

LISTE DES LIVRES CITÉS,

Dont on n'a point donné les titres dans le texte.

Encyclopédie de l'Agriculture, par J. C. Loudon, F. L. G. Z. & H. S. &c., 1833, le meilleur ouvrage qui ait été publié sur l'Agriculture.

Penny Cyclopædia 1834.

Encyclopédie Britannique, 7ème. édition.

Encyclopédie d'Edimbourg, édition Américaine.

Falconer, sur le Climat, &c.—Cully, sur les Animaux vivans.

Rapports de Fermiers choisis en Angleterre en Ecosse.

Penny Magazine.—Chaptal, Agriculture de la France, &c.

Code d'Agriculture.—Lettres de Curwen.

Affaires Rurales de l'Irlande, par Lambert.

Élémens de Chimie Agricole, &c., par Davy.

L'Agriculteur pratique, par Ellis.—Complete Grazier, 1830.

Guide Pratique des Cultivateurs, par Lawson.—Magasin des Cultivateurs.

Journal des Cultivateurs.—Economie Rurale, par Marshall.

Traité de Bridgewater sur la Chimie, &c., par Prout.

Aperçu Général de l'Agriculture, par Naismith.

Annales de l'Agriculture.—Le Cultivateur de la Nouvelle Angleterre.

Transactions de la Société des Arts, &c.

Jacob, du Commerce des Grains, et de l'Agriculture de l'Europe Septentrionale, 1834.

Transactions de la Société des Montagnards d'Ecosse.

Traité des Arbres Fruitiers, &c., par Forsyth.

Aperçu Général de l'Agriculture du Comté d'Ayr.

Ces ouvrages ont fourni à l'auteur de copieux extraits sur ce qu'il a jugé utile, couchés dans un langage meilleur que le sien.

POIDS ET MESURES DES AGRICULTEURS.

Pour mettre les lecteurs en état de bien comprendre les ouvrages sur l'Agriculture publiés dans la Bretagne, il sera, je crois, utile de donner un tableau comparatif des mesures de terre et de grain dont on se sert en Angleterre, en Irlande, en Ecosse et dans le Bas-Canada.

Mesure de Terre.

Acre Anglais, 4840 verges quarrées—Acre d'Ecosse, 6150 verges—Acre d'Irlande, 7840 verges quarrées. Dix acres Anglais font environ $7\frac{869}{1000}$ acres d'Ecosse, et $6\frac{173}{1000}$ acres d'Irlande. L'arpent du Bas-Canada est d'environ 3600 verges quarrées, mesure Française, ou $4083\frac{3}{4}$ verges

quarrées mesure Anglaise—ou 10 acres Anglais sont égaux à 11 arpents du Canada, et 3479 verges quarrées de surplus—ou 10 arpents Anglais font environ $11\frac{7}{8}$ arpents Canadiens. Cent acres Anglais font près de cent dix-neuf arpents Canadiens.

Mesure de Chemin.

Mille Anglais	1760	verges	Anglaises
Mille géographique	2025	do.	do.
Mille d'Ecosse	1984	do.	do.
Mille d'Irlande	2240	do.	do.

100 milles anglais sont égaux à environ 87 milles d'Ecosse, et $78\frac{1}{2}$ milles d'Irlande.

Lieue Française de 2000 toises, égale à - -	4263	verges	Anglaises
Lieue Française de 25 au degré égale à	4860	do.	do.
Lieue marine de France égale à - -	6076	do.	do.
Mille d'Allemagne, géographique, égale à -	8101	do.	do.

Mesure de Longueur.

Le pied Anglais est le même en Irlande et en Ecosse, et a 12 pouces Anglais. Le pied Français et Canadien de $12\frac{78}{100}$ pouces Anglais.—100 pieds Anglais font $93\frac{9}{10}$ pieds Français.

Mesure de Grain.

Boisseau Anglais 2150-4 pouces cubes ; huit de ces boisseaux font un quartier Anglais—Le ferlot Ecossais de blé, 2193-3 pouces cubes, 7-827 font un quartier Anglais—Le ferlot Ecossais d'orge 3205-5 pouces cubes, 5-389 font un quartier Anglais. En Irlande, le grain se vend au poids. Le minot Canadien est égal à 2381-184 pouces cubes Anglais, ou 100 minots Canadiens font $110\frac{3}{4}$ boisseaux de Winchester.

Par la loi de 1826, on ne devait se servir que d'une seule mesure, appelée le gallon impérial ; ce gallon devait mesurer $277\frac{274}{1000}$ pouces cubes, et peser 10lb. avoir du pois d'eau, à la température de 62 degrés du thermomètre de Fahrenheit, le baromètre étant à trente pouces. Le boisseau impérial doit mesurer et peser huit fois autant, et toutes ses divisions doivent être en proportion.

Le stone pèse généralement 14lb. avoirdupois, mais seulement 8lb. pour la viande de boucher et le poisson—ce qui fait que le cent égale 8 stones de 14lb. ou 14 stones de 8lb. Un stone de verre est de 5lb.—un seam de verre pèse 24stones, ou 120lb. Le foin et la paille se vendent par charges de 36 bottes. La botte de foin pèse 56lb. celle de paille 36lb.; la botte de foin nouveau est de 60lb. jusqu'au 1er. de Septembre—le foin est alors devenu sec, et la même quantité pèse moins.

Poids pour le Fromage et le Beurre.

8	lbs	1 clove
32	cloves	1 wey dans Essex
42	do.	1 do. dans Suffolk
56	lbs.	1 firkin de beurre
8	lbs.	1 stone de bœuf, mouton, &c.
7½	lbs.	d'huile, 1 gallon
8	lbs.	de vinaigre, 1 gallon
36	lbs.	de paille, 1 trousse ou botte
60	lbs.	de foin nouveau, 1 do.
56	lbs.	de vieux foin, 1 do.
36	trousses	de foin ou paille, 1 charge
7	lbs.	de sel, 1 gallon
56	lbs.	ou 8 gallons, 1 boisseau

Mesure de Longueur.

3	grains d'orge,	1 pouce
12	pouces - -	1 pied
3	pieds - -	1 verge
5½	verges - -	1 perche ou rod
40	perches - -	1 stade
8	stades - -	1 mille
3	milles - -	1 lieue
60	milles géographiques, ou 69½ milles Anglais,	1 degré.

Outre les mesures ci-dessus, il y a le palme qui est de 3 pouces ; la paume, 4 pouces ; l'empan 9 pouces ; et la brasse, 6 pieds.

Poids pour la Laine.

7	lbs.	1 clove
2	cloves	1 stone
2	stones	1 tod
6½	tods	1 wey
2	ways	1 sack
12	sacks	1 last

Mesure de superficie.

144	pouces - -	1 pieds quarré
9	pieds quarrés	1 verge quarrée
30½	verges quarrées	1 perche quarrée
40	perches quarrées	1 rood quarré
4	roods	1 acre.

En Angleterre on désignait 100 acres sous le nom de *a hide of land* (ce qui voulait dire autant de terre qu'on en pouvait cultiver dans un an avec une seule charrue ;) on appelait aussi 640 acres un mille de terre.

Mesure des Cubes ou Solides.

1727 pouces cubes font 1 pied cube—27 pieds cubes font 1 Verge quarrée.

40 pieds de bois brut, ou 50 pieds de bois équarri, 1 charge ou tonneau—42 pieds cubes font un tonneau de marine.

On mesure au pied cube, le marbre, la pierre, le bois de construction, la maçonnerie, et tous les ouvrages d'art de longueur, de largeur et d'épaisseur ; et aussi le contenu de toutes les mesures de capacité, liquides et sèches.

Mesure de Capacité.

4	roquilles	1 chopine	4	picotins	1 minot
2	chopines	1 pinte	4	minots	1 coom
2	pintes	1 pot	2	cooms	1 quartier
2	pots	1 gallon	5	quartiers	1 wey ou charge
2	gallons	1 picotin	2	weys	1 last

Mesure pour le Charbon.

4	picotins	1	minot
3	minots	1	sack
3	sacks	1	vat
4	vats	1	chaldron
21	chaldrons	1	score

Le boisseau (ou minot) de Winchester, qui est la mesure légale dont on se sert en Angleterre, pour mesurer le grain et les graines, doit avoir 18½ pouces de largeur, et 8 pouces de profondeur. Il contient donc 2150-42 pouces. Le grain et les graines se mesurent à Londres en frappant sur le bord du minot avec une pièce de bois rond léger, d'une épaisseur égale d'un bout jusqu'à l'autre—tous les autres effets secs sont mis en tas.

Les dimensions du boisseau impérial étalon sont comme suit :—Le diamètre supérieur, 19½ pouces ; et le diamètre inférieur, 18½ pouces. La profondeur est de 8¼ pouces, et la hauteur du cône au-dessus de bord, pour les mesures mises en tas, est de 6 pouces. De là vient que le boisseau impérial rasé contient 2218-192 pouces cubes, et doit peser 80lb. d'eau avoirdupois. Le boisseau impérial entassé contient 2818-4887 pouces cubes—la subdivision se fait dans la même proportion.

Dans quelques marchés le grain se vend au poids ; cela se pratique dans toute l'Irlande ; et c'est la mesure la plus équitable. Dans quelques marchés en Angleterre où on se sert de mesures, c'est l'usage de peser certaines mesures, et de régler les prix en conséquence. Le poids moyen du minot de blé est généralement considéré être de 60lbs., l'orge, 49lbs.—avoine, 38lbs.—les pois, 64lbs.—les fèves, 63lbs.—le trèfle, 68lbs.—le seigle, 53lbs. La charge de grain que peut porter un homme est de 5 minots ; celle d'un cheval est de 40 minots. Le minot de charbon contient une pinte de Winchester de plus que le minot de grain de Winchester, et le charbon doit être mis en tas en forme de cône, 6 pouces au-dessus du bord—l'extérieur du minot formant l'extremité de la base de ce cône ; on mesure de cette manière les patates et tous autres effets qui se vendent ordinairement par mesures entassées.

Dans le Haut-Canada les poids et mesures sont, je crois, les mêmes qu'en Angleterre. Le quintal Canadien est de 112lbs. avoirdupois. La botte de foin est de 16lb. ; la botte de paille est de 12lbs. Cent bottes de foin sont égales à 14 quintaux 1 quart et 4 lbs. ou environ 28 trousses d'Angleterre ; 100 bottes de paille sont égales à 10½ quintaux et 24lbs. ou environ 33 trousses d'Angleterre. En France, la livre commune égale 1lb. 1 once et 10¼ gros ou drachmes avoirdupois, et le quintal Français 1 quintal 3 quarts et 25lbs., il est presque égal à 100 kilogrammes, de 2lbs. 3 onces et 4 drachmes d'Angleterre au kilogramme.

L'échelle pour mesurer la chaleur au moyen du thermomètre de Fahrenheit marque le point de congélation à 32°, et le point d'ébullition à 180°. au-dessus ou 212°. C'est celui dont on se sert en Angleterre et dans ce pays, et auquel on réfère toujours dans cet ouvrage. En France on a adopté généralement ce qu'on appelle thermomètre *centigrade*. Dans celui-ci le point de congélation est marqué 0°, et le point d'ébulition, 100. L'échelle de *Reaumur* est aussi fort en usage—le point de congélation, comme dans le centigrade, est 0°, mais le point d'ébullition n'est que 80°. Il est à regretter qu'il existe differentes graduations, vu qu'elles occasionnent beaucoup de trouble et de confusion. C'est un fait remarquable que le baromètre ou verre indicateur du tems ne varie que d'un tiers de pouce dans les tropiques ; dans les climats tempérés les changemens vont jusqu'à trois pouces.

HISTOIRE DE

L'AGRICULTURE,

CHEZ LES

NATIONS ANCIENNES ET MODERNES.

PARTIE I.

Au commencement Dieu créa la terre ; il la revêtit d'arbres, d'arbrisseaux, de plantes et de fleurs ; chaque plante était dans un état de perfection, portant sa semence en elle-même ; il garnit la terre de diverses sortes d'animaux ; et lorsqu'il eut préparé toutes ces choses il créa l'homme, et le plaça dans un monde superbe, et il déclara que tout était bien ordonné. L'univers fut fait parfait ainsi que les différentes parties qui le composaient. La terre produisait spontanément ses fruits; le sol, sans être déchiré et tourmenté, aurait satisfait d'une manière suffisante à tous les besoins et désirs de l'homme,et des autres animaux. Le bonheur et l'abondance de cet âge d'or, ou le premier état de l'homme dans le Paradis, doit avoir été au-dessus de notre conception. Pour continuer de jouir pleinement de tous ces avantages, l'homme devait se maintenir dans l'obéissance ; il s'en écarta, et sa sentence fut prononcée; la terre fut maudite par rapport à lui ; il fut ordonné que désormais elle ne produirait que des épines et des chardons, et que l'homme gagnerait son pain à la sueur de son front jusqu'à ce qu'il rentrât dans la terre d'où il était sorti.

La terre, maudite de Dieu, perdit sa fertilité primitive, et produisit des épines et des chardons ; ce qui obligea l'homme de la cultiver, de la soigner et de l'engraisser, pour la mettre en état de lui fournir les moyens de subsister. En conséquence Caïn, fils d'Adam, fut dit-on laboureur, et le premier agriculteur. Quelque grand qu'ait été le changement opéré sur la terre, à la chute de l'homme, on suppose qu'il devint encore pire au Déluge général. Les restes fossiles des plantes et des animaux qu'on a découverts récemment prouvent à n'en point douter que ces plantes et ces animaux doivent avoir existé dans un climat et sur un sol bien différents de ceux où on a trouvé leurs restes.

On a supposé que la population du monde antediluvien était bien plus nombreuse que la population actuelle de la terre, ou à celle que pourrait maintenant soutenir la terre qui n'est point regardée comme aussi fertile ou productrice qu'elle l'était avant le déluge. D'après la longueur de la vie des habitans de la terre avant le déluge, il est très probable que leur

nombre était beaucoup plus considérable qu'à présent ; et s'il en est ainsi, il faut qu'ils aient été bien versés dans l'art de l'agriculture ; une telle population n'aurait pu trouver sa subsistance dans les fruits qui croissaient spontanément et dans la chair des animaux. Après le Déluge général, pendant quelques siècles, jusqu'à ce que les habitans de la terre devinrent nombreux, il est possible qu'on n'ait pas regardé l'agriculture comme nécessaire, et qu'en conséquence on n'y ait fait une grande attention. On eut probablement plus recours au paturage des animaux, à la chasse, à la pêche, aux fruits et aux racines qu'à la culture du grain. Sir Isaac Newton était d'opinion qu'on avait commencé à cultiver le grain pour la première fois en Egypte, après le Déluge, sur les bords du Nil, l'inondation annuelle de cette rivière, emportant dans sa course la vase et le limon dont elle couvrait le sol, le rendait extrêmement fertile, sans qu'il fût besoin d'aucun autre engrais. Les Egyptiens n'avaient point la tâche laborieuse de labourer, de creuser ou de casser les mottes de terre, mais lorsque les eaux s'étaient retirées, ils ne leur restait qu'à mêler un peu de sable avec la terre pour diminuer sa force ; après quoi ils pouvaient semer avec peu de peine et presque sans frais. Ils semaient ordinairement en Octobre et Novembre, lorsque les eaux baissaient ; et ils moissonnaient en Mars et Avril. Le même sol produisait dans la même année trois ou quatre différentes sortes de légumes. Que ce soit en Egypte ou non qu'on ait commencé pour la première fois à se livrer à la culture du grain, après le Déluge, on s'accorde généralement à dire que la culture y fut portée à un plus haut degré de perfection que dans aucun autre pays de l'antiquité ; d'autres nations en tiraient leurs moyens de subsistance. Partout où on pouvait se procurer l'eau de la rivière, même par des voies artificielles, la terre n'était jamais inactive, et produisait annuellement trois récoltes ; le riz produisait quatre-vingts grains pour un seul grain de semence.

Nous avons peu de renseignemens certains sur l'histoire de l'agriculture avant le tems des Romains. Ce peuple améliora beaucoup cet art, et en étendit la pratique avec ses conquêtes. Après la chute de l'empire romain l'agriculture fut négligée et elle continua de l'être généralement en Europe jusqu'au seizième siècle.

Les plus grands hommes chez les Romains s'appliquaient à l'étude de l'agriculture ; et quoique dans la connaissance de la théorie de l'agriculture les cultivateurs romains fussent inférieurs à ceux qui dans les tems modernes se sont appliqués à perfectionner cet art, ils étaient néanmoins grandement supérieurs à ceux-ci dans leur attention aux circonstances, dans l'exactitude de l'exécution et dans la direction économique. Chez les Romains on considérait qu'un cultivateur devait connaître parfaitement toute espèce d'ouvrage convenable à sa ferme, le tems de le faire, et aussi qu'il devait être en état de juger sur la quantité d'ouvrage qui pouvait être fait dans l'intérieur et à l'extérieur par aucun nombre de serviteurs et d'animaux dans un tems donné ; connaissances qui sont très-utiles au cultivateur d'aujourd'hui, et qu'un bien petit nombre acquiert parfaitement. Les Romains savaient qu'un bon labour était la meilleure culture de la terre, quelque imparfait que fût l'instrument dont ils se servaient, comparé à la charrue scientifiquement construite des tems

modernes. Le double labour était invariablement pratiqué parmi les Romains qui connaissaient bien que le but était de " laisser sentir à la terre le froid de l'hiver et le soleil de l'été ; de remuer le sol et de le rendre libre, léger, dégagé des mauvaises herbes, de manière à le mettre en état de fournir de la nourriture plus aisément. " Ils fesaient aussi grand cas de l'engrais du sol. Ils se le procuraient de toutes les manières, ils l'introduisaient dans la terre au moyen de la charrue, et ils s'en servaient d'une manière judicieuse. Ils employaient aussi l'herbe verte et la chaux comme engrais. Ils se servaient d'une machine, mue par un homme et un bœuf, au moyen de laquelle ils coupaient de vastes champs de blé dans un seul jour. Ils avaient une espèce de fléau, composé de rouleaux, qu'on trainait sur le grain mis sur le plancher. Ils savaient parfaitement se servir de la pioche pour détruire les mauvaises herbes ; et ils portaient une attention particulière à l'égoutement des terres au moyen de fossés. Dans le fait leurs opérations agricoles paraissent différer peu de la pratique des tems modernes. Les animaux élevés par les Romains étaient des mêmes espèces qu'aujourd'hui. Le soin de la volaille, qui doit avoir été très-profitable, était principalement confié à la femme du cultivateur. Pendant que Rome était au zénith de sa gloire, sous les Césars, les moindres articles du produit des fermes se vendaient à un très-haut prix : une pintade se vendait £1 13s. 4d. ; un œuf 3s. 4d. Une ferme produisait quelquefois pour £500 de ces poules. L'étang de Lucullus se vendit £33,333. 6. 8., vu la qualité du poisson qu'il contenait.

Les maximes suivies par les Romains dans la direction de leurs fermes sont bien dignes de l'attention des cultivateurs d'aujourd'hui. " Semer moins et labourer mieux " est une maxime qui est fortement et souvent recommandée : en voici une autre—" la plus grande abondance se trouve partout où les yeux du maître se promènent le plus fréquemment "—et le Rev. A. Dickson remarque avec beaucoup de justesse—" quoique tout le monde sache que la présence et l'attention du maître sont d'une grande importance dans toute espèce d'affaire, cependant tout le monde ne sait pas qu'elles ne sont nulle part aussi importantes que dans la conduite d'une ferme. "

L'ostentation et la prodigalité dans la culture n'étaient pas moins condamnées qu'une culture imparfaite, et tous les agriculteurs du Royaume Uni qui viennent s'établir en Canada feraient bien de ne pas oublier ce fait. La consommation du travail ou du capital qui ne produit point est nuisible aux intérêts individuels et généraux, dans les circonstances actuelles de ce pays.

Pline dit : " Les anciens assurent que rien ne donne moins de profit que la terre qui est trop cultivée. Bien cultiver est nécessaire ; trop cultiver est nuisible. " " Comment donc, " ajoute-t-il, " faut-il cultiver les terres pour en retirer le plus grand profit " ? A cela il répond : " De la manière la moins dispendieuse, si elle est bonne. "

L'industrie est recommandée par un grand nombre de maximes. "Les anciens regardaient comme mauvais cultivateur celui qui achete ce que sa terre peut lui produire ; comme mauvais père de famille, celui qui fait dans le jour ce qu'il pourrait faire pendant la nuit, excepté dans

un tems d'orage ; et, comme pire que tous, celui qui lorsqu'il fait beau travaille plus dans sa maison que dans son champ. "

On recommande fortement la douceur envers les serviteurs. Tous les auteurs qui ont écrit sur l'agriculture recommandent au cultivateur d'acquérir les connaissances nécessaires à son état. " Quiconque, dit Columella, veut être parfait dans cette science, doit bien connaître les qualités du sol et des plantes ; il ne doit point ignorer les climats afin qu'il puisse savoir ce qui convient et ce qui est contraire à chacun ; il doit connaître exactement la succession des saisons, et la nature de chacune, afin de ne pas s'exposer à perdre le fruit de ses travaux en commençant son ouvrage à la veille d'un orage ou d'un coup de vent. Il doit être capable d'observer exactement la température actuelle du ciel et des saisons ; car ces dernières ne sont pas toujours régulières, et l'été et le printems n'amènent point le même tems chaque année, le printems n'est pas toujours pluvieux, ni l'automne sec. Connaître ces choses avant qu'elles arrivent, sans avoir une assez grande capacité, et le plus grand soin d'acquérir des connaissances, n'est, à mon avis, au pouvoir de personne. " Virgile ajoute à cela :—" Avant de labourer un champ auquel on est étranger il faut avoir le soin d'acquérir une connaissance des vents, savoir de quel point ils soufflent dans certains tems, et quand ils sont les plus violents ; la nature du climat qui est bien différent dans divers endroits ; connaître les usages de nos ancêtres ; les qualités des différents sols, et quelles sont les récoltes que chaque pays et climat produit et rejette. "

Les expériences sont fortement recommandées par Varron qui dit :— " La nature nous a indiqué deux sentiers qui conduisent à la connaissance de l'agriculture, savoir, l'expérience et l'imitation. Les anciens agriculteurs ont établi bien des maximes en fesant des expériences. Leurs descendans pour la plupart, les imitent. Nous devrions faire ces deux choses, imiter les autres, et faire des expériences nous-mêmes, en nous laissant conduire non par le hasard, mais par la raison. " Tous les cultivateurs expérimentés doivent connaître combien il est difficile de discuter d'une manière satisfaisante le produit et le profit de l'agriculture. Le cultivateur peut connaître le loyer que peut valoir la ferme, et le prix du grain semé, mais la quantité de travail requis pour la faire valoir dépend tellement des saisons, des accidents, et d'autres circonstances auxquelles l'agriculture est plus exposée que tout autre état, qu'on ne peut pas aisément en déterminer la valeur ou prix coutant. C'était ordinairement l'usage d'estimer les profits d'une ferme par les retours numériques du grain semé ; mais cette manière de juger est très-trompeuse, puisque la quantité de semence donnée à des terres de qualités et conditions différentes, est très différente ; et l'acre qui, convenablement cultivé et ensemencé avec un minot de semence seulement, rapporte vingt ou trente pour un, ou peut-être plus, peut néanmoins ne pas donner un plus grand profit réel qu'une terre qui, dans une condition moyenne, reçoit de deux à quatre minots de semence par acre, et produit de cinq à dix pour un.

Les récoltes en raison de la graine semée, dont parlent les anciens,

sont extraordinaires. Isaac recevait cent pour un de ses semences à Guérar. Selon l'évangile de St. Marc : " du bon grain semé dans de la bonne terre produit, dan quelques endroits, trente pour un, dans d'autres, quarante, dans d'autres, soixante, et dans d'autres jusqu'à cent pour un " Varron nous apprend que des semences centuplées par la production furent recueillies près de Garada, en Syrie, et de l'Abissini, en Afrique. Pline ajoute que de ce dernier endroit, Auguste reçut de son facteur quatre cents grains qui avaient été produits par un seul germe, et Néron, trois cent quarante. Il dit que lorsque la terre de ce champ " était sèche, le bœuf le plus robuste ne pouvait la labourer ; mais quand il avait plu, je l'ai vu fendre avec un soc traînée d'un côté par un méchant âne, de l'autre, par une vieille femme. " Suivant Hérodote, le sol de Babylone était riche, bien cultivé et donnait trois ou quatre cents pour un.

Du temps de Pline le prix des terres se réglait sur la durée de l'achat qui était de vingt-cinq ans, et souvent on recevait quatre pour cent sur le capital ainsi employé.

Aux époques d'anarchie qui suivirent la chute du pouvoir romain, l'agriculture fut presque oubliée en Europe. Dans des temps de troubles il vaut mieux laisser les champs en pâturage que de les cultiver, parce qu'on peut toujours esquiver le bétail à l'approche de l'ennemi ; mais les récoltes sur pied seraient exposées au pillage. Sous le règne de la dynastie anglo-saxone en Angleterre, on ne s'occupait pas beaucoup de la culture des terres, mais l'île abondait en troupeaux nombreux. Il y était défendu par une loi de labourer avec des chevaux ; il fallait se servir de bœufs. Il était aussi défendu à tout homme de conduire la charrue s'il ne pouvait en faire une, et le conducteur était obligé de faire les traits qui servaient à la tirer avec des saules entrelassés.

Lors de la conquête de l'Angleterre par les Normands, plusieurs milliers d'agriculteurs des plaines fertiles et bien cultivées de Flandre, de France et de Normandie, s'établirent dans cette île, et contribuèrent grandement à l'amélioration de l'agriculture. Guillaume le Conquérant aimait, dit-on, l'agriculture, et dirigeait ses perfectionnemens avec habileté et succès. Lorsque les barons normands vinrent en Angleterre ils amendèrent beaucoup le sol, et ils sont célèbres dans l'histoire pour leur habileté en fait d'agriculture, d'entourage, d'égoutement, et de digue. Le clergé normand, et surtout les moines, fit encore plus d'améliorations que la noblesse, et ses fermes étaient remarquables par l'excellence de leur culture et de leur régie. Les moines surveillaient leur culture, et souvent ils y travaillaient eux-mêmes. Le célèbre St. Thomas Becket, après qu'il fut fait archevêque de Canterbury, avait, dit-on, l'habitude de se rendre au champ avec les moines des monastères où il se trouvait à loger, et se réunissait à eux pour couper leurs grains et faner leur foin.

Dans le 14ème. siècle on fit, en Angleterre, une loi qui défendait de laisser libre et errer tout étalon qui n'était pas d'une certaine taille et description, de peur de gâter la race des chevaux ; une autre loi oblige-

ait de mettre les chevaux à l'herbe du 15 mai au 15 octobre, excepté ceux qui appartenaient aux gentilshommes de 1,000 marcs de rente. Les moines importèrent la vigne en Angleterre après la conquête des Normands, et elle y fut cultivée pendant un temps considérable ; les vignes de la vallée de Gloucester produisaient, dit-on, du vin peu inférieur à celui de France.

En Ecosse la culture des terres fut encore plus négligée qu'en Angleterre. En 1454 on passa une loi qui obligeait tout journalier possédant un " simple héritage " de creuser chaque jour un morceau de terre de sept pieds carrés ; puis en 1457 une autre loi qui imposait aux agriculteurs qui possédaient huit bœufs l'obligation de semer tous les ans un boisseau de blé, un demi boisseau de pois et quarante fèves, sous peine d'une amende de dix schelings, payable au *baron*, et si le *baron* n'en faisait pas autant, il était tenu de payer la même pénalité au roi.

Pendant le quinzième et le seizième siècle, l'agriculture continua de languir en Ecosse. On attachait plus d'importance à l'état militaire qu'à celui de cultivateur de la terre ; mais les terres ecclésiastiques étaient soumises à un meilleur système d'agriculture, et les vassaux de celles-ci jouissaient de beaucoup plus d'aisance que les vassaux des laïcs turbulens.

La réformation réprima au lieu d'encourager les améliorations agricoles, en retirant l'agriculture des mains des moines, la seule classe de personnes qui l'exerçât d'après des principes à peu près corrects. Les soldats de Cromwell firent beaucoup de bien à l'Ecosse ; la plupart d'entre eux étaient des laboureurs anglais, et bien au fait de l'agriculture ; à l'instar des Romains qui, à une époque antérieure, s'appliquaient à éclairer et à mettre sur la voie du progrès les nations qu'ils avaient subjuguées, ils introduisirent des améliorations considérables dans l'agriculture de l'Ecosse.

Vers le milieu du 16ème. siècle, dans les principales contrées de l'Europe, on commença à étudier l'agriculture comme une science. Les ouvrages de Crescenzio, en Italie, d'Olivier de Serres, en France, d'Heresbach, en Allemagne, d'Herrera, en Espagne, et de Fitzherbert, en Angleterre, tous publiés à peu près dans le même temps, ouvrirent la carrière à l'étude et conduisirent les agriculteurs qui savaient lire à des pratiques améliorées.

Vers le milieu du siècle suivant, Harte dit : " Presque toutes les nations européennes, par une espèce de consentement tacite, s'appliquèrent à l'étude de l'agriculture, et poursuivirent, plus ou moins, cette étude même au milieu du désordre général qui suivit bientôt. " Au 18ème. siècle la marche de l'agriculture a été progressive dans toute l'Europe, à peu près, surtout dans quelques districts de l'Italie, de la Hollande et de l'Angleterre. En Espagne, en Hongrie, en Pologne et en Russie, elle est encore dans un état bien arriéré.

Depuis long-temps l'Italie est représentée comme le pays de l'Europe le plus intéressant sous le rapport de son économie rurale. La variété du climat, du sol et de sa surface y est telle qu'elle donne lieu à une plus grande diversité de cultures qu'aucun autre pays de l'Europe. Son climat à l'Italie lui donne un avantage décidé sous un point de vue agricole, surtout dans les cantons du nord, où, selon Sismondi, la température favorise par sa fraicheur la culture des plus beaux pâturages, tandisque par sa chaleur dans les autres, les flancs rocailleux des collines sont aussi fertiles en raisins et en olives que les plaines le sont en céréales. A l'exception de quelques parties de l'Espagne, c'est le seul pays de l'Europe qui produise les céréales, herbes, viande de boucherie, fromages, beurre, riz, soie, coton, vin, huile et fruits, le tout au plus haut dégré de perfection. Un cinquième de la surface est considéré stérile, tandis qu'un cinquième seulement de la surface de la France est réputé fertile. La population de l'Italie est plus nombreuse à proportion de sa superficie que celle de la France ou de l'Angleterre.

Les fermes de la Lombardie mesurent de dix à soixante acres. Le propriétaire paie les taxes, et répare les édifices; le locataire fournit le bétail, les instrumens et les semences, et le produit se partage. Quelquefois le propriétaire reçoit sa moitie en espèce, quelquefois on l'évalue annuellement aux récoltes et elle se paie en argent, ou partie en argent et partie en produits. L'irrigation est le trait le plus saillant de l'agriculture de la Lombardie On fait usage d'eau non seulement pour les terres à herbes qui, lorsqu'elles sont bien arrosées, se fauchent quatre, et quelquefois cinq fois par année, et, dans quelque cas, dès le mois de mars; mais on la dirige entre les rigoles étroites des terres en céréales, dans les creux des ensemencemens faits au drill, parmi les vignes, ou sur les terres semées en riz pour en imbiber le sol à la profondeur d'un pied ou davantage. On s'en sert aussi pour déposer une surface de boue, dans quelques endroits où l'eau est chargée de cette matière, et ceci se fait d'après le procédé appelé *warping* en Angleterre. Les détails de cette méthode employée à cette fin et dans divers autres buts, sont consignés dans divers ouvrages, et recueillis dans ceux du professeur Re. Généralement, les terres arrosées se louent un tiers de plus que celles qui ne le sont pas. On laboure avec deux bœufs, sans conducteur, sans rênes. Les grains se battent ordinairement au moyen d'une roue ou gros cylindre cannelé, que l'on fait tourner dans un trajet circulaire, en quelque façon d'après la manière des moulins à tan.

Dans le Piémont les bestiaux sont nourris quelquefois avec un soin extraordinaire. On les attache dans des étables, on les saigne une ou deux fois, on les nettoie et les frotte avec de l'huile, ensuite ils sont peignés et brossés deux fois la semaine. Leur nourriture en été est le trèfle, ou quelque autre fourrage vert; en hiver, un mélange de feuilles d'orme, de foin trèfle et de gateaux de noix pulvérisées, sur lequel on

répand de l'eau bouillante, on ajoute du son et du sel ; on donne aussi des grains, là où on peut se les procurer. En peu de temps les animaux muent, deviennent lisses, ronds, gras, et tellement amendés qu'ils donnent une valeur double au boucher.

Les moutons ne sont pas communs en Lombardie ; on en voit des troupeaux dans les montagnes, mais dans les plaines quelques uns seulement, qui sont gardés comme on garde les cochons en Angleterre, à manger les végétaux de rebut. On estime les récoltes du riz comme les plus profitables, ensuite celles du froment et du millet. Les récoltes des plantes cultivées sont la chicorée, très abondante dans les prairies arrosées, rib-grass, fromental, trèfle, luzerne, sainfoin, pimprenelle et alsine.

Dans la Toscane, sur les terrains arables des plaines, on pratique généralement la culture rangée et surtout le billonnage au drill, ou les terres sont labourées en planches de trois à quatre pieds de large, entre lesquelles on introduit l'eau dans les rigoles. A tous les ans un tiers de l'exploitation est retourné avec la bêche pour doubler la profondeur des défoncements, afin d'amener un nouveau sol à la superficie. La rotation des récoltes renferme une période de trois ou cinq ans. On cultive le froment, lupin, maïs, millet, haricots, turneps, et quelques autres grains. Souvent le lupin est enterré sous la charrue comme de l'engrais. Le bétail n'est pas nombreux dans la Toscane, mais les fermiers s'appliquent à conserver toutes les particules des engrais humains et animaux, et à les employer de la manière la plus judicieuse. Dans les plaines les bestiaux sont tenus constamment dans des étables closes et chaudes, et sont alimentés avec des herbes, feuilles et tout ce que l'on peut se procurer. Les bœufs de la Toscane sont tous colombins. Même ceux importés d'autres états y changent, dit-on, de couleur.

Dans les environs du Vésuve, sur le territoire napolitain, ou terre de cendres, un seul grain de maïs produit, dit-on, sept épis, souvent longs de trois paumes.

AGRICULTURE DE LA SUISSE.

La Suisse est un pays tout-à-fait pastoral. Les vaches suisses fournissent plus de lait que celles de la Lombardie, où elles ont beaucoup de vogue ; mais après la troisième génération leur lait dépérit. Des prés les plus éloignés on attire les vaches à l'habitation avec une poignée de sel que le berger puise dans un sac de cuir suspendu à son épaule. Dans quelques parties de la Suisse les vaches donnent, terme moyen, douze quartes anglaises de lait par jour, et avec quarante vaches on peut faire chaque jour un fromage de quarante-cinq livres. Dans le voisinage d'Altorf, on fait deux fromages de vingt-cinq livres chaque par jour, avec le lait de dix-huit vaches, durant l'espace de cent jours, depuis le 20 juin. Sous le titre de *fabrication du fromage*, je ferai une description particulière des fromages de Suisse et des fromages parmesans, faits en Lombardie.

A Hofwyl, près Berne, il existe un établissement, consacré en grande partie à l'agriculture, qui mérite d'être signalé. Il fut projeté par M. de Fellenberg, propriétaire et agronome, qui seul le maintient à ses propres dépens. Son but était d'appliquer un meilleur système d'éducation pour la grande masse du peuple, afin d'arrêter les progrès de la misère et du crime. Il entreprit, il y a quinze ans, de systématiser l'éducation domestique, et de faire voir en grand comment on pouvait instruire le plus avantageusement les enfans des pauvres, et à la fois diriger leur travail de la manière la plus profitable. Enfin comment l'indigent doit employer les premiers vingt ans de sa vie pour pourvoir à ses besoins et son éducation. Les paysans des environs de sa demeure eurent d'abord quelque répugnance à lui confier leurs enfans pour une nouvelle expérience: obligé de prendre ses élèves où il les trouvait, un grand nombre d'entre les premiers étaient fils de vagabonds qui avaient été littéralement ramassés sur la voie publique ; il en est ainsi de l'un ou de deux de ses élèves les plus distingués.

Ils y vivent à peu près comme les enfans sous le toit paternel. Ils se rendent, chaque matin, à leur ouvrage bientôt après le lever du soleil, ayant d'abord déjeuné et reçu une leçon d'environ une heure ; ils reviennent à midi ; le diner dure une demie heure, et est suivi d'une leçon d'une heure ; puis ils reprennent leur ouvrage jusqu'à six heures du soir. Le dimanche les diverses leçons durent six heures au lieu de deux et ils ont de la viande de boucherie ce jour là seulement. Ils sont divisés en trois classes, suivant l'âge et la force ; on enrégistre chaque soir dans un livre le nombre d'heures pendant lesquelles chaque classe a travaillé, spécifiant l'espèce d'ouvrage fait, afin de le porter au compte qui lui convient, chaque récolte ayant d'ouvert un compte particulier, ainsi que chaque nouvelle bâtisse, les troupeaux, les machines, les écoles mêmes, &c. &c. En hiver, et lorsqu'il n'y a pas d'ouvrage au dehors, les garçons tressent de la paille pour les chaises, font des paniers, scient des bûches, les fendent, battent et vanent le grain, broient des couleurs, tricottent des bas, ou aident aux charrons et autres artisans dont un grand nombre est employé à cet établissement ; et pour tous ces différens genres de travaux un salaire suffisant est alloué à chaque classe de garçons.

A peine les garçons lisent-ils un journal, et rarement un livre. On leur enseigne de vive voix quelques unes des connaissances positives et des règles d'application pratique. Le reste de leur éducation consiste à leur inoculer des habitudes d'industrie, frugalité, véracité, docilité, et de douceur mutuelle, par de bons exemples plutôt que par des préceptes, et surtout par l'absence de mauvais exemples.

La mise en pratique de ce projet, pour inculquer la prudence individuelle et la moralité pratique, non seulement chez les classes agricoles, mais dans toutes les classes industrielles de la société, est considérée par M Simond comme démontrée, et il ne reste plus qu'à faire voir jusqu'à quel point il est susceptible d'application. Deux des élèves seulement ont quitté Hofwyl, pour des places, avant le terme de leur apprentissage, et un autre, sur la permission de M. de Fellemberg, est devenu

régisseur en chef des immenses propriétés du comte d'Abaffy, en Hongrie, et en a, dit-on, doublé les produits par le système d'agriculture perfectionnée qu'il a introduit. Ce jeune homme, dont le nom est Madorly, était originairement un mendiant, et ne brillait pas d'une manière particulière à l'école. Un autre élève dirige une école à Zurich et s'aquitte de son devoir à l'entière satisfaction de ceux qui l'emploient. M. de Fellemberg a en outre un nombre d'élèves des plus hauts étages, quelques uns desquels appartiennent aux premières familles de l'Allemagne, de la Russie et de la Suisse. Ils vivent en famille avec leur maitre, et apprennent des différens précepteurs la théorie et la pratique de l'agriculture, et les arts et les sciences qui lui servent de bases.

AGRICULTURE DE FRANCE.

La France est le pays de l'Europe le plus favorable à l'agriculture : c'est l'opinion de tous ceux qui ont écrit sur ce sujet. Bien qu'elle ait beaucoup souffert des guerres dans lesquelles elle s'est vue entraînée, d'abord par une odieuse conspiration des rois, et ensuite par l'ambition effrénée de Bonaparte, les effets régénérateurs de la révolution l'ont indemnisée largement de toutes les pertes qu'elle a éprouvées. Elle est sortie de la lutte avec une dette comparativement légère, ses lois beaucoup amendées, plusieurs vieux abus corrigés, et avec une population plus industrieuse, morale, éclairée et heureuse, qu'elle n'eut jamais auparavant. L'heureux changement que la paix a opéré dans sa situation lui a imprimé une activité vigoureuse et qui lui fait faire de rapides progrès ; elle possède le système de gouvernement le plus populaire, et par suite le plus rationnel, libéral et avantageux de tous les états de l'Europe, sans excepter l'Angleterre ; c'est pourquoi elle jouit, peut-être, d'une prosperité plus réelle qu'aucun autre pays de l'ancien monde.

M. Jacob, dans son rapport sur l'agriculture de la France en 1828, dit " qu'elle occupe un des derniers rangs de celle des états du nord de l'Europe, mais la fertilité du sol, la bonté du sous sol et de la surface pour le labourage, et surtout l'excellence du climat sont telles qu'elles ne se trouvent pas réunies à un tel dégré dans aucun autre pays de l'Europe. " Lorsque nous considérons ces circonstances et les efforts extraordinaires qui se font maintenant pour l'éducation des classes industrielles, et les progrès non moins extraordinaires qu'ont faits les manufactures depuis quelques années (janvier 1829), il est facile de voir que dans quelque temps les richesses territoriales de la France seront augmentées prodigieusement.

Le climat de la France varie. Celui du centre, qui admet la culture de la vigne, sans permettre celle du maïs, est considéré par Young comme le plus beau du monde, et cet endroit comme le plus favorable de la France et de l'Europe, quant au sol. " Ici, " dit-il, " vous n'êtes exposés ni à l'extrême humidité qui donne de la verdure à la Normandie et à l'Angleterre, ni aux chaleurs brûlantes qui lui impriment une teinte brune roussâtre. " Ce climat, cependant, a aussi ses revers. Il

est sujet à de violentes tempêtes accompagnées de pluies ou de grêle, et quelque fois à d'âpres gelées du printemps. Dans les climats propres à la vigne et au maïs, on a tenu un compte exact des récoltes et des saisons du district pendant vingt ans, à partir de 1800, et le résultat fut, terme moyen : douze bonnes années, quatre très abondantes, et quatre de perte totale. Dans le climat où se plait l'olive, les insectes sont incroyablement nombreux et incommodes, et la sauterelle fait tort aux récoltes de blé. Les districts de l'olive et du maïs ont l'avantage de fournir deux recoltes dans une année, ou au moins trois dans deux. Le climat de la Picardie et de la Normandie se rapproche le plus de celui de l'Angleterre, et lui est même supérieur. La France possède de grands avantages sur l'Angleterre sous le rapport de l'agriculture au moyen de la vigne et de l'olive qui, par rapport au climat, peuvent produire des grandes valeurs aussi bien sur des rochers arides que sur des sols de la plus grande richesse, et dans toutes les terres de la France les plantes parasites peuvent être détruites facilement et efficacement sans le secours d'une jachère morte.

Au 17ème. siècle, sous le règne de Henri IV. l'agriculture française commença à fleurir. Par suite d'une sage ordonnance de Sully, qui rendait libre le commerce des céréales, on en exporta une grande quantité en Angleterre en 1621. En 1641 le desséchement des marais et fondrières fut encouragé ; en 1756 les terres nouvellement défrichées furent exemptées de la taxe foncière pendant l'espace de vingt ans. Mazarin prohiba l'exportation des grains et entrava les progrès de leur culture, et les guerres de Louis XIV réprimèrent beaucoup l'agriculture et produisirent plusieurs disettes. Fleury, sous Louis XV, n'était pas ami de l'agriculture ; mais en 1754, la liberté du commerce des céréales la ressuscita. C'est vers cette époque que les premières sociétés agricoles furent établies en France sous le patronage et aux frais du gouvernement. En 1761, la France comptait treize sociétés de ce genre et dix-neuf sociétés correspondantes. Du Hamel et Buffon donnèrent de l'éclat à l'étude de l'économie rurale, et plusieurs autres écrivains contribuèrent à son perfectionnement. Le baron de Mortemart introduisit quelques unes des races des moutons anglais.

L'agriculture de France en 1819, comparée à ce qu'elle était en 1789, présente, dit Chaptal, d'étonnantes améliorations. Le sol est couvert de toutes sortes de moissons, de nombreux et robustes animaux sont employés à le labourer, qui l'enrichissent en même temps de leurs engrais. La population de la campagne loge dans des habitations commodes, est décemment vétue et a une nourriture abondante et saine. La misère qui existait autrefois en France, quand des propriétés d'une grande étendue ne suffisaient qu'à la subsistance d'une famille, est disparue et a fait place à l'aisance et la liberté. Nous ne devons cependant pas supposer, ajoute le même auteur, que l'agriculture française soit arrivée à sa perfection, il reste encore beaucoup à faire ; de nouvelles méthodes de perfectionnement devraient être plus généralement introduites, et le besoin d'une grande quantité de troupeaux se fait sentir dans toutes les provinces de la France, excepté deux ou trois qui abondent en

prairies naturelles. Il est peu de domaines où le bétail excède la moitié du nombre requis pour le travail, d'où résulte nécessairement un déficit dans le travail, les engrais et les récoltes. Le seul moyen de remédier à ces maux est de multiplier les paturages artificiels et d'étendre la culture des plantes de fourrage. En effet l'abondance de fourrage est la base de tout bon système d'agriculture, comme l'alternation judicieuse des récoltes est l'origine de l'abondance de fourrage. Déjà ces principes sont adoptés par les habitans riches de la France, mais ils ne se sont pas encore introduits parmi les classes inférieures des cultivateurs. D'après M. Dupin les quatre cinquièmes des paysans français sont propriétaires de biens-fonds, qu'ils cultivent eux-mêmes ; et, bien qu'ils soient encore très ignorans, cependant l'éducation fait de rapides progrès. Suivant calcul, le salaire du travail en France est, par rapport au prix du grain, plus élevé que le salaire que recoivent les journaliers en Angleterre.

Le système de louer les terres aux métayers, qui donnent aux propriétaires la moitié des produits, est, dit-on, trop profondément enraciné en France pour qu'il soit possible de le changer facilement et promptement, et il est considéré comme l'entrave la plus éminente à l'amélioration de l'agriculture française. La *Revue Trimestrielle* de France, pour avril 1828, observe, que dans une grande partie du royaume, dans toutes les provinces centrales, à peine connait-on quelques fermiers proprement dits ; que cette partie du sol, dans une grande proportion, est cultivée par des métayers qui s'engagent à occuper le terrain pendant une période de trois ans et à le cultiver moyennant la moitié des produits qu'il paie au propriétaire comme loyers. Le propriétaire fournit les fonds indispensables à la menue culture de l'exploitation et les grains nécessaires aux premières semailles, et soutient le métayer et sa famille juqu'aux premières récoltes. Le métayer travaille, sème et moissonne, et lui et sa famille se nourrissent des produits, et le propriétaire prend le surcroît. Quelque fois même on interpose, sous le nom de fermier, un intermédiaire entre le propriétaire et le métayer. L'introduction de cet intermédiaire tend, comme de raison, à augmenter le nombre des obstacles aux perfectionnemens, et parait être une condition nécessaire au système des métayers, dans sa meilleure forme. Dans les provinces même où les baux sont en usage, leur durée est trop courte pour permettre au fermier de s'indemniser des avances que nécessitent l'introduction de nouvelles méthodes de culture.

En France les terres ne sont pas généralement entourées ou subdivisées avec des haies ou autres clôtures ; on en voit quelques unes près des villes et dans les cantons septentrionaux du royaume, mais en général toutes les campagnes sont à découvert, les limites des propriétés n'étant indiquées que par de petits fossés ou des rigoles, quelques fois par des pierres, buttes de terre, rangées d'arbres, ou par des arbres plantés à de certaines distances. Des gardes champêtres sont établis par toute la France pour prévenir les déprédations que pourraient commettre les passans sur les grands chemins. Les fermes sont quelques fois compactes et distinctes, mais généralement éparses et souvent

divisées comme en Angleterre et en Ecosse. Les maisons des grandes fermes sont généralement placées sur les terres ; celles des petites fermes dans des villages, et souvent à quelque distance les unes des autres. La valeur des biens-fonds est généralement moindre qu'en Angleterre. Actuellement (1829) elle vaut de vingt-deux à vingt-six années de produits.

En France les cultures se divisent naturellement en trois sortes : la grande culture, consacrée principalement à la production des céréales et à laquelle on emploie de deux à douze charrues ; la moyenne culture, destinée aussi aux grains, mais le plus souvent à l'élève des animaux, compte une laiterie, produit soie, vin, cidre ou huile, selon la nature du climat ; puis la petite culture ou celle qui se fait par travail manuel et dans laquelle les troupeaux et les vaches n'entrent pas. La moyenne culture est de beaucoup la plus étendue. Il est peu de fermes de six ou huit charrues en France, et peu d'agriculteurs qui ne travaillent eux mêmes, et dans toutes les saisons de l'année.

La culture des céréales en France se pratique le plus judicieusement dans la Flandre française, la Picardie, et dans la Brie. Celle de ce premier endroit peut être comparée à la culture de Suffolk. Les récoltes de ces districts sont le blé, maïs, fèves, turneps, et sarrazin. Voici l'assolement le plus fréquent : deux récoltes de grains, puis une jachère, ou une alternation de récoltes de grains et herbes ou de légumes, sans jachère morte. Après que les terres ont produit des récoltes, il est d'usage de les laisser reposer un an ou deux, pendant ce temps elles ne poussent que de l'herbe et des plantes parasites ; ensuite elles sont labourées et mises en jachère morte. La patate entre plus ou moins dans les opérations rurales de la plus grande partie de la France, et surtout dans les districts septentrionaux ; mais dans la Provence, et quelques parties du Languedoc, on ne la cultive presque pas. L'irrigation des terres arables et à foin est adoptée partout où il est possible de la pratiquer. Elle est beaucoup en usage dans les Vosges et remarquablement bien conduite dans les terres près d'Avignon, dont plusieurs miles appartenaient jadis à l'église.

Les pâturages, les plantes, les végétaux sont à peu près les mêmes dans les prairies de France et celles d'Angleterre ; mais, bien que le trèfle et la luzerne soient cultivés en beaucoup d'endroits, cependant on ne fait pas généralement usage de raygrass ni d'autres herbes, soit comme récolte de foin ou comme pâturage temporaire ou permanent. Pendant l'été, dans les districts où le climat est le plus chaud, on alimente les moutons la nuit, et on les enferme pendant la chaleur du jour. Le foin est la nourriture ordinaire de l'hiver, et dans les endroits où le climat ressemble à celui de la Picardie, le navet. Les moutons de France sont, dit-on, en grande partie noirs. Bonaparte monopolisa la race des mérinos. Cette espèce s'accroît beaucoup maintenant.

Les animaux de travail sont principalement le bœuf, pour les petites fermes, et le cheval, pour les grandes. Ils sont l'un et l'autre mis à couvert durant la plus grande partie de l'année ; les bœufs sont généralement couleur de crême. La Normandie fournit la meilleure race de

chevaux de travail, et le Limousin les meilleurs chevaux de selle. Il existe dans le Limousin depuis un siècle un haras royal de chevaux arabes, et on en a établi un autre depuis peu, près de Nîmes. Des haras de chevaux anglais, et de races mixtes et de haute origine, ont été établis par le gouvernement dans plusieurs départemens.

Les meilleures laiteries sont en Normandie ; mais la France n'excelle pas en ce genre. Dans les districts du sud, l'huile d'olive, d'amande, de pavot suppléent au beurre, et on se sert du lait de chèvre pour la cuisine.

Les chèvres du Thibet ont été importées par M. Ternaux, qui a réussi à les multiplier et à manufacturer leur poil.

La volaille est un article important chez les agriculteurs français, qui entendent parfaitement la manière de l'élever et de la nourrir. La race des cochons n'est pas généralement bien bonne. La charrue de Normandie ressemble à la grande charrue à roues de Kent ; plus au sud la plupart des charrues sont sans roues. Les rouleaux en fer sont rares. Les herses sont ordinairement de bois. En Normandie les agriculteurs riches labourent avec quatre ou six bœufs ; ceux qui sont moins bien, avec deux ; mais lorsque le sol est dur, ils se réunissent et forment un attelage de quatre ou six bœufs. On bat les grains au fléau ou en les soumettant à l'action des chevaux. Les agriculteurs, ainsi qu'on l'a déja dit, font la plupart de leurs opérations sans employer de journaliers *extra*, et leurs femmes et leurs filles moissonnent, battent et font presque tous les travaux de la ferme et du jardin indistinctement. Comme les menus agriculteurs résident ensemble dans les villages, celui qui voyage en France peut parcourir dix ou vingt miles à travers les champs de grains sans voir une seule chaumière. Les journaliers et ouvriers employés dans les grandes fermes sont souvent payés en nature.

Toutes les plantes que cultive l'agriculteur anglais sont aussi celles que l'on cultive en France. Le navet n'y est pas généralement cultivé ; dans les districts où la température est chaude il ne l'est presque pas du tout, puisqu'il ne pousse pas de bulbes, et lors même qu'il aurait cette propriété il n'est pas sûr qu'il serait aussi précieux que la luzerne ou le trèfle, qui croissent pendant tout l'hiver, ou la patate, dont on fait maintenant beaucoup de farine. Parmi les plantes qui ne sont pas ordinairement cultivées sur les fermes anglaises, sont la chicorée, que l'on cultive en France comme fourrage vert, et une espèce de blé dur et rouge, appelé épeautre qui croît dans le sol et le climat les plus mauvais. On y cultive le millet, le dura ou dourha d'Egypte

Une chose remarquable dans l'agriculture de France, et la plupart des pays chauds, c'est l'usage de feuilles d'arbres comme nourriture pour le bétail ; les feuilles de mûrier, d'olivier, peuplier, vigne et autres feuilles sont cueillies en automne, lorsqu'elles commencent à changer de couleur et à devenir sucrées. En juillet, on coupe des branchages verts, qui sont séchés au soleil, ou à l'ombre des arbres dans les bois, fagotés et cordés pour la consommation d'hiver. Durant la saison on les donne aux moutons et autres bestiaux en guise de foin, et quelques fois, bouillis avec du grain ou du son, aux vaches. La vertu astringente de quelques

sortes de feuilles, comme celles du chêne, est regardée comme médicinale, surtout pour les moutons.

Dans les régions de la France où le climat est chaud les fèves sont les céréales du pauvre, et on les mêle avec du blé pour en faire du pain ; le maïs, cependant, est la principale nourriture du peuple. On cultive les pois-chiches, et on s'en sert comme aliment. Tel est l'aperçu de l'agriculture française.

AGRICULTURE DES PAYS-BAS.

L'agriculture des Pays-Bas, surtout celle de la Flandre, a fait l'admiration du reste de l'Europe pendant plus de 600 ans ; la Hollande par ses pâturages, et la Belgique par ses labours. Le climat de la Hollande est froid et humide. Ce pays, vers la mer, est bas et marécageux, et à l'intérieur, sablonneux et naturellement stérile. Dans les endroits bas, le sol se compose d'une boue riche, profonde et sablonneuse, quelquefois argileuse, mais plus souvent siliceuse et mêlée de coquilles pourries. Le sol des provinces intérieures se compose généralement de sable brun ou noir : naturellement maigre, il doit entièrement à l'art tout ce qu'il produit.

Les propriétés foncières en Hollande sont de grandeur moyenne ou plutôt petites ; dans les endroits les plus riches, elles sont généralement divisées en fermes de vingt jusqu'à cent cinquante ou deux cents acres ; souvent elles sont cultivées par les propriétaires. Dans les provinces intérieures, les propriétés sont beaucoup plus grandes, quelques fermes mesurent de cinq à sept cents acres, partie en labour, partie en bois et en pâturage.

L'agriculture de la Hollande consiste principalement en un système de pâturage et de laiterie pour la production du beurre et de son fromage, bien connu dans toutes les parties du monde. Les labours sont presque exclusivement destinées à la production d'un peu de garance, du tabac, de plantes et de racines d'herbages, pour l'alimentation à l'étable du bétail. Les pâturages, et particulièrement les prés bas, produisent une herbe épaisse, mais en grande abondance. On permet aux vaches de paître pendant au moins une partie du jour durant la plus grande partie de l'année, mais généralement on les conduit sous des remises où on les alimente une fois par jour ou davantage avec des gâteaux de navettes, et du grain, puis une grande variété d'autres préparations. On conserve leur fumier avec le plus grand soin, et les animaux eux-mêmes sont tenus parfaitement propres. Ces vaches sont de la grande race à petites pattes ; elles sont généralement rouges et noires, et leurs cornes, longues et minces. Elles sont bien connues en Angleterre pour la race hollandaise. Dans les villes on recueille les cendres et on les vend à des prix élevés, surtout aux Flamands. Les instrumens et opérations des champs en Hollande sont mieux imaginés et mieux exécutés que ceux d'aucun autre pays sur le continent. Les bâtimens, les vacheries, les étables sont remarquables par leurs dispositions, qui facilitent et économisent le travail manuel, et par les commodités et la propreté universelle qu'ils offrent aux animaux. Les clôtures, les barrières même y sont

généralement dans un meilleur état que dans la plupart des autres pays. Dès le treizième siècle, la culture des Pays-Bas, c'est-à-dire l'agriculture et l'horticulture, attirait les regards du reste de l'Europe.

Les Flamands se sont de tout temps plus occupés de la pratique de l'agriculture que de publier des livres sur ce sujet ; sans doute qu'ils voulaient établir un commerce lucratif privément afin de ne pas instruire leurs voisins ; de manière que quiconque voulait étudier leur agriculture, était obligé de voyager chez eux, et de faire ses propres remarques.

Assimiler autant que possible une ferme à un jardin était leur premier principe d'agriculture. Un principe si excellent dût naturellement les porter à ne cultiver, au commencement, que de petites propriétés seulement, qu'ils dégageaient des mauvaises herbes, remuant sans cesse la terre et la fumant copieusement et d'une manière judicieuse. Ayant ainsi amené le sol au dégré de propreté, de santé et de beauté convenable, ils s'adonnèrent principalement à la culture des herbes les plus délicates, comme le plus sûr moyen d'acquérir des richesses par l'art de cultiver la terre sur une petite échelle, sans encourir les dépenses de maintenir beaucoup de chevaux de trait, ou des domestiques. Après quelques années d'expérience ils trouvèrent que dix acres des meilleurs végétaux pour nourrir le bétail suffisaient, convenablement cultivées, à la pâture d'un plus grand nombre d'animaux que quarante acres d'herbe ordinaire ; et les végétaux qu'ils cultivaient principalement pour cela étaient la luzerne, le sainfoin, la plupart des trèfles, le fenugrec doux, le sarrazin, le fromental, les turneps des champs, et l'alsine nommé par eux *marian grass*.

Le secrêt politique de l'agriculture flamande était de louer les fermes à condition d'amélioration. Ajoutez à cela la découverte qu'ils firent de huit à dix nouvelles espèces d'engrais. Il furent les premiers d'entre les modernes à labourer dans des moissons vives afin de fertiliser la terre, et la nuit ils enfermaient leurs moutons dans de spacieuses bergeries, construites exprès, et dont le plancher était recouvert de sable, de terres, etc. que le berger ôtait chaque matin et charriait sur le tas de fumier. Tel était le mystère principal de l'agriculture flamande.

Dans les Pays-Bas l'état actuel de l'agriculture est probablement à peu près le même depuis mille ans. Sir John Sinclair visita ce pays dans la vue d'étudier son économie rurale, ainsi que le Rev. Thomas Radcliff. Je choisirai les principaux traits de l'agriculture flamande pour ceux des cultivateurs canadiens qui désirent recevoir une leçon précieuse sur l'importance de la frugalité et de l'économie bien ordonnées en fait d'agriculture, et des modes judicieux de culture.

On peut dire que le climat de la Flandre est le même que celui de la Hollande, et il n'est pas bien différent de celui des endroits bas de la côte vis-à-vis l'Angleterre. La surface du pays est partout unie ou légèrement inclinée, et on a recouvré de grandes pièces de terre qui avaient été envahies par la mer. Dans la plupart de ces endroits le sol est maigre et généralement sablonneux ; mais en plusieurs places il est d'une substance grasse ou argileuse. Le meilleur sol est près d'Ostende,

le pire, entre Bruges et Gand, et ne vaut guère mieux que du sable pur.

Les exploitations en Flandre ne sont pas d'une très grande étendue. Il en ait peu qui mesurent 2,000 acres, et il arrive très souvent que les propriétaires cultivent eux-mêmes leurs terres. Partout les propriétés sont entourées de haies, et les champs sont généralement petits.

Les constructions agricoles sont commodes, et généralement plus spacieuses, à proportion de l'étendue de la ferme, qu'en Angleterre. Sur les grandes fermes on trouve une distillerie, un moulin à huile et quelquefois un moulin à farine, à part des commodités ordinaires ; la maison de la ferme, une laitrie cintree avec une chambre pour baratter, et à côté de celle-ci une autre pièce où un cheval fait mouvoir la machine au beurre ; une petite bâtisse destinée à l'usage des journaliers *extra*, avec un âtre pour y faire la cuisine, et autres bâtimens proportionnés à la ferme. Des citernes à urine sont placées dans le champ pour recevoir les engrais liquides qu'on achète, mais celles qui sont destinées à contenir ceux qui se font dans la basse-cour de la ferme, généralement sous les étables ou dans la cour. Dans le premier cas on fait écouler les urines de chaque étable vers un treillis ordinaire à travers lequel elles tombent dans un réservoir d'où on les tire au moyen d'une pompe. Dans les fermes les mieux tenues, sous le rapport des constructions, on divise le réservoir en deux compartimens, on y adapte une valve au moyen de laquelle le contenu du premier espace s'introduit dans le second pour y être conservé séparé des additions plus récentes, car le temps le rend beaucoup plus efficace. En Flandre on se sert de cette espèce d'engrais de préférence à tout autre, pour tous les sols légers ; et, comme on peut l'appliquer à la plupart des récoltes et à toutes sortes de sols, on commence à l'estimer beaucoup même pour les terres fortes, originairement si riches qu'elles proscrivaient la nécessité des engrais.

Selon sir John Sinclair les jachères sont en grande partie abolies, même sur les terres fortes, ce qui a l'effet d'augmenter les produits, et, nécessairement, de diminuer les dépenses de culture pour les récoltes prélevées dans le cours d'un assolement ; et le grand profit qu'ils font de leur lin et de leur raves sauvages, fait qu'ils peuvent vendre leurs récoltes de grains à un taux plus bas. Les cultivateurs flamands calculent cependant trop bien leurs intérêts pour abolir les jachères en friche sur les sols dans un climat humide.

Les cultivateurs flamands adaptent avec beaucoup de soin la succession et la distribution des ensemencemens à la qualité du sol. Sur le sol de première qualité les assolemens se font ainsi : première annnée, orge ; deuxième année, fèves ; troisième, blé ; quatrième, avoine ; cinquième, jachère. Sur le sol de seconde qualité les assolemens se font comme suit : première année, blé ; deuxième, fèves ou vesce ; troisième, blé ou avoine ; quatrième jachère. Sur le sol de troisième qualité, première année : blé ; deuxième, jachère ; troisième, blé ; quatrième, jachère.

Les polders, ou terrains bas protégés par les digues en Flandre, ne forment pas partie des trois qualités de sol dont on vient de parler, mais ils

sont encore d'une meilleure qualité. Ce sont des terrains conquis sur la mer, et dès qu'ils sont à l'abri de la marée, il deviennent extrêmement productifs, sans l'aide d'aucune espèce d'engrais. Les polders près d'Ostende, contenant à peu près 1,300 acres, se louent pour environ £2 15s. l'acre anglais. L'assolement ordinaire de ses terres se compose de navette, orge d'hiver et fèves, et de temps à autre, on y mêle des pois et de la vesce. Quelquefois on sème des fèves et des pois mêlés ensemble. Ce plan est très excellent.

Dans de bonne serre, couleur jaunâtre, mêlée d'un peu de sable, les produits sont, premières récoltes : blé, orge, avoine, houblon, tabac, fourrage, graines de navette, lin ; et deuxièmes récoltes : sarrazin, fèves, navets, patates, carottes et trèfle.

Pour obtenir des produits sûrs et profitables on compte sur un autre sol, tel que de la bonne serre sablonneuse, de couleur blonde et dans un état de culture supérieure. Programme : 1. blé, avec fumier ; 2. trèfle, avec cendres et quelquefois du sable ; 3. lin, avec urine et gateaux de navettes ; 4. blé, avec fumier et balayures ; 5. patates, avec fumier de cour de ferme ; 6. seigle, avec urine ; 7. navettes, avec urine et gateaux de navette ; 8. patates, avec fumier ; 9. blé, avec engrais de diverses sortes.

Il est d'autres endroits du pays où la maigreur du sol et l'abondance des productions rendent un ample témoignage en faveur de l'art et de la persévérance des cultivateurs flamands. Au quinzième siècle, ce sol consistait en sable maigre et léger, en gravier aride et ne poussait que des bruyères. Maintenant ce sol produit : seigle, lin, patates, avoine, sarrazin, graines de navette, trèfle, carrottes et navets, généralement, et, dans les endroits propices, du blé.

Là où le sol est susceptible de produire le blé, il y a deux genres d'assolemens : l'un dont la durée est de neuf ans, et dans lequel le blé n'entre qu'une fois ; l'autre dure dix ans, et dans le cours duquel ils font en sorte que la récolte se produit une seconde fois ; mais dans aucun de ces cas sans engrais qui, de fait, ne sont jamais omis dans ces divisions, si ce n'est pour le sarrazin, et, de temps en temps, pour le seigle. Voici le programme de ces assolemens :

1. Patates ou carottes, quatre labours et fumier.
2. Lin, deux labours, 105 boisseaux (de Winchester) de cendre, et 48 bariques (mesure de bierre) d'urine, par acre.
3. Blé, deux labours, 10½ tonneaux de fumier de cour de ferme, par acre.
4. Seigle et navets, deux labours, même quantité de fumier, par acre anglais.
5. Avoine et trèfle, même labours, même fumure.
6. Trèfle panaché, 105 boisseaux de cendre, à l'acre.
7. Seigle, un labour, 52 barriques de terroir léger et d'urine, à l'acre.
8. Avoine, deux labours, fumure comme ci-dessus.
9. Sarrazin, quatre labours, sans engrais aucuns.

L'agriculture au drill n'a jamais été généralement pratiquée dans les Pays-Bas.

Le blé en Flandre n'est pas souvent vicié. La plupart des fermiers changent leurs semences, et d'autres, en différends lieux, les trempent dans de l'eau salée, ou de l'urine, où l'on a mis de la couperose ou du vert-de-gris. La proportion de vert-de-gris est d'une demie livre pour chaque six boisseaux de semences, et le temps pendant lequel elles doivent rester dans cette mixtion est de trois heures, et si l'on se sert d'urine de vache, d'une heure seulement, à cause du sel ammoniac qui s'y trouve et que l'on considère comme nuisible. La semence la plus mûre et la plus volumineuse est toujours préférée.

Le seigle se cultive et comme le grain au pain, et pour la distillerie. Souvent en Flandre, et généralement dans le Brabant, l'agriculteur qui cultive de cent à deux cents acres de sol léger est aussi distillateur, uniquement pour se procurer les engrais d'animaux, afin d'améliorer la terre, les animaux étant nourris avec la paille du seigle et les grains de la distillerie.

On cultive beaucoup les navettes en Flandre, pour la graine, et comme aliment pour les troupeaux ; mais le climat du Canada n'est pas propice pour cela, à cause de la rigueur de ses hivers.

La fréquence des fumures chez les cultivateurs flamands étonne les étrangers. Les sources d'où ils les obtiennent en suffisante quantité forment la difficulté, et c'est ce qu'on ne peut résoudre qu'en songeant à l'usage où ils sont de recueillir les engrais, etc. des villes et villages nombreux, et du soin avec lequel on conserve dans ce but tous les restes des substances végétales ou animales. Les engrais en Flandre, comme en Chine, sont un article de commerce. On peut facilement s'assurer du prix de vente de chaque espèce d'engrais. Les villes afferment le nettoiement des rues et des retraits publics, à des prix très élevés. Chaptal dit qu'il y a dans chaque ville des courtiers assermentés, exprès pour estimer les vidanges des privés, et que ces courtiers connaissent exactement le dégré de fermentation de ces engrais qui convient à chaque espèce de végétaux, aux diverses époques de la croissance.

Toute substance qui constitue les engrais ou qui peut y être convertie, est recherchée avec empressement, ce qui explique l'extrême propreté des villes et pavés en Flandre, qu'on nettoie, comme une source de profit, de moment en moment, avec des balais et des brouettes. Il n'y a pas jusqu'aux copeaux, qui s'accumulent par la fabrication des sabots que portent les paysans, qui ne soient destinés à faire partie du meulon de fumier ; et souvent, sur les terrains arides, on cultive des arbres, simplement pour y demeurer jusqu'à ce que, tombées, leurs feuilles aient, avec le temps, formé une surface artificielle pour favoriser la culture. Les engrais généralement en usage sont les fumiers de cour de ferme, c'est-à-dire un mélange de toutes les substances que la cour de la ferme fournit, amenées à l'état d'engrais, comme fumier et litières des écuries, balles, balayures, vase et salités, entassés dans un endroit creux de la cour, et disposés de manière à ce que les sucs

puissent ne pas se dissiper. Et le prix de cette mixtion, au voyage de 1,500 livres de Gand, est estimé a cinq francs. Le fumier de moutons, de pigeons ou de volaille, à cinq francs et demi le voyage de même poids. Balayures de rues et de chemins, trois francs, même quantité. Cendres de tourbe et de bois mêlées, huit francs, même quantité. Engrais de privés et urines, sept francs, même quantité. Chaux, même quantité, vingt-quatre francs. Gateaux de navette, quinze francs, par cent gateaux.

Le gypse, les plantes marines et les sédimens des canaux, ont tous été éprouvés par expérience et suivis de résultats favorables ; mais les deux premiers ont été simplement mis à essai ; quant aux sédimens on s'en est servi avec succès dans les environs de Bruges.

Les engrais d'os étaient entièrement inconnus en Flandre ; mais, suggérée par Radcliff, on en fait maintenant l'expérience dans ce pays. Les instrumens aratoires de Flandre ne sont pas de beaucoup près tels que, d'après l'excellence de l'agriculture flamande, nous serions portés à le croire. Généralement ils sont grossièrement construits.

Les opérations agricoles de toutes sortes se font en Flandre avec un soin tout particulier. Fréquemment on laboure les sols sur les terres fortes, pour les pulvériser et les nétoyer, et sur les sols légers, pour détruire les mauvaises herbes et mélanger les engrais avec le fond. Lorsque l'on considère que, généralement, une seule pair de chevaux est employée à trente acres environs de labours, il est surprenant que le temps puisse suffire au nombre de labours qui sont pratiqués si universellement, et à l'exécution de tous les autres travaux ruraux. Le nombre de ces labours, pour les diverses récoltes respectivement, est très généralement comme suit :

Blé, deux labours et deux hersages.

Seigle,	2 ou 3	id.	id.	Orge,	3	id.	id.
Avoine,	3	id.	id.	Tabac,	4	id.	2 hersages.
Patates,	4	id.	id.	Chanvre,	4	id.	2 id.
Carottes,	4	id.	id.	Navets,	3	id.	3 id.
Lin,	2	id.	id.	Alsine,	id.		id.
Sarrazin,	4	id.	id.	Fèves	2		2 id.
Navettes,	3	id.	id.	Jachère,	4 ou 5, même hersage.		

Les labours à la bêche, comme cela se pratique en Toscane, sont un trait particulier à ce pays et à la Flandre. La profondeur du défoncement varie selon le sol, mais elle est généralement de près de deux pieds.

Les animaux de Flandre ne sont pas aussi bien soignés ni améliorés qu'on pourrait le penser, ce qui doit s'attribuer à l'attention extraordinaire que l'on porte à la culture des labours. La race des chevaux de travail est excellente. On apporte beaucoup de soins à la ferrure des chevaux en Flandre, et depuis long-temps on pratique dans ce pays le mode de garantir les parois du sabot, et de mettre la fourchette en contact avec la terre, ainsi que le recommandent, en Angleterre, Freeman et le professeur Colman. Pour prevenir les crevasses, on rogne vers la

partie antérieure la corne des pieds de devant, et le fer est posé de manière que le devant ne puisse, à trois quarts de pouce près, toucher la même surface plane sur laquelle reposent le talon et le milieu du fer. Cette préparation du pied est d'un usage général, les chevaux n'en sont nullement incommodés, et se trouvent ferrés très solidement. En outre le fer est cloué et collé à plat sur le pied, ce qui, en privant le fer de tout relâchement et de toute pression inégale sur les clous, est, en partie, la cause de la durée de la ferrure.

La nourriture d'une vache par vingt-quatre heures, en hiver, est de dix-huit livres de paille et de soixante livres de navets ; quelques agriculteurs font bouillir les navets avant de les leur donner, d'autres les leur donnent crus, après les avoir hachés avec la bêche ; en guise de navets, on fait de temps en temps usage de patates, de carottes et de grains. On se sert aussi de la paille de fève ; puis, uniformément, d'un breuvage blanc, préparé pour les vaches et les chevaux et fait avec de l'eau dans laquelle on met tremper quelques gâteaux à l'huile et que l'on blanchit avec de la farine de seigle, d'avoine ou de sarrazin. Par propreté, lorsqu'on trait les vaches, on attache leurs queues à une corde suspendue au faîtage de l'étable. Les vacheries en Flandre et en Hollande sont tenues extrêmement propres et chaudes. Les Hollandais ont une répugnance particulière à dévoiler les secrêts de la conduite de leurs laiteries ; et malgré les pressantes questions de Sir John Sinclair à ce sujet, on ne lui donna aucune idée satisfesante de leur mode de fabriquer le beurre ou le fromage.

A une certaine saison de l'année, les chenilles s'attachent aux arbres, et chaque agriculteur est tenu de les détruire sur sa ferme à la satisfaction du maire de sa commune, ou on le fait malgré lui et à ses dépens.

La condition privée de l'agriculteur flamand et de ses domestiques est représentée par Radcliff sous un point de vue favorable. "Rien," dit-il, " ne tend plus à l'avancement uniforme d'une bonne culture qu'un certain dégré d'aisance et de bonheur chez ceux qui occupent le sol et dans les classes ouvrières qu'ils emploient. Sans cela, afin de faire face aux conjonctures et aux difficultés du moment, on a recours à des récoltes irrégulières, spéculatives et anticipées et toujours suivies de pertes accidentelles ; tandis que, dans d'autres circonstances, les retours successifs d'une rotation bien ordonnée deviennent le but du fermier, plutôt que le produit forcé d'une seule année ; et tandis qu'il sert ainsi lui-même ses intérêts, le propriétaire y trouve des garanties, et ses terres de l'amélioration. L'industrie laborieuse du fermier flamand est récompensée par des intervalles de rafraichissemens confortables, et les domestiques de la ferme sont traités avec douceur et respect ; ils ont part au pot commun de leur maitre, ses rafraichissemens de thé, de café et de bierre exceptés.

Rarement l'agriculteur flamand amasse des richesses ; mais il est rare qu'il soit affligé de la pauvreté. Industrie, frugalité, voilà ce qui le caractérise. Jamais il ne porte son ambition au-delà d'une honnête

aisance ; il s'abstient des boissons spiritueuses, quelque facile qu'il soit de se les procurer. A peine voit-on un mendiant, si ce n'est dans les villes, où même ils sont peu nombreux ; l'industrie les protége contre l'indigence.

Le manque d'une quantité suffisante d'engrais fait qu'il est nécessaire de mettre les terres labourables en pacage pendant quelque temps, après quoi on doit les soumettre de nouveau à la charrue. C'est ce que l'on pratiqua d'abord dans le Holstein et à Mecklenbourg comme rotation régulière, et c'est ce qui a bientôt élevé ces contrées au rang des nations agricoles.

Dans le Holstein, le mode d'assolement pour les terrains médiocrement bons est comme suit : 1, avoine, pour les prés nouvellement retournés ; 2. jachère, afin de détruire les herbes et accélérer la décomposition de leurs racines ; 3. blé, avec ou sans engrais, selon l'état de la terre ; 4. fèves, orge ou avoine ; 5. blé fumé, à moins qu'on ne l'ait fait des fèves l'année précédente ; 6. graines d'herbe, paturées pendant trois ans ou plus, alors recommence la rotation.

A Mecklenbourg, l'assolement se divise ainsi : 1. fèves, avec engrais, ou patates ; 2. blé ou avoine ; 3. orge ou avoine, à moins qu'elle n'ait été semée l'année précédente ; 4. pois ou vesce fumés ; 5 blé ; 6. trèfle blanc et graines d'herbe, semées l'année précédente parmi le blé et conservées en prairies pendant la 7ème. et la 8ème. année. Point de jachère, dans un climat humide il est difficile de conserver les terres propres ; on pourrait, néanmoins, l'introduire facilement, comme dans la rotation du Holstein.

Voici un autre assolement : 1. avoine ; 2. fèves et forte fumure, ou patates ; 3. blé ; 4. vesce, engrais ; 5. orge ; 6. trèfle et graines d'herbe, fauchés comme foin et fourrage vert : 7 et 8, idem, engrais. Bien administrées toutes ces choses sont excellentes pour un sol médiocrement bon. Si le sol est très riche, de toutes les rotations celle qui suit est la plus profitable : 1. graines de navette, forte fumure ; 2. blé ; 3. fèves ou patates, avec engrais et rechaussées ; 4. orge ; 5. trèfle ; 6. blé ; 7. avoine, trèfle blanc et graines d'herbe, paturées pendant deux ou trois ans. L'objet principal de ce système de culture est de tenir le fonds en bon état et libre autant que possible de toutes plantes parasites ; par ce moyen l'herbe sera abondante et demeurera bonne pendant plusieurs années. Arrosée, au printemps, d'engrais liquides, elle se multipliera assez pour qu'on en puisse faire la récolte en foin, ou la couper verte pour le bétail à l'étable. La foulure des moutons et du gros bétail est très utile aux sols légers ; aux sols lourds, aquatiques, elle est très nuisible. Cette rotation ne convient pas aux terrains humides.

AGRICULTURE DE PRUSSE.

Tout dernièrement encore, l'agriculture était fort en arrière en Prusse. Le gouvernement actuel a, cependant, beaucoup fait pour l'améliorer. Il y a à peu près vingt-quatre ans que l'institut agri-

cole de Moegelin sur l'Oder fut fondé ; il était conduit par feu Von Thaer, justement célèbre en Allemagne comme écrivain agronomique. Jacob alla visiter cet institut en 1819. Le récit suivant est extrait de ses voyages.

L'institut agricole de Moegelin est situé dans le canton ou marche de Brandebourg, environ quarante-cinq miles de Berlin. Le professeur en chef, Von Thaer, était autrefois médecin à Celle, près Lunebourg, dans le royaume de Hanovre, et s'était distingué par la traduction de divers ouvrages agronomiques français et anglais, et par la rédaction d'un journal d'économie rurale. Vers l'an 1804 le roi de Prusse l'invita à s'établir chez-lui, et lui donna la propriété de Moegelin à perfectionner et à régir comme ferme-modèle. L'exploitation contient 1200 acres. Thaer commença par ériger des bâtisses spacieuses pour lui-même, trois professeurs et plusieurs ouvriers, les constructions agricoles nécessaires, puis une distillerie. Ces trois professeurs sont : un pour les mathématiques, la chimie et la géologie ; un pour l'art vétérinaire ; un pour la botanique et les différens végétaux qui entrent dans la *materia medica*, ainsi que pour l'entomologie. En outre on emploie un agriculteur expérimenté, pour enseigner aux élèves la manière d'appliquer les sciences aux opérations pratiques de l'agriculture. Les cours commencent en septembre. Pendant les mois d'hiver, le temps est consacré aux mathématiques, et on étudie les six premiers livres d'Euclide. En été, les connaissances géométriques sont appliquées pratiquement au mesurage des terres, bois, édifices et autres objets. On développe les premiers principes de la chimie. Au moyen d'un laboratoire excellent mais économique, de nombreuses expériences sont faites en grand et en petit. La brasserie et la distillerie, avec leurs appareils respectifs, sont très utiles pour les expériences sur une grande échelle. On apporte beaucoup d'attention à l'analise des sols, dont les diverses espèces, ainsi que les parties mères qui les composent, sont classées avec beaucoup d'ordre et de régularité.

La classification est faite avec goût, et les spécimens, disposés avec ordre, sont différenciés par des couleurs diverses. Cette classification de Von Thaer est adoptée sur les grandes propriétés de l'Allemagne, où l'on tient des états statistiques exacts, et y est suivie aussi généralement que la classification par Linnée de l'histoire naturelle l'est chez toutes les nations civilisées.

Il y a un grand jardin botanique, très bien tenu, un herbier de plantes sèches, des squelettes des différens animaux, avec des modèles de leurs différentes parties, qui sont soumis à l'examen des élèves ; des modèles d'instrumens aratoires, ainsi que ceux dont on se sert ordinairement en Allemagne, en Angleterre et dans les autres pays.

Tous les instrumens de la ferme sont faits par les ouvriers qui résident autour de l'institut, et dont les ateliers sont ouverts aux élèves qui sont encouragés à les étudier attentivement.

Chaque élève paie annuellement quatre-cents risdales et sont tenus en outre de fournir leurs lits et leur déjeûner. Cette dépense ferme

l'entrée à tous, excepté les jeunes gens qui ont de la fortune. Chaque élève a une chambre à lui. Jacob disait de l'institut que l'on tentait de faire entrer trop d'instruction dans un cadre trop étroit, attendu que beaucoup d'élèves ne passent qu'un an à l'institut, séjour nullement suffisant.

Le sol de la ferme à Moegelin est léger et sablonneux, et le climat froid. Le blé est mis en terre au moyen d'un drill inventé par Thaer et qui, traîné par deux chevaux, sème et recouvre neuf raies à la fois. L'épargne de la semence est ce qui, selon Thaer, rend le *drillage* préférable à l'ensemencement à la main, quant au blé, seigle, orge ou avoine. Le terme moyen des produits du blé est de seize boisseaux à l'acre, mais on n'en sème pas beaucoup en Prusse, le seigle est la céréale dont on fait le pain du pays, et produit chez Thaer vingt-deux boisseaux et demi par acre. L'assolement ordinaire des récoltes est : putates ou pois, seigle, trèfle et froment. L'ivraie d'hiver est détruit par la gelée, et celui d'été ne peut réussir par rapport à la sécheresse et l'aridité du sol. Les patates sont une récolte favorite. Les petites morelles tubéreuses, communes en France et en Allemagne, sont préférées, parce qu'elles contiennent plus de fécule à proportion de leur volume que celles de la grosse espèce. Thaer maintient que, parvenue à une certaine grosseur, la patate ne produit plus de sève, mais de l'eau. Le produit est de 300 boisseaux, ou 5 tonneaux, à l'acre, qui, selon Thaer, renferment plus de nourriture que 20 tonnaux de turneps; la proportion de fécule dans les patates, rapprochée de celle des turneps, excède la comparaison de quatre à un. Le sol est excellent pour les navets, mais les longues sécheresses, qui se font ordinairement sentir sur le continent au commencement de l'été, font que la récolte en est une des plus incertaines.

Une brasserie puis une distillerie sont les accessoires indispensables à tous les grands établissemens agricoles en Allemagne. La distillerie a servi à plus d'une expérience dont le résultat a fait voir que cent boisseaux de patates produisent la même quantité d'alcohol que 24 boisseaux de blé, ou 33 d'orge. Comme le produit des grains ou des patates est, relativement, le plus considérable, la distillerie se règle sur cette proportion. Von Thaer a trouvé, après plusieurs essais, que la plante la plus profitable dont on puisse faire le sucre est le navet ordinaire de jardin, lequel produit du sucre qui, sous le rapport du goût et, lorsqu'il est raffiné, de la couleur et de la consistance, égale aucun de ceux que produit la canne à sucre des tropiques.

Von Thaer est parvenu à rendre la laine de ses moutons, par divers croisemens avec des mérinos choisis, plus fine qu'aucune de celle que l'on tond en Espagne ; mais l'amélioration de la chair a été négligée et sous ce rapport les moutons n'ont,comme la plûpart de ceux de l'Allemagne, rien que de médiocre. La célébrité des moutons de Moegelin est tellement répandue que les brebis et les beliers se vendent à des prix énormes. Les vaches de la ferme sont nourries avec des patates et de la paille hâchée ; elles sont en bon état et, dans la saison où elles ont le plus de lait, donnent de cinq à six livres de beurre par semaine ; mais

comme la ferme n'est pas propice pour le bétail, on n'en garde que ce qui est nécessaire à l'instruction des élèves.

La charrue dont on se sert est bien construite : on laboure la terre nettement et en droite ligne, à la profondeur de six à sept pouces, avec une paire de bœufs dont le travail ordinaire est d'un acre et un quart à peu près par jour.

On se sert rarement de la machine à battre, si ce n'est pour montrer aux élèves le principe sur lequel elle est construite, et l'effet qu'elle produit ; mais comme le vent et l'eau manquent pour la faire mouvoir, on se sert du fléau presque exclusivement. Les batteurs reçoivent le seizième boisseau pour leur travail. Le prix du salaire des journaliers est de quatre *groschens* par jour, l'hiver comme l'été, sans compter le logement et le bois dont ils sont aussi pourvus. Les femmes reçoivent de deux à trois *groschens* ; suivant leur force et leur habileté.

Le roi actuel de Prusse a beaucoup fait pour l'agriculture et se propose, dit-on, de faire plus encore, en diminuant les droits féodaux des seigneurs, en permettant aux bourgeois et roturiers de se rendre acquéreurs d'héritages, même de ceux qui font partie des domaines de la couronne ; en simplifiant le système de translation et d'investiture, en renonçant d'exemple à la plupart des charges féodales de ses domaines patrimoniaux, et en établissant de bonnes communications par des chemins, des rivières, des canaux, dans l'étendue de ses états. (*Voyages de Jacob.*)

Je ne crois pas qu'il soit nécessaire d'entrer plus avant que je ne le fais dans l'histoire de l'agriculture sur le continent de l'Europe. Des détails sur l'agriculture de la plupart des autres contrées de l'Europe, même telle qu'on l'y pratique aujourd'hui, ne sauraient être ni bien intéressans ni bien instructifs pour les agriculteurs du Canada. Partout dans le vaste empire russe elle est en retard, bien que le sol de plusieurs de ses provinces soit de la meilleure qualité, et assez fertile pour produire trente pour un, cultivé de la manière la plus imparfaite.

Le climat d'une partie de la Russie a beaucoup de rapport avec celui du Bas-Canada, et les hivers ont les mêmes effets améliorans sur les sols des deux pays. Le fermier russe est représenté comme semant son avoine, son seigle ou son millet dans des terres qui n'ont jamais été fumées ; il répand la semence comme s'il la destinait aux oiseaux, et prenant une charrue, il en gratte la terre, puis vient ensuite un cheval traînant une herse qui termine l'ouvrage : une nature féconde supplée à l'art, et une récolte abondante est produite. Ceci s'applique à la plus grande partie de la Russie et de la Sibérie.

Il n'est aucune autre partie de l'Europe où les opérations rurales se font avec autant de facilité qu'en Russie ; ce que l'on doit attribuer non seulement à la flexibilité du sol, mais aux hivers, dont la rigueur et la longue durée ont l'effet de pulvériser la surface, de fertiliser le fonds et de détruire les mauvaises herbes. Nulle part ailleurs en Europe, cultive-t-on les récoltes à si peu de frais qu'en Russie, et comme dans presque tous les pays on ne recueille qu'une récolte par année, la Rus-

sie est donc, malgré sa culture imparfaite, plus en état de produire d'immenses quantités de céréales qu'aucun autre partie du monde, excepté, peut-être, les endroits de l'Amérique du Nord qui lui ressemblent.

AGRICULTURE DE L'ASIE.

L'agriculture de l'Asie est bien différente de celle de l'Europe, à cause surtout de la grande dissemblance de climat. L'agriculture de cette partie du monde se divise principalement en deux sortes : la culture d'arrosement et les pâturages. On ne fait presque rien sans une irrigation artificielle, si ce n'est dans les parties septentrionales et montagneuses, où le climat se rapproche de celui de l'Europe. Même les palmiers et autres arbres fruitiers sont régulièrement arrosés, aux Indes. En Asie le pain se fait avec le riz, grain soumis à l'arrosement ; les fruits les plus précieux sont ceux de la famille des palmiers ; l'animal le plus utile aux travaux agricoles est le bœuf, et ceux de son espèce sont aussi les plus estimés comme bêtes de pâturage.

En Perse, en Arabie, dans l'Indostan, l'arrosement artificiel est le principe de toutes les opérations rurales. On cultive avec beaucoup de soin et de succès, riz, blé, orge, maïs, millet, fèves, lentilles, le cotonnier, la canne à sucre et l'indigo. Il s'y fait deux récoltes par année, la première en avril, l'autre en septembre.

AGRICULTURE DE LA CHINE.

Dans l'empire chinois les perfectionnemens agricoles ont de tout temps été encouragés et *honorés*. L'agriculteur est considéré comme un membre honorable autant qu'utile à la société ; il prend place après les hommes de lettres et les officiers de l'état, dont il est fréquemment l'ancêtre. Le soldat en Chine cultive la terre. Les prêtres sont aussi agriculteurs, toutes les fois que leurs couvens possèdent des terres.

La Chine produit presque toutes les plantes utiles de l'Europe et du reste de la terre, puis elle en a qui lui sont particulières. Les principaux articles de nourriture sont les végétaux. Le riz est le grain ordinaire du pays, le cochon l'animal le plus nombreux, et le thé la principale plante d'exportation. On y cultive une espèce de choux blanc appelé *pelsai* dont il se fait une grande consommation dans tout l'empire comme aliment ; le Dr. Abel pense qu'il est aux Chinois ce que la patate est aux Irlandais, bouilli, il a le goût des asperges ; cru, il se mange comme de la laitue et n'est pas inférieur. Souvent il pèse de quinze à vingt livres, et croît jusqu'à la hauteur de deux ou trois pieds. On le conserve frais pendant l'hiver en le mettant dans la terre. On cultive presque toutes les plantes dont on se sert en médecine, ainsi que l'indigo, la cannemelle, et le tabac qui est d'un usage universel chez tous les âges, et chez les deux sexes. Les Chinois font peu d'usage de viande. Le mouton à large queue, habitant les endroits montagneux du pays, le pourceau et le canard sont les animaux les plus estimés, peut-être parce qu'il en coûte moins pour les garder.

Dans l'agriculture chinoise le grand objet est de se procurer l'eau et les engrais. On tire l'eau des puits au moyen de pompes à chaînes mues par des bœufs, ou avec des seaux mus par des brimbales, absolument semblables à celles qui servent au même but en Canada, et on la distribue de la manière ordinaire sur les terrains cultivés. On se procure les engrais par tous les moyens imaginables.

Chez eux, dit Livingston, exposer avant tout le plus grand espace du sol possible paraît être l'objet des labours, et ceci s'effectue le mieux en le brisant en grandes masses, et on le laisse ainsi jusqu'à ce qu'il soit tout-à-fait préparé pour l'ensemencement. Lorsqu'il est tombé assez de pluie pour permettre à l'agriculteur d'inonder ses champs, ils sont tous mis à flot, et communément on les laboure encore en cet état, comme on le fait d'une jachère, et alors, traîné par le même animal qui tire la charrue, on passe sur le sol un rateau, ou plutôt une espèce de herse, d'environ trois pieds sur quatre et pourvue d'une rangée de dents, pour briser les mottes et le convertir en une espèce de marais ; et comme les dents de la herse ne sont espacées que de deux à trois pouces, elle sert en même temps, et très efficacement, à extirper les racines et nettoyer la terre. Pour quelques raisons on laisse sécher la terre ainsi préparée ; on la forme alors en planches et en tranchées ; les planches sont d'une largeur convenable pour l'arrosement et les engrais ; les tranchées intermédiaires sont communément de la profondeur de neuf pouces, et d'une largeur suffisante pour donner aux planches l'exhaussement nécessaire ; mais lorsqu'on a besoin des rigoles pour la culture des plantes aquatiques, on retranche quelques parties du sol afin de donner aux rigoles la dimension convenable.

Le cueillement des engrais est tellement apprécié chez les Chinois, qu'un nombre prodigieux de vieillards, de femmes et d'enfans, inaptes à d'autres ouvrages, sont employés constamment à parcourir les rues, les chemins publics, les grèves des canaux et des rivières, avec des paniers attachés devant eux et tenant à la main de petits rateaux de bois, pour ramasser le fumier des animaux, et les immondices de toutes sortes qui peuvent servir d'engrais ; on les mêle avec un peu de terre glaise, et les convertis en gâteaux, séchés au soleil. Ces engrais quelquefois sont un objet de commerce et vendus aux fermiers, qui jamais ne les emploient dans leur état primitif. Leur premier soin est de construire de grandes citernes qui puissent contenir, à part de ces gâteaux, des fumiers de toutes espèces, toutes sortes de matières végétales, comme feuilles, racines ou tiges de plantes, la vase des canaux, les excrémens d'animaux, et jusqu'aux saletés amassées par les barbiers ; ils y ajoutent autant d'urine qu'il peuvent se procurer, ou de l'eau suffisamment pour délayer le tout ; et c'est en cet état, généralement au dégré de fermentation putride, qu'ils les appliquent aux labours. A divers endroits d'une ferme, et près des sentiers et chemins, des réservoirs sont faits pour amasser tout ce qui peut produire des engrais ; et cependant la quantité d'engrais recueillis par tous les moyens ne suffit pas aux demandes.

Les cendres des bois et celles des herbes sont considérées par les Chinois comme les meilleurs engrais, et sont mélangées avec d'autres matières pour former une composition qu'on répand sur les terres ou qu'on applique aux plantes individuelles. Le ciment des vieilles cuisines est très estimé comme engrais ; un agriculteur renduit une cuisine pour avoir le vieux mortier, afin qu'il en puisse fertiliser son champ. Les Chinois font grand cas des engrais de privés. Le fumier et l'urine des animaux sont recueillis avec beaucoup de soin, et sont employés mélangés ou séparément. Cornes et os, réduits en poudre ; graine de chanvre et autres, dont on a extrait l'huile ; pommettes sauvages, plumes d'oiseaux, suie, balayures de rues, le contenu stagnant des égoûts, tout sert d'engrais, et on les transporte à de grandes distances, lorsqu'on peut se procurer les transports d'eau. On se sert de chaux principalement pour détruire les insectes ; les Chinois, cependant, en connaissent les propriétés fertilisantes.

Souvent ils fument les plantes plutôt que le sol. La nature du climat justifie cette pratique laborieuse mais économique. Communément la pluie tombe en si grande quantité et avec tant de violence qu'elle emporte toutes les parties solubles du sol, et les engrais d'où l'on présume que dépend sa fertilité. Il est donc urgent pour l'agriculteur chinois de réserver la nourriture nécessaire à la plante, afin de l'appliquer dans le temps convenable. Dans ce but des réservoirs d'une capacité suffisante sont pratiqués aux angles de chaque champ ou autres lieux convenables.

Les engrais appliqués aux plantes à mesure qu'elles croissent en maturité sont souvent changés. Le mélange des sols est, dit-on, fréquemment employé comme substance d'engrais. Ils changent constamment les pièces de terre de sols, mêlant du sable à celui qui semble être trop tenace et de la glaise lorsqu'il est trop délié, etc. Ils dirigent leurs billons et leurs rigoles du nord au sud, si les circonstances l'admettent, pratique désirable assurément. Avant de semer ils gardent les semences dans des engrais liquides jusqu'à ce qu'elles germent. Je vais ici dire un mot de la fête agricole nationale des Chinois. Chaque année, le 15e. jour de la première lune, qui correspond généralement à un jour au commencement de notre mars, l'empereur fait en personne, la cérémonie d'ouvrir la terre ; il se rend en grande pompe au champ dont on a fait choix pour cela. Les princes de la famille impériale, les présidens des cinq grands tribunaux, puis un nombre immense de mandarins l'accompagnent. Les officiers de la maison de l'empereur sont rangés sur deux côtés du champ, les divers mandarins sur le troisième, et le quatrième est réservé à tous les laboureurs de la province, qui s'y rendent pour voir honorer et pratiquer leur art par le chef de l'empire. L'empereur avance dans le champ seul, se prosterne et touche la terre neuf fois de sa tête en signe d'adoration de *Fien*, le Dieu du ciel. Il récite à haute voix une prière préparée par la cour des cérémonies et dans laquelle il invoque les graces du Grand-Etre sur son travail et sur celui de son peuple ; alors, en sa qualité de prêtre suprême de l'empire, il sacrifie un bœuf qu'il offre

comme un hommage au ciel, source de tout bien. Tandis que sur l'autel on fait l'offrande de la victime, on présente à l'empereur une charrue à laquelle est attelée une paire de bœufs, décorés de la manière la plus magnifique. Le prince se revêt de son manteau impérial, empoigne de sa main droite le manche de la charrue, et ouvre plusieurs sillons dans la direction du nord au sud ; alors il abandonne la charrue aux principaux mandarins, qui, travaillant tour à tour, font voir leur dextérité comparative. La cérémonie se termine par une distribution de monnaie et de pièces de drap, comme cadeaux aux journaliers, dont les plus habiles achèvent le reste de l'ouvrage en présence de l'empereur. Après que le champ est suffisamment préparé et fumé, l'empereur s'avance de nouveau pour commencer l'ensemencement, avec les mêmes cérémonies et en présence des journaliers. Ces cérémonies se font le même jour par les vice-rois dans toutes les provinces.

AGRICULTURE DE L'AUSTRASIE.

Pour les Canadiens une courte notice sur l'agriculture des îles austrasiennes peut être intéressante.

Les îles de l'Austrasie occupent une très grande étendue de la surface de notre globe, et seront probablement un jour remplies des descendans des Anglais. Dans ces régions à peine connues, la population et la culture peuvent compter sur de rapides progrès : un climat tempéré, un sol extrêmement fertile et propre à la culture, l'abondance d'eau, les voies de communication intérieures y favorisent la santé, l'aisance et l'industrie des Européens. La superficie du pays est représentée comme extraordinairement propre à l'application de l'économie rurale, à la charrue, à la bêche, aux laiteries et à la foulure des moutons. Un M. Evans, qui, en 1818, fit un voyage de 300 miles dans l'intérieur, dit que plus il avançait plus le paysage était beau ; les côteaux et les vallons étalaient une verdure éclatante, et présentaient à une certaine distance l'aspect de champs entourés de palissades d'arbres. Partout des ruisseaux promenaient dans les plaines leurs eaux et leurs sinuosités ; plusieurs des collines étaient couvertes d'arbres forestiers, et aux groupes de ceux-ci se mariaient le mimose et le casuarina, se dessinant ça et là le long des côteaux et dans les vallées de manière à ressembler à une succession de parcs.

Leurs productions minérales sont le charbon, de la meilleure qualité, et qui se trouve souvent dans les collines, que l'on exploite par le flanc, comme une carrière de pierre ; la chaux, l'ardoise et le fer, en grande abondance. Le blé, l'orge, le maïs et le blé d'Inde, y sont parfaitement cultivés. La colonie convient particulièrement au maïs et aux moutons. La laine des moutons de la Nouvelle-Galles méridionale, égale la première qualité de celle que produit la Saxe et peut être exportée en Angleterre à peu près aux mêmes frais de transport. D'après un calcul fait en 1820, compensant libéralement toute espèce de dépenses, de casualités et de détériorations, l'argent consacré à l'élève

des moutons en cette colonie peut se doubler dans le cours de trois ans, sans compter le paiement d'un intérêt de 75 par cent.

Des millions d'acres de terre de la meilleure qualité, parfaitement libres de bois, revêtus des herbages les plus luxurians et qui peuvent subir de suite toutes les opérations de l'agriculture, sont, dit-on, inappropriés. Le colon n'est exposé à aucune dépense pour défricher sa ferme ; il n'a qu'à mettre le feu aux herbes pour préparer sa terre aux labours. Tout se qui peut se cultiver en plein air en Angleterre peut être cultivé à la Nouvelle-Galles méridionale. Les fruits de l'Italie et de l'Espagne y viennent à leur plus grande perfection, excepté l'orange qui exige un peu de soin en hiver.

La Nouvelle-Galles est peut-être le pays du monde qui convient le mieux à l'agriculteur qui veut émigrer ; ses avantages augmentent tous les ans par le grand nombre d'émigrans indépendans qui y arrivent de l'Angleterre. Rendus là, un octroi de terre, proportionné aux moyens qu'on a de le faire valoir, nous est alloué avec un certain nombre de criminels comme journaliers, qui, ainsi que les familles des émigrés, sont nourris pendant six mois à même les magasins publics. Ce pays est représenté comme pouvant suffire à tous ses besoins et à presque tous les objets de luxe. Le cotonnier s'y produit dans toute sa perfection.

Une société austrasienne agricole fut établie en 1823. Le *Magasin austrasien d'Agriculture et Journal du Commerce* est une publication trimestrielle. En juin 1824, il fut passé un acte du parlement créant une " compagnie austrasienne agricole pour la culture et l'amélioration des terres incultes dans la colonie de la Nouvelle-Galles méridionale. " Cette compagnie a un établissement à Londres dont le but est de réaliser un capital d'un million de livres sterling par actions de cent livres chaque.

Dans la session dernière du parlement anglais une compagnie des terres obtint une chartre quelque peu différente de celle des compagnies des terres du Canada.

Les herbages naturels offrent, dit-on, une abondance de pâture à toutes les saisons de l'année, et le fermier n'est obligé de faire aucune provision d'hiver, soit comme foin, soit comme aliment artificiel pour ses bestiaux.

Le chien de la Nouvelle-Hollande est un animal sauvage et qui a fait beaucoup de dégâts parmi les moutons des habitans ; c'est le plus grand ennemi de l'agriculteur du pays, et il n'est pas facile de le détruire.

Dans l'île de la Nouvelle-Zélande, il croît une plante qui remplace en tout le chanvre et le lin. Elle est de deux espèces, l'une dont les feuilles sont jaunes, l'autre rouge foncé, et toutes deux semblables aux feuilles des glaïeux. Ces feuilles servent à faire des lignes et des cordages qui sont beaucoup plus forts que tout ce qu'on fait en Europe en ce genre. On les divise aussi en plusieurs parties qu'on lie ensemble pour en faire des filets. Les vêtemens ordinaires, par un procédé simple, sont faits de ces feuilles, et les plus fins des fibres, mais d'une autre manière. Cette plante se trouve sur les terrains élevés comme sur les

terrains bas, dans les terres sèches et dans les marais profonds ; mais comme dans ces derniers endroits elle est plus développée, il faut croire que ce sol lui est propre. On l'a récemment cultivée avec succès en Irlande, mais pas assez pour en déterminer la valeur.

AGRICULTURE D'AFRIQUE.

De toutes les grandes divisions de la terre, l'Afrique, sous le rapport de l'agriculture, est la plus mesquine, bien que dans une de ses parties, l'Egypte, l'agriculture date du déluge. Le climat est extrêmement chaud, et on peut dire que la moitié du continent est déserte ou inconnue. L'établissement britannique au cap de Bonne-Espérance est la seule contrée de l'Afrique dont l'agriculture mérite une mention, maintenant que j'ai fait allusion à celle de l'Egypte.

AGRICULTURE DU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE.

Le climat de ce pays n'est pas défavorable à la végétation, bien qu'il soit sujet à l'influence de vents périodiques et à des torrens de pluies pendant la froide saison. En été, le thermomètre varie de 70° à 80°, quelquefois de 80° à 90°, mais rarement au-dessus de 95°.

Dans quelques endroits le sol est bon et très productif, mais il est en grande partie léger et sablonneux ; cependant, la grande rareté d'eau en été est beaucoup plus défavorable à une culture étendue que ne l'est le sol ou le climat. Les produits du grain ou du fourrage sont de dix à 700 selon la nature du sol et l'abondance d'eau. L'orge est très productive, et on ne s'en sert que pour alimenter les chevaux ; le seigle et l'avoine poussent beaucoup de paille, on s'en sert principalement comme fourrage vert. Le blé d'inde réussit bien et est très productif ; on cultive en quantité diverses sortes de millet, de faséoles et de pois. Le blé est généralement plus pesant et donne une plus fine fleur que celui d'Angleterre. C'est tout du blé du printemps, on le sème depuis avril jusqu'à juin. Quelques fermiers assurent avoir recueilli 60 et 80 pour un ; la moyenne peut être de 20 à 30. Les récoltes sont très précaires, elles manquent quelquefois pendant trois ou quatre années de suite. La *vigne* est considérée comme le principal article de culture, et on ne produit pas de meilleurs raisins dans aucune partie du monde ; mais l'art de faire le vin et l'eau-de-vie est susceptible de perfectionnement. L'*amandier* du cap est très productif et réussit dans les sols les plus secs et les plus arides. L'*aloès*, dont le suc sert aux apothicaires, couvre de grandes pièces de terre. Le tabac du cap est aussi bon que celui de Virginie.

Les troupeaux ne s'y font pas remarquer par leurs rares qualités. La queue des moutons est la partie du corp la plus grasse ; elle pèse de 6 à 12 livres. Le cheval du cap, originaire de Java, est petit, actif et vigoureux ; c'est un mélange du cheval espagnol et arabe, il est susceptible de beaucoup de fatigue, et, comme cheval de selle, il convient parfaitement au pays. Les cochons sont rares ; on ne sait pas pourquoi.

Les chariots en usage portent environ 30 boisseaux de Winchester, ou le poids d'un tonneau, et sont généralement traînés par 16 ou 20 bœufs, de petite taille.

L'agriculture du cap est sans doute susceptible de beaucoup d'amélioration, si les agriculteurs étaient moins indolens et embitionnaient plus pour eux et leurs familles les commodités et les jouissances de la vie. Barrow est d'opinion qu'on pourrait produire en abondance les céréales, les bestiaux et les vins pour l'exportation ; mais que pour cela il serait nécessaire de renouveler la race des habitans, ou de changer la nature de celle des anciens. Récemment le gouvernement tenta d'établir quelques familles anglaises dans le district d'Albany, mais cet essai ne réussit pas bien, à cause de la mauvaise qualité de la terre pour l'agriculture, et de l'injuste partialité de ceux qui étaient au pouvoir et dirigeaient l'établissement.

AGRICULTURE DE L'AMÉRIQUE DU NORD.

Le climat de ces régions, qui s'étendent du voisinage de l'équateur au cercle arctic, varie naturellement beaucoup. La chaleur de l'été et le froid de l'hiver sont plus intenses que dans la plûpart des contrées du vieux monde. Dans les provinces du centre, la température est très variable. La neige tombe abondamment en Virginie, mais reste rarement plus d'un jour ou deux. La Caroline et la Floride sont sujettes à des chaleurs insupportables, à de furieux coups de vent, aux ouragans, au tonnerre, aux éclairs funestes. Le climat des régions occidentales, ou de la Californie, est, dit-on, tempéré et agréable.

La surface de l'Amérique du Nord est diversifiée par des montagnes et d'immenses plaines, généralement couvertes de forêts. Nulle partie du monde n'est si bien arrosée par des sources, ruisseaux, lacs et fleuves.

L'agriculture d'une partie des Etats-Unis et de l'Amérique britannique ressemble beaucoup à celle du nord de l'Europe ; mais dans les Etats du sud, et dans toute cette partie de l'Amérique septentrionale qui avoisine l'équateur, la culture du sud de l'Europe prévaut. Dans les îles des Indes occidentales les productions de toutes les parties du monde peuvent être amenées à perfection.

AGRICULTURE DES ETATS-UNIS.

Dans un pays aussi vaste le climat doit nécessairement varier beaucoup. Au nord-est les hivers sont très froids et les étés chauds, variant à mesure qu'on approche du sud. Au sud-est, et le long du golfe du Mexique, les étés sont très chauds et les hivers doux et agréables. Dans les riches vallées de l'Ohio, du Mississipi et du Missouri le climat est délicieux. Près des Montagnes-de-Roches, les hivers sont très froids. A l'ouest de ces montagnes le climat change, devient tempéré et agréable, et se rapproche de celui des régions occidentales de l'Europe. Les vents les plus fréquens viennent de l'occident.

Les saisons ressemblent à peu près à celles de l'Europe, mais elles n'ont pas cette égalité de température à laquelle on peut s'attendre sur un continent ; pendant les chaleurs de l'été, il arrive que le besoin de feu se fasse sentir. La latitude du Canada répond à celle de la France, mais les climats sont bien différens. Humboldt était d'opinion que la différence de température entre les anciens et les nouveaux continens, à la même latitude, est de 4° à 5° en faveur des premiers ; mais, moi, je suis d'opinion que la différence excède ce calcul de plus du double.

Aux Etats-Unis la surface du pays et le sol présentent toutes les variétés. Quelques endroits du Kentucky sont réputés trop riches pour le blé. Une grande portion du sol de l'union est extrêmement fertile, quoiqu'il y ait aussi un grand nombre d'endroits arides qui produisent à peine quelques pins, et des marais considérables qui ne sont point cultivés.

Les habitans des Etats-Unis étant généralement d'origine britannique et le climat propre à l'agriculture anglaise, c'est le système anglais qu'on a introduit, là où il est possible ; cependant il est quelques particularités de l'agriculture américaine dont il serait à propos de parler, c'est ce que je ferai dans la troisième partie, ou pratique de l'agriculture.

Dans tous les pays où les terres fertiles abondent et où la population est peu nombreuse, le prix du travail doit être élevé et le produit des terres mince à proportion. Le bon marché des terres procure si facilement l'indépendance et l'aisance, que de forts gages peuvent seuls retenir des hommes dans un état d'infériorité. De là, la cherté des produits de toutes sortes qui ne proviennent pas de la culture, et le bas prix du grain, parce que là où les trois quarts de la population cultivent eux-mêmes leurs grains, l'autre quart ne consomme qu'une faible proportion du surcroît des produits.

Les productions agricoles des Etats-Unis embrassent toutes celles de la Grande-Bretagne et de la France. Le blé se produit en plus grande quantité dans les Etats de la Pensylvanie, New-York et de la Nouvelle-Angleterre. Le maïs mûrit parfaitement dans tous les districts. Le riz se cultive dans les Etats méridionaux. La vigne est indigène, mais on ne la cultive pas sur une grande échelle ; quelques cultivateurs français sont d'opinion que le climat et le sol ne conviennent pas à sa culture. Le mûrier, le cotonnier, la canne à sucre et le tabac se cultivent dans plusieurs Etats avec beaucoup de succès.

Les troupeaux des Etats-Unis, généralement, sont d'extraction anglaise et d'une très bonne espèce. Le climat est favorable pour le gros bétail, et on peut se procurer le fourrage en abondance. Les cochons sont d'une excellente race, et le nombre en est prodigieux. Quant à leurs moutons je ne puis émettre d'opinion, car je n'en ai pas vu de grands troupeaux. Je crois que l'opinion générale est qu'on trouve rarement de bons moutons quant à la chair dans les climats très chauds, quoique les pays chauds puissent produire la meilleure laine.

Les opérations agricoles sont exécutées avec art par ceux des cultivateurs qui ont des capitaux et qui possèdent les instrumens les

meilleurs de l'Europe et de l'Amérique. Mais ceci n'est pas généralement le cas, ce qu'expliquent plusieurs causes, le manque de capitaux et quelquefois l'indolence. Le laboureur américain se sert de la hache et de la faux, avec une extrême adresse, et fera plus avec ces outils que la généralité des journaliers de la Grande-Bretagne. Presque tous ces laboureurs savent bâtir une maison, réparer une charrue, une voiture, un harnais, tuer et habiller un bœuf, un mouton, un cochon.

En Amérique les travaux des champs exigent qu'on les expédie plus promptement qu'en Angleterre. Les hivers sont longs et rigoureux et la transition au printemps soudaine. Cette saison, dans plusieurs endroits, ne dure que quelques semaines, lorsque l'été commence, et la terre devient trop dure et trop sèche pour permettre les labours ; les semailles doivent donc se faire avec la plus grande célérité. Le climat de l'Etat de New-York est peut-être aussi favorable qu'aucun de ceux de l'Amérique septentrionale. Ordinairement la terre se couvre de neige en décembre, et demeure en cet état jusqu'en mars ou au commencement d'avril. Le labourage commence fréquemment de bonne heure en avril, ainsi que les semailles du blé printanier. A la fin de mai les récoltes de grain sont généralement aussi avancées qu'en Angleterre à la même époque. Durant les étés et le temps des moissons, il pleut moins fréquemment qu'en Angleterre, ainsi les récoltes peuvent s'y enlever à moins de frais et en meilleur état, quoique les salaires soient plus élevés. Les produits de l'agriculture aux Etats-Unis sont représentés comme très considérables sur les terres bien conduites. Toutes les herbes cultivées croissent en grande perfection dans les Etats septentrionaux. Les récoltes de racines sont aussi très abondantes. On cultive beaucoup le blé d'inde, et les retours en sont prodigieux. On sème généralement le blé en automne.

Les progrès universels des Etats-Unis, l'accroissement inouï de leurs cités, de leurs villes, les facilités de communication dans toutes les directions et dans toute l'étendue de leur vaste territoire, sont la meilleure preuve possible de l'état de santé et de prospérité de leur agriculture.

Dans la troisième partie de cet ouvrage, ou PRATIQUE DE L'AGRICULTURE, je parlerai encore de celle des Etats-Unis, d'après des rapports que j'ai en ma possession ; mais comme je ne puis parler d'après des observations personnelles, n'ayant jamais été aux Etats-Unis, j'espère qu'on me passera les erreurs que je pourrais commettre dans mes récits sur l'agriculture de ce pays. Je désavoue hautement tout désir de ma part de ne décrire l'agriculture d'aucun pays auquel je pourrai référer, que d'une manière impartiale et conforme à la vérité.

AGRICULTURE DU MEXIQUE.

Au Mexique les climats sont très divers : dans quelques districts il est chaud et malsain, dans d'autres tempéré et sujet à un peu de neige en hiver ; mais la chaleur artificielle n'est pas nécessaire, et les animaux peuvent rester dehors toute l'année. Humbolt a trouvé que la

plaine du Mexique est à peu près à 6,960 pieds au-dessus du niveau de la mer, et que les vallées de l'intérieur sont à 3,600 pieds au-dessus du niveau de la mer. Cette grande élévation tempère le climat et le rend plus sain. Une grande partie du sol est une glaise profonde et très fertile, n'exigeant aucun stimulant si ce n'est l'irrigation. Dans quelques places le sol est marécageux et se compose d'une terre molle et noire ; il y a aussi des sablonnières arides, et sur les hauteurs le sol est rocheux. Le principal grain est le maïs ou blé d'inde ; on le cultive bien et abondamment. Bullock dans ses voyages (1824) nous dit que les Mexicains sont très curieux dans leur manière d'élever et de nourrir les cochons, et qu'un talent essentiel à tout porcher mexicain est une voix agréable afin que, par les charmes de son chant, il puisse les appaiser lorsqu'ils se querellent et se battent, et les endormir aux momens propices pour les engraisser. On sait depuis long-temps que les sons ont un puissant effet sur ce génie d'animaux. On prétend qu'il n'y a jamais eu de nation qui égalât les Mexicains dans l'art de régir tant de différentes espèces d'animaux, qui connût aussi bien qu'eux leurs dispositions, la nourriture qui convient le mieux à chaque espèce et tous les moyens nécessaires à leur conservation et à leur multiplication.

Dans les jardins des nobles et des prêtres du Mexique, on trouve tous les fruits de l'Europe et la plupart de ceux des Indes orientales et occidentales.

Quant à l'agriculture de l'Amérique du sud, telle qu'on la pratique dans la plus grande partie de ce vaste continent, il n'est pas je pense nécessaire d'en faire une description, elle ne serait pas très instructive pour les agriculteurs canadiens.

L'agriculture des Indes occidentales serait également sans intérêt, attendu que le climat, et conséquemment le système agricole et la nature des récoltes dans ces îles seront à jamais différens de ceux du Canada. Tout le monde ne sait peut-être pas que c'est entre les tropiques seulement, sous un soleil vertical, qu'on voit la végétation dans tout son éclat et sa plénitude. Là, la forme, la couleur, l'odeur, sont développées. Là, le majestueux palmier s'élance jusqu'aux nues et déploie ses feuilles gigantesques. Là, les bocages sont toujours verts et productifs. Le plumage des oiseaux, les ornemens bigarrés des poissons, des insectes, sont d'une beauté frappante. Partout des couleurs sans nombre offrent le coup d'œil le plus magnifique. Le fruit du bananier, habitant des tropiques, est souvent d'un pied de circonférence et long de 7 ou 8 pouces ; il vient par grappes ordinairement de 160 à 180 fruits, et chaque grappe pèse de 66 à 88 livres. Humboldt dit qu'un petit espace de 1000 pieds carrés, qui suffit à 30 ou 40 de ces plantes, produit par année, d'après un calcul moyen, 4,000 livres pesant de fruit, résultat 133 fois plus grand que celui qu'on obtiendrait du même espace s'il était couvert de blé, et 44 fois s'il l'était de patates. C'est cette extrême fertilité qui donne la subsistance à l'immense population des pays tropicaux dans l'orient.

Jetons un regard sur l'homme. Nous le voyons répandu par toute la terre, de l'océan glacial à l'équateur, et partout par les effets de son

industrie et en proportion de l'étendue de ses connaissances, rassembler autour de lui tout ce que son pays et l'étranger ont d'utile et d'agréable ; et on peut admettre comme principe général, sujet à peu d'exceptions, que plus l'homme a d'obstacles à vaincre, plus le développement de ses facultés morales est rapide ; et dans tous les pays agricoles, moins le sol est fertile plus le peuple est civilisé ; et plus le peuple est civilisé plus il y a de demandes des produits de l'agriculture et de toutes les jouissances et les commodités de la vie.

D'après l'aperçu de l'agriculture de plusieurs nations dans les différentes parties du monde, on voit que les différens genres de culture sont fondés sur la position géographique ou le climat, sur la différence des circonstances physiques ou de la surface, et la différence de civilisation et de besoins humains.

L'influence du climat s'exerce non seulement sur le choix des plantes et des animaux qu'il convient d'élever, mais encore sur le mode de les soigner. Un petit nombre de plantes utiles sont universellement répandues. Au nombre de celles qui appartiennent à l'agriculture on compte la plupart des herbes annuelles de pâturage ou de prairie, et parmi les céréales, sont le blé, le seigle et l'orge. L'avoine, les pois, fèves, nevets, patates et les plantes vivaces de pâturage ne réussissent bien ni dans un climat très chaud ni dans un climat très froid. Le maïs, le millet et le riz ne se cultivent que dans les pays chauds, et l'avoine dans les régions tempérées. L'hyam, l'arbre-à-fruit, le banane, etc. l'acajou et le teck sont limités à la zône torride, et le pin aux zônes tempérées.

Les animaux, comme les plantes, sont affectés par le climat.—Le bœuf et le cochon sont universels et se trouvent dans toutes les régions ; le cheval et l'âne le sont presque également, le mouton vit dans l'Inde et au Groenland, mais y perd son utilité. Au Groenland il faut le mettre à l'abri pendant neuf mois de l'année, et dans l'Inde la laine se change en poil et la viande y est trop maigre pour la boucherie. Le soin des plantes et des animaux dépend beaucoup du climat. Celui qui n'est pas sorti du Canada ou qui même n'a pas voyagé dans les pays où l'on cultive sous l'eau, ne peut avoir qu'une idée imparfaite de ce que c'est. En Arabie, en Perse, dans l'Inde, nulle culture ne se fait sans eau, excepté dans les hautes régions des montagnes. Dans ces pays, on se procure les eaux aux moyen de citernes, on la puise aussi dans des puits ou des rivières au moyen de machines ; partout où la surface n'admet pas l'irrigation, on ne doit tenter aucune culture régulière, ni espérer de récoltes de grains.

Dans les pays chauds, les engrais putride ne sont pas négligés, mais y sont bien moins nécessaires que dans les pays froids, très peu suffit si l'eau est abondante pour l'irrigation ; là, l'eau, une chaleur intense, la lumière, et consequemment une atmosphère humide, puis un sol bien ameubli par l'art, fournissent tout ce qui est nécessaire à une végétation luxuriante.

Si, dans d'autres parties du monde, l'arrosement artificiel est nécessaire pour la production des récoltes, en Canada dessécher les terres des

eaux superflues est le point le plus essentiel de l'agriculture. Si on se servait de l'irrigation il faudrait la borner aux terres à herbes. En général l'atmosphère du Canada donne assez d'humidité ; le grand objet du cultivateur est donc de tenir le sol parfaitement égouté, de le conserver divisé, afin que l'humidité puisse le traverser et que les racines puissent s'étendre, de le fumer bien pour l'engraisser, de le dégager des mauvaises herbes afin que rien des engrais ne soit perdu, et d'écarter tout ce qui ferait ombre et pourrait intercepter la lumière, l'air et la température nécessaires à la prospérité des plantes cultivées.

Les modes de culture propres aux différentes parties du monde ne peuvent pas absolument se déterminer par les dégrés de latitude, il est tant de choses qui dépendent des circonstances locales, comme élévation, sol, aspect, île, continent, etc. ; mais comme approximation qui peut donner quelques idées générales au cultivateur pratique l'Encyclopédie de Loudon fournit celle qui suit :

L'agriculture d'irrigation peut être considérée comme embrassant 35 dégrés de chaque côté de l'équateur.

L'agriculture d'engrais et d'irrigation de 35 à 45 dégrés, au nord et au sud de l'équateur.

L'agriculture de desséchement et d'engrais s'étend depuis le 45me. dégré nord et sud de l'équateur jusqu'au 67me. dégré, ou cercle polaire.

Le climat a une puissante influence sur la culture des plantes et l'élève des animaux, et cette influence est en quelque sorte au-delà de tout contrôle humain. C'est pourquoi les plantes ou les animaux régis par l'agriculteur ne dépendent pas entièrement de son art ou de son choix, mais de sa situation locale. Heureusement pour les fermiers du Canada, les dispositions géographiques ou physiques du pays n'auront pas d'effets préjudiciables sur l'agriculture, pourvu que l'agriculteur adopte un bon système de régie en fait de culture, de distribution et de rotation de récoltes, puis un choix judicieux d'animaux. En général les plantes annuelles acquièrent un grand volume et le plus haut dégré de perfection là où les hivers sont froids et les étés chauds et légers ; la raison semble en être que l'action alternative de la chaleur et du froid, de la pluie et de la glace, améliore le sol et le prépare de la meilleure manière pour l'alimentation des annuels. Dans tous les pays où les hivers sont longs et rudes les sols sont tendres. Le sous-sol, qui, en Irlande, exige l'emploi du pic, peut en Canada se creuser avec la bêche, excepté dans les temps de sécheresse extraordinaire.

L'élévation a un influence absolue sur l'agriculture. En Savoie les patates et l'orge se cultivent à 4,500 pieds au-dessus du niveau de la mer ; mais tandis qu'en ce pays la moisson des plaines est terminée vers la fin de juin, sur les hauteurs elle ne l'est pas avant la fin de septembre. L'élévation diminue la température graduellement, selon la hauteur au-dessus de la mer, et a une influence proportionnelle sur les plantes et les animaux. Une élévation de trois cents pieds égale presque un demi dégré de latitude, et occasionne à ce qu'on pense une différence de température de près de douze dégrés de Fahrenheit.

Depuis l'époque de la révolution, en 1688, l'agriculture s'est améliorée graduellement. Au 17me. siècle le trèfle et le navet furent introduits en Angleterre, et bien que la patate l'ait été plutôt, (en 1565) ce n'est qu'au 17me. siècle qu'on y fit quelque attention. Alors l'Angleterre ne produisait pas assez de houblon pour sa propre consommation, elle l'importait des Pays-Bas. Blyth écrivant sur l'agriculture dit :—" Il y a quelques années la célèbre cité de Londres adressa au parlement d'Angleterre une pétition contre deux nuisances ou commodités malfaisantes, qui menaçaient de devenir à la mode, et c'était le charbon de Newcastle, à cause de sa puanteur, etc.. et le houblon, de peur qu'il ne viciât le goût du boire et ne corrompît le peuple."

Vers le temps de la révolution les lois sur les céréales furent promulguées, des dons payés, des droits imposés sur les grains exportés et importés, suivant un tarif fixe ; et c'est une circonstance digne de remarque que depuis 1688 jusqu'à 1765, le prix du grain était moindre qu'il ne l'avait été pendant le même laps de temps avant 1688. De 1795 à 1821 le prix du grain en Angleterre doublait celui de 1700 à 1760.

Selon les lois sur les céréales de 1828, le b'é étranger est admis, lorsqu'en Angleterre la moyenne du prix est de 52s par quartier impérial, sur un impôt de 34s 8d par quartier, et lorsqu'il est de 52s à 73s l'entrée se règle sur une échelle de droits gradués, et elle est à ce dernier prix de 1s par quartier. L'orge à 24s est admise sur un impôt de 25s 10d par quartier, à 24s jusqu'à 41s sur une échelle de droits gradués, de manière qu'à ce dernier prix l'entrée est de 1s par quartier. On admet l'avoine à 18s le quartier, sur un impôt de 19s 9d par quartier, et depuis 18s jusqu'à 31s sur une échelle de droits gradués, de sorte qu'à ce dernier taux l'entrée est de 1s par quartier. De même le seigle, les pois et les fèves, lorsqu'ils sont à 29s le quartier, sont admis sur un impôt de 25s 9d et à 46s l'entrée est de 1s L'impôt sur le blé canadien, lorsqu'en Angleterre le prix est de 67s, n'est que de 6d sterling par quartier, et lorsque le prix y est au-dessous de 67s par quartier, l'impôt sur ce blé est de 7½d le minot ou 5s par quartier.

De 1786 à la paix en 1814 on perfectionna beaucoup le système d'agriculture dans la Grande-Bretagne. L'augmentation progressive dans le prix des produits des terres, occasionnée par l'accroissement de la population, et celle des richesses obtenues par les manufactures et le commerce, imprimèrent un vigoureux stimulant à l'industrie rurale, portèrent les capitaux agricoles à un plus haut dégré, et, mieux que toutes les lois pour régler le commerce, enfantèrent une autre race de cultivateurs plus habiles et plus entreprenans. Des inventions pour accroître les produits, puis un travail économique furent introduits, perfectionnés et étendus, et par ces moyens on augmenta beaucoup les produits pour la consommation générale. L'aspect de jardin qu'avaient

les campagnes était la preuve la plus convainquante de l'art et du succès avec lesquels l'agriculture fut pratiquée après la guerre.

Depuis l'époque de la paix générale en 1815, l'agriculture a subi une rude atteinte par suite de la baisse dans le prix des produits, causée principalement par une diminution dans la circulation des espèces. Dans ce revers des milliers d'agriculteurs des îles britanniques perdirent tous leurs capitaux et furent réduits à l'insolvabilité et au paupérisme, tandisque d'autres, plus heureux, purent conserver des débris de leurs biens assez de quoi pour émigrer en d'autres pays. Cleghorn, dont le pamphlet sur l'état déprimé de l'agriculture lui a mérité le prix de la *Highland Society* d'Ecosse, pense que cette perte ne peut être moindre qu'une année de revenu de l'île entière. Les réponses à la lettre circulaire du bureau d'agriculture relative à l'état agricole du royaume, en février, mars et avril 1816, fournissent une masse de preuve qu'on ne saurait contredire, et déroulent le tableau d'une ruine largement répandue chez les classes agricoles, et de la détresse de tous ceux qui en dépendaient immédiatement, ce dont il n'y a probablement pas de parallèle. "

J'ai été témoin oculaire de cet état de choses en Irlande. La ruine totale de tous les fermiers qui avaient loué des terres pendant la guerre venait de ce qu'ils étaient obligés de payer les loyers à même les retours de leurs produits qu'ils ne vendaient plus qu'à des prix réduits en conséquence de la paix, et lorsque le cours des espèces était de beaucoup diminué. J'ai vu dernièrement un état, qui m'a paru correct, qui portait la perte des capitaux agricoles de l'Ecosse seule depuis 1815 à 60 *millions de livres sterling*, y compris une grande partie des terres que des récoltes constantes et sans repos avaient détériorées, mais extrêmement bien cultivées d'ailleurs. On se demande qui a profité injustement de ces pertes ? à ceci je réponds sans hésitation : généralement les propriétaires, qui ne voulaient pas réduire les loyers à ce taux équitable qui eut permis au locataire de conserver ses capitaux intacts, ce à quoi il a, suivant moi, droit de s'attendre, lorsqu'il remplit son devoir comme agriculteur.

Je crois, toutefois, qu'un arrangement plus équitable, quant aux loyers, commence à s'établir entre le propriétaire et le locataire, surtout en Angleterre.

L'agriculture de l'Irlande est encore en arrière, si ce n'est chez les fermiers qui ont des capitaux. La société de Dublin fut formée en 1731, par un nombre de messieurs, à la tête desquels était Prior, de Rathdowney, comté de *Queen*, qui s'associèrent dans le but d'améliorer l'agriculture de leur pays. En 1749, Prior, par son crédit auprès du lord lieutenant d'alors, obtint un octroi de £10,000 par année, afin de pouvoir mieux exécuter les vues de la société. Suivant *miss* Plumtree, cette association est la première qui fut jamais organisée dans les possessions britanniques expressément dans ce but. La société agricole d'Irlande fut instituée en 1800 ; elle fesait des expositions annuelles de bétail à Dublin et à la grande foire d'animaux de Ballinasloe. Ces montres fesaient voir des troupeaux d'une qualité supérieure et de

toutes sortes, et excitaient beaucoup l'émulation, mais seulement chez les fermiers capitalistes, ou parmi les propriétaires qui cultivaient eux-mêmes leurs terres, nul autre ne pouvait concourir avec la moindre chance de succès.

Le climat de l'Irlande est beaucoup plus doux que celui de l'Angleterre, surtout dans les parties du sud et de l'ouest ; dans ces endroits il est rare que la neige reste, et la gelée ne dure que quelques jours ; au fait le labourage n'est pas souvent interrompu par la gelée ni par la neige ; et l'ouvrage à la bêche, puis les autres opérations rurales marchent toujours. La douceur et l'humidité de l'atmosphère produisent dans la végétation un développement à peine connu dans aucun autre pays. Ceci apparaît surtout dans le lierre, et autres plantes toujours vertes, dont l'Irlande abonde ; elles ne sont pas seulement plus abondantes, mais beaucoup plus luxuriantes et d'une pousse beaucoup plus rapide, que dans les endroits les plus favorisés de la Grande-Bretagne. C'est à la nature du climat que les Irlandais doivent attribuer la richesse de leurs pâturages, avantage qui, de pair avec la siccité et la friabilité remarquables du sol, désigne, d'une manière non équivoque, une rotation de récoltes dans laquelle les prairies doivent occuper une place saillante.

Le sol de l'Irlande est généralement d'une marne fertile, mais il y a beaucoup d'autres sortes de sols inférieurs. Elle possède une portion de terre fertile beaucoup plus grande, à proportion de son étendue, que l'Angleterre ou l'Ecosse. Non seulement l'île est douée de cet espace de terrain cultivable, mais encore est-il presque tout d'une qualité propre à produire des récoltes surabondantes, avec une culture très inférieure. Le sable et la glaise tenace sont rares. Une grande partie du terroir de l'Irlande pousse un herbage luxuriant, sans l'aide de l'agriculteur. Dans quelques comtés, surtout celui de Limerick, il y a une marne noire, friable et sablonneuse, qui, tenue dans un état propre, donne des récoltes de céréales plusieurs années de suite. J'ai vu de la terre qui a produit 17 *récoltes de grain de suite, sans engrais* ; et la dernière récolte (avoine,) excédait une moyenne. Ces terrains sont également propres au pâturage et aux guérêts et n'éprouvent pas souvent un hivers trop humide ni un été trop sec.

Les *bogs* de l'Irlande sont estimés à 2,330,000 acres ; ces marais sont supposés avoir été formés par la chute des bois ; ils sont susceptibles d'amélioration, mais, hélas ! les capitaux manquent,

J'ai vu l'agriculture se pratiquer en Irlande, chez les propriétaires et fermiers capitalistes, sur un aussi bon ton, aussi judicieusement et scientifiquement que dans aucun pays ; mais chez les fermiers dénués de fonds, il doit en être autrement. Il est rare que le propriétaire contribue aux bâtisses ou aux réparations. Quelque nécessaires ou quelque minces que soient ses ressources, le fermier doit pourvoir à toutes ces choses. D'après Wakefield, le pis dans l'économie rurale de cette île est le manque total de capitaux chez les fermiers, et la complète indifférence des propriétaires sur le caractère, la richesse et l'industrie de son locataire. On ajoute si peu d'importance aux capi-

taux en Irlande, qu'on voit constamment dans les papiers publics des annonces où il est dit que la préférence sera certainement adjugée au plus haut enchérisseur. On transige sans cesse avec un mendiant comme nouveau locataire, qui, offrant plus de loyers, remplace toujours l'ancien, quelque industrieux qu'il soit. " D'après ce tableau, auquel il faut ajouter les dîmes et autres taxes, il est facile de juger quel espoir a le locataire, quelque industrieux, quelque habile qu'il soit, d'amasser des capitaux s'il en manque, ou de les conserver s'il en a.

Plusieurs comtés de l'Irlande produisent du bon blé. J'ai connaissance que des jachères bien cultivées aient produit de 30 à 45 boisseaux à l'acre anglais, ou de 1800 à 2800 liv. ; mais cette dernière quantité dans les jachères les mieux cultivées seulement et où on avait fait usage de chaux. La moyenne est de beaucoup au-dessous de 30 boisseaux. L'orge y est inférieure à celle d'Angleterre. L'avoine y vient en grande abondance, dans de la bonne terre de 45 jusqu'à 70 boisseaux à l'acre anglais ; la moyenne est au dessous de 45 boisseaux. La patate y est aussi cultivée parfaitement, mais ne produit pas plus à l'acre que ce que j'ai vu en Canada. L'acre anglais produit de 12,000 à 21,000 liv. de patates, mais rarement davantage. On la cultive dans des sillons ou dans des couches paresseuses ; cette dernière méthode convient mieux aux sols lourds et profonds, à cause de la grande humidité du climat.

Les laiteries en Irlande sont bien dirigées. Quatre bonnes vaches donnent 28 liv. de beurre par semaine. Chaptal observe que l'art de saler le beurre est mieux connu en Irlande que dans aucun autre pays. De grandes étendues de terres sont exclusivement consacrées à l'élève et l'alimentation du gros bétail et des moutons. Roscommon, Galway, Clare, Limerick et Tipperary, sont les principaux comtés pour l'élève des moutons ; Galway, Clare, Roscommon, Tipperary et Meath sont les endroits où on engraisse les moutons et le gros bétail de première qualité. Les moutons sont de la race à longue laine, très gros et bien faits, généralement.

La fertilité du sol, dans plusieurs parties de l'Irlande, est plus grande que dans aucun autre pays ; et c'est une chose remarquable que tandis qu'elle exporte bétail, moutons, cochons, blé, avoine et autres produits agricoles, au montant de plusieurs millions de livres sterling, annuellement, sa population agricole et les classes ouvrières jouissent de très peu d'aisance, comparées aux habitans de l'Angleterre, qui achetent tous ces articles de l'Irlande. En 1823, et autres années, lorsqu'un grand nombre des classes industrielles y mouraient de faim par suite de l'irréussite des récoltes de patates, et qu'une collecte à un montant considérable se fesait en Angleterre et même sur le continent pour les secourir, le blé et le bétail s'exportaient continuellement de Cork et des autres ports irlandais, comme si rien n'était arrivé ou que le besoin ne se fit sentir dans aucune classe. Combien il serait à désirer que les classes ouvrières en Irlande eussent le goût des jouissances de la vie ! si elles l'avaient, leur condition s'améliorerait bientôt ; elles ne se contenteraient pas de paille, de patates et de lait, quand elles peuvent en avoir, comme leur portion des bonnes choses que produit leur

pays. Lorsque qu'elles quittent leur pays pour venir en Canada, je crois qu'elles savent apprécier et jouir des commodités de la vie aussi bien qu'aucune autre classe de personnes.

L'agriculture de l'Ecosse était regardée comme bien en arrière de celle d'Angleterre au milieu du dernier siècle, mais depuis on suppose qu'elle l'a dévancée, quant aux labours. Le système de récoltes alternatives, ou assolement, est généralement adopté ; les prairies, c'est-à-dire les pièces soumises permanemment à l'herbe pour les récoltes de foin, sont rares dans les vallées de l'Ecosse. Sur les bonnes terres la moitié de la ferme est soumise à diverses sortes de récoltes de grain, l'autre moitié au pâturage, racines, herbage cultivé et aux jachères mortes. Sur les fermes les mieux cultivées, on n'élève d'animaux que ce qui en faut pour les labours. En général l'agriculture des vallées de l'Ecosse, le labourage, la fumure, l'écoulement et les instrumens agricoles ne sont surpassés en excellence dans aucun pays. Les loyers élevés des terres ont cependant, d'après ce qu'on rapporte, induit ou plutôt forcé les fermiers d'ensemencer les terres sans les laisser reposer en pâturage pendant des intervalles suffisans, ce qui a considérablement épuisé ces terres et les a rendues trop déliées pour produire les récoltes les plus profitables, surtout les sols qui ne sont pas de première qualité. Dans une grande partie de l'Ecosse, ainsi que dans les vallées, la culture des labours est bien conduite. Le duc de Sutherland (ex-marquis de Stafford,) a introduit de grandes améliorations sur ses vastes propriétés en Ecosse, dans le comté de Sutherland. Peu de propriétaires ont fait plus pour perfectionner l'agriculture sur leurs domaines que ce dignitaire n'a fait en Angleterre et en Ecosse. L'amélioration des terres et des habitans de sa propriété de Sutherland, est presque incroyable, et lègue un exemple utile de ce qu'on peut faire avec des capitaux et l'industrie bien employés.

Je n'ai aucun rapport statistique des produits agricoles, troupeaux, etc. en Ecosse, excepté le nombre d'acres en superficie, qu'on estime à près de 20,000,000, dont 5,265,000 sont en état de culture, 5,950,000 sont incultes, mais susceptibles de culture ; et près de 9,000,000 stériles ou improductifs. Une partie des terres cultivées est d'une fertilité très luxuriante. Les loyers des terres en Ecosse étonneraient le fermier canadien qui n'est jamais sorti du Canada. En vérité, je crois qu'il est presque impossible que le fermier puisse payer ces loyers et se réserver une juste part des produits, si ce n'est dans les locaux très favorables, près des villes ; c'est ce qui explique la perte qu'on dit être survenue dans les capitaux agricoles en Ecosse, pendant les dernières 17 années. J'ai des rapports qui, suivant moi, constatent que les frais pour mettre quelques terres de ce pays en état de culture égaleraient le prix de leur achat, comme fief absolu, et surpassent de 3 à 5 fois ce que coûte ici le défrichement des forêts ordinaires pour les récoltes. La seule objection qu'on puisse faire à l'agriculture des districts où elles est le plus perfectionnée est que les labours et les pâturages ne sont pas cultivés conjointement autant qu'il le faudrait pour

conserver au sol une fertilité perpétuelle : du moins ceci, suivant moi, est une objection.

Il est dit dans les "Opérations de la Société dite *Highland* d'Ecosse": " Il est des modes d'assolement dans le cours de l'adoption, au moyen de pâturages introduits dans un ordre différent, ou pour plus longtemps ou d'autres récoltes, ou ce qu'on appelle assolement double, qui promettent d'améliorer beaucoup le sol. "

Dans le comtés de Perth, une ferme contenant 182 acres est représentée comme n'ayant que 11 acres en pâturage ; le reste est disposé en six divisions de 28½ acres chaque, qui, à l'exception d'une jachère, sont ensemencées de blé, avoine, orge, turneps, patates et foin : le bétail de la ferme est nourri de trèfle. La moyenne des récoltes à l'acre varie extrêmement en Ecosse : j'ignore quelle est la moyenne générale ; dans les bons sols, je crois que les rapports sont tout aussi grands que ceux des îles britanniques où le sol et le climat sont le plus favorables.

Le gros bétail d'Ecosse est moins gros que celui d'Angleterre, où il est exporté en grand nombre et où on l'estime beaucoup pour l'engraisser ; le bœuf gras, se vend plus cher au stone que le gros bœuf anglais. La race des vaches d'Ayreshire est très estimée pour les laiteries et est généralement d'une très bonne taille.

NOTES STATISTIQUES SUR L'ANGLETERRE ET LE PAYS DE GALLES.

Il sera peut-être utile à l'agriculteur canadien de consigner ici les principaux traits des retours statistiques sur l'Angleterre et le pays de Galles, comme le meilleur moyen de lui soumettre les résultats de l'agriculture de ce pays, dont le climat et le sol ne sont pas supérieurs à ceux du Canada, si ce n'est pour le pâturage seulement.

D'après le dénombrement de 1831 le nombre d'habitans était de 14,171,689 âmes. Superficies de l'Angleterre et du pays de Galles 37,084,400 acres ; maisons habitées, 2,000,000 ; revenu annuel 30,000,000 de livres sterling. Taxes des pauvres en 1830,—8,161,280*l.* ; cotisations de comtés 51,874,420*l.* sterling. Importations en 1831,—46,246,241*l.* ; exportations 69,691,302*l.* ; revenu 50,056,016*l.*; dépenses 47,142,943*l.*, dont 28,349,754*l.* de charges annuelles à l'égard de la dette versée et non versée. La population de l'Angleterre et du pays de Galles, comparée aux superficies de 37,084,400 acres, est d'un habitant par chaque 2½ acres. Nombre de déposans dans les banques d'épargnes, 384,120 ; montant versé, 13,440,976*l.* D'après des retours faits au parlement en 1818, il y avait alors en Angleterre 4,167 écoles dotées, avec un revenu de 300,525 ; 14,282 écoles non dotées, et 5,162 écoles du dimanche. Ces écoles donnèrent l'éducation à 644,282 enfans, de la classe ouvrières pour la plupart, et dont 321,764 la reçurent gratis, et 321,276 en payant. Il n'y a pas eu de retours officiel à ce sujet depuis 1818, mais d'après les réponses aux lettres circulaires de M. Brougham (l'ex-lord chancelier) en 1828, on a calculé qu'en 1829 il y avait au moins un million et demi d'enfans des

classes inférieures qui recevaient alors en Angleterre les bienfaits de l'éducation. Le nombre d'enfans des deux sèxes, depuis 5 jusqu'à 12 ans, n'y excède probablement pas 2 millions ; et, déduisant le nombre probable de ceux qui sont instruits aux écoles supérieures, on peut raisonnablement espérer qu'il est peu d'enfans des classes ouvrières qui n'ait les moyens de s'instruire. On voudra bien me pardonner cette digression : je sents que l'éducation est si nécessaire aux progrès de l'agriculture que je n'échapperai aucune occasion de la recommander à ceux qui en manquent, et à ceux qui en ont, de la répandre par tous les moyens possibles, afin qu'il n'y ait pas en Canada un homme, propriétaire de biens-fonds, qui ne soit en état de lire des publications sur l'agriculture et autres sujets, et de juger par lui-même. Alors on pourrait espérer de voir le peuple du Canada jouir pleinement de tous les avantages que la providence a si libéralement mis à sa disposition.

Un Mr. Comber publie le résultat de sa supputation de l'étendue de terre en culture en Angleterre et dans le pays de Galles. Je ne puis répondre de son exactitude, mais elle est peut-être aussi près de la vérité que le sont généralement les calculs de ce genre. L'étendue des houblonnières, pépinières, jardins et lieux de plaisance, est supposée excéder :

	acres.
Blé	3,300,000
Orge et seigle	1,000,000
Avoine et fèves	3,000,000
Trèfle, ray-grass, etc.	1,200,000
Racines et choux cultivés à la charrue	1,200,000
Friches	2,309,000
Houblonnières	34,000
Pépinières	9,000
Jardins de fruits et de cuisine	41,000
Terrains de plaisance	16,000
Terre en pacage	17,000,000
Espaliers, taillis et bois	1,600,000
Chemins, eau, etc.	1,300,000
Communes et terres incultes	5,094,000
Total	37,094,000

La quantité de grains récoltés à l'acre varie selon le sol. Les produits du blé dans quelques endroits s'élèvent à 6 quartiers, ou 48 boisseaux, dans d'autres à 1½ quartier, ou 12 boisseaux à l'acre ; voici, selon beaucoup de personnes, la juste moyenne : blé 2½ quartiers, ou 20 boisseaux ; orge 4 quartiers, ou 32 boisseaux ; avoine 4½ quartiers ou 34 boisseaux, à l'acre. La moyenne d'un boisseau pesant de bon blé anglais est d'environ 58 liv. ; dans les mauvaises saisons, elle n'excède pas 56 ou 57 liv. dans les bonnes, elle est de 60 à 62 et, en quelques endroits, de 64 liv. ; elle donne 43 liv. de farine pour le pain légal, et 46½ pour le pain de menage. La moyenne annuelle du houblon peut s'élever à 20,000,000 liv.

Le climat de l'Angleterre est sujet aux pluies, mais il est exempt de l'intensité des chaleurs et du froid qu'on ressent dans de semblables latitudes. La température ordinaire des six mois d'hiver, entre octobre et mars, est de 40° à 45° au thermomètre de Fahrenheit. En juin et août de 60° à 65°. La température annuelle ordinaire, midi et soir, au centre de l'Angleterre, est d'environ 50°. La plus grande chaleur excède rarement 80°, le froid est rarement au-dessous de 20° à 25°. La quantité de pluie qui tombe dans le royaume est, terme moyen, de 30 à 40 pouces ; les vents alizés soufflent de l'ouest et du sud-ouest. L'étendue des rues et des chemins pavés en Angleterre et dans le pays de Galles, est estimée à 20,000 miles, et celle des autres chemins à 100,000 miles environ. La moyenne des frais qu'ils coûtent annuellement est d'environ un million et demi sterling, ce qui fait 12*l.* 10*s.* par mile. En 1832 les chemins de péage dans la Grande-Bretagne étaient de 24,531 miles, dont le revenu annuel était de 1,214,716*l.*, et la dette de 5,200,000*l.* La même année l'étendue des canaux y était de 2,589 miles.

La moyenne du prix du blé en Angleterre depuis 1760, époque à laquelle elle commença à exporter, jusqu'à 1792, était de 42*s* à 50*s* le quartier ; les importations annuelles de céréales étaient de 200,000 à 500,000 quartiers. En 1792, le prix du blé était de 2*l.* 2*s.* 11*d.* ; en 1800, de 5*l.* 13*s.* 7*d.* ; en 1812, de 6*l.* 5*s.* 5*d.* ; en 1822, 2*l.* 4*s.* 1*d.*, et en 1831, de 3*l.* 10*s.* 3*d.* La consommation annuelle du blé dans le royaume-uni a été estimée, la semence y comprise, à 12,000,000 de quartiers, ou 96,000,000 de boisseaux ; celle des autres grains à 40 millions de quartiers, ou 320,000,000 de boisseaux, formant un total de 52,000,000 de quartiers, ou 486,000,000 de boisseaux, dont il n'y a jamais eu, dans aucune année, la vingtième partie d'importée ; l'importation en est généralement de beaucoup au-dessous de cette proportion.

On a calculé que la quantité de grain importé durant les trois années finissant en juin 1831, était de 2,263,184 quartiers, ou environ 18,000,000 de boisseaux, au taux de 6*s.* 1*d.* par quartier, impôt moyen. Il est à supposer que la moitié du grain produit en Angleterre n'est pas apporté au marché, mais est consommé par les agriculteurs eux-mêmes, ou employé comme semence, etc. En 1828 Mr. Jacob estima les produits du blé de cette année à 12,500,000 quartiers, ou 100 millions de boisseaux ; et la consommation de la population actuelle à environ 7 boisseaux pour chaque personne. Si on compare ce produit à ce qu'était celui lors de la révolution en 1688, consigné comme étant de 1,800,000 quartiers, ou 14,000,000 de boisseaux de blé, et 8,000,000 de quartiers, ou 64,000,000 de boisseaux d'autres grains, formant un total de 9,800,000, ou 78,000,000 de boisseaux de grain, on verra que la consommation du blé par chaque personne n'était que de 3 boisseaux. Le produit actuel triple à peu près l'ancien. La population s'est accrue à peu près dans la même proportion ; mais les terres cultivées aujourd'hui et qui produisent des récoltes de grains n'excèdent peut-être pas la quantité de celles cultivées et qui produisaient des récoltes de

grains lors de la révolution ; la population employée aujourd'hui à l'agriculture, à l'égard de celle employée en 1688, est tout-à-fait disproportionnée à l'accroissement des produits.

Les frais de culture en Angleterre se sont beaucoup augmentés depuis quelques années, ainsi qu'il appert par les retours du bureau d'agriculture, où il est dit que la moyenne des dépenses pour cultiver 100 acres de terre était, en 1790, de 411*l.*, en 1803 de 547*l.* et en 1813 de 771*l.*, y compris le travail, les loyers et les taxes. Depuis cette dernière année le travail, les loyers et les taxes ont été réduits considérablement. Il a été calculé par des voyers, qu'une terre bien cultivée devrait produire des récoltes triples, savoir : un tiers de la masse des produits au propriétaire pour loyers, un tiers pour les dépenses, puis un tiers au fermier pour son profit ; les loyers des terres d'une qualité inférieure ne devraient être que d'un quart ou d'un cinquième de la masse des produits, à cause des frais additionnels de culture. En Ecosse les loyers des terres surpassent de beaucoup plus cette proportion qu'en Angleterre. Il s'ensuit que les fermiers ont été forcés d'ensemencer les terres rigoureusement et sans les pacager.

On calcule que l'Angleterre et le pays de Galles contiennent maintenant au moins 5,000,000 de gros bétail, puis un million et demi de chevaux, dont un million environ est employé à l'agriculture, 2 cent mille aux plaisirs, et 3 cent mille sont des poulins et des cavales poulinières. Le nombre des moutons est d'environ 20 millions, et des agneaux 8 millions. Le nombre des moutons à longue laine est d'environ 5 millions ; leur toison est, terme moyen, de 7 à 8 livres ; celui des moutons à laine courte est de 15 millions, la moyenne de leur toison est de 3 à 3 livres et demi. Le chiffre total de la laine tondue annuellement en Angleterre est de 80 à 85 millions de livres.

Le montant annuel des produits agricoles n'est pas susceptible d'un calcul très exact, mais il fut il y a quinze ans environ estimé 30,000,000 sterling, somme qui équivaut le revenu de l'Angleterre et du pays de Galles. Le montant probable des capitaux agricoles du pays est de 250 à 300 millions sterling. Les produits annuels des terres sont nécessairement sujets aux fluctuations des saisons, mais si on porte le prix du blé à 60*s* le quartier, terme moyen, et celui des autres céréales à proportion, on verra que la moyenne des produits des grains est d'environ 50 millions sterling, à laquelle si on ajoute une valeur analogue pour les pâturages, le houblon, les fruits, les légumes, etc., on aura un total de 110 à 120 millions sterling. En Ecosse les loyers sont, à l'égard des produits bruts des terres, proportionnellement plus élevés qu'en Angleterre. Ces rapports se terminent ainsi :—" Il est beaucoup de perfectionnemens dont l'agriculture anglaise est susceptible, tels que l'étendue des fermes dans plusieurs comtés, la durée des baux, le mode d'assolement, la construction des charrues et la mésapplication de la force animale pour le travail. En fesant attention à ces choses et en appliquant d'autres capitaux, non pas aux terrains arides, mais aux terres fertiles et déjà soumises à la culture, il y a tout lieu d'espérer

que notre agriculture puisse encore augmenter considéralement ses produits et les valeurs nationales."

Les capitaux nécessaires à un fermier en Angleterre se règlent sur le montant des loyers ; sur des terres ordinaires le fermier devrait avoir des capitaux excédant de 3 à 5 fois le montant annuel des loyers. Sur des terres à herbe fertiles, où on élève les animaux de première qualité, les capitaux du fermier devraient excéder de 5 à 10 fois le montant annuel des loyers. En 1830, les fonds nécessaires pour garnir une terre propre à la culture des navets, étaient de 5*l.* à 6*l.* à l'acre, et pour une ferme dont le sol est de glaise de 7*l.* à 8*l.*, suivant les circonstances. Par suite de l'opération des lois des pauvres, le taux du salaire en Angleterre pour les mois d'été est, je crois, d'environ un tiers de moins que dans le Bas-Canada.

D'après les retours que j'ai en ma possession sur les produits de l'agriculture anglaise en 1831, 7,300,000 acres de terre cultivée, auxquels il faut ajouter 2,300,000 acres de jachère morte, formant un total de 9,600,000 acres, produisirent environ 206,000,000 de boisseaux de grain estimés, cette année là, entre 50 à 60 millions livres sterling, ce qui fait, terme moyen, 6 livres sterling à l'acre. Le chiffre des terres en pacage s'élève à 17,000,000 d'acres, trèfle et autres herbes à foin à 1,200,000 acres ; et si on porte celui des récoltes de racines pour nourrir le bétail à 1,000,000 d'acres, on aura 19,200,000 acres pour le soutien des troupeaux, consistant en 1,500,000 chevaux, 5,000,000 de bœufs et 28,000,000 de moutons et d'agneaux. Les profits sur ces troupeaux, ensemble le houblon, les fruits et les légumes, sont estimés 60,000,000 de livres sterling, ce qui donne une moyenne d'environ 3 livres sterling par acre. Ainsi si on évalue les terres de l'Angleterre et du pays de Galles qui sont consacrées à l'agriculture à 30,000,000 d'acres, elles durent produire, en 1831, un rapport égal à 4 livres par acre, terme moyen. J'ai tout lieu de supposer que cette estimation ne peut être bien incorrecte, autrement les fermiers de l'Angleterre ne pourraient suffire à payer les frais de culture, les loyers, les taxes, et autres charges.

Mon but en donnant ces rapports des produits de l'agriculture en Angleterre, (où il est admis que la pratique de l'art est encore susceptible de grands perfectionnemens,) est de stimuler les agriculteurs de ce pays, et de leur faire sentir la nécessité du travail et des améliorations, afin qu'ils puissent obtenir des résultats également favorables de leur agriculture.

La troisième partie de cet ouvrage renfermera la pratique de l'agriculture, qui a mérité le plus d'approbation dans les îles britanniques, et qui peut s'introduire avec succès en Canada.

EXTRAITS DES RETOURS STATISTIQUES DE LA PROVINCE DU BAS-CANADA DE 1831.

Etendue des terres occupées, environ 4,000,000 d'acres ; terres améliorées, ou qui ont été cultivées, 2,100,000 ; habitans, 512,000, ce qui donne environ 4 acres de terre améliorée pour chaque personne;

maisons habitées, 86,000 ; propriétaires d'immeubles, 60,000 ; familles tirant leur subsistance des travaux agricoles, 57,000 ; familles tirant leur subsistance de l'industrie et du commerce, 2,500. Produits du blé, 3,420,000 minots ; pois, 995,000 minots ; avoine, 3,150,000 minots ; orge, 395,000 minots ; seigle, 235,000 ; blé d'inde, 340,000 minots, sarrazin, 106,000 minots, ce qui donne un total de 8,642,000 minots de grain, et 7,360,000 minots de patates. Nombre d'animaux 390,000 : chevaux 118,000, moutons 550,000 et cochons 300,000. J'ai estimé la valeur des récoltes de grain et de patates 2,000,000 de louis courant, ou 8,000,000 de piastres.

Il est de fait que l'agriculteur n'a pas vendu plus du tiers ou du quart de ces récoltes, ainsi que je vais le démontrer présentement. Les importations de blé et de farine du Haut-Canada en 1831, étaient de 93,000 quarts de farine ; en admettant 5 minots de blé par quart de farine, ce nombre sera égal à 465,210 minots ; celles du blé étaient de 430,000 minots, formant ensemble 895,000 minots d'importation du Haut-Canada. La même année il fut importé des Etats-Unis 37,000 quarts de farine, égal à 185,000 minots de blé, portant le chiffre total des importations à Montréal à 1,080,000 minots. Les exportations de Montréal et de Québec en 1831 étaient de 1,700,000 minots de blé et de farine, ce qui donne au Bas-Canada un surplus d'exportation de 620,000 minots seulement. Il n'a été exporté que très peu d'autres grains. Cette année la moyenne du prix du blé était d'environ 6*s*. 6*d*. le minot ; et la moyenne des produits du grain n'excédait pas, je crois, 10 minots à l'arpent, à peu près.

La quantité de blé consommé dans le Bas-Canada en 1831, sans compter la semence, paraît être de 2,500,000 minots, égal à 5 minots pour chaque habitant de la province. Je ne garantis pas l'exactitude de cette estimation, mais je la sais conforme aux retours statistiques.

Les produits des pâturages sont difficiles à estimer. Toutefois, en donnant au calcul autant d'exactitude qu'il m'est possible de le faire, d'après le nombre d'animaux gardés, il s'élèverait, en lait, beurre, fromage, laine, et l'accroissement des troupeaux de toutes sortes, etc., à un million, un ou deux cent mille louis courant, ou environ 5 millions de piastres annuellement. Les jardinages, fruits, houblon, foin et paille vendus pour la consommation des villes, je les estime 250,000 louis courant, ou 1 million de piastres, ce qui porte le total des produits annuels de l'agriculture dans le Bas-Canada à environ 3,500,000 louis courant, ou 14 millions de piastres, égal à 1*l*. 10*s*, ou 6 piastres, environ à l'arpent, pour les terres améliorées sous le rapport des labours et des pâturages. Les capitaux agricoles en troupeaux, instrumens aratoires et tout ce qu'on peut appeler frais de culture, peuvent valoir de 4 à 5 millions de louis courant, ou 18 ou 20 millions de piastres. D'après cela il paraîtrait que les capitaux employés aux frais de culture produisent 75 pour 100, pour le paiement du travail et le soutien du fermier et de sa famille. D'après les retours statistiques il n'y a que 7,602 serviteurs d'employés à l'agriculture dans le Bas-Canada, de ma-

nière que l'agriculteur et sa famille font la plupart des travaux et n'ont que très peu de salaire à payer. En Angleterre les capitaux en frais de culture ne donnent pas 50 pour 100, pour le paiement des loyers, des taxes, du travail et pour le profit. On doit attribuer ceci principalement à ce qu'il y faut un montant plus considérable de capitaux pour les frais de culture, à cause de l'état amélioré des terres, de la grande valeur des troupeaux et des instrumens aratoires.

Il est juste de dire que la plus grande partie des produits de l'agriculture dans le Bas-Canada sont consommés par le fermier et sa famille sur sa ferme. Cette circonstance, toutefois, en est une dont peu doivent se plaindre. Il est heureux qu'ils ne soient pas, comme les fermiers des autres pays, tenus de donner à d'autres la plus grande portion des produits de leurs terres, et de se contenter de la plus petite part pour eux-mêmes.

Les cités de Montréal et de Québec, et d'autres petites villes, sont fournies de gros produits, tels que foin, paille et légumes, par les fermiers de leurs environs respectifs ; ils fournissent aussi ces villes, en partie, de tous les autres articles de production agricole nécessaires ; mais les viandes de boucherie, le fromage et le beurre viennent en très grande partie des Etats-Unis. Les chevaux et les vaches des citoyens s'élèvent peut-être à : chevaux, 2700, vaches, même nombre. L'hiver il arrive occasionnellement dans ces villes un nombre très considérable de chevaux avec des produits, etc., qui absorbent une grande quantité de foin et d'avoine. Il y a plusieurs brasseries, qui achètent de l'orge et du houblon en assez grande quantité. Le nombre des distilleries s'accroît dans les environs de Montréal, ce qui doit augmenter de beaucoup la consommation et par conséquent les demandes du grain. Jusqu'à présent on n'a pas fait grand usage du whiskey canadien, mais on commence à s'en servir, et bientôt il aura probablement remplacé tout-à-fait l'usage du rum, ainsi que les autres spiritueux étrangers.

De crainte que ces remarques ne portent les étrangers à se former une opinion erronée des produits qui doivent résulter ici de l'agriculture, il est peut-être à propos de leur rappeler qu'ils ne doivent pas espérer de semblables rapports des capitaux employés. Ils auront à acheter des terres défrichées, et si elles ne le sont pas, de dépenser des capitaux pour les défricher. A cause de cette circonstance il faut donc aux nouveaux habitans de plus grands capitaux pour les mettre sur un pied d'égalité avec ceux dont les fermes sont déjà défrichées et sur lesquelles il y a des bâtisses, et conséquemment ils ne peuvent obtenir les mêmes résultats de leurs capitaux. Cependant je suis loin de vouloir détourner aucun agriculteur industrieux, et qui entende son art, d'acheter en Canada. Je crois qu'il est peu de pays où il puisse le faire avec plus de chances de succès. Les agriculteurs déjà établis en Canada ont consacré leurs capitaux principalement à dégager leurs terres des forêts et à construire des maisons et d'autres bâtisses. Les capitaux consacrés au défrichement des terres ne peuvent être estimés moins de 3*l.* courant, ou 12 piastres l'arpent. Ce qui, pour 2 millions

3 ou 4 cent mille arpens, qui sont réputés être maintenant en état de culture, ou améliorés, ferait près de 10 millions de louis courant, ou 40 millions de piastres Le coût des constructions sur 60,000 fermes peut, je crois, équivaloir à peu près le montant consacré au défrichement des terres. Ainsi le montant total des capitaux consacrés par les agriculteurs du Bas-Canada aux terres, aux bâtisses, troupeaux, et aux outils, paraît être de 25 millions de louis courant, ou 100 millions de piastres.

D'après mes calculs, je trouve que les capitaux employés aux troupeaux et aux outils égalent environ 2*l.* courant ou 8 piastres par arpent des terres améliorées, et, comme je l'ai déja dit, donnent un rapport annuel de 1*l.* 10*s.* courant, ou 6 piastres à l'arpent, terme moyen. Ce rapport est susceptible d'une augmentation double et triple de ce montant, et cela *facilement et sûrement*. Si le fermier a besoin d'augmenter ses capitaux de culture, qui comprennent ses bestiaux, ses outils et les fonds pour la main d'œuvre, n'ayant ni rente ni taxes à payer, il peut assurément accumuler quelques épargnes de ses produits dans les saisons favorables pour les appliquer à ce but, lesquelles, employées judicieusement à l'amélioration de sa terre, aux instrumens perfectionnés et, s'il est nécessaire, à l'accroît de ses bestiaux, augmenteraient beaucoup le produit annuel de sa ferme et lui donneraient les moyens de faire d'autres perfectionnemens, et de procurer à sa famille l'éducation et un établissement respectable. C'est du surcroît des produits des terres qu'on doit tirer tous les fonds pour instruire nos familles et les établir, non pas sur de petites portions des vieilles terres, mais sur de nouvelles fermes ; et l'agriculteur, dont les moyens actuels sont insuffisans pour accomplir *ce devoir auquel il est obligé*, devrait refléchir et faire ses efforts pour voir si, en adoptant un autre système d'agriculture, et avec une industrie redoublée, il lui serait possible d'obtenir des résultats plus favorables. Un agriculteur, possédant cent arpens de terre améliorée, ou même d'une qualité médiocre, doit la cultiver et la régir d'une manière très imparfaite, si, dans des circonstances ordinaires, il ne peut ajouter à son capital, dans le cours d'une année sur deux ou trois, soit en troupeaux, en améliorations ou en argent. Maintenant si on compare les moyens relatifs des agriculteurs du Canada et de ceux d'Angleterre, même quant aux capitaux, les premiers ont décidément l'avantage, pourvu toutefois qu'ils perfectionnent, et profitent des circonstances qui les favorisent. Ils sont propriétaires du sol, leurs maisons, bâtimens ruraux, bestiaux, et instrumens leur appartiennent et seront, avec leurs améliorations, transmis à leurs enfans. A peine ont-ils une taxe, soit directe ou indirecte, à payer ; par conséquent il n'y a pas dans les îles britanniques, ni en Europe, une classe d'agriculteurs qui ait autant d'avantages et qui puisse devenir aussi réellement indépendante et respectable. De grandes fortunes ne peuvent pas s'acquérir ici au moyen de l'agriculture, ni, à vrai dire, dans aucun autre pays, à présent. Le fermier industrieux peut, toutefois, se procurer en abondance les besoins et les commodités de la vie, puis amasser de temps en temps quelque

chose pour l'emploi du travail et les autres objets nécessaires déja énumérés.

D'après les retours statistiques sur le Bas-Canada, auxquels on a déja référé, il y a 38 colléges, 1099 écoles élémentaires et 48,330 élèves ; ce nombre égale à peu près la moitié de celui des personnes depuis l'âge de 5 ans jusqu'à 14 dans la province. Je n'ai pas les moyens de m'assurer si, depuis 1831, le nombre des écoles et des élèves qui reçoivent l'éducation s'est accru, mais il n'y a pas de doute que le désir d'instruire la génération qui s'élève, est universel dans toute la province.

Le sol du Bas-Canada est généralement d'une excellente qualité, à peine s'en trouve-t-il quelque partie qu'on puisse appeler aride. Il n'y a pas de montagne très-élevée. Les côteaux sont couverts de bois, que l'on peut conserver pour le chauffage et les clôtures, là où le sol n'est pas propice pour la culture. Toutes les espèces de grains utiles, de légumes et autres végétaux que l'on cultive en Angleterre, peuvent se cultiver ici avec un égal succès, à l'exception des turneps. Il n'est pas aussi favorable pour les pâturages, à cause de la grande chaleur de l'été. Lorsque les mois de juillet et d'août sont très secs, les prés se crispent, et alors il n'y a guère de regain, ou herbe d'arrière saison. C'est une entrave à laquelle l'agriculture canadienne demeurera toujours assujettie, et contre laquelle l'homme ne peut rien.

On se plaint aussi que les hivers sont longs et rudes ; mais à bien considérer, les hivers sont tout aussi favorables au fermier qu'autrement ; et il n'est probablement pas un seul agriculteur, qui ait fait un long séjour en Canada, qui ne préférât nos hivers tels qu'ils sont, aux hivers doux et tempérés de l'Angleterre. L'âpre gelée et la neige fertilisent les guérêts à un dégré éminent, et les préparent de la meilleure manière pour recevoir la semence au printemps. Sans un rigoureux hiver dans les provinces de l'Amérique du Nord les fermiers éloignés ne pourraient pas apporter leurs produits au marché ; une mince population, éparpillée dans une vaste étendue de pays, serait de long-temps incapable d'encourir les frais de faire des chemins suffisamment bons pour voyager l'hiver, et à la commodité de chacun. La neige et la glace font, sans frais aucuns, des chemins et des ponts d'une grande perfection, rivalisant presque avec les chemins de fer, si ce n'était que des cahots, qui sont une plaie, et qu'il est en notre pouvoir de prévenir, et assurément qu'il y va de notre honneur et de notre intérêt de le faire sans délai.

Quelques uns prétendent que la longueur des hivers est une raison pour ne pas garder un grand nombre de bestiaux ; mais je n'admets en aucune manière cette objection comme bien fondée, rien n'empêche qu'on ne garde ce nombre d'animaux convenables qui est nécessaire à proportion de l'étendue des fermes. La végétation rapide de l'herbage en été est proportionnée aux besoins créés par la longueur et la sévérité des hivers, et dans toutes les fermes bien régies, cette proportion peut toujours se maintenir, excepté dans les mauvaises saisons. Je crois que dans tous les pays on trouvera que le Créateur de tout bien a ordonné les saisons de manière à s'accorder le mieux avec la situation et les circon-

stances de chaque contrée et de ses habitans, et si par le renouvellement des habitans, l'introduction d'une espèce différente d'animaux ou de végétaux, quelque amélioration est nécessaire, l'homme, en fesant usage des facultés que Dieu lui a données et que l'éducation à perfectionnées, peut produire l'amélioration requise.

Il ne suffit pas que nos terres produisent d'abondantes récoltes, pour que l'agriculture soit profitable ; il est nécessaire que nous connaissions parfaitement l'espèce et la quantité qu'on doit cultiver de chaque, pour suffire à nos propres besoins et aux besoins des autres, et d'exclure s'il est possible tout ce qui pourrait contribuer à fournir le marché qui nous est ouvert et que nous sommes pleinement capables de pourvoir, si on sait s'y prendre. Aussi long-temps que nous aurons besoin de marchandises de cru et de fabrication étrangère, nous devons nous appliquer à récolter cette espèce de produit qui convient au marché étranger ; et on peut exercer ce trafic avec bénéfice pour les deux pays jusqu'à un certain point, ce que j'essayerai de démontrer dans un autre endroit. Je voudrais que les fermiers sussent qu'ils ne peuvent vivre aussi décemment ici qu'en Angleterre, ou dans les autres contrées populeuses, à même les rapports de quelques acres de terre, produisant, quelque abondamment que ce soit, patates, ognions, choux et concombres. Il n'y a point d'acheteurs pour une telle production : elle semble être déja outrée par les jardiniers des environs de nos villes. En Angleterre le nombre des personnes qui résident dans les cités et les villes s'élève à peu près aux quatre-cinquièmes de sa population ; ses cités, ses villes et villages sont au nombre de plus de mille, dont Londres seule a une population d'un million-cinq-cent-mille, et trente autres de ses principales villes, sont ensemble à peu près au même chiffre. Ceci fait qu'il est nécessaire qu'une grande partie du sol soit cultivé à peu près à la manière des jardins. D'autres pays populeux de l'Europe sont dans une position analogue. En Canada, jusqu'à ce que nos cités et nos villes deviennent immensément populeuses et étendues, il n'y aura pas grand encouragement pour les petites fermes de quelques acres seulement. Si nos fermes, dans leur étendue actuelle ordinaire, ne sont pas judicieusement cultivées, et que la moitié des terres suffirait pour donner plus de produits, il ne s'ensuit nullement qu'un tel ordre de choses doive exister, ou que les agriculteurs ne puissent amener leurs fermes, dans leur étendue actuelle, à l'état de culture le meilleur et le plus profitable. Au fait je suis convaincu que si elles avaient moins d'étendue, on ne pourrait les cultiver avec profit dans les circonstances actuelles du pays. Notre système agricole doit embrasser les céréales et les bestiaux, et nous devons poser en maxime fixe que nous ne pouvons avoir les unes avec profit sans posséder les autres dans une due proportion. Après avoir dûment considéré l'agriculture du Canada, en particulier, comme affectée par le climat, le sol, les capitaux et par les habitudes et l'habileté des fermiers, j'en viens à la conclusion qu'il n'y a aucun obstacle insurmontable à l'amélioration et au succès de l'agriculture, qu'il n'est au pouvoir des plus intéressés de faire disparaître. S'il a besoin de capitaux de culture, le fermier n'a qu'à exercer son habileté et son industrie pour les obtenir du sol, où ils sont enfouis, et de sa propriété. Je sais

ce que c'est que de manquer de capitaux. Lorsque je vins en Canada je dus en acquérir, et je le fis avec succès sur une ferme grevée d'une forte rente et sous d'autres circonstances défavorables. Je ne puis donc admettre que la généralité des agriculteurs, résidant depuis long-temps sur leurs propres terres, aient, dans des circonstances ordinaires, quelque excuse plausible pour manquer des capitaux nécessaires. Sans doute que des circonstances extraordinaires, telles que des mauvaises saisons, perte de bestiaux, forte baisse dans le prix des produits, etc., peuvent arriver, et empêcher les plus industrieux d'ajouter constamment à leurs capitaux ; mais ces désappointemens extraordinaires ne sont pas fréquens ou généraux, et ne devraient produire aucun effet général.

L'homme est toujours porté à attribuer les maux et les inconvéniens, réels et souvent imaginaires, à des causes sur lesquelles il s'abuse jusqu'à croire qu'il n'a aucun contrôle, plutôt que de se donner la peine de les examiner et de trouver les moyens de les faire disparaître ou d'y remédier. Sur dix de ces causes que l'on regarde comme des maux et des inconvéniens irremédiables, et auxquels on se soumet, en ce monde, il en est neuf qu'on souffre et laisse subsister en conséquence de ce manque d'examen et d'application soutenue. Cette indolence n'est pas seulement extrêment préjudiciable dans ses conséquences, à ceux qui en souffrent justement, mais à ceux qui voudraient agir et qui agissent en effet différemment, (quoique peut-être ces derniers ne pensent pas ainsi généralement) et à toute la communauté. Ce monde, vu dans son étendue illimitée, est beau et parfait, et calculé de toute manière à produire ce qui est nécessaire au bien-être, aux jouissances et au bonheur temporel de l'homme, si les hommes voulaient seulement agir de concert, et apprendre à remplir leur tâche bien et judicieusement.

Je ne conseille pas d'introduire de légères innovations ou changemens, et je m'abstiendrai soigneusement de recommander des innovations que, d'après la lecture, la reflexion et l'expérience, je ne serais pas convaincu être d'une nature avantageuse ; mais lorsque nous voyons qu'un système, un usage, une pratique, suivi par nous mêmes ou par nos pères, est susceptible d'amélioration, et que les produits que nous tirons de l'agriculture sous le système actuel, etc., ont besoin d'être augmentés pour se procurer les moyens d'instruire et d'établir nos enfans, et se pourvoir de ces commodités et de ces jouissances que des cultivateurs respectables devraient ambitionner pour leurs familles ; sûrement nous ne devrions pas hésiter à adopter de suite les améliorations nécessaires. Quelque louable qu'il soit de chérir certaines pratiques et habitudes de nos ancêtres et qu'elles aient de l'attraction pour nous, dans le siècle et l'état de société où nous vivons, il n'est pas d'homme sensé qui hésitera à rejeter aucune habitude, usage ou pratique qu'il s'apercevra être manifestement opposés aux intérêts et à la prospérité individuelle ou générale. Les chérir ou les conserver après cette conviction, c'est se soumettre volontairement à ce qui est mauvais, et fuir tous les avantages que la dissémination des connaissances introduit rapidement

dans les autres pays par le perfectionnement de chaque art et conséquemment de la civilisation.

Toutefois, avant de désirer quelque bien, il faut le connaître et savoir l'apprécier ; et c'est l'éducation seule qui nous initie à la connaissance du bien auquel on puisse atteindre. Il est impossible que l'agriculture puisse dûment se perfectionner avant que les agriculteurs soient instruits. Bien que l'éducation puisse ne pas former un bon fermier pratique, il ne peut y avoir de bons fermiers pratiques sans elle. Que l'éducation et les connaissances se répandent, soyons sûrs que les vieilles coutumes et pratiques seront moins suivies, surtout si on s'aperçoit qu'elles nous empêchent d'obtenir les avantages et l'aisance dont nous avons besoin et que nous n'avons pas. Lorsque l'éducation aura mis les hommes en état d'étudier et d'examiner l'origine des choses, la vénération pour les vieilles coutumes,habitudes et usages sera en grande partie détruite, et ceux là seulement seront suivis et conservés, qui sont favorables à quelque chose d'utile et de profitable.

Ici les fermiers ont à diriger et surveiller, puis à exécuter les travaux agricoles, et celui qui a reçu une éducation raisonable est plus en état de le faire que celui qui est illétré. Il est peut-être quelques instances où on ait vu des hommes instruits de la classe moyenne être désœuvrés et membres inutiles de la société, mais ce n'est assurément pas une bonne éducation qui les rendrait tels, mais par ce qu'ils ne veulent pas en faire un bon usage et l'appliquer aux travaux industriels de la vie commune.

Le lecteur me censurera peut-être de ce que je m'écarte de mon sujet. Néanmoins, mon but est de rendre mon livre utile aux classes agricoles du Canada, et de les induire, s'il est possible, ainsi que ceux qui peuvent leur donner des avis, à méditer ces causes et ces effets dans lesquels elles sont, ainsi que la génération croissante, profondément intéressées.

SCIENCE DE

L'AGRICULTURE.

PARTIE II.

" L'art de l'agriculture a pour objet l'augmentation de la quantité et l'amélioration de la qualité de tels produits de la terre qui appartiennent au règne végétal et animal et qui sont utiles à l'homme civilisé ; et l'agriculteur doit avoir pour but de les obtenir avec le moins de dépenses, c'est-à-dire avec profit. Le résultat de l'expérience humaine, quant à d'autres objets, se communique à celui qui observe et examine de deux manières : il peut être instruit dans les opérations pratiques de l'art, et la théorie ou les principes qui en sont la base, lui être expliquée dans le cours de sa pratique ; ou bien il s'instruira d'abord dans les principes généraux, et apprendra ensuite leur application pratique. Le premier mode est naturel et celui par lequel tout art s'acquiert par ceux qui ne s'en rapportent pas à des livres, on pourrait le comparer au mode naturel d'apprendre une langue sans s'occuper de l'étude de sa grammaire. La dernière manière est bien plus exacte et efficace ; elle est propre à mettre un agriculteur instruit à même d'agir dans sa pratique avec la même confiance, la même satisfaction, comme le grammairien dans l'usage de sa langue. "

Si je devais entièrement développer l'art de la science de l'agriculture, un volume de la grandeur de celui-ci ne contiendrait pas un quart de ce qui est seulement intéressant dans cette science. Je dois donc me limiter à ce qui selon moi est utile et nécessaire au fermier canadien. Je tâcherai de lui donner d'abord une idée générale des produits composés des végétaux ; ensuite de la germination des semences ; 3°. nourriture des végétaux et nature et qualités des différens sols, en tant que le sol contribue à la nourriture des plantes ; 4°. amélioration du sol ; 5°. principes d'assolement ; 6°. engrais, fermentation etc. ; 7°. engrais tirés du règne minéral ; 8°. distribution des plantes ; 9°. maladies des plantes ; 10°. mort naturelle des végétaux ; 11°. climat, température, évaporation, pluie, neige et gelées ; 12°. moyens de prédire le tems.

On peut considérer les plantes comme des êtres doués d'une sorte de vie, qui obtiennent leur nourriture de la terre dans laquelle elles viennent, en l'assimilant à leur propre substance par les fonctions et opérations, de leurs différens organes. Il est donc nécessaire de connaître les premiers principes des végétaux et de leur action mutuelle si un agriculteur désire pratiquer son art scientifiquement c'est-à-dire avec profit. Les produits composés de l'analyse végétale obtenus par des procédés chimiques sont très nombreux; il sera necessaire de ne parler que de quelques uns dans cet ouvrage, tels que le sucre, l'amidon, le gluten, l'albumine, l'extrait, le tannin, le charbon, la sève, la cendre et la terre.

Le sucre est exclusivement obtenu de la canne à sucre, du jus de l'érable américain, de grappes, de la betterave, des navets, des carottes, des panais, du maïs, (blé d'inde) et de différens autres végétaux et de leurs produits.

L'amidon peut s'obtenir du blé, de l'orge, de l'avoine, du riz, du maïs, de la graine du millet, des pois, des glands et de beaucoup d'autres plantes; c'est une substance très nutritive qui présente un des premiers ingrédiens de presque tous les objets de nourriture végétale dont se servent l'homme et les animaux inférieurs.

Le gluten est cette partie de la pate formée avec de la fleur de blé, qui ne saurait être affectée par l'eau, après qu'on en a déduit l'amidon qu'elle contenait. C'est une substance coriace (dure) et élastique, d'un blanc fade, insipide au goût, mais d'une odeur qui lui est particulière; il est insoluble dans l'eau et l'alcohol, mais il se dissout dans les acides et les alcalis. On a découvert le gluten dans un nombre considérable de végétaux, ou de substances végétales ainsi que dans la fleur du froment. C'est une des substances végétales les plus importantes, parce que c'est principalement elle qui rend la fleur du blé propre à en faire du pain en ce qu'elle est la cause de la fermentation du pain qu'elle rend léger et poreux. On s'en sert encore de ciment et on peut même en faire usage comme de vernis et le moudre pour la peinture.

L'albumine qui est un fluide épais, glaireux et insipide qui ressemble beaucoup au blanc d'un œuf cru, est une substance dont l'existence a été dernièrement découverte dans le règne végétal,et qui forme souvent la partie la plus précieuse de la plante ; elle a beaucoup d'affinité avec le gluten animal. Dans le blé c'est ce qui est moulu en fleur.

L'extrait : lorsque des substances végétales sont macérées dans l'eau, une portion considérable en est dissoute ; et si l'eau est évaporée, la substance dans l'état de solution peut être obtenue separément. Cette substance est nommée l'extrait.

Le tannin peut être obtenu d'un grand nombre de végétaux, mais seulement de leur écorce, et parmi les écorces exclusivement de celles qui sont astringentes au goût. Sir H. Davy a constaté la valeur des différentes espèces d'écorce, telle qu'exprimée dans le tableau suivant. Elle présente le terme moyen obtenu de 480 livres de l'écorce entière

d'un arbre de grandeur moyenne des différentes espèces, prise en printemps lorsqu'elle contient la plus grande quantité de tannin.

Chêne - - -	29 lbs.	Peuplier de Lombardie	15 lbs.
Chataigner d'Espagne	21	Bouleau - - -	8
Grand saule de Leicester	33	Noisetier - - -	14
Orme - - -	13	Snellier - - -	16
Grand saule commun	11	Taillis (chêne) - -	32
Frêne - - -	16	Ecorce intérieure du chêne	72
Hêtre - - -	10	Chêne buché en automne	21
Chataignier savage -	9	Mélèze buché en automne	8
Sycomore - -	11		

L'écorce du chêne, qui contient le tannin en grande abondance, est généralement en usage chez les tanneurs des îles britanniques. Les peaux sont préparées au tannage, en les immergeant dans de l'eau de chaux, et en râpant le poil et la cuticule (ou épiderme.) Après cela on les laisse tremper d'abord dans une faible et ensuite dans une plus forte infusion d'écorce, jusqu'à ce qu'enfin elles soient entièrement imprégnées. Ce procédé exige une période de dix à dix-huit mois, si les peaux sont épaisses, et on a besoin de quatre à cinq livres d'écorce (terme moyen) pour obtenir une livre de cuir.

Le charbon, lorsque du bois est brulé à petite flamme, les parties volatiles sont dispersées par la chaleur ; la substance qui reste a absolument la même forme et même les différentes couches de la masse originaire. Ce procédé produit le charbon. 100 parties des arbres suivans produisent ce qui suit :

Chataignier - -	23	Orme - - -	$19\frac{1}{2}$
Chêne - -	$22\frac{1}{2}$	Frêne - - -	$17\frac{3}{4}$
Bouleau noir - -	$21\frac{1}{4}$	Bouleau - - -	$17\frac{1}{4}$
Noyer - - -	$20\frac{1}{2}$	Pin d'Ecosse - -	$16\frac{1}{2}$
Hêtre - - -	$19\frac{3}{4}$	Sapin de Norvège -	$19\frac{1}{4}$
Erable - - -	$19\frac{3}{4}$		

Le charbon est insoluble dans l'eau et inaccessible à la putréfaction ; il est d'une grande utilité au chimiste et à l'artiste, comme combustible pour les fourneaux, et il est un excellent couloir à filtrer l'eau.

La sève est un liquide clair et sans couleur, qu'on peut se procurer de presque toutes les plantes, en y faisant une incision en printemps, avant que les feuilles commencent à se développer, surtout de la vigne, de l'érable, du bouleau et du noyer, en perçant un trou dans le tronc. Une petite branche de vigne a donné dans l'espace de vingt-quatre heures de 12 à 16 onces. Une érable de moyenne grandeur donne à peu près 200 pintes dans une saison; et un bouleau a produit dans la saison des entailles une quantité égale à son propre poids. La sève est la principale source de nourriture végétale, et peut être considérée comme analogue au sang des animaux. La sève de la vigne peut être convertie en un vin très agréable; et il est bien connu que la sève de l'érable américain donne une grande quantité de sucre.

On analyse les cendres pour découvrir de quels ingrédiens se composent les plantes ; fréquemment plus de la moitié des cendres végétales consiste en carbonate de chaux. Les autres substances principales obtenues sont la potasse et la soude.

Les terres :—Les seules terres découvertes jusqu'à présent dans les plantes sont la chaux, la magnésie et l'alumine. La chaux s'y trouve le plus abondamment. Après les sels alcalins le phosphate de chaux est l'ingrédient le plus abondant dans les cendres des plantes herbacées vertes, dont toutes les parties sont dans un état de végétation. La feuille d'un arbre, en sortant du bourgeon contient dans ses cendres une plus grande portion de phosphate terreux, le sel terreux le plus abondamment découvert dans les végétaux. Dans les plantes herbacées vertes, dont les parties sont dans un état de progrès, il n'y a que peu de carbonate de chaux ; mais les cendres de l'écorce d'arbres en contiennent une très grande quantité, qui est bien plus considérable que l'alburne; ce qui est aussi le cas avec les cendres de bois. Les cendres de la plupart des semences ne contiennent point de carbonate de chaux ; mais elles ont abondance de phosphate de potasse. Donc les cendres des plantes lors de la maturité de leurs fruits donnent moins de carbonate de chaux que dans aucune période antérieure.

La silice ne se trouve pas en grande quantité dans les cendres végétales. Les cendres de quelques tiges de blé, coupées un mois avant la fleuraison, et dont quelques feuilles principales sont fanées contiennent 12 parties de silice et 65 de sels alcalins sur 100. Lors de la fleuraison du blé, et lorsque la plupart des feuilles sont fanées, les cendres contiennent 32 parties de silice et 54 de sels alcolins. Les semences dépouillées de leur couverture extérieure contiennent moins de silice que fournit la tige avec les feuilles ; et il est remarquable que dans certains arbres, l'écorce, l'alburne et le bois ne contiennent presque point de silice, pendant que les feuilles en contiennent beaucoup surtout en automne. La plus grande partie des herbes en contiennent une très grande quantité.

La magnésie ne se trouve pas si fréquemment dans le régne végétal que les deux terres précédentes. On a découvert l'alumine en plusieurs plantes, mais en très petite quantité.

Dans les cendres des végétaux on a découvert du fer et même de l'or, quoiqu'en si petite quantité qu'on n'est parvenu à les reconnaître que par les expériences les plus minutieuses.

Tels sont les principaux ingrédiens qui entrent dans la composition des végétaux ; il y en a pourtant beaucoup d'autres que je ne crois pas nécessaires de rapporter.

Gay Lussac et Thénard ont déduit d'une série d'expériences les plus minutieuses et les plus délicates, les trois propositions suivantes :

1°. Les substances végétales sont toujours acides si l'oxigène qu'elles contiennent est à l'hydrogène en plus grande proportion que l'eau.

2°. Les substances végétales sont toujours résineuses, huileuses ou spiriteuses si l'oxigène qu'elles contiennent est à l'hydrogène en plus petite proportion que l'eau.

3°. Les substances végétales ne sont ni acides ni résineuses mais saccharines, mucilagineuses ou analogues à l'amidon, si l'oxigène et hydrogène sont dans la même proportion que dans l'eau.

GERMINATION DES SEMENCES.

La germination est généralement le premier procès de la végétation ; car on peut admettre qu'originairement toutes les plantes proviennent de semences. Les conditions nécessaires à la germination regardent ou l'état intérieur de la semence elle-même, ou les circonstances dans lesquelles elle se trouve en égard aux substances qui l'environnent.

La première condition de la germination c'est que la semence soit parvenue à sa maturité. Des semences qui n'y sont pas parvenues ne germeront que très rarement, parceque leurs parties ne sont pas préparées à produire les combinaisons nécessaires dont dépend la germination. La plupart des semences parfaitement mûres conserveront la faculté de la germination pendant beaucoup d'années. Ceci a été prouvé par l'expérience de semer des graines ainsi conservées, et par le labour profond de champs qui ont été long-temps sans culture. En Ecosse un champ ainsi labouré après un repos de 40 ans, produisit de l'avoine noire sans semence. Ceci ne pouvait avoir lieu que parceque la charrue ramena près de la surface des semences qui avaient été trop enfouies pour germer ; cependant le fermier le trouvera toujours avantageux de semer des graines qui n'ont qu'un an. La deuxième condition c'est que la graine semée soit couverte et protégée contre l'action des rayons de la lumière.

Une troisième condition nécessaire à la germination c'est l'accès de la chaleur. Jamais on n'a connu une semence germer au point ou au dessous du point de congélation. Les semences ne germeront pas en hiver en Canada, quoique confiées au sol qui leur est propre ; le principe vital n'étant pas nécessairement détruit elles germeront au retour du printemps, lorsque la terre sera dégelée et la température élevée à son dégré convenable. Ce dégré varie beaucoup selon les différentes sortes de semences, ce qui est facile à comprendre en observant seulement le temps de leur germination respective soit dans le même ou dans des climats différens ; car si des semences qui se sement spontanément d'elles mêmes, germe à la même période en différens climats, ou en différentes périodes dans le même climat, la température requise pour leur germination doit nécessairement être différente. De pareils cas se présentent continuellement à notre observation. Adanson trouva qu'on peut faire germer en trois heures des semences qui germent dans l'espace de douze heures dans un dégré ordinaire de chaleur, pourvu qu'on les exposât à un plus haut dégré de chaleur ; et que des semences transportées du climat de Paris à celle du Sénégal accélèrent les periodes de leur germination d'un à trois jours. Selon le même principe, des semences transportées d'un climat plus chaud dans un climat plus froid, germent plus tard jusqu'à ce que le dégré de la température est élevé à la

hauteur du premier. Une quatrième condition de germination c'est l'accès de l'humidité. Des semences tenues parfaitement sèches ne germent pas. L'eau ou quelque liquide équivalent est essentiel à la germination. La pluie est toujours à désirer par le fermier immédiatement après ses semences ; et s'il ne pleut pas il doit avoir recours à l'irrigation artificielle. La quantité qu'on y emploie n'est pas indifférente : il peut y en avoir trop peu et trop, s'il y en a trop peu, la semence meurt faute d'humidité ; s'il y en a trop, elle pourrit. Ce n'est pas également le cas avec toutes les semences. Il y en a qui ne veulent qu'un peu d'humidité, pendant que d'autres ne germent qu'en partie enfoncées dans elle, tel que le riz et quelques autres grains de ce genre ; mais aucune espèce des derniers n'est cultivée dans le Bas-Canada.

La période nécessaire pour compléter le procès de la germination n'est pas la même pour toutes les semences, même lorsque toutes les conditions nécessaires sont remplies. Telle espèce requiert un plus court, telle autre un plus long espace de temps. Les herbes sont du nombre des plantes qui germent le plus rapidement.

Adanson donne le tableau suivant comme un résultat de ses observations de la période de germination d'un grand nombre de semences :—

Blé et millet -	1 jour.	Orge depuis	4 à 7 jours.
Fèves - -	3	Avoine depuis	2 à 6
Mélon et cresson	5	Pois depuis	2 à 6
Radis et betterave	6		

Lorsqu'une semence est confiée à la terre sous les conditions spécifiées plus haut, le premier symptôme infaillible de germination doit être déduit de la prolongation de la radicule se faisant chemin à travers ses propres intégumens, et dirigeant son extrémité dans la terre. Le développement des élémens de la tige, si l'espèce en a une, est le dernier pas pour compléter la plante de telle manière que la semence ait été déposée, la tendence invincible de la radicule est de descendre pour s'établir dans la terre ; et celle de la première feuille réelle de s'élever dans l'air. On a beaucoup conjecturé à l'égard de ce phénomène. La seule conjecture raisonnable que je puisse découvrir, c'est que le créateur a doué le règne végétal d'un pouvoir analogue à celui qu'on nomme instinct chez les animaux, les dirigeant infailliblement vers la situation dans laquelle ils peuvent se procurer la nourriture et acquérir le développement de leurs parties. Les phénomènes chimiques consistent uniquement dans les changemens faits dans l'aliment destiné à nourrir et à développer l'embryon jusqu'à ce qu'il soit devenu plante. La graine semée contient la nourriture destinée à alimenter l'embryon dans l'état de germination. Cet aliment pourtant n'est pas encore propre à nourrir immédiatement l'embryon, certaine préparation antérieure y est indispensable ; il faut que certains changemens dans ses qualités aient lieu. L'humidité dont s'embibe une semence confiée à la terre produit un dégré de fermentation semblable à celle à laquelle est soumise l'orge pour la convertir en drêche. Cette fermentation qu'on nomme fermentation saccharine change la farine de la semence en une nourriture douce et saccharine, propre à alimenter le jeune plant. Plus donc que la graine

semée est pleine et parfaite, plus elle sera capable de nourrir et de produire et perfectionner la plante. La radicule indique la première la vie en étendant et brisant les intégumens, et s'établissant finalement dans la terre ; après elle le plumelet développe ses parties, en developpant le commencement de la feuille, de la branche, de la tige, et finalement les feuilles séminales fanent et tombent, et l'embryon est converti en plante, propre à prendre immédiatement de la terre et de l'atmosphère la nourriture nécessaire à ses progrès futurs.

NOURRITURE DES PLANTES—NATURE ET QUALITÉS DU SOL, &c. &c.

La substance que les plantes prennent de la terre et de l'atmosphère, ou la nourriture des plantes a été l'objet d'un examen soigneux. Les découvertes de chimistes modernes ont beaucoup fait pour éclaircir cette matière. Je profiterai de ce qui a été écrit à cet égard, pour soumettre à la considération des fermiers les découvertes les plus utiles et les plus pratiques.

NATURE ET QUALITÉS DES DIFFÉRENTES SORTES DE SOL.

Si nous pénétrons la surface de la terre, nous trouvons qu'à différens dégrés de profondeur l'aspect, le tissu et la couleur varient. Il y a une couche de terre la plus voisine de la surface, de plus ou moins d'épaisseur, qui couvre les matériaux solides et uniformes qui se trouvent au-dessous d'elle. Une ligne distincte presque parallèle à la surface, limite ordinairement le sol supérieur et le sépare du sous-sol. Le sol est plus ou moins composé de petites parties de différentes sortes de terre, melées avec des substances animales et végétales dans différens états de décomposition ; et c'est à celle-ci qu'il doit ordinairement sa couleur plus foncée que celle du sous-sol. Une couleur foncée indique ordinairement une fertilité correspondante, excepté où le fer, la tourbe, le charbon y sont en abondance. Le sol riche des jardins, longtemps cultivés et bien fumés, est presque noir. Comme le sol est le lit dans lequel les végétaux doivent être élevés, et dans lequel ils doivent trouver leur propre nourriture, son tissu et sa composition deviennent des objets d'une grande importance au fermier ; et, sans un certain dégré de connaissance de ces deux choses, il ne servira de rien d'établir des règles pratiques, auxquelles on ne pourrait pas se fier.

Tout sol est composé de terres, d'oxides métalliques, de substances salines, matières animales et végétales, et d'eau. Les terres sont l'argile ou l'alumine, silice ou cailloux, et chaux. On rencontre quelquefois de la magnésie, de la baryte et d'autres terres, mais cela arrive si rarement qu'on peut les omettre sur la liste. Parmi les métaux, le fer dans l'état de peroxide se trouve le plus fréquemment. Les autres métaux sont rarement trouvés près de la surface. Les substances salines forment une petite partie, mais une partie très importante du sol.

La potasse existe dans presque tous les végétaux, la soude dans peu d'entre eux, l'ammoniac est produit par la décomposition de matières

animales, mais à cause de sa nature volatile il ne reste pas long-temps dans le sol, excepté lorsqu'il forme un composé régulier avec d'autres substances. Les acides végétaux sont peut-être par une règle générale, limités à de petites portions d'acide acétique combiné avec quelqu'autre base telle que la chaux ou la potasse.

Les acides minéraux se trouvent unis avec les terres et alcalis dans l'état de composés neutres. Ces substances salines ont un puissant effet sur la végétation, et il est très nécessaire de connaître leurs proportions dans le sol et leurs différentes qualités, afin de modifier ou corriger leur action par d'autres substances avec lesquelles elles ont de l'affinité.

L'eau, en état de combinaison, ou simplement de diffusion mécanique, est essentielle à la croissance de toutes les plantes ; sans elle et l'air atmosphérique, la vie tant animale que végétale est impossible.

Des Terres.--L'argile ou l'alumine, ainsi nommée parcequ'elle s'obtient dans son état le plus pur de l'alun, dans lequel elle se trouve combinée avec l'acide sulphurique, est la base de tout sol fort et pesant. Si elle est bien divisée, elle est aisément dissoute dans l'eau ; si on la sèche lentement, et la remue pendant qu'elle sèche, elle devient une poudre fine, douce à toucher, et pétrie avec de l'eau une masse épaisse et ductile, qu on moule facilement dans de vases creux, qui retiennent les liquides. Cette qualité d'être imperméable à l'eau, est le caractère spécific de l'argile comme ingrédient du sol. Dans son état de pureté et sans mélange l'argile est absolument stérile. Lorsque l'argile est bien chauffée, elle abandonne l'eau avec laquelle elle se trouve combinée ; on dit alors qu'elle est cuite, telle que les briques ; elle ne peut plus se dissoudre dans l'eau, et diffère peu dans ses effets sur le sol de la silice ou du sable.

La silice, ou terre siliceuse ne se change pas dans l'eau. Elle consiste en cristaux ou fragmens d'une pierre très dure, formant du gravier ou du sable selon leur grandeur ; et le sable siliceux le plus fin, si on l'examine au microscope, a l'aspect de fragmens irréguliers de pierre sans aucune cohésion. Le sable siliceux retient l'eau dans ses intervalles par la simple attraction de cohésion en raison de sa finesse. Il se chauffe et se reffroidit rapidement, permet à l'eau de passer aisément soit par filtration, soit par évaporation. Il tient le sol ouvert à l'eau, à l'air et permet à toutes les substances, dont dépend le progrès de la plante, d'y circuler librement. Sans mélange il sèche si rapidement que la végétation ne saurait y continuer, si ce n'est par une humidité qui lui serait continuellement communiquée par l'irrigation. Une petite portion d'argile améliorera considérablement les sables légers ; il faut une grande quantité de sable pour corriger la ténacité de l'argile.

On a trouvé en Angleterre qu'une matière finement divisée suffit pour rendre un sol propre à produire des navets et de l'orge ; on a eu une excellente récolte de naveaux dans un sol dont onze parties sur douze étaient du sable. Une proportion de sable plus grande que celle-ci produit une stérilité absolue. La bruyère de *bagshot* contient moins d'une vingt-unième partie de matière finement divisée, et est presqu'entièrement sans couverture végétale.

Les plantes qui ont des racines bulbeuses demandent un sol plus léger et plus meuble que celle qui ont des racines fibreuses ; les plantes qui ont seulement de courtes radicules fibreuses, exigent un sol plus ferme que celle qui ont des mère-racines ou beaucoup de racines latérales ; les dernières sont donc plus propres à un sol sableux.

La chaux pure est connue de tout le monde comme la base du mortier dont on se sert dans les constructions. On l'obtient en faisant cuire dans un grand feu le marbre, la craie, la pierre à chaux ou des écailles. Dans les pierres qui sont principalement formées de chaux, elle est combinée avec quelque acide, le plus ordinairement avec l'acide carbonique qui par l'opération de la cuisson s'en sépare en forme d'air ou de gaz, qu'on appelle pour cette raison de l'air fixe, pour avoir été fixée dans la pierre. Ces pierres de différens dégrés de dureté sont actuellement toutes classées sous le nom de carbonate de chaux.

La chaux se combine facilement avec l'eau, qu'elle absorbe de l'atmosphère. Alors elle devient éteinte. En se combinant avec l'acide carbonique, elle retourne à son premier état de carbonate de chaux, avec la seule différence, que si on n'y ajoute pas une grande quantité d'eau, elle reste dans l'état d'une poudre très fine et impalpable. La chaux pure est soluble dans l'eau, quoique en petite quantité; une pinte d'eau ne saurait dissoudre plus de vingt grains ; la carbonate est insoluble dans l'eau. Le carbonate de chaux a un grand effet sur la fertilité d'un sol et il n'y a pas de sol qui soit très productif sans lui. On s'en sert donc beaucoup pour améliorer le sol, et le nomme autrement un engrais. Le carbonate de chaux, comme terre, n'est ni si tenace que l'argile, ni si peu cohérent que le sable. En raison de la finesse de ses particules il approche de l'une ou de l'autre, et lorsque ses portions sont grandes et dures, il se nomme gravois calcaire. Le trait qui le distingue c'est sa solubilité dans les acides, qu'il neutralise en leur enlevant leurs qualités nuisibles au sol. Un mélange convenable de ces trois terres, mécaniquement divisées comme il faut, forme un sol propre à la culture de toute espèce de plantes, surtout de celles qui servent de nourriture ; et il ne leur faut qu'un climat convenable pour la chaleur, un dégré convenable d'humidité, et une nourriture suffisante, pour que toutes les plantes ordinairement cultivées profitent d'une manière surprenante dans un tel mêlange qu'on nomme communément terre grasse.

Dans les parties sèches du globe, le depérissement des végétaux et des animaux a formé des additions à la surface extérieure des terres, et constitue ce qu'on peut proprement appeler sol, qui diffère des terres en ce qu'il contient toujours une portion de matières végétales ou animales.

La formation de terres tourbeuses provient de causes intéressantes à la contemplation. La terre qui pourvoit à presque tous nos besoins, peut devenir stérile et par l'application excessive de l'art, et par le défaut entier de cette application. Une pulvérisation continuelle, des récoltes sans engraisser créeront sans doute un sol épuisé et stérile; et l'abandon entier de terres fertiles aura pour résultat indubitable que par l'ac-

cumulation de produits végétaux elles se changeront en terres tourbeuses et fondrières. Sir H. Davy observe que, là où des générations successives de végétaux sont venues sur un terrain, et que l'homme n'a pas emporté leurs produits, où l'animal ne les a pas consumées, la matière végétale augmente à un tel dégré que le sol approche de la nature de la tourbe ; et, dans le cas qu'il peut recevoir de l'eau d'une région plus élevée il devient spongieux et saturé de ce fluide et devient incapable de supporter les classes plus nobles des végétaux. Le voisinage de marais, dans lesquel beaucoup de plantes acquatiques sont décomposées, est généralement fiévreux et malsain ; pendant que celui de la tourbe véritable, ou de la tourbe formée sur un sol originairement sec, est salubre.

Il y a deux grandes classes de terres, savoir des terres primitives, ou celles qui sont entièrement composées de matières inorganiques, et terres secondaires, ou celles composées d'un mélange de matières organiques et inorganiques. Ces classes ont été subdivisées en ordres, les ordres en genres, ceux-ci en espèces, les espèces en variétés selon la couleur, le tissu, l'humidité, la siccité, la richesse, la légereté, etc.

Pour déterminer le genre du sol, il faut en premier lieu découvrir la terre ou les terres dominantes ; soit les terres simples comme l'argile, la chaux, le sable, ou les pierres particulières qui ont produit le sol, telles que le granit, les basaltes, etc. Si une terre domine, on devrait nommer le genre après elle, p. e. terre argileuse, terre calcaire etc.; s'il y en a deux qui dominent apparemment à égales quantités, on fait bien d'unir leurs noms en dénominant la terre p. e. argile et sable, chaux et argile, basaltes et sable, etc. Sir Humphrey Davy a observé qu'on ne devrait jamais se servir du terme terre sableuse pour désigner un sol dont moins de sept huitièmes sont du sable ; le sol sableux qui bouillonne avec des acides devrait être distingué par le nom sol sableux calcaire ou sol sableux avec beaucoup de chaux, de ceux qui sont siliceux ou de la nature du silex. Le terme sol argileux ne devrait jamais s'appliquer à une terre qui contient moins d'un sixième d'une matière de terre impalpable, qui ne bouillonne pas considérablement avec les acides. Un sol considéré comme tourbeux devrait au moins contenir la moitié de matières végétales. En général, les terres, dont les matériaux sont très variées et hétérogènes, sont appelées terres alluviales, de même que celles qui se sont formées du dépôt des rivières, et ces dépôts peuvent être appelés siliceux ou calcaires selon que les matériaux qui composent un tel sol sont dominants. En dénommant l'espèce du sol, on la détermine toujours par le mélange des matières, jamais par la couleur ou le tissu de ce mélange, qui appartiennent à la dénomination des variétés. Un sol argileux avec du sable sera donc une argile sableuse ; c'est le nom de l'espèce ; en ajoutant la couleur on exprimera le genre, l'espèce et la variété. Un sol contenant en égales parties de l'argile, de la chaux et du sable, se nommerait en terme générique argile, chaux et sable ; s'il ne contenait aucun autre mélange en quantité considérable, on pourrait ajouter le terme entier pour

faire la distinction spécifique ; et si l'on devait faire attention à sa couleur ou au dégré de sa division, on pourrait l'appeler une argile, chaux, et sable brun, fin, grossier, raide et entier.

Il y a quelques espèces de sol qui, outre un mélange et un tissu convenables des terres, contiennent une grande proportion d'engrais naturels qui les rendent extrêmement fertiles. Cette substance est produite par le dépérissement lent de matières végétales et animales. On peut la séparer des autres parties du sol, elle a été exactement analysée et décrite par beaucoup de chimistes les plus expérimentés, particulièrement par Fourcroy, Davy, Chaptal et Théodore de Saussure. On nomme cette substance terreau *végétal* ; mais comme ce n'est pas un terme très clair, il serait peut-être convenable d'adopter avec Thaer et d'autres agriculteurs distingués le nom d'*humus*, qu'on décrit comme une substance foncée, onctueuse et friable, d'un aspect presqu'uniforme. On dit qu'il est composé d'oxigène, hydrogène, charbon et nitrogène, qui, à l'exception du nitrogène qui est trouvé seulement dans quelques substances, sont en effet une lente décomposition de toute substance animale et végétale. C'est le résultat de la décomposition lente de matières organiques en terre, et on le trouve le plus abondamment dans le riche terreau des jardins ou d'anciens tas de fumier négligé. Il varie un peu dans ses qualités et sa composition, selon les substances par lesquelles il est formé, et les circonstances qui ont présidé à leur décomposition. C'est le produit d'un pouvoir organique, tel que la chimie ne saurait récomposer. Outre les quatre élémens de sa composition, il contient en plus petites quantités d'autres substances p. e. ses acides phosphoriques et sulfuriques combinés avec quelque base, de même qu'avec des terres et des sols. L'humus est le produit et la source de la matière vivante. Il procure la nourriture à l'organisation ; sans lui aucune matière ne saurait vivre. Plus le nombre de créatures vivantes est grand dans un pays, plus il s'y forme d'humus ; et plus il y a de celui-ci plus grande est la masse de nourriture, plus il y a de vie. Il est diminué par l'action de la végétation, perdu pour être emporté vers l'océan par les eaux, ou dans l'atmosphère par l'agent de l'oxigène de l'air qui le convertit en gaz.

L'humus, dans l'état qu'on le trouve ordinairement dans la terre, est insoluble dans l'eau, et il serait difficile de comprendre comment il entre dans les petits vaisseaux des racines des plantes ; mais on y observera l'admirable prévoyance de la nature. L'humus est insoluble et antiseptique (contre la gangrène, la pourriture ;) il empêche la décomposition en lui-même et dans d'autres substances qui se trouvent en contact avec lui. Pendant long-temps il reste dans la terre sans altération ; mais il n'est pas plutôt en contact avec l'atmosphère par les procédés de la culture, qu'il se prépare son action. Une partie de son carbone s'unissant à l'oxigène de l'atmosphère, produit l'acide carbonique, que les parties vertes des plantes absorbent facilement, pendant qu'avec l'hydrogène il forme l'eau sans laquelle les plantes ne sauraient vivre ; et dans des climats bien chauds, où ce procédé se fait plus rapidement, l'humidité ainsi produite conserve la vie végétale, si la pluie et la rosée

ont lieu. Le résidu devient un extrait soluble dans l'eau, et les fibres des racines s'en emparent sur le champ. Mais les changemens continuent pourtant ; l'extrait absorbe plus d'oxigène et redevient insoluble, en forme de pellicule que Fourcroy nomme *albumine végétale*, et qui contient une petite quantité de nitrogène dont on peut facilement rendre compte. En ramenant des parties fraiches à la surface et leur permettant l'accès de l'air, il se forme plus d'acide carbonique, d'eau, d'extrait et d'albumine, qui fournissent régulièrement aux plantes leur pouvoir vivifiant, et produisent les différentes substances qu'on trouve dans le règne végétal.

C'est à la patience et à la persévérance des chimistes que je viens de citer, que nous sommes redevables de cette connaissance du procès admirable de la croissance végétale, et c'est sur leur autorité que je l'ai expliquée ici.

La grande importance de l'humus et de ces riches engrais qui s'y transforment facilement si les plantes ne les absorbent pas immédiatement, peut aisément être comprise. Mais il y a encore une autre qualité très importante à la fertilité ; il rend poreuse, l'argile tenace, et consolide le sable incohérent. Il produit ce résultat dans un plus haut dégré que la chaux ou aucune autre terre. C'est pour cette raison qu'un sol qui possède une portion considérable d'humus est bien plus fertile, que la quantité d'alumine ou de sable qui se trouvent dans sa composition ne le ferait espérer, ainsi que cela sera prouvée par l'analyse de terres d'une fertilité reconnue ; et nous voyons le grand avantage des engrais, provenant tant du règne végétal que du règne animal, non seulement comme nourriture des végétaux, mais comme améliorant mécaniquement le tissu du sol.

Le plus grand ennemi de l'humus c'est l'eau stagnante, qui le rend astringent et acide, comme cela est apparent dans la tourbe ; et des terres abondant en matières végétales, dont on n'égoute pas convenablement l'eau, deviennent aigres (sures) comme on le nomme très proprement, et ne produisent que des plantes inutiles et dégoutantes. Le remède en est simple et naturel : égoutez, asséchez bien et neutralisez l'acide avec de la chaux, de l'argile calcaire ou du sable ; au moyen de cela la fertilité sera retablie.

Dans des terres très légères on ne trouve que rarement l'humus en grande quantité, vu qu'il est trop exposé à l'action de l'air et se décompose trop rapidement ; les eaux le font trop vite passer à travers d'elles, et comme elles se sent rapidement les engrais, on les nomme terres affamées. De pareilles terres sont peu profitables avant d'être améliorées et consolidées par de l'argile ou de la marle, qui leur donnent la faculté de retenir l'humidité.

L'humus agit bien dans les terres calcaires si elles sont bien pulvérisées et assez profondes. Quelques terres maigres peuvent être rendues fertiles par une culture judicieuse et par les engrais.

Pour s'assurer de la fertilité probable d'une terre, il est utile de l'analyser et de trouver la proportion des parties qui la composent. Pour le faire avec beaucoup d'exactitude les connaissances d'un chi-

miste expérimenté sont nécessaires ; mais à un certain dégré il peut être fait par toute personne ayant une balance et des poids exacts, un peu d'esprit de sel ou de l'acide muriatique. A cet effet on prend à différentes profondeurs qui ne sont pas trop près de la surface un peu de terre (depuis 4 à 8 pouces, si le sol est apparemment uniforme,) on la sèche au soleil au point de se pulvériser dans la main et d'être sèche au toucher ; les petites pierres et racines en sont ôtées, mais non les fibres très minces. Une portion de ceci est exactement pesée ; elle est ensuite chauffée dans une coupe de porcellaine sur une lampe ou un feu clair, remuée jusqu'à ce qu'un morçeau de paille ou un éclat s'y rembrunisse. On la laisse ensuite refroidir et on la pèse ; la perte du poids c'est l'eau évaporée, objet important à être observé. Quelques terrains qui paraissent secs, contiennent une grande quantité d'eau ; d'autres en ont à peine. On pulvérise et tamise alors le tout, pour en séparer les fibres et les parties les plus grossières. Le résidu encore une fois pesé est délayé dans quatre ou cinq fois son poids d'eau pure ; après quelques minutes de repos, on en ôte l'eau, qui contient la plus grande partie de l'humus et des substances solubles. On obtient ces substances en faisant évaporer l'eau ; mais s'il ne s'y observe pas un goût de sel prononcé, on peut négliger ce procès. On peut examiner l'humus encore plus exactement en le chauffant au rouge dans un creuset et le remuant avec un morçeau de manche de pipe ; alors la partie végétale sera consumée, les terres resteront, et l'on aura trouvé la quantité exacte de l'humus végétal pur. Un peu d'acide muriatique, délayé dans cinq fois son poids d'eau est ajouté au dépôt qui reste après qu'on en aura ôté l'eau qui contenait l'humus et les matières solubles ; le tout est agité, et plus d'acide y est graduellement ajouté tant que continue l'effervescence et tant que le mélange reste décidément acide, ce qui indique que la terre calcaire est dissoute. S'il y avait une grande quantité de celle-ci, on peut faire bouillir le tout, en ajoutant graduellement de l'acide jusqu'à ce que l'effervescence cesse ; le résidu, après l'avoir bien lavé, c'est de la terre siliceuse et argileuse. Celles-ci sont séparés en agitant et permettant aux parties siliceuses de se rasseoir, ce qui se fait en peu de secondes. L'alumine s'ôte avec l'eau, elle est filtrée, chauffée sur une lampe et pesée ; on fait la même chose du sable siliceux. La perte du poids c'est la terre calcaire. De cette manière mais avec plus d'exactitude, différentes terres d'une fertilité reconnue ont été analysées, dont nous citerons quelques exemples.

Un sol très riche près de Drayton, Middlesex, examiné par Davy, consistait en trois cinquièmes de sable siliceux, deux cinquièmes de poudre impalpable, qui, analysée, se trouvait être composée de

Carbonate de chaux - -	28 parties.
Terre siliceuse - -	32
Alumine - - -	29
Matière animale et végétale -	11-100

C'est une terre grasse sableuse, probablement abondamment engraissée pendant longtemps, propre à la production de toute espèce de

produits, et si elle est profonde admirablement calculée pour y faire prospérer les arbres fruitiers.

Un autre bon sol à navets, consistait en huit parties de sable siliceux grossier, et un cinquième de terre, qui, après l'analyse, offrait les ingrédiens suivans :

Carbonate de chaux - - -	63
Silice - - - -	15
Alumine - - - -	11
Oxide de fer - - -	3
Matières végétales et salines -	5
Eau - - - -	3-100

C'est un sol sableux très léger qui doit sa fertilité à la subdivision assez exacte du corbonate de chaux et aux matières végétales et salines. Il aura peut-être été amélioré de temps à autre avec de la marle ou de la chaux.

Le meilleur sol en France selon Tillet, consiste en

Sable siliceux fin - - -	21
Dito grossier - - -	25
Carbonate de chaux - - -	37-5
Alumine - - - -	16-5
	100-0

Une terre grasse à Chamart, très estimée par les jardiniers de Paris comme base de leur sol artificiel, consiste en

Sable argileux - - -	57
Argile finement subdivisée - -	33
Sable siliceux - - -	7-4
Carbonate de chaux grossier - -	1
Dito fin - - -	0-6
fibres boiseuses - - -	0-5
Humus et matières solubles - -	0-5
	100-0

Le sable argileux est composé de fragmens d'une pierre molle, qui retient l'humidité et ne se lie pas fortement ; la petite proportion d'humus n'est d'aucune importance lorsqu'on peut se procurer suffisamment d'engrais.

Une terre tourbeuse très riche près de Meuden, qu'on recherche beaucoup pour les jardins de fleurs et les compostes (engrais) consiste en

Sable graveleux siliceux - - -	62
Fibres végétales décomposées en partie	20
Humus - - - -	16
Carbonate de chaux - - -	0-8
Matières solubles - - -	1-2
	100-0

Ce sol, à l'instar de nos terres tourbeuses, ne saurait bien produire les grains ; mais à cause de la grande quantité d'humus et de matières végétales, il est très utile dans les compostes et les terrains artificiels ; mêlé avec de la chaux il ferait un excellent engrais de terres argileuses et humides.

Mr. Thaer a classifié les terres de qualités reconnues ; cette classification intéressera le fermier. Elle est la suivante :

No.		Argile par cent.	Sable par cennt.	Carbonate de chaux par cent.	Humus par cent.	Valeur.
1	Première classe de terres fortes	74	10	4½	11½	100
2		81	6	4	8⅔	98
3		79	10	4	6½	96
4		40	22	36	4	90
5	Sable riche et léger en herbe naturelle	14	49	10	27	?
6	Terre riche à orge	20	67	3	10	78
		58	36	2	4	77
7	à blé	56	30	12	2	75
8	idem	60	38	en très petites quantités.	2	70
9	idem	48	50		2	65
10	idem	68	30		2	60
11	idem	38	60		2	60
12	Bonne terre à orge	33	65		2	50
13	idem 2me. qualité	28	70		2	40
14	idem	23½	75		1½	30
15	Terre à avoine	18½	80		1½	20
16	idem					

Au dessous du dernier numéro se trouvent les terres à seigle maigres.

On suppose dans toutes ces terres une profondeur égale, et la qualité conforme à la profondeur, à six pouces au moins ; le sous-sol sain, ni trop humide, ni trop sec.

Nos. 1, 2, et 3, sont des terres alluviales et à cause de la division et l'intime mélange de l'humus elles ne sont ni si fortes ni si roides que la quantité d'argile paraît l'indiquer.

No. 4, est une riche terre grasse argileuse, telle qu'on la trouve dans plusieurs parties de l'Angleterre et en Canada, elle n'est pas trop forte ni trop légère ; ce sol est facilement entretenu par une bonne culture.

No. 5, est très léger et très riche, le plus propre aux jardins et vergers, non pas aux grains, pour cette raison on ne peut pas indiquer sa valeur comparative.

Nos. 6, 7, et 8 sont de bonnes terres ; la quantité du carbonate de chaux en No. 8, compense la moindre quantité d'humus. Ce sol exige de l'engrais, ainsi que tous les autres plus bas. Dans ceux du No. 9 et plus bas la chaux et la marle de bonne qualité seraient la plus grande amélioration.

Nos. 15 et 16, sont des terres légères et pauvres, ayant besoin d'argile et de beaucoup d'engrais. Mais même ces terres rembourseront les frais d'une culture judicieuse, et augmenteront par elle en valeur.

La dernière colonne de valeur comparative, est le résultat d'une estimation soignée de plusieurs années de récoltes, déduction faite du labeur et des semences. Peu de terres en Angleterre contiennent plus de 4 ou 5 par cent d'humus, quand même elles sont bien entretenues ; et 2 par cent avec un bon tissu de terre grasse rendront une terre propre au grain, à condition que la culture soit judicieuse. Le tissu est de la plus haute importance, comme on s'en apercevra en comparant les Nos. 7 et 8, avec No. 6. Dès que celui-ci est de bonne qualité, le fumier produira bientôt une quantité suffisante d'humus.

L'eau et les gaz constituent une partie considérable de nourriture végétale, mais je ne le crois pas utile de m'emparer du tems du lecteur pour montrer comment et en quelle proportion les plantes les absorbent. L'aliment le plus important des plantes, c'est l'extrait végétal. Lorsque les plantes ont acquis la maturité de leur espèce, le principe de destruction commence graduellement son opération sur elles, jusqu'à ce qu'à la fin elles meurent et soient converties en poussière ou terreau, qui, on le pense bien, constitue une portion considérable du sol. Il est ensuite converti en nourriture végétale et retourne à la plante, mais seulement en partie ; car le tout n'est pas soluble dans l'eau, mais seulement une partie qui par conséquent est dans le cas de pouvoir être absorbée par la racine. C'est cette substance qu'on a nommée extrait.

Saussure remplit un grand vaisseau d'un pur terreau de tourbe, et l'humecta d'eau distillée ou de pluie jusqu'à saturation. Au bout de cinq jours après avoir été soumis à l'action d'une presse, le poids de 10,000 du fluide exprimé et filtré donna en l'évaporant jusqu'à siccité,26

parties d'extrait. Dans une expérience semblable avec le terreau d'un jardin potager, qui avait été engraissé avec du fumier, 10,000 parties de liquide en donna 10 d'extrait ; et dans une autre expérience avec du terreau d'un champ de grains bien cultivé, 10,000 parties du liquide en donnèrent quatre d'extrait. Tel fut le résultat dans ces quatre cas. Mais la quantité d'extrait qu'on peut obtenir d'un sol ordinaire n'est pas bien considérable. Après onze décoctions on n'en put séparer qu'à peu près un onzième de son poids ; et cependant cela paraît plus que suffisant à la végétation; car un sol ne contenant que cette quantité fut trouvé moins fertile, au moins pour y produire des poids et des fèves, qu'un autre qui ne contenait que la moitié ou trois quarts de cette quantité. Mais si la quantité d'extrait ne doit pas être trop grande elle ne doit pas être trop petite non plus. Des plantes qu'on voulait faire venir dans un sol privé de son extrait, autant que des décoctions répétées pouvaient l'en priver, furent moins vigoureuses et abondantes que celles qui végétaient dans un sol qui avait conservé son extrait ; et cependant la seule différence perceptible entre les terres c'est que le premier peut absorber beaucoup plus d'eau que le dernier. De cette expérience ainsi que de la grande proportion dans laquelle il existe dans la plante vivante, il suit évidemment que l'extrait est un aliment végétal très essentiel.

On sait que des sels existent dans le sol, et qu'on les trouve dans la plupart des plantes. On suppose que la racine les absorbe dissouts dans l'eau, et que la plante est nourrie par cette solution.

La profondeur du sol et la nature du sous-sol (sol inférieur au sol proprement dit) déterminent grandement sa valeur. Quelque riche qu'il soit, lorsqu'il n'y a qu'une couche mince de bon sol sur du gravois pointu ou une argile humide, il ne saurait être très fertile ; dans le premier cas il sera brûlé dans des tems secs ; et dans le dernier converti en fange par une pluie continue. Si le sous-sol est de la terre grasse, six pouces de bon sol suffiront. Lorsqu'on a un pied de bon sol, le sous-sol est de peu de conséquence, pourvu qu'il soit sec et que l'eau puisse facilement s'égouter. Les meilleures terres alluviales sont généralement profondes.

L'exposition au soleil et la pente du terrain sont des circonstances très importantes et sont équivalentes à une véritable différence de climat. Une pente douce vers le sud, et un abri contre les vents froids, peuvent faire une aussi grande différence que plusieurs dégrés de latitude ; et en comparant la valeur de terres semblables en différens climats, la chaleur et l'humidité moyenne doivent être exactement connues.

Un sol très précieux dans le sud de l'Europe pourrait être très peu fertile en Canada ; de même qu'un sol léger de quelque prix dans l'ouest de l'Ecosse pourrait être absolument stérile en Italie ou en Espagne.

Des terres en culture, tout en consistant originairement d'ingrédiens mêlés en proportion convenable,peuvent épuiser leur principe de fertilité par trop de récoltes ; soit en y répétant le même ou changeant l'assolement. Si, en cultivant des terres neuves, le sol a été marécageux ou humide, comme c'est ordinairement le cas, il suffit souvent de le préparer simplement en asséchant l'eau superflue et stagnante, et en

pelant et brûlant la tourbe sur la surface. Si le sol a été épuisé par la trop fréquente répétition de la même récolte, il arrive souvent qu'un changement de récolte répondra aux vues du cultivateur ; car, de ce qu'un sol puisse être épuisé pour une sorte de grains, il ne suit pas nécessairement qu'il le soit aussi pour une autre. Il est donc de la pratique du fermier de faire suivre ses semences par rotation, ayant dans le même champ une récolte peut-être de blé, d'orge, de fèves et de vesces successivement ; chaque espèce faisant choix ou exigeant peut-être pour sa nourriture particulière une moindre quantité que la récolte qui l'a précédée.

Mais même avec un système d'assolement le sol s'épuise à la fin, et le cultivateur doit avoir recours à d'autres moyens pour rétablir sa fertilité. Dans ce cas un intervalle de repos en pacage est considéré efficace, comme on peut s'en apercevoir dans des champs qui n'ont pas été labourées pendant plusieurs années, mais qui ont servi de pacage. De-là la pratique des jachères et du labour profond qui dans quelques cas a le même effet que la pratique de fossoyer (trenching.)

La fertilité du sol est rétablie en fossoyant en ce qu'on en enlève toute cette humidité superflue qui s'y est établie et qui, comme on sait, est nuisible aux plantes non aquatiques, en rendant le sol plus ferme et plus compacte. Quant à l'assolement ou rotation des récoltes, la fertilité n'est pas autant rétablie, que plus développée et mise en action ; parce que le sol épuisé par une espèce de grains, est trouvé assez fertile pour une autre, l'aliment nécessaire à chacune étant différent ou réquis moins abondamment.

En cas que le sol repose, le rétablissement de la fertilité peut être la conséquence du dépérissement de substances végétales qui ne sont pas annuellement emportées, mais laissées pour augmenter la proportion du terreau végétal. En cas de jachère ou friche, elle est dûe sans doute à l'action de l'air atmosphérique sur le sol, en le rendant plus friable et en accélérant la pourriture de plantes nuisibles. Dans le cas du fossoiement ou des labours profonds, on la doit à l'augmentation de la facilité avec laquelle les racines peuvent pénétrer alors, par laquelle leur sphère de nourriture est augmentée. Mais il arrive souvent que le sol ne peut plus être amélioré par aucun des moyens cités, ou du moins pas avec une rapidité suffisante pour répondre aux vues du cultivateur ; et dans ce cas il faut annuellement y appliquer telles substances qui peuvent lui rendre sa fertilité. De-là l'indispensable nécessité des engrais, qui consistent uniquement de restes animaux et végétaux qu'on enterre et qui finalement pourrissent dans le sol, dont la racine de la plante les absorbe ensuite en état de solution.

Le sol donne l'aliment et l'existence aux plantes, et en tout cas la cendre des plantes contient quelques unes des terres du sol dans lequel elles viennent, cependant. jamais plus qu'un cinquantième du poids de la plante consumée. Le blé, l'avoine et plusieurs herbacées à tige creuse ont, à ce que l'on dit, une épiderme ou couverture extérieure de la tige, qui est principalement composée de terre siliceuse, dont

l'usage paraît être de renforcer la tige et de la défendre contre les attaques des insectes et d'autres injures.

Le pouvoir du sol d'absorber l'eau de l'air est une condition de la fertilité. Si ce pouvoir est grand, la plante est suppléée d'humidité dans des saisons sèches. L'argile compacte avalera la plus grande quantité d'eau, lorsqu'elle y est versée en forme liquide, mais ces terres ne sont pas celles qui en tems sec absorbent le plus d'humidité de l'atmosphère. Elles se collent et ne présentent qu'une petite surface à l'air, et leur végétation est généralement brûlée aussi facilement que dans le sable. Le sol qui fournit le plus d'eau à la plante au moyen de l'absorption atmosphérique est celui qui a un mélange convenable de sable, d'argile finement dévisée et de carbonate de chaux avec quelque matière animale ou végétale, et qui est assez léger et meuble pour que l'air atmosphérique puisse le pénétrer. Le pouvoir d'absorption des terres quant à l'humidité atmosphérique est toujours plus grand en raison que le sol est plus fertile ; de sorte que par lui on peut le mieux juger de la fertilité des terres.

La fertilité des terres est sous l'influence de la nature du sous-sol ou de la couche sur laquelle elles sont placées. Lorsque le sol repose immédiatement sur un lit de roches ou de pierres, il est plus rapidement asséché par l'évaporation que là ou son lit est d'argile ou de marle ; et une première cause de la fertilité réelle dans le climat humide de l'Irlande est la proximité de la couche rocailleuse du sol. Un sous-sol argileux sera quelquefois d'un grand avantage à un sol sableux, en ce qu'il retient l'humidité de manière à en fournir à celui-ci qui a perdu la sienne par l'évaporation ou sa consommation par les plantes. Un sous-sol graveleux ou sableux corrige souvent les imperfections du trop grand dégré de pouvoir absorbant du sol supérieur. On dit qu'il y a une différence considérable entre les terres sableuses des côtes orientales et occidentales de l'Ecosse. Sur la côte occidentale ces terres produisent plus que des terres d'une qualité semblable sur la côte orientale, soumises aux mêmes circonstances d'économie.

Dans un climat humide, où la quantité de pluie qui tombe tous les ans est égale à 46 pouces, un sol sableux siliceux produit plus qu'il ne ferait dans des districts secs ; et dans de pareilles situations, les plantes à racines bulbeuses fleuriront dans un sol qui contient 14 parties de sable sur 15 ; même le pouvoir épuisant des récoltes sera influencé par de semblables circonstances. Dans le cas que les plantes ne peuvent pas absorber assez d'humidité, elles doivent se nourrir d'engrais. L'avoine, particulièrement dans des climats secs, appauvrit le sol plus que dans des climat secs.

Toutes les autres circonstances étant les mêmes, quelques terres seront plus chauffées par les rayons du soleil que d'autres ; et des terres élevées au même dégré de chaleur refroidissent plus lentement les unes que les autres. Cette qualité des terres est de la plus grande importance dans la culture. En général, les terres qui consistent principalement d'argile dure, se chauffent difficilement, et si elles sont humides elles retiennent la chaleur seulement pendant peu de tems. Un sol noir,

contenant beaucoup plus de matières végétales, est particulièrement chauffé par le soleil et l'air, et les terres colorées ainsi que celles qui contiennent beaucoup de matières carbonées, exposées à l'action du soleil dans de semblables circonstances, acquièrent une température plus élevée que le sol pâle. La température du sol de surface, s'il est exposé aux rayons du soleil, offre un indice de sa fertilité ; et le thermomètre sera quelquefois un instrument utile à l'acheteur ou à celui qui désire améliorer son terrain. Dans des terres tourbeuses, même lorsqu'elles sont d'une couleur foncée, l'humidité affecte matériellement leur température. En effet tout sol saturé d'eau n'acquerra jamais un grand dégré de chaleur, de froid ou de fertilité.

Les terrains, qui contiennent le plus d'alumine et de corbonate de chaux sont ceux qui retiennent le mieux les engrais, et méritent la qualité qu'on leur accorde ordinairement d'être riches ; selon leur constitution ils retiennent long-temps la nourriture végétale, s'ils ne sont pas épuisés par beaucoup de récoltes. Les sables siliceux, au contraire, peuvent être nommés des terres affamées ; cependant on peut les cultiver en Canada avec beaucoup de succès pour certaines espèces de récoltes.

AMELIORATION DES TERRES.

On peut améliorer le sol par la pulvérisation, la consolidation, l'exposition à l'atmosphère, l'altération des parties qui le constituent, le changement de sa condition à l'égard de l'eau, et par un changement des plantes cultivées.

La pulvérisation du sol donnera aux racines des végétaux la liberté de s'étendre ; quelle que soit la richesse du sol, la plante n'y deviendra vigoureuse qu'autant qu'elle aura d'abondantes racines. Le grand avantage de la pulvérisation du sol pour les plantes qui y viennent c'est, qu'elle augmente le nombre de leurs racines fibreuses ou bouches par lesquelles elles prennent leur nourriture, en facilite la préparation plus rapide et plus parfaite, et conduit l'aliment ainsi préparé plus régulièrement aux racines, quoiqu'en elle-même elle n'en fournit aucune partie.

La profondeur de la pulvérisation dépend de la nature du sol et du sous-sol. Dans de riches terres argileuses elle ne peut guère être trop profonde, ni dans aucun autre sol, si le sous-sol ne contient pas quelque principe nuisible aux végétaux. Si les racines des plantes sont assez profondes elles sont moins sujettes à souffrir soit par la pluie ou la séchéresse excessives ; les radicules se repandent dans toutes les parties du sol ; et l'espace dont la nourriture est prise est plus considérable que lorsque la semence est superficiellement mise dans le sol.

La consolidation améliorera les tourbes spongieuses des terres légères et poudreuses, elle peut avoir lieu en ajoutant des matières terreuses, du gravois, et les roulant et mêlant ensemble.

L'exposition à l'atmosphère par l'aration ou le friche, est considérée par quelques-uns comme de peu d'utilité à l'économie rurale ; mais

beaucoup de bons fermiers sont d'une opinion contraire. Un avantage évident du friche d'été c'est que le sol peut être chauffé à un dégré auquel il ne serait jamais parvenu s'il avait été partiellement couvert de feuillage même dans les semences faites en sillon les plus distans l'un de l'autre. Un sol argileux en Canada peut par l'aration être chauffé à 130 ou 140 dégrés, ce qui peut en partie altérer son pouvoir absorbant quant à l'eau, et contribuer matériellement à la destruction des mauvaises herbes et de leurs racines, des insectes et de leurs œufs. Par l'aration de terres en hiver, la subdivision est plus minutieuse en gélant l'eau qui se trouve dans le sol ; car, comme l'eau dans un état solide occupe plus de place que lorsqu'elle est liquide, les particules de matières terreuses et pierreuses sont séparées et réduites en une fine poussière. Des terres convenablement mises en friche d'été sont entièrement nettoyées de mauvaises herbes, de beaucoup d'insectes nuisibles qui périssent faute de nourriture, et doivent être bien pulvérisées, la surface, le fond et le milieu du sol bien mêlés. Des terres ainsi cultivées en Canada produisent quelquefois les meilleures récoltes de blé.

L'altération dans les parties constituantes du sol est nécessaire s'il contient aucun ingrédient particulier qui est la cause de ce qu'il ne produit pas. Si, en lavant un sol stérile, on trouve qu'il contient des sels ferrugineux ou aucune matière acide, on peut l'améliorer en y appliquant de la chaux vive. Un sol contenant du sulphate de fer sera stérile, mais le couvrant de chaux, le sulphate se changera en engrais. S'il y a trop de matières calcaires dans le sol, on l'améliore avec du sable ou de l'argile. Des terres qui ont trop de sable profitent avec l'argile, la marle ou des matières végétales. Un sable léger s'améliore par l'application de la tourbe ; et celle-ci par le sable. Les matières calcaires ne peuvent être améliorées pour la culture qu'avec de la tourbe. Le meilleur sol naturel est celui qui provient de différentes couches dont les matières sont intimement mêlées ; et le cultivateur ne saurait mieux faire pour améliorer artificiellement son terrain, qu'en imitant les procédés de la nature. Les matériaux nécessaires à cet effet sont rarement loin de l'endroit où on en a besoin. Le travail nécessaire pour améliorer le tissu ou la constitution du sol est récompensé par de très grands avantages ; on a besoin de moins d'engrais en s'assurant d'une plus grande fertilité ; et le capital employé de cette manière garantit à jamais sa faculté de produire et conséquemment la fertilité de la terre. J'ai appris par expérience en Irlande et en Canada combien le mélange des terres améliore le sol.

J'ai toujours considéré l'altération du sol en le brûlant comme pernicieuse à presque toutes les terres, quoique de bons fermiers pensent que des argiles tenaces, des marles, et des terres contenant une grande quantité de matières végétales gagnent en les brûlant. Les terres tourbeuses et profondes qu'on peut bien assécher parfaitement, ne souffriraient pas en brûlant une partie de la surface. Dans ce pays, leur situation basse est la cause de ce que les terres sont tourbeuses, et elles requièrent donc qu'on élève leur surface plutôt que de la diminuer en la

brûlant. Le meilleur moyen de les améliorer c'est de les méler avec de la terre forte.

Le changement de la condition des terres à l'égard de l'eau, est une partie très essentielle de l'économie rurale. L'eau stagnante est pernicieuse à toutes sortes de plantes utiles, et où l'humidité est trop abondante dans le sol, aucune d'elles ne peut prospérer avant qu'il n'ait été convenablement asséché.

A quelque période future l'irrigation de la surface sera appliquée avec effet en Canada. Pour le moment l'asséchement des terres qui ont une surabondance d'eau et l'amélioration des terres neuves seront plus utiles. Des terres mousseuses asséchées et cultivées à la surface produisent une végétation qui en été peut souffrir du défaut d'humidité suffisante. Dans ce cas il serait très utile d'y ajouter de l'humidité s'il est possible de le faire en fermant les fossés d'égout et les cours d'eau. Ce procédé est adopté dans les îles britanniques et pourrait être introduit ici. Un moyen d'enrichir le sol par une augmentation de terre alluviale ou du dépôt des rivières c'est d'amasser les eaux de celle-ci dans les champs pendant l'hiver, ce qui a créé une grande fertilité. On observera que les eaux qui produisent la plus grande quantité des meilleurs poissons, sont les plus propres à l'arrosement des prairies. Les eaux contenant des impregnations ferrugineuses, nonobstant leur effet fertilisant si elles sont appliquées à des terres calcaires, sont injurieuses au sol qui ne bouillonne pas avec les acides, et les eaux calcaires, reconnues par leur dépôt terreux lorsqu'on les a fait bouillir, sont très utiles à des terres siliceuses ou à tout autre sol qui ne contient pas une quantité remarquable de carbonate de chaux.

PRINCIPES D'ASSOLEMENT.

Les culivateurs trouveront que la culture successive de différens végétaux est une pratique très avantageuse. Sir H. Davy dit.—" C'est un grand avantage dans le sysème convertible de culture, que tout l'engrais soit employé, et que telles parties qui ne sont pas propre à une récolte, reste comme aliment d'une autre. Donc, si le naveau est le premier dans l'ordre de la succession, la récolte engraissée avec du fumier vert, trouve immédiatement assez de matières solubles pour sa nourriture ; et la chaleur produite par la fermentation, aide la germination de la semence et les progrès de la plante. Si, après les naveaux, on sème de l'orge avec de la graine de foin, la terre, ayant été peu épuisée par la récolte des naveaux, offre au grain la partie soluble de l'engrais qui se décompose. L'herbe et le trefle qui restent, ne retirent qu'une petite portion de leur matière organisée du sol, et consument probablement le plâtre qui se trouve dans l'engrais, qui serait inutile aux autres récoltes. Lorsque le sol est épuisé, de l'engrais vert y est encore appliqué.

Les pois et les fèves semblent dans toutes les occasions bien propres à préparer le sol pour recevoir le blé ; et dans certains terrains riches on les cultive alternativement pendant des années entières. Les pois et les

fèves contiennent une petite quantité de matière analogue à l'albumine; mais il paraît que l'azote, qui forme une partie constituante de cette matière, est pris sur l'atmosphère. La feuille sèche des fèves, brûlée, a un goût approchant de celui de matières animales décomposées, et dans son dépérissement dans le sol, elle peut fournir des principes propres à devenir une partie du gluten dans le blé. Quoique la composition générale des plantes soit très analogue, cependant la différence spécifique dans les produits de quelques unes d'entre elles, prouve qu'elles doivent retirer de différents matériaux du sol : et nonobstant que les végétaux qui ont le plus petit système de feuilles puisent en proportion le plus de matières nutritives du sol, cependant certains végétaux, lorsque leur produit est ôté, exigeront l'application de certains principes quant à la terre dans laquelle ils viennent. Les fraises et les pommes de terre produisent d'abord abondamment dans un terreau vierge, qui a été récemment ramené par le labour d'un pâturage ; mais en peu d'années elles dégénèrent et exigent un sol nouveau. Dans le cours des années les terres cessent souvent de porter de bonne herbe cultivée ; elles s'en fatiguent ; et une des raisons probable en est, que le plâtre contenu dans le sol est épuisé. " L'expérience a prouvé que la terre, quelle que soit sa qualité, ne devrait être semée en treffle avant un intervalle de cinq ans.

Le pouvoir des végétaux d'épuiser le sol se fait particulièrement remarquer dans certains champignons. On dit que les champignons ne lèvent jamais une deuxième année à la même place.

Dernièrement il parait avoir été établi d'une manière satisfaisante, que les racines de toutes les plantes, qui imbibent leur nourriture ont aussi des fonctions excrétoires, et que dans le sol dans lequel des plantes croissent, leurs racines déposent certaines matières excrémentielles, pernicieuses aux plantes dont elles sont séparées, et qui, par conséquent ne peuvent pas être absorbées une autre fois avant d'avoir été décomposées de nouveau. On a cité ces matières excrementielles comme une raison de ce que le sol est tant détérioré pour avoir produit pendant long-tems une même espèce de plantes ; et delà la nécessité de la succession des cultures.

Yvert et Charles Piclet (cours complet d'agriculture ; articles *assolemens* et *succession de culture* ; ou traité des assolemens, Paris 8°) ont établi le principe d'assolement de la manière suivante :

Le premier principe ou le fondamental c'est : chaque plante épuise le sol.

2°. Toutes les plantes n'épuisent pas le sol au même dégré.

3°. Les plantes de différentes espèces n'épuisent pas le sol de la même manière.

4°. Toutes les plantes ne rendent pas au sol ni la même quantité ni la même qualité d'engrais.

De ces principes fondamentaux sont déduites les conséquences suivantes :

1°. Quelque bien préparé que soit un sol il ne peut pas longtemps et successivement nourrir les mêmes végétaux sans s'épuiser.

2°. Chaque récolte amaigrit le sol plus ou moins, en raison que la plante qui est cultivée le rétablit plus ou moins.

3°. Des plantes à racines perpendiculaires et celles à racines horizontales doivent alternativement se succéder.

4°. Des plantes d'une même espèce ne devraient pas trop souvent se succéder.

5°. Deux plantes favorisant chacune la croissance des mauvaises herbes ne doivent pas se succéder.

6°. Des plantes qui épuisent éminemment le sol,telles que les céréales et les plantes huileuses ne doivent pas être semées dans une terre qui n'est pas en pleine force.

7°. En proportion qu'on trouve que le sol s'épuise par des récoltes successives, on doit cultiver des plantes qui l'épuisent moins.

L'influence de l'assolement en détruisant des insectes a été prouvée par Olivier, membre de l'institut de France, qui a décrit tous les insectes *tepulæ muscæ*, qui vivent sur la couronne ou collier des racines des céréales, et il a démontré qu'ils se multiplient indéfiniment, si le même sol présente la même récolte pendant plusieurs années successives, ou même des récoltes analogues. Mais s'il intervient une récolte de végétaux sur lesquels ces insectes ne peuvent pas vivre, p. e. des fèves ou des naveaux après du blé ou de l'avoine, toute la race de ces insectes périt sur ce champ au défaut d'une nourriture convenable à leurs larves.—(Mém. de la Société Royale d'Agriculture de Paris.)

DES ENGRAIS, DE LA FERMENTATION, &c.

Toute espèce de matière propre à promouvoir la végétation des plantes, peut être considérée comme engrais. Le traité chimique sur le sol et les engrais par Sir H. Davy, est un ouvrage de grand mérite. Il a expliqué de quelle manière la plante se procure sa nourriture de substances animales et végétales.

Des substances animales et végétales déposées dans le sol sont consommées, comme nous le savons par expérience, pendant le procès de la végétation ; et elles ne peuvent nourrir les plantes qu'en leur donnant des matières solides propres à être dissoutes par l'eau. Donc le grand objet dans l'application de l'engrais devrait être de procurer aux racines des plantes autant de matière soluble que possible ; et cela d'une manière lente et graduelle de sorte qu'elle puisse entièrement être consommée en formant le sap et les parties organisées. Les engrais provenant d'animaux contiennent en général un excès de matières fibreuses et insolubles, qui doivent être soumises à un changement chimique avant de pouvoir servir de nourriture aux plantes. Plus il y a de gluten, d'albumine ou de matières solubles dans l'eau, dans les substances végétales exposées à la fermentation, plus le procès, toutes les autres circonstances étant égales, sera rapide. Les matières animales sont plus sujettes à la décomposition que les matières végétales, et durant l'action de leur fermentation il s'y forme l'acide carbonique et l'ammoniac. Lorsque les engrais consistent particulièrement en matières solubles à

l'eau, on devrait autant que possible empêcher leur fermentation ou putréfaction: et le seul cas ou la fermentation et la putréfaction peuvent être utiles c'est lorsque les engrais consistent principalement en fibres végétales ou animales. Pour empêcher la décomposition des engrais, ces derniers devraient être tenus secs, à l'abri du contact de l'air et aussi frais que possible.

Les qualités et la nature des engrais dont on se sert ordinairement devraient être connues de tout fermier. De différens engrais contiennent de différentes proportions des élémens nécessaires à la fermentation, et exigent un traitement différent afin de pouvoir produire dans la culture tout leur effet. Toutes les plantes vertes contiennent des matières saccharines ou mucilagineuses, avec des fibres boiseuses et elles fermentent aisément. Comme engrais on ne peut donc pas s'en servir trop-tôt après leur mort. De-là l'avantage d'enterrer avec la bêche ou la charrue des champs couverts de végétaux soit naturels au sol, soit semés à propos ; on ne devrait pourtant pas trop les enterrer, autrement la fermentation sera empêchée par la compression et par l'exclusion de l'air. On devrait les enterrer, s'il est possible, lorsqu'ils sont en fleur, ou lorsque la fleur est prête à paraître ; parceque c'est à cette époque que ces végétaux contiennent la plus grande quantité de matière soluble, et que leurs feuilles préparent avec la plus grande activité des matières nutritives. Les récoltes vertes, les herbes aquatiques, la vase des fossés, n'exigent aucune préparation pour pouvoir servir d'engrais ; il en est de même d'aucune matière végétale fraîche. La décomposition procède lentement sous le sol, et les matières solubles sont graduellement dissoutes. Lorsqu'on relève d'anciens pacages et qu'on les rend arables, le sol n'a pas seulement été enrichi par la mort et le dépérissement lent des plantes qui y ont laissé des matières solubles, mais les feuilles et les racines des herbes qui y vivent dans le temps, et occupent une si grande surface, produisent des matières saccharines, mucilagineuses et extractives, qui deviennent la nourriture immédiate des récoltes et offrent par leur décomposition graduelle, un renfort pour des années à venir.

La paille sèche de blé, d'avoine, d'orge, de fèves et de pois, de foin gâté ou aucune autre matière végétale sèche est, en tout cas, un engrais utile. En général on fait fermenter ces objets avant de les employer. Sir H. Davy dit : " il n'y a pas de doute que la paille de différens végétaux, enterrée immédiatement, offre de la nourriture aux plantes ; mais il y a une objection à se servir de la paille de cette manière, vu la difficulté d'enterrer une paille longue et parcequ'elle gâte l'économie rurale. Lorsqu'on fait fermenter la paille, elle devient un engrais plus aisé à manier ; mais alors aussi il y a une grande perte de matière nutritive. On obtient peut-être plus d'engrais pour une seule récolte, mais la terre en est moins améliorée qu'elle ne le serait, si toutes les matières végétales pouvaient être plus finement divisées et mieux mêlées avec le sol. C'est l'usage de mettre la paille, qu'on ne peut pas autrement employer, sur le tas de fumier, pour s'y décomposer et fermenter ; mais il vaudrait la peine d'un essai pour savoir, si on ne

pourrait pas s'en servir plus économiquement en la coupant en parties très-minces moyennant une machine convenable, et en la tenant sèche jusqu'au moment qu'on la mettrait dans la terre. Dans ce cas elle se décomposerait plus lentement, elle produirait moins d'effet au commencement, mais ses effets dureraient plus long-temps. "

Je suis décidément d'opinion que de la paille sèche enterrée judicieusement, donnera plus de nourriture aux plantes dans un tel sol, pendant une période de trois ans, qu'une égale quantité de paille appliquée après la fermentation.

Des matières tourbeuses, mêlées avec le fumier de cour feront un excellent engrais après une fermentation convenable. Les cendres de bois, corne, des cheveux ou crins, des guénilles de laine, des plumes, le rebut des différentes manufactures de peaux et de cuir, feront tous de l'engrais.

Les chevaux, les vaches, ou d'autres quadrupèdes qui meurent par accident ou par maladie, après qu'on leur a ôté la peau, sont souvent laissés exposés à l'air, jusqu'à ce que les oiseaux et les animaux de proie les aient détruits, et qu'ils soient décomposés ; et dans ce cas, la plus grande partie de leur matière organisée est perdue à la terre où ils gisent, et une grande portion sert à remplir l'atmosphère de gaz dangereux. En couvrant des animaux morts avec cinq ou six fois leur volume de terre mêlée avec une partie de chaux, s'il est possible, et les laissant dans cet état pendant quelques mois, leur décomposition pénétrerait le sol de matières solubles de sorte à en faire un excellent engrais ; et en y mêlant un peu de chaux vive lors de ce procédé, les exhalaisons désagréables seraient en grande partie détruites, et on pourrait s'en servir dans la culture comme d'autres engrais.

Le poisson forme un fort engrais, si on l'enterre frais, et en petite quantité. L'huile de baleine ou toute autre substance huileuse, mêlée avec de l'argile, du sable ou une terre ordinaire fait un bon engrais, qui conserve ses forces fertilisantes pendant plusieurs années.

En Angleterre, en Ecosse et sur le continent de l'Europe on emploie beaucoup les os. Plus il sont divisés, plus leurs effets sont grands. On les fait moudre et s'en sert en poudre. Pour se servir de cet engrais avec avantage la terre doit être sèche. On l'emploie ordinairement dans la culture des naveaux.

L'urine des animaux, mêlée avec des matières solides augmente beaucoup l'engrais. On prétend qu'elle contient les élémens essentiels des végétaux en état de solution.

Les vidanges des privés sont un engrais très fort, comme tout le monde le sait, et dans quelque état qu'on s'en serve, soit avant ou après la fermentation, il procure abondance de nourriture aux plantes. On peut détruire son odeur désagréable en le mêlant avec de la chaux vive. Les Chinois, qui possèdent de plus grandes connaissances pratiques de l'usage et de l'application des engrais qu'aucun autre peuple connu, mêlent les vidanges de leurs commodités avec un tiers de leur poids de marle, en font des gâteaux et les sèchent en les exposant au soleil. On dit que ces gâteaux n'ont pas une odeur désagréable, et sont un objet com

mun du commerce de l'empire. Sechées et en état de poudre elles forment un article de commerce en France ; et à Londres on les mêle avec de la chaux vive et on les vend en gâteaux connus sous le nom de vidanges de privés sechées (dessicated night soil).

Le fumier des chevaux, bêtes à cornes, moutons, a été soumis à un examen chimique par Thaër et autres, selon lesquels il contient des matières solubles à l'eau ; et donne en état de fermentation à peu près le même produit que les substances végétales. Il ne parait donc pas y avoir de raison pour le faire fermenter autrement que dans le sol, de même que les autres fumiers purs ; ou si on veut qu'il fermente, on ne devrait le laisser atteindre qu'un petit dégré de fermentation.

La fange des rues et des routes, les balayures des maisons peuvent être considérées comme des compostes (engrais artificiels) et peuvent servir sans fermentation.

La suie est un puissant engrais, dont on peut se servir lorsqu'elle est sèche en la jetant dans la terre avec la semence ; elle ne requiert aucune préparation.

En Hollande, en Flandre, dans les Pays-Bas, en France et en Suisse l'engrais liquide des étables et écuries est soigneusement ramassé, dans des réservoirs, dans lesquels on le laisse fermenter. Le plancher sur lequel sont tenus les animaux est de planches avec une inclinaison de quatre pouces de la tête aux parties postérieures dont les excrémens tombent dans une goutière derrière, ainsi que cela se fait dans les étables anglaises. La profondeur de cette goutière est de quinze pouces, la largeur de dix. Elle devrait être faite de manière à recevoir aisément l'eau d'un réservoir voisin ; elle communique avec cinq fosses par des trous qu'on ouvre pour y faire passer la glaire et que l'on ferme selon les circonstances. Ces fosses ou réservoirs sont couverts de planches un peu plus basses que celles sur lesquelles se trouvent les animaux. Cette couverture est nécessaire à la fermentation facile. Les fosses ou réservoirs sont faits en maçonne, bien cimentée et leur fond devrait être d'argile bien battue pour empêcher l'infiltration. Il devrait y en avoir 9, afin que le liquide ne soit pas troublé pendant la fermentation, qui dure plusieurs semaines. Leur dimension doit être calculée d'après le nombre d'animaux que contient l'étable, de sorte que chacun se remplit dans une semaine. Mais pleine ou non, doit être fermée à la fin de la semaine, pour pouvoir adopter un système régulier de les vider, ce qui se fait au moyen de pompes portatives. Le soir le bouvier ou garçon d'écurie verse une quantité convenable d'eau dans la goutière, et en y retournant le matin, il mêle soigneusement avec l'eau l'excrément qui y est tombé, en éclaircissant les parties les plus compactes, de manière à former un liquide égal et courant. La qualité de l'engrais dépend de la manière parfaite de ce procédé. Le liquide ne doit être ni trop épais, pour que la fermentation ne soit pas difficile, ni trop léger, afin de ne pas contenir trop peu de matière nutritive. Dès que le mélange est fait on lui permet de descendre dans la fosse et la goutière de nouveau est pourvue d'eau. Toutes les fois que le gardien entre dans l'étable pendant le jour, il jette tout excrément qui se trouve sous les animaux

dans la goutière, qu'on peut vider aussi souvent que le liquide est suffisamment épais. (Bulletin du comité d'agriculture de la société des arts de Genève.) Cette manière d'augmenter l'engrais produit par les bestiaux tenus dans l'étable, est généralement en usage en Hollande et dans les Pays-Bas, et dans beaucoup d'endroits en France et en Allemagne. Le froid sévère du Canada ne permettrait pas facilement d'adopter ce mode en hiver dans toutes les situations ; mais là où l'on peut choisir des situations convenables aux bâtimens, on pourrait l'adopter pendant la plus grande partie de l'année, et sauver par là une immense quantité du meilleur engrais, qui actuellement est toujours perdu dans le sous-sol, ou emporté dans les rivières.

FERMENTATION ET APPLICATION DES ENGRAIS.

La grande masse d'engrais que se procure le fermier est un mélange de matières animales et végétales, et la cour de la ferme en est le grand magasin. Ici les matières excrémentielles des chevaux, des bêtes à cornes, des cochons, et de la volaille sont mêlées avec la paille et différentes espèces de litière. A quel dégré cela doit-il fermenter avant d'être appliqué au sol ? Et comment peut-on le mieux le converver si on n'en a pas immédiatement besoin ? Une fermentation légère est sans doute utile au fumier ; car elle dispose la fibre boiseuse à la décomposition et au dépérissement, si on la porte sur le sol et l'y enterre ; et dans le rebut de la ferme il y a toujours un excès de fibres boiseuses. Une trop grande fermentation est toujours injurieuse à l'engrais, et il vaudrait mieux n'en avoir aucune que d'en avoir trop. L'excès de la fermentation amène la destruction et la dissipation de la partie la plus utile de l'engrais ; et le dernier résultat de ce procès est très semblable à celui de la combustion.

Pendant la fermentation violente, nécessaire à la réduction de l'engrais de la ferme à l'état dans lequel on le nomme petit fumier, il se perd non seulement une grande quantité de matières liquides, mais encore de matières gazeuses, au point que le fumier est réduit à une moitié ou à deux tiers de son poids ; la matière élastique principale qui se développe c'est l'acide carbonique avec un peu d'ammoniac, et toutes les deux retenues dans le sol par l'humidité, sont propres à devenir une nourriture utile des plantes. Lorsque la fermentation est extrême il y a outre la perte des matières gazeuses, un autre désavantage dans la perte de la chaleur, qui, excitée dans la terre, sert à promouvoir la germination de la semence, et à aider le plant dans le premier dégré de sa croissance, lorsqu'il est le plus faible et le plus sujet à des maladies. C'est, je crois, un principe général de chimie, que dans tous les cas de décomposition, les substances se combinent plus facilement dans le moment de leur développement, que plus tard après avoir été parfaitement formées. Mais dans la fermentation sous terre, la matière liquide qui en résulte est immédiatement appliquée, même pendant qu'elle est chaude encore, aux organes de la plantes, et elle est par conséquent probablement plus active, que celle qui provient d'engrais qui a par-

couru tous les dégrés du procès, et dont tout les principes sont entrés dans de nouvelles combinaisons.

Dans tous les cas où le fumier fermente, il y a des signes très simples pour découvrir la rapidité du procès et conséquemment l'injure faite. Lorsqu'un thermomètre plongé dans le fumier, ne s'élève pas au delà de 100 dégrés fahrenheit, il y a peu à craindre la perte de matières gazeuses. Si la température est plus élevée, le fumier devrait immédiatement être répandu. Lorsqu'un morceau de papier, humectée d'acide muriatique, tenu au-dessus de la vapeur qui se développe d'un tas de fumier, jette une fumée dense, on peut être sûr que la décomposition avance trop ; car ceci indique que l'alcali volatil est dégagé. La pratique de beaucoup de fermiers écossais et néerlandais est contraire à cette théorie. A cet égard on ne peut pas admettre une règle générale. Le dégré de décomposition que doit atteindre le fumier de la ferme, avant de s'en servir, dépend du tissu du sol, de la nature des plantes, et du temps d'en faire usage. En général, des terres argileuses, qui retiennent plus l'humidité et qui profitent plus, en étant rendues incohérentes et poreuses, peuvent recevoir un engrais moins décomposé que des terres sableuses, légères et bien pulvérisées. Quelques plantes aussi paraissent plus profiter avec du fumier frais que d'autres, particulièrement les pommes de terre ; mais des plantes tendres telles que les navets, les carottes, etc., qui sont très tendres étant jeunes, ont besoin d'être avancées vers une forte végétation avec le moins de délai possible en se servant du petit fumier. La saison d'appliquer l'engrais est aussi une circonstance matérielle. En printemps et en été, qu'on s'en serve pour des grains ou des légumes, l'objet est de produire un effet immédiat, et l'engrais devrait donc être plus décomposé qu'il ne doit l'être en automne pour une semence dont la condition sera presque stationnaire pendant plusieurs mois, comme en Angleterre.

Il ne saurait être une question, si, dans un climat aussi chaud et généralement aussi sec que celui du Canada, l'engrais de la ferme doit avoir fermenté à un certain dégré avant d'être employé pour les semences de printemps dans des terres légères ; autrement si l'été par hasard est sec, il ne produit pas un heureux résultat. Cependant il n'est pas nécessaire, que la fermentation s'étende plus loin qu'à la décomposition de la fibre boiseuse, et à être propre à la production des alimens végétaux.

La doctrine de l'application convenable des engrais provenant de substances organisées, éclaircit une partie importante de l'économie de la nature, et l'ordre heureux qui y préside. " La mort et le dépérissement de substances animales dissout les formes organisées en ses parties constituantes chimiques ; et les exhalaisons pernicieuses dégagées dans ce procès semblent indiquer la convenance de les cacher dans la terre, où elles sont propres à la nourriture des végétaux. La fermentation et la putréfaction de substances organisées dans l'atmosphère libre sont un procès nuisible ; au-dessous de la surface de la terre elles sont des opérations salutaires. Dans ce cas la nourriture des plantes est préparée où elle doit servir ; et ce qui, exposé, offenserait les sens et ferait tort à

la santé, est converti par un procès graduel, en formes de beauté et d'utilité ; le gaz fétide est devenu une partie constituante de l'arome des fleurs, et ce qui serait du poison devient un aliment des hommes et des animaux."

DES ENGRAIS MINÉRAUX.

La conclusion parait exacte, que les différentes terres et substances salines qu'on trouve dans les organes des plantes, sont fournies par le sol dans lequel elles viennent. Les tables de Saussure prouvent que les cendres des plantes sont semblables quant à leurs parties constituantes au sol dans lequel elles végètent. Il parait que dans la végétation les formes composées sont uniformement produites par des formes simples ; et les élémens dans le sol, l'atmosphère et les terres sont absorbés et font parties de structures belles et variées. Les engrais fossiles doivent produire leur effet, soit en devenant une partie constituante de la plante, soit en agissant sur sa nourriture plus essentielle, de sorte à la rendre plus propre à l'objet de la vie végétale. C'est peut-être dans la première de ces voies que le blé et quelques autres plantes parviennent à la perfection après que la chaux a été appliquée à la terre qui ne les ferait pas mûrir par l'usage le plus abondant du fumier seul.

Davy, dans sa chimie appliquée à l'agriculture, dit :—" La forme la plus commune dans laquelle la chaux est trouvée à la surface de la terre, est en combinaison avec l'acide carbonique ou l'air fixe, et elle bouillonnera si elle est jetée dans un acide fluide. Lorsque la pierre à chaux est fortement chauffée, le gaz de l'acide carbonique est dégagé, et il ne reste alors que la terre alcaline pure ; dans ce cas, il y a une perte de poids, et si le feu a été très fort, elle approche de la moitié du poids de la pierre ; mais dans des cas ordinaires la pierre à chaux, bien séchée avant d'être brûlée, ne perd pas plus de 35 à 40 pour cent, ou de 7 à 8 parties sur 20 de son poids. La chaux éteinte est une combinaison de chaux avec à peu-près un tiers de son poids d'eau ; c'est-à-dire 55 parties de chaux absorbent 17 parties d'eau.

Lorsque la chaux, ou récemment brûlée ou éteinte, est mêlée avec aucune matière végétale fibreuse et humide, il y a une forte action entre la chaux et la matière végétale, et elles forment une espèce de composition (composte) dont une partie est ordinairement soluble dans l'eau. Par cette sorte d'opération, la chaux rend nutritive la matière qui antérieurement était comparativement inerte : et, comme le charbon et l'oxigène abondent dans toutes les matières végétales, elle est en même temps convertie en carbonate de chaux. L'opération de chaux vive et de marle dépend de principes absolument différens. La chaux vive appliquée à la terre contribue à amener toute matière végétale dure à un état de décomposition et de solution plus rapides, afin de la rendre propre à servir de nourriture à la plante. La marle ou le carbonate de chaux ne fera qu'améliorer le tissu du sol, ou sa relation avec l'absorption ; ils n'agissent que comme un des ingrédiens terreux. La chaux vive, lorsqu'elles s'adoucit, opère de la même manière que la marle ;

mais, pendant l'opération de s'adoucir, elle prépare de la matière soluble d'insoluble qu'elle était.

Lorsque la chaux est appliquée sur une terre, où il y a une quantité quelconque de matières animales, elle occasionne le dégagement d'une quantité d'ammoniac, qui peut-être sera absorbée par les feuilles des plantes et formera peut-être par ses changemens subséquens le gluten. C'est de cette circonstance que dépend l'opération de la chaux dans sa préparation pour le blé, et son efficacité à fertiliser la tourbe et à amener à un état de culture tout sol ayant abondance de racines dûres, de fibres sèches ou de matière végétale inerte.

La solution de la question, si la chaux vive doit être appliquée à un sol, dépend de la quantité de matières végétales inertes qu'il contient. La solution du problême, si la marle, la chaux douce ou de la pierre de chaux pulvérisée doivent être appliquées, dépend de la quantité de matières calcaires qui se trouvent déjà dans le sol. La chaux détruit à un certain dégré, l'efficacité d'engrais animal, et ne devrait jamais être appliquée avec lui, excepté lorsqu'il est trop riche, ou bien pour empêcher les exhalaisons pernicieuses. Elle est injurieuse lorsqu'on la mêle au fumier commun, et rend insoluble la matière extractive.

La pierre à chaux, contenant la silice et l'alumine, n'est pas si propre à faire des engrais que la pierre à chaux pure.

Le Plâtre.—Sans compter qu'on s'en sert dans la forme de chaux et de carbonate de chaux, les matières calcaires sont appliquées en agriculture dans d'autres combinaisons. Un de ces corps c'est le plâtre ou sulphate de chaux, substance qui consiste d'acide sulphurique (le même corps qui, combiné avec l'eau consiste dans l'huile de vitriol) et de chaux. S'il est sec il contient 56 parties de chaux et 75 d'acide sulphurique.

La nature du plâtre est aisément démontrée. Si l'on ajoute de l'huile de vitriol (acide sulphurique) à de la chaux vive, il est produit une chaleur violente ; si le mélange est allumé, l'eau se dégage, et le plâtre reste seul, si on a appliqué assez d'acide, et il reste du plâtre mêlé avec de la chaux vive, si la quantité d'acide employée était trop petite. Le plâtre de Paris, c'est du plâtre sec pulvérisé. On s'en est beaucoup servi dans les Etats-Unis, où il fut d'abord introduit par Franklin après son retour de Paris, où ses résultats avaient attiré son attention. Sur un champ de Lucerne près de Washington il séma les paroles : *ceci a été semé avec du plâtre.* L'effet surprit tous les voyageurs, et l'usage de cet engrais devint bientôt général et produisit de grands résultats. On l'a essayé dans presque tous les comtés d'Angleterre, mais il y manqua quoique appliqué de différentes manières et sur différentes récoltes. Il est difficile de rendre compte de l'opération du plâtre. Quelques-uns ont supposé que son action consiste de ce qu'il absorbe l'humidité de l'air ; mais cette action doit être comparativement insignifiante. Combiné avec de l'eau il retient ce fluide trop violemment pour l'abandonner aux racines des plantes, et son attraction adhérente de l'humidité est peu considérable ; la petite quantité dont on se sert est encore une circonstance qui milite contre cette idée. On a erronné-

ment dit, que le plâtre accélère la putréfaction de substances animales et la décomposition de l'engrais.

La cendre du sain-foin, du treffle et du mil, donne beaucoup de plâtre ; et la substance est probablement intimement combinée comme une partie nécessaire de leurs fibres boiseuses. Si c'est là le cas, on peut aisément expliquer la raison de ce qu'il opère en si petite quantité ; car un acre de treffle ou de sain-foin ne donnerait, d'après une juste estimation, que trois ou quatre minots de plâtre. La raison de ce qu'il n'est pas efficace partout, c'est probablement parceque la plupart des terres cultivées en contiennent suffisamment à l'usage des herbes. Dans le cours commun de l'agriculture le plâtre est fourni dans l'engrais ; car il est contenu dans le fumier des bâtimens et celui de tous les animaux herbivores ; et les grains, les pois et les fèves ne le consomment pas ; mais lorsqu'un terrain est exclusivement destiné aux prairies et au pacage, il sera continuellement consommé.

C'est une circonstance remarquable, qu'on prétend que le plâtre n'a aucun bon effet comme engrais, s'il est exposé à l'air de mer. C'est peut-être là la cause de ce qu'il a manqué en Angleterre.

Le rebut des savonniers a été recommandé comme engrais. Son efficacité dépend des différentes matières salines qu'il contient, et dont le principal ingrédient est la chaux douce.

DISTRIBUTION DES PLANTES.

La température a une grande influence sur la végétation.—Le blé et l'orge de l'Europe ne viennent pas entre les tropiques, et les plantes des cercles polaires ne végètent pas dans des climats plus méridionaux. Les plantes d'une nature sèche résistent mieux au froid que celle d'une nature aquatique ; toutes les plantes résistent mieux au froid, dans des hivers secs que dans des hivers humides ; et une forte gelée fait toujours plus de mal dans un pays aux saisons humides. La température du printemps a une influence matérielle sur la vie des végétaux ; les effets injurieux des gelées tardives sont connues à tout cultivateur, et dans un pays qui y est sujet, une végétation tardive est préférable à une végétation hâtive. C'est particulièrement le cas en Canada. L'automne est une saison importante à la végétation. Des gelées qui ont lieu de bonne heure en automne sont tout aussi injurieuses que celles qui ont lieu tard en printemps. La maïs et les patates sont sujets à beaucoup d'injures par les gelées d'automne qui ont lieu de bonne heure.

L'Amérique et l'Asie sont bien plus froides que l'Europe dans le même dégré de latitude. Des plantes américaines végétant à quarante deux dégrés latitude septentrionale, végèteront bien en Europe sous cinquante deux : on peut en dire autant ou à peu-près autant de l'Asie; ce qui dans le premier cas est peut-être dû aux immenses forêts et marais qui couvrent la surface, et dans le dernier à la situation plus élevée et montagneuse du pays, qui affecte le dégré de température.

Les végétaux qui résistent le mieux à une sécheresse extrême sont ceux qui ont des racines profondes et ceux d'une espèce succulente. Les plantes s'établissent difficilement dans des surfaces argileuses, mais une fois établies elles y sont bien plus permanente que celles qui se trouvent dans des terres sableuses et légères ; et elles sont ordinairement épaisses, vigoureuses et d'une plus longue durée.

Les proportions relatives des terres primitives semblent avoir une influence très considérable sur la distribution des plantes en Canada, particulièrement sur celles des arbres forestiers. La nature du sol est indiquée par l'espèce du bois qui y croît. Les noyers viennent dans le meilleur terrain. Du bois mêlé de différente grosseur est considéré comme indiquant un bon sol. Du bois moux d'une taille moyenne, ou du bois dûr (franc) d'une crû rabougrie est le signe d'un sol inférieur, ou léger ou pierreux. Du bois mou non mêlé, quelque grands que soient les arbres, n'est pas un signe d'un très bon sol. D'après ma propre expérience, je préférerais toujours les terres non défrichées qui produisent de grands arbres de différentes espèces, ce qui selon moi indique un sol fertile, le plus propre aux objets de l'agriculture.

Par l'art de l'homme des plantes peuvent être habituées à des circonstances étrangères à leurs habitudes naturelles, et cultivées dans des climats, des terres et des situations, différentes de celles de leur patrie. Les plantes herbacées particulièrement, étant transférées d'un climat chaud à un climat froid, sont protégées contre l'inclémence du tems par une couverture de neige. Lorsque la température de l'atmosphère est au-dessous de 32°, l'humidité sera changée et couvrira la terre comme neige. L'été étant presque dans tous les pays la même chose, les plantes annuelles des tropiques viennent dans les étés des zônes tempérées, et en effet les plantes d'été d'un pays quelconque viendront dans le climat d'été d'aucun autre. La pomme de terre et la fève si longtemps cultivée en Europe et dans l'Amérique septentrionale, ne sont pas (au moins il n'y a pas de raison qui s'y oppose) moins robustes que du temps qu'on les importa d'abord de l'Asie et de l'Amérique du Sud. Le même dégré d'une legère gelée d'automne noircit leurs feuilles, les froids du printemps détruisent leurs semences qui germent. Le blé sarasin et presque toutes les espèces de grains et de pois viennent de l'Est. Bruce assure qu'il trouva l'avoine sauvage en Abyssinie. Le blé et le millet ont été trouvées dans l'état sauvage dans des situations montagneuses des grandes Indes.

Les plantes uniquement employées dans l'économie humaine sont différentes en différens climats et pays : mais quelques-unes, comme les céréales, peuvent être considérées comme étant d'un usage général ; et d'autres comme la banane et le plantain, seulement dans leur patrie. Les grains à pain du climat tempéré sont uniquement le blé froment et le maïs ; celui des climats chauds le ris ; et celui des climats les plus froids, l'orge et l'avoine. Les racines mangeables de l'ancien monde sont particulièrement l'yam, la patate (pommes de terre douce) l'oignon, la carotte et la navet, celles du nouveau monde la pomme de terre.

Dans des climats chauds, les fines herbes sont peu en usage. Les légumes telles que les pois et la fève sont d'un usage général dans presque toutes les parties du monde.

Les arbres les plus utiles des climats tempérés sont de l'espèce du pin et du sapin ; ceux des climats chaud de celle du palmier et du bambou.

Le nombre total des espèces de plantes connues jusqu'à ce jour se monte, à ce qu'on suppose à celui de 100,000 à 200,000, dont à peu près la moitié appartient au continent américain.

Sur les plantes européennes on trouve dans la Flore artificielle de la Grande-Bretagne, 4169—d'origine asiatique, 2365—africaine, 2639—américaine du Sud, 644—américaine du Nord, 2353—d'origine inconnue, 970. Total 13140 espèces de plantes. De celle-ci sont cultivées pour servir de nourriture à l'homme 43 espèces et 90 variétés.

Des climats humides et chauds, et des surfaces irrégulières sont les plus prolifiques en espèces de plantes. On peut conclure par l'observation et l'expérience, que le plus grand nombre des plantes, indigènes ou étrangères, viendront le mieux dans des terres légères, p. e. dans un mélange de terreau doux, noir, végétal et de tourbe ou de sable fin, entretenu dans une humidité modérée ; et que, recevant des plantes ou des semences inconnues, dont le cultivateur ne connait pas l'exposition naturelle, il ne se trompera pas beaucoup en les plaçant dans un sol pareil plutôt que dans un autre ; évitant avant tout les terres argileuses et bien fumées, comme étant seulement propres à certaines plantes constitutionnellement robustes, ou assorties à devenir monstrueuses par la culture.

" En résumé le but de toutes les sciences c'est leur application à des objets utiles aux besoins et aux désirs de l'homme. " L'étude du règne végétal est une des plus importantes sous ce point de vue, comme étant directement utile aux arts qui fournissent la nourriture, le vêtement et la médecine ; et indirectement utile à ceux qui fournissent les maisons, les machines pour nous transporter par terre et par eau, enfin presque toutes les commodités et tout le luxe.

Sans le secours du règne végétal, on n'emploirait que des minéraux dans les arts, et la grande majorité des animaux, que l'homme s'en serve soit dans ses travaux, soit comme nourriture, ne sauraient vivre.

Pour augmenter le nombre et améliorer les qualités nutritives des plantes il est nécessaire de faciliter leur mode de se nourrir, en éloignant tous les obstacles qui s'opposent au progrès des plantes. Ces obstacles peuvent exister au-dessus ou au-dessous de la surface ; delà la nécessité d'égouter, de nettoyer les surfaces d'embarras, et les différentes opérations, comme bêcher, labourer, etc., pour pulvériser le sol. Par ces moyens, la qualité des végétaux peut être améliorée, parceque leur nourriture est augmentée, leurs racines étant à même de s'étendre davantage, peuvent s'en approprier davantage.

Les engrais sont nécessaires pour fournir une nourriture artificielle aux plantes. Toute matière organisée peut être convertie en nourriture pour les plantes ; mais le meilleur engrais pour améliorer la qualité et cependant retenir les propriétés chimiques particulières, doivent nécessairement être les plantes dépéries de leur espèce. Il est vrai que les plantes ne diffèrent pas beaucoup dans leurs principes premiers, et qu'un engrais d'une matière putride quelconque fera pousser toutes les plantes ; mais quelques plantes, comme le blé, contiennent des substances particulières (gluten et phosphate de chaux p. e.) et quelques engrais, tels que ceux provenant d'animaux ou de blé pourri, contenant ces mêmes substances doivent nécessairement être le meilleur aliment ou engrais de plantes semblables. Engraisser est évidemment une imitation de la nature, qu'on peut observer dans l'herbage dépéri de plantes herbacées, ou les feuilles tombées des arbres, se décomposant en poussière ou terreau végétal autour de leurs racines ; et dans l'effet produit par le fumier des animaux dans les paccages.

L'augmentation de la grandeur des végétaux, sans avoir égard à leur qualité, s'obtient par l'augmentation de tous les ingrédiens de la nourriture distribués dans un corps de sol tellement pulvérisé que les racines puissent s'en emparer ; par une chaleur et une humidité additionnelle ; et par une exclusion partielle des rayons directs du soleil, de manière à modérer la respiration, et du vent, de manière à empêcher une dessication soudaine. Mais l'expérience seule peut déterminer, quelles sont les plantes auxquelles cela convient le mieux, et jusqu'à quel point on devrait le pratiquer. La nature indique la pratique dans l'abondance occasionnelle de plantes qui par hasard se trouvent dans des situations favorables : l'homme l'adopte et, l'améliorant, produit des choux et des naveaux de 50lb. chaque et d'autres plantes grandes en proportion.

Pour augmenter le nombre, améliorer la qualité et augmenter la grandeur de certaines parties des végétaux, il est nécessaire d'ôter telles parties du végétal qui ne sont pas nécessaires, p. e. les fleurs des plantes à racine tubéreuse, lorsque les bulbes doivent être augmentées et vice-versa ; les fauxjets et bourgeons d'arbres fruitiers ; les fleurs du tabac ; et les fleurs males de la tribe cucumeracée, etc. Delà l'importance de greffer, élaguer, tailler les arbres afin qu'ils rapportent. On pourrait dire, que c'est l'art et non la nature, mais l'homme, quoiqu'un animal qui s'améliore, est pourtant dans un état naturel, et chacune de ses pratiques, dans tout état de civilisation, lui est tout aussi naturelle que celles des autres animaux le sont à eux. Les cabanes et les palais sont aussi bien des choses naturelles que les nids des oiseaux ou les terriers des quadrupèdes ; et les lois et institutions qui guident l'homme social dans sa morale et sa politique, ne sont pas plus artificielles que l'instinct qui assemble les moutons et les bestiaux en troupeaux, et qui les guide dans leur choix du pâturage et de l'asile.

Pour propager les variétés estimées et les empêcher de dégénérer, il est généralement nécessaire d'avoir recours aux différens modes de

propager par extension. Les variétés des plantes annuelles sont généralement multipliées et conservées en choisissant les semences des exemplaires les plus beaux, et faisant attention surtout de leurs donner une culture convenable. Les variétés estimables de grains et de légumes ainsi que d'autres plantes annuelles ne peuvent être conservées qu'en les propageant par coupes ou réjetons, ce qui est une prolongation absolu de l'individu ; mais comme ceci serait trop long et trop pénible pour les objets généraux de l'agriculture, tout ce que l'on peut faire c'est de choisir les semences des meilleures plantes. Cette partie de la culture, on peut le dire, est la plus éloignée de la nature, et elle dépendra de l'expérience, du jugement et de l'industrie de l'agriculteur.

La conservation des végétaux à un usage futur s'effectue par la destruction ou la neutralisation du principe de vie, et en évitant autant que possible les progrès de la décomposition chimique. Le mode le plus naturel c'est de sécher au soleil ou dans le four les végétaux destinés à la nourriture ou à d'autres usages économiques ; mais, comme de raison, ils ne seront pas destinés à la semence, si le procès de dessication est porté au point de détruire le principe de vie dans les graines, les racines ou parties des racines de plantes ligneuses. On peut conserver le grain pendant plusieurs années, en le séchant d'abord entièrement au soleil et les enterrant ensuite dans des fosses sèches qu'on ferme assez bien pour en exclure l'air atmosphérique. En peu de temps l'air intérieur est changé en gaz acide carbonique, dans lequel aucun animal ne peut vivre et dans lequel, sans une addition d'oxigène ou d'air atmosphérique aucune plante ni semence ne peut végéter. Le grain est de cette manière à l'abri de la décomposition, des insectes, de la vermine, et de la végétion, d'une façon bien plus sûre qu'il ne le serait dans le grenier. De cette manière les Romains préservèrent leur grain dans des chambre, taillées dans le roc , les Maures dans le côté des collines ; les Chinois d'aujourd'hui dans des fosses profondes, dans un sol sec ; et les Africains dans des vaisseaux de terre fermées hermétiquement.

Tout l'art de la culture des végétaux n'est que le développement varié de pratiques fondamentales, toutes bâsées sur la nature ; et on peut les expliquer pour la plupart d'une manière satisfesante et rationnelle par des principes chimiques et physiologiques. Ce serait dont très utile au cultivateur de connaître un peu la botanique. Plus sa connaissance du règne végétal est parfaite, plus son succès comme fermier est probable

MALADIES DES VÉGÉTAUX.

Les maladies sont des affections corrompues du corps végétal, provenant de différentes causes, et tendant à faire tort à la santé habituelle soit de toute, soit d'une partie de la plante. Les maladies les plus fréquentes des végétaux en Canada sont les suivantes : la carie, la rouille et le ver dans le blé, qu'on croit être la conséquence de la mouche à

blé. La carie, dans la signification générale du terme, comprend quatre espèces différentes : la carie, causée par le froid et les vents froids, dans une espèce de vapeur étouffante et pestilentielle, du défaut de nourriture, et de la propagation d'une sorte de champignon petit et parasite.

La carie, dont les froids et les vents froids du printemps sont la cause, coupe et détruit les jets tendres de la plante, en arrêtant le cours de la sève. Les feuilles qui sont alors dépourvues de leur aliment nécessaire, se fanent et tombent, et la sève alors arrêtée dans son passage, devient la proie d'insectes innombrables qui paraissent bientôt après. C'est pour cette raison qu'ils sont erronnément considérés comme la cause de la maladie, pendant qu'ils ne sont que créés dans la sève stagnante qui forme un nid convenable à leurs œufs. Leur multiplication contribuera sans doute à répandre la maladie, parcequ'ils se propagent rapidement partout où ils trouvent abondance de nourriture.

La carie, dont des vapeurs étouffantes et pestilentielles sont la cause, arrive le plus ordinairement en été, quand le grain a presque atteint son extrême grandeur, et lorsqu'il n'y a ni gelées ni vents froids pour la causer. Telle fut la carie qui habituellement détruisit les vignobles d'Italie, et qui encore cause des dommages aux plantations de houblon et de blé en Angleterre. Les Romains observèrent qu'elle se manifestait ordinairement après des ondées courtes mais fortes de l'après-midi, suivies d'un soleil clair, vers le temps de la maturation des grappes, et que le centre du vignoble en souffrait le plus. Ceci s'accorde assez bien avec la manière dont le houblon est affecté en Angleterre. Le blé souffre d'un espèce de carie semblable, et vers la même saison de l'année, ce qui dans quelques occasions a entièrement détruit la récolte en Angleterre ; mais je n'ai dans ce pays jamais observé qu'elle aît été si destructive. Dans l'été de 1809, un champ de blé en Angleterre, sur un sol tant soit peu léger et sableux, se leva avec tout l'aspect de santé, il vint en épis promettant de bien mûrir. Vers le commencement de juillet on le considéra surpassant tout ce qu'on aurait pu espérer du sol. Une semaine plus tard une partie de la récolte à l'est du champ et d'une étendue de plusieurs acres, fut entièrement détruite étant réduite et ratatinée jusqu'à la moitié de sa hauteur antérieure, et tellement fanée et cariée qu'on ne l'aurait pas considérée comme appartenant au même champ. Le reste du champ produisit une bonne récolte.

La carie, causée par le défaut de la nourriture nécessaire, peut attaquer toutes les plantes, tant sauvages que cultivées ; mais on la rencontre communément dans les champs de blé, dans des saisons très sèches, dans ces surfaces minces et gravelleuses qui ne retiennent pas assez l'humidité. Dans de pareils endroits les plantes fleurissent avant le tems, et l'épi mûrit avant d'être rempli. En Angleterre les fermiers l'appellent la carie blanche. J'ai souvent vu cette carie en Canada, mais jamais très répandue. La carie causée par les champignons, attaque les feuilles et tiges de plantes herbacées, mais plus particulièrement nos grains les plus utiles, le blé, l'orge et l'avoine. Elle se manifeste toujours dans les recoins, les moins ventilés d'un champ, et elle est

généralement précédée d'un temps froid et humide, qui dans les chaleurs du mois de juillet, glace soudainement et arrête la végétation. Elle a presque toujours l'air d'une poudre rouillée, qui salit les doigts lorsqu'on y touche. Des plantes maladives y sont les plus sujettes, et on croit que le champignon peut exister dans l'engrais ou le sol, et pénétrer la plante à travers les pores de la racine. Il attaque seulement la tige et les feuilles. Il y a une autre espèce de champignon, connue sous le nom de *gomme rouge*, qui n'attaque que l'épi, et lui cause un grand dommage. Celui-ci est ordinairement accompagné d'un petit ver de couleur jaune, qui vit sur les grains et augmente la perte.

Le seul moyen de prévenir ou diminuer l'effet d'aucune des variétés de la carie c'est une culture convenable. Grisenthwaite suppose, que, dans beaucoup de cas où la carie et la nielle attaquent le grain, c'est à défaut de l'aliment nécessaire pour porter le grain à perfection ; vu qu'il est connu que le fruit ou la semence de beaucoup de plantes contiennent des principes qui ne se trouvent pas dans le reste de la plante. De cette manière la graine du blé contient du gluten et du phosphate de chaux, et lorsqu'ils manquent au sol c'est-à-dire dans les terres engraissées dans lesquelles viennent la plante, il ne pourra pas perfectionner son fruit qui par conséquent devient plus sujet aux maladies.

La rouille est une maladie ordinaire des grains cultivés, par laquelle la farine de la graine, en même temps que sa couverture et les parties égales de la cosse sont converties en une poussière noire semblable à la suie. La maladie n'affecte pas toute la récolte, mais les épis qui en ont souffert y sont souvent très nombreusement dispersés. Quelques-uns l'ont attribuée au sol dans lequel la graine est semée, d'autres à la semence même, prétendant qu'une semence rouillée produira une telle récolte ; mais en tout cela il existe quelque incertitude. Willdenow croit qu'elle a son origine dans un petit champignon, qui se multiplie et s'étend jusqu'à ce qu'il possède tout l'épi. On dit qu'on peut la prévenir en trempant la graine avant de la semer dans une faible solution d'arsenic. Mais outre cette maladie, il y en a une autre qui lui est analogue, ou qui en est un autre dégré. On la connait sous le nom de balles rouillées, où le cœur de la semence seul est converti en une poussière noire, pendant que l'ovaire et la cosse restent saines. L'épi n'est pas bien changé dans son extérieur, le grain malade qu'il contient peut même être battu, et conséquemment se mêler à la masse ; mais on le découvre toujours facilement, et fait alors tort à l'échantillon. On dit qu'on prévient cette maladie, comme la rouille.

Il n'y a pas de doute, que cette maladie ne soit plus injurieuse au blé canadien qu'aucune autre qui l'a affecté dans les dernières années : il y a à peine un champ qui n'en souffre plus ou moins ; et s'il y a un remède, le fermier devrait l'adopter à tout prix. Dans le " Penny-Magazine " Mr. Bauer de Kew, comté de Kent, celèbre par ses découvertes quant aux maladies des grains, a publié deux écrits intéressans. J'en donne les extraits suivans :

" Cette maladie est causée par la graine d'un champignon parasite extrêmement petit, du genre de l'*uredo*, absorbé par les racines des graines de blé qui germent, que la sève avance, longtemps avant que le blé fleurisse, dans le jeune germe ou l'œuf, où la graine du champignon végète et se multiplie rapidement, empêchant par là non seulement la fécondation de l'œuf, mais même le développement des parties de fructification. Par conséquent il ne se produit point d'embryon dans un germe infecté, qui continue pourtant, aussi longtemps que les graines saines, de croître, et lorsque celles-ci viennent à maturité, celles qui sont infectées sont ordinairement plus longues que les autres dont on les distingue facilement et par la couleur verte foncée, et par la forme que retient l'œuf depuis le moment de l'infection.

Le nom de cette maladie est tout aussi indéfini et divers que les causes supposées de son existence. Les noms les plus usitées en Angleterre sont ceux de balle à rouille, feu de poivre flétrie et vessie flétrie ; plusieurs autres noms lui ont été donnés non seulement par les fermiers de chaque comté, mais même par des naturalistes scientifiques. On n'a pas encore trouvé un auteur qui eût décrit cette espèce d'*uredo*, dont le caractère qui le distingue est une odeur très désagréable. Je pense que le nom spécifique le plus convenable serait celui d'*uredo fœtida*.

Je découvris le parasyte pour la première fois dans la cavité de l'ovule d'un jeune plant de blé, (la graine duquel avait été inoculée des champignons d'*uredo fœtida* et semée le 14 Novembre 1805,) le 5 juin 1806, seize jours avant que l'épi ne sortît de la tige, et vingt jours avant que l'épi sain, venant de la même racine, ne fleurît. A ce dégré la cavité intérieure de l'œuf est très petite, et, après la fécondation, elle est remplie d'albumine ou de la substance farineuse de la semence, et déjà alors occupée de beaucoup de jeunes champignons, qui, par leur racine ou frai semblable à la gelée, adhèrent à la membrane qui couvre la cavité, et dont on peut aisément les détacher en petits flocons en même temps que le frai ; dans cet état leurs pédicules très courtes peuvent être vues distinctement.

D'abord les champignons sont d'un blanc pur, et lorsque l'épis sort de la tige l'œuf est bien plus large ; cependant il retient sa forme originaire, et les champignons se multipliant rapidement, plusieurs sont déjà presque parvenus à la maturité, ont une couleur plus foncée et gisent détachés dans la cavité de l'œuf, le frai en étant séparé ; les grains infectés se distinguent facilement de ceux qui sont sains, en ce qu'ils sont généralement plus grands et d'une couleur verte plus foncée ; et si on les ouvre, ils semblent excessivement remplis de ces champignons à couleur foncée ; mais les grains infectés de l'*uredo fœtida* crèvent rarement, et on ne trouve pas souvent ces champignons aux parties extérieures du grain ; mais dès qu'on les broie il en sort aisément l'odeur plus désagréable, que celle de poisson pourri. Lorsque les grains sains sont en parfaite maturité, et bien secs, et prennent une couleur légèrement brunâtre, les grains infectés changent aussi, mais leur couleur est d'un brun plus foncé, gardant cependant la même forme qu'avait le grain

lors de sa formation, les rudimens du stygme restant les mêmes aussi. Si on coupe en deux le grain infecté, on trouvera qu'il consiste uniquement de l'intégument le plus éloigné de l'œuf, rempli de champigons noirs mûrs, sans aucune trâce de l'embryon ou de l'albumine. Sur le champ on reconnaît facilement les balles rouillées par leur grandeur, parcequ'elles sont généralement plus hautes que les plantes non infectées, et par leur grosseur ; et j'ai toujours trouvé que leur racine produisait un plus grand nombre de tiges, que leurs épis contenaient plus de pointes, plus de grains parfaits que ceux des plantes saines de la même semence et du même champ. Une plante provenant de semence que j'avais inoculée eut 24 tiges et épis complets. Quelques-unes des tiges mesurèrent au delà de cinq pieds, chaque partie de la plante fût proportionnellement grande, et tous les épis également infectés. Un autre exemplaire eût 8 tiges de la même racine, dont 5 mesurèrent au delà de 6 pieds, et les épis furent entièrement infectés ; les 3 autres tiges furent considérablement plus courtes, et leurs grains parfaitement sains. Cet agrandissement de la plante cependant ne doit pas être attribué à l'infection, mais il est sans doute le résultat d'une riche végétation, produite par un sol riche et humide, qui assure et favorise l'infection plus qu'un sol sec et passablement riche.

Cette maladie n'infecte pas l'épis entier non plus. J'en ai trouvé quelques-uns, dont un côté fut infecté, pendant que le côté opposé fut parfaitement sain. Quelquefois on trouve 5 ou 6 grains sains dans un épi infecté, ainsi que quelques grains infectés dans un épi sain du reste. Les grains infectés se trouvent toujours au sommet de l'épi, ce qui prouve que la semence infectante des champignons ne parvint à l'œuf qu'après sa fécondation. Dans quelques-uns de ces grains une partie de l'albumine fut formée, mais il n'y exista pas la trace d'un embryon ; mais dans d'autres il y eut une portion considérable d'albumine et il y fut formé un embryon parfait.

Du tems que les grains sains changent de couleur les champignons étant mûrs cessent de se multiplier ; ils sont tous de forme globulaire et à peu près de même grandeur, savoir d'une mil six centième partie de pouce en diamêtre. Je n'ai pas encore pu voir la semence de ces champignons dans l'état de siccité, car elles semblent mêlés avec quelque fluide muqueux, ce qui fait qu'elles restent ensemble en gros tas.

Je crois m'être assuré par de nombreuses expériences, en inoculant les exemplaires de blé de semences les plus purs, que les graines des champignons d'*uredo fœtida* sont la seule cause de cette maladie pernicieuse du blé—la *balle rouillée*, ou le *poivre rouillé* ; et si ce fait est admis, il est évident qu'on ne peut la prévenir qu'en nettoyant le blé de semence avec tant d'attention, que chaque particule des champignons et de leur semence soit entièrement séparée du grain. Mais ces champignons extrêmement petits, une fois mêlés au blé de semence, s'insinuent dans les cavités au dos et à la barbe au sommet des graines de semence, et je le crois presqu'impossible de les en éloigner par le seul procès du lavage. Une fois je reçus quelques exemplaires ainsi préparés

et lavés dans de la saumure et déclarés parfaitement nets ; mais en jetant quelques-unes de ces graines purifiées dans de l'eau dans un cristal de montre, et les y laissant tremper pendant douze heures, je trouvai après les avoir soumis au microscope, plusieurs de ces champignons nageant dans l'eau. Ce fait m'a convaincu que le seul nettoiement ne prévient pas sûrement la maladie ; et que le mode le plus efficace et peut-être le seul mode préservatif, c'est de détruire la vitalité des champignons. A cette fin on a proposé des remèdes innombrables et je crois même que les fermiers les ont tous essayé, sans pouvoir se flatter d'une réussite complête. D'après mes propres expériences nombreuses, quoique faites sur une petite échelle, je suis convaincu que le meilleur et le plus sûr remède c'est de tremper la semence du blé dans de l'eau de chaux convenablement préparée, de l'y laisser au moins 12 heures, et de la sécher ensuite à l'air avant de la semer ; mais je crains qu'on ne le trouve très difficile, pour ne pas dire impossible, de tuer entièrement de cette manière les champignons, lorsque la quantité de la semence de blé est grande, et que conséquemment on trouvera toujours dans de grands champs quelques plantes infectées. Tremper et sécher la semence de blé de la manière mentionnée non seulement empêche la maladie provenant des graines infectées, mais elle préserve encore la semence propre à l'infection par la graine des champignons, qui pourrait se trouver dans le sol du champ dans lequel du blé malade est venu antérieurement ; et conséquemment les exemplaires les plus propres du blé de semence devraient être trempés comme les autres qui sont évidemment infectés. Je me suis assuré de ces faits par des expériences répétées en inoculant fortement avec les champignons de la graine de semence qui antérieurement avait été convenablement trempée et séchée, et le résultat fut toujours satisfaisant, car l'infection n'eût jamais lieu, comme dans le cas d'inoculation de semence nette qui auparavant n'avait pas été trempée et séchée. Le blé est la seule plante sujette à être infectée par la *balle rouillée* ou le *poivre rouillé*, qui est occasionné par l'*uredo fœtida*. La rouille même est aussi causée par une *uredo*, mais d'une espèce décidemment différente de champignon parasite, l'*uredo segetum*, qui se distingue de l'*uredo fœtida*, en ce qu'il n'a que la moitié de sa grosseur, et qu'il est inodore, pendant que l'*uredo fœtida* se charactérise par une odeur très désagréable. La manière d'attaquer les plantes de l'*uredo segetum* est aussi entièrement différente, et ses effets sont beaucoup plus destructifs que ceux de l'*uredo fœtida*, qui n'attaque que la graine dans laquelle elle végète, mais éclate rarement, pendant que l'*uredo segetum* non seulement détruit l'épi en entier mais même les feuilles et la tige. Ensuite l'*uredo segetum* n'attaque pas seulement l'orge, mais encore le blé et l'avoine. J'ai été convaincu par beaucoup d'expériences d'inoculation, que la semence des champignons d'*uredo segetum* ainsi que celle d'*uredo fœtida*, est absorbée par la racine de la semence germinante, et, étant si extrêmement petite est mêlée avec et poussée en avant par la sève qui circule, déposée dans presque toutes les parties, même dans le tissu cellulaire de la plante, où les semences continuent de végéter et de se multiplier rapidement,

ainsi que dans chaque partie de la plante dans laquelle il reste la moindre vitalité. Tout l'épis est trouvé entièrement détruit même avant que les fleurs individuelles soient entièrement développées, ou que l'épi sain soit sorti de la tige. Quelquefois, mais rarement, l'infection a lieu après que les parties de la fructification ont été formées, et même après que la fécondation a eu lieu ; dans ce cas les progrès de la maladie peuvent facilement être observés. Le germe est d'ordinaire attaqué le premier, et on le trouve entièrement ou en partie rempli de champignons ; puis les pistil, les parties mâles et même les filamens extrêmement tendres paraissent pleins de tâches noires, causées par de petits tas de ces champignons, qui végètent et se multiplient si rapidement que tout l'épi en est complètement rempli en peu de jours.

Dans les plants d'avoine une infection si tardive a plus souvent lieu que dans l'orge ou le blé, et quelquefois toute la panicule sort entiere en apparence dans un état de parfaite santé, ou seulement avec quelque petite partie de la base infectée, mais bientôt l'infection s'étend visiblement sur toute la panicule et toute autre partie de la plante ; et même quand un épi tellement infecté en partie est séparé de la plante, la végétation et multiplication des champignons continuent tant qu'il reste la moindre humidité dans cette portion de la plante qui a été ainsi séparée. Une fois j'otai et ramassai plusieurs de ces épis partiellement infectés, que je me proposai de conserver comme exemples, et pour cette raison je les mis sécher dans du papier brun ; ils furent égarés par hâsard et ne retombèrent entre mes mains qu'au bout de six mois, lorsque, examen fait, je trouvai que les exemplaires en entier avaient été consommés par les champignons. Je ne doute nullement que le vent ne secoue et disperse les semences des champignons, et que même plusieurs plantes et épis infectés sont jetées sur le sol d'un champ où sont venu des plantes tellement malades, et que les champignons continuent de végéter et de se multiplier comme ceux sur le papier, jusqu'à ce qu'ils deviennent une partie du sol dont on ne peut pas les distinguer. Je crains beaucoup qu'il ne soit très difficile, de trouver un remède sûr pour prévenir ou même arrêter cette maladie destructive ; et cette crainte semble se fortifier par la considération des nombreux remèdes qu'ont suggérés plusieurs auteurs distingués tant dans ce pays que sur le continent. Je ne suis nullement surpris de ce que les remèdes de ces auteurs ont manqué leur but, car je trouve que les plus célèbres parmi eux, non seulement confondent deux ou trois maladies différentes ; car quelques uns la considèrent comme causée par des insectes, d'autres l'attribuent au vent, et d'autres encore pensent que ces maladies sont le résultat d'une corruption du sap des plantes. Ces causes et plusieurs autres également erronnées ont été avancées ; mais j'espère que, admis que les graines des champignons parasites soient la cause réelle et unique de ce mal, chacun verra, que si on détruisait la vitalité des semences de ces parasites, on empêcherait la maladie. Je me suis convaincu par beauccup d'expériences que tremper dans de l'eau de chaux détruit cette vitalité ; de même que l'eau de chaux a le même effet sur les semences de l'*uredo segetum* qu'elle a sur celle de l'*uredo fœtida*.

Je crains qu'il ne se présentent beaucoup de difficultés pour tremper effectivement la graine, par rapport à la structure de la semence de l'orge et de l'avoine, dont l'écaille entoure si épaissement l'amande, que l'eau de chaux ne peut pas si aisément pénétrer jusqu'à l'embryon que dans l'amande nue du blé et du seigle."

Mr. Bauer a donné des dessins du grain et des plantes malades, depuis le moment de l'infection, pendant tout le cours de la maladie, telles que vues à travers un microscope ; et d'après ma propre expérience et mes observations. je crois ses remarques très exactes, et méritant l'attention du fermier plus qu'aucunes autres que je n'ai jamais lues à cette égard ; et je ne doute pas que le remède qu'il propose, ou aucun autre qui peut détruire la vitalité des champignons dans la graine de semence, ne puisse prévenir la maladie, à moins que l'infection ne procède du sol, et même dans ce cas, il a prouvé que trempant la semence dans de l'eau de chaux et le séchant à l'air avant de le semer, on empêche que la semence ne soit infectée du sol. Les fermiers devraient essayer tout remède raisonnable, pour guérir radicalement ces maladies pernicieuses.

La nielle est une substance dont les feuilles des végétaux sont quelquefois couvertes, ce qui cause leur dépérissement et leur mort, et qui injurie la santé des plantes. On la trouve sur le blé en forme d'une exsudation glutineuse. En printemps et en été le blé est moins sujet à cette maladie que l'espèce d'automne.

Qu'on considère la carie, la rouille et la nielle séparément ou comme la même maladie, qui se manifeste à différentes périodes de la croissance des plantes, nous sommes convaincues que l'on peut toutes les considérer comme provenant d'une atmosphère malsaine, lorsque la récolte est à certain dégré de son progrès vers la maturité. L'espèce du blé qu'on sème, savoir qu'il soit de paille mince ou épaisse, a un effet considérable à diminuer ou augmenter les conséquences de ces maux pernicieux ; et qu'un sol égal, la culture et la situation ont chacune leur influence respective. Il arrive rarement que la carie, la rouille ou le nielle se font appercevoir dans des saisons sèches, excepté dans des champs confinés, ou cropit la rosée du soir, et restent jusqu'à ce que le soleil du midi les enlève. C'est pour cette raison que le blé échappe rarement ou jamais à un dommage partiel ou général. D'un autre côté, on s'apperçoit plus ou moins de la carie, de la rouille, de la nielle et de la gomme d'épi dans des saisons très mouilleuses, froides ou chaudes. Dans de pareilles saisons le blé à la paille fine souffre beaucoup moins que le blé à paille épaisse, circonstance qui semble être en contradiction directe avec la doctrine : que ces maladies sont causées par des champignons ou des plantes parasites dans un champ semé un même jour des deux espèces de blé, et récolté de la même manière; la partie qui avait le blé à paille mince, donna non seulement un tiers de plus de produit, mais le grain se vendit au marché de 2 chelins 6 deniers de plus que celui de l'autre. Les terres qui au fond sont naturellement humides, sont sujettes à causer des maladies du blé ; et où la semence est faite dans une terre trop puissante soit par un engrais excessif, soit par d'autres causes, l'une ou l'autre de ces maladies l'attaqueront certainement.

Des situations confinées, où l'air n'a pas une libre circulation, sont défavorables, particulièrement s'il y a des pluies chaudes, des bruines ou des brouillards du matin. En un mot, lorsque la gelée-blanche ou les vapeurs d'aucune espèce sont chassées par le vent, il n'y aura pas de danger pour la récolte ; mais où c'est le soleil qui les fait disparaître, dans certaines saisons, on doit craindre des pertes sérieuses.

" Ici l'on doit observer que, quoique la nielle soit une maladie tout-à-fait inconnue en temps sec, c'est néanmoins dans les saisons où le temps a été très sec et très chaud, que ses effets sont les plus sensibles. Dans de pareilles saisons la rouille se manifeste souvent sur des terres sèches et légères, et sur toutes les terres qui ne produisent point d'étamines, il paraîtrait que les plantes souffrent par le défaut de nourriture.

Lorsque ces maladies sont communiquées par l'atmosphère, leur action est si soudaine qu'il semble impratiquable de se pourvoir d'une antidote efficace à leurs effets. En Angleterre, les blés sont les plus affectés dans des situations basses et humides, dans le voisinage des forêts, de haies et de rivières qui serpentent. Les peupliers, les saules et les bouleaux sont considérés comme favorisant la rouille et la nielle, lorsqu'ils se trouvent près des champs de blé "

La *mouche à blé* dans ces dernières années a été décrite comme une des plus grandes ennemies du blé en Ecosse, et comme on peut raisonnablement supposer, que l'année passée, la même espèce de mouches a fait tort aux blés du Canada, il sera utile de faire une description de cette mouche et de ses ravages destructeurs.

Dans l'Amérique du Nord cet insecte, ou un autre de la même famille, a été connu depuis beaucoup d'années, surtout dans la Nouvelle Angleterre, et ses ravages terribles sont de temps à autre décrits dans les papiers publics, sous le nom de *Hessian fly* (*mouche hessoise.*) Dans la nomenclature moderne, ainsi que nous en informe le révérend W. Kirby, la mouche à blé, anciennement la *tripula tritici* de Linnée, s'appelle la *cecidomyia tritici*, et la mouche hessoise la *cecidomyia destructor*. Cette mouche se fait d'abord voir vers la fin de Juin ; et selon les observations de M. Shireff, sa vie dure 39 jours. La couleur de la mouche est orange, les ailes sont transparentes et changent de couleur selon le jour dans lequel elles sont vues. Elle dépose ses œufs dans le calice des fleurs, en tas, du nombre de deux à dix ou même quinze ; et les larves se nourrissent sur le grain. Elles sortent des œufs en huit ou dix jours ; elles sont d'abord parfaitement transparantes, et prennent peu de jours après une couleur jaune. Elles ne voyagent pas d'une plante à l'autre, et on en a compté 47 dans une seule. Quelquefois on trouve dans la même fleur des larves et un grain qui est ordinairement grésillonné, comme étant dépourvu de nourriture ; et quoique le pollen peut fournir de la nourriture aux larves en premier lieu, elles se réunissent bientôt autour de la partie inférieure du germe et y vivent probablement sur la matière destinée à former le grain. Le *céraphron destructor* fait la chasse aux larves c'est une mouche ichneumone qui dépose ses œufs dans le corps des larves de la mouche à blé ; et c'est là le seul échec

découvert jusqu'à présent pour empêcher la destruction entière du blé attaqué par la cecidomie. Mr. Shireff parlant de la mouche ichneumone dit : " Je n'ai pas pu m'assurer si en effet elle dépose ses œufs dans le corps de la larve ; cependant il ne peut pas être douteux, qu'elle perce les larves d'un aiguillon, et en la perçant souvent, il est probable que la mouche se plait à les détruire et à déposer ses œufs dans leur corps. Mr. Gorrie évalue la perte de l'économie rurale par cette mouche dans la Carse du district de Gowrie seule à £20,000 en 1827, à £30,000 en 1828, et à £36,000 en 1829. Le même auteur en 1830 décrit le prospect du blé dans la Carse de Gowrie de la manière suivante :—Les cecidomies sont encore en vie en légions considérables ; il est maintenant certain que les mouches seront cette saison aussi abondantes que jamais ; il est aussi vrai, qu'elles ne déposeront leurs œufs dans aucune autre plante que dans celle du genre du blé ; la seule chance de leur échapper c'est lorsqu'elles paraissent en état de mouches. Si ce beau temps peut les amener d'ici en une quinzaine de jour ou trois semaines, la plus grande partie en aura péri avant que le blé soit en épi; ou si ceci a lieu avant l'approche de la mouche alors le blé d'été seul souffrira ; mais ces chances sont médiocres. Nous connaissons trop bien l'histoire et les habitudes de l'insecte pour croire que les brouillards, la pluie, la rosée, ou la sècheresse arrêteront ou avanceront leur activité, si elles viennent en masse avant que le blé soit en épi. Nos voisins dans les Lothians sont outre ce vil cousin menacés de l'invasion d'un ennemi non moins formidable, l'*ascices pumilarius*, qui, nous en sommes bien informés, a déjà commencé ses déprédations et amincit un peu trop libéralement les champs de blé. Comme la mouche hessoise de l'Amérique, il attaque les jointures inférieures qui deviennent l'habitation des jeunes larves. N'est-il pas probable que c'est la même espèce d'insectes qui détruisent si fréquemment en printemps les récoltes de blé en Canada.

Mr. Gorie a prouvé en Ecosse par des expériences, que l'espèce de blé connu en Angleterre sous le nom de *turgid* (enflé) ou *blé conique* est à l'abri des ravages de cette mouche. Ce blé a la tige svelte et vigoureuse, et produit beaucoup ; mais la qualité du grain est inférieure au blé commun d'automne. Les fermiers les plus distingués sont d'opinion que le seul remède efficace contre les ravages de cette mouche est, de cultiver cette espèce de blé qui sera défavorable à sa propagation, ou à l'abri de ses ravages. Mr. Shireff découvrit des myriades de mouches à blé lors qu'elles se montrèrent pour la première fois, s'élévant d'un champ qui auparavant avait été continuellement labouré et hersé. Je ne me rappelle pas que cet insecte a été beaucoup connue en Angleterre ou en Irlande, et il est difficile de rendre compte de cette circonstance.

DÉPÉRISSEMENT NATUREL.

Quand même une plante ne souffrirait pas de l'influence d'une injure accidentelle, ou d'une maladie, il viendra pourtant le temps que ses

Des situations confinées, où l'air n'a pas une libre circulation, sont défavorables, particulièrement s'il y a des pluies chaudes, des bruines ou des brouillards du matin. En un mot, lorsque la gelée-blanche ou les vapeurs d'aucune espèce sont chassées par le vent, il n'y aura pas de danger pour la récolte ; mais où c'est le soleil qui les fait disparaître, dans certaines saisons, on doit craindre des pertes sérieuses.

" Ici l'on doit observer que, quoique la nielle soit une maladie tout-à-fait inconnue en temps sec, c'est néanmoins dans les saisons où le temps a été très sec et très chaud, que ses effets sont les plus sensibles. Dans de pareilles saisons la rouille se manifeste souvent sur des terres sèches et légères, et sur toutes les terres qui ne produisent point d'étamines, il paraîtrait que les plantes souffrent par le défaut de nourriture.

Lorsque ces maladies sont communiquées par l'atmosphère, leur action est si soudaine qu'il semble impratiquable de se pourvoir d'une antidote efficace à leurs effets. En Angleterre, les blés sont les plus affectés dans des situations basses et humides, dans le voisinage des forêts, de haies et de rivières qui serpentent. Les peupliers, les saules et les bouleaux sont considérés comme favorisant la rouille et la nielle, lorsqu'ils se trouvent près des champs de blé "

La *mouche à blé* dans ces dernières années a été décrite comme une des plus grandes ennemies du blé en Ecosse, et comme on peut raisonnablement supposer, que l'année passée, la même espèce de mouches a fait tort aux blés du Canada, il sera utile de faire une description de cette mouche et de ses ravages destructeurs.

Dans l'Amérique du Nord cet insecte, ou un autre de la même famille, a été connu depuis beaucoup d'années, surtout dans la Nouvelle Angleterre, et ses ravages terribles sont de temps à autre décrits dans les papiers publics, sous le nom de *Hessian fly* (*mouche hessoise.*) Dans la nomenclature moderne, ainsi que nous en informe le révérend W. Kirby, la mouche à blé, anciennement la *tripula tritici* de Linnée, s'appelle la *cecidomyia tritici*, et la mouche hessoise la *cecidomyia destructor*. Cette mouche se fait d'abord voir vers la fin de Juin ; et selon les observations de M. Shireff, sa vie dure 39 jours. La couleur de la mouche est orange, les ailes sont transparentes et changent de couleur selon le jour dans lequel elles sont vues. Elle dépose ses œufs dans le calice des fleurs, en tas, du nombre de deux à dix ou même quinze ; et les larves se nourrissent sur le grain. Elles sortent des œufs en huit ou dix jours ; elles sont d'abord parfaitement transparantes, et prennent peu de jours après une couleur jaune. Elles ne voyagent pas d'une plante à l'autre, et on en a compté 47 dans une seule. Quelquefois on trouve dans la même fleur des larves et un grain qui est ordinairement grésillonné, comme étant dépourvu de nourriture ; et quoique le pollen peut fournir de la nourriture aux larves en premier lieu, elles se réunissent bientôt autour de la partie inférieure du germe et y vivent probablement sur la matière destinée à former le grain. Le *céraphron destructor* fait la chasse aux larves c'est une mouche ichneumone qui dépose ses œufs dans le corps des larves de la mouche à blé ; et c'est là le seul échec

découvert jusqu'à présent pour empêcher la destruction entière du blé attaqué par la cecidomie. Mr. Shireff parlant de la mouche ichneumone dit : " Je n'ai pas pu m'assurer si en effet elle dépose ses œufs dans le corps de la larve ; cependant il ne peut pas être douteux, qu'elle perce les larves d'un aiguillon, et en la perçant souvent, il est probable que la mouche se plait à les détruire et à déposer ses œufs dans leur corps. Mr. Gorrie évalue la perte de l'économie rurale par cette mouche dans la Carse du district de Gowrie seule à £20,000 en 1827, à £30,000 en 1828, et à £36,000 en 1829. Le même auteur en 1830 décrit le prospect du blé dans la Carse de Gowrie de la manière suivante :—Les cecidomies sont encore en vie en légions considérables ; il est maintenant certain que les mouches seront cette saison aussi abondantes que jamais ; il est aussi vrai, qu'elles ne déposeront leurs œufs dans aucune autre plante que dans celle du genre du blé ; la seule chance de leur échapper c'est lorsqu'elles paraissent en état de mouches. Si ce beau temps peut les amener d'ici en une quinzaine de jour ou trois semaines, la plus grande partie en aura péri avant que le blé soit en épi; ou si ceci a lieu avant l'approche de la mouche alors le blé d'été seul souffrira ; mais ces chances sont médiocres. Nous connaissons trop bien l'histoire et les habitudes de l'insecte pour croire que les brouillards, la pluie, la rosée, ou la sècheresse arrêteront ou avanceront leur activité, si elles viennent en masse avant que le blé soit en épi. Nos voisins dans les Lothians sont outre ce vil cousin menacés de l'invasion d'un ennemi non moins formidable, l'*ascices pumilarius*, qui, nous en sommes bien informés, a déjà commencé ses déprédations et amincit un peu trop libéralement les champs de blé. Comme la mouche hessoise de l'Amérique, il attaque les jointures inférieures qui deviennent l'habitation des jeunes larves. N'est-il pas probable que c'est la même espèce d'insectes qui détruisent si fréquemment en printemps les récoltes de blé en Canada.

Mr. Gorie a prouvé en Ecosse par des expériences, que l'espèce de blé connu en Angleterre sous le nom de *turgid* (enflé) ou *blé conique* est à l'abri des ravages de cette mouche. Ce blé a la tige svelte et vigoureuse, et produit beaucoup ; mais la qualité du grain est inférieure au blé commun d'automne. Les fermiers les plus distingués sont d'opinion que le seul remède efficace contre les ravages de cette mouche est, de cultiver cette espèce de blé qui sera défavorable à sa propagation, ou à l'abri de ses ravages. Mr. Shireff découvrit des myriades de mouches à blé lors qu'elles se montrèrent pour la première fois, s'élévant d'un champ qui auparavant avait été continuellement labouré et hersé. Je ne me rappelle pas que cet insecte a été beaucoup connue en Angleterre ou en Irlande, et il est difficile de rendre compte de cette circonstance.

DÉPÉRISSEMENT NATUREL.

Quand même une plante ne souffrirait pas de l'influence d'une injure accidentelle, ou d'une maladie, il viendra pourtant le temps que ses

différens organes essuiront l'approche d'un dépérissement naturel s'emparant insensiblement d'elle, et finissant par sa mort. La durée de l'existence végétale est très différente en différentes espèces ; cependant dans le règne végétal ainsi que dans le règne animal il y a un terme, une limite que l'individu ne peut pas dépasser. Quelques plantes sont annuelles, et ne durent qu'une saison, s'élévant soudainement de la semence, atteignant rapidement la maturité, produisant et semant leurs graines, et périssant immédiatement après. C'est là le caractère des différentes espèces de grains p. e : l'avoine, le blé, l'orge. Quelques plantes vivent pendant une période de deux ans et sont nommées bien.. nales, s'élevant la première année de la semence, produisant des racines et des feuilles, mais point de fruit ; et dans la deuxième année produisant fleurs et fruits p. e: la carotte, le panais, et le carvi. D'autres plantes sont perpétuelles, c'est-à-dire durant plusieurs années. Il y a des parties de plantes perpétuelles qui périssent annuellement, ou qui sont annuellement séparées de l'individu, savoir: les feuilles, les fleurs et le fruit, ne laissant que la racine, ou celle-ci et le tronc, qui se soumettent enfin aux ravages du temps et finalement à la mort.

Les plantes souffrent des infirmités de la vieillesse aussi bien que les animaux, et exhibent des symptômes semblables d'une dissolution prochaine. La racine se refuse à imbiber la nourriture que lui offre le sol, ou si elle en imbibe une partie, elle est faiblement circulée et partiellement distribuée ; la circulation du sap et des sucs convenables se fait avec difficultée, et est finalement obstruée en entier ; les rejetons deviennent rabougris et diminutifs ; et les fruits dégénèrent palpablement et en quantité et en qualité. Les branches plus petites ou terminales fanent et dépérissent les premières, puis les plus fortes branches aussi avec le tronc et la racine ; le principe vital décline graduellement, sans aucune chance de se remettre et est finalement éteint. La vie éteinte, la nature s'empresse à amener la décomposition ; la surface de l'arbre est couverte d'algue et de mousse, qui attirent et retiennent l'humidité; les pores vides l'absorbent, et la putréfaction suit rapidement. Alors vient la tribe des champignons qui fleurissent sur du bois pourri et en accélèrent la corruption ; les papillons et les chénilles cherchent un asile sous l'écorce, et perforent le bois ; et les piverts, à la recherche d'insectes, le percent plus profondément et creusent de grands trous pour y placer leurs nids. La gelée, la pluie et la chaleur font leur part et toute la masse s'émie et se dissout en un riche terreau, propre à produire de plantes nouvelles.

TEMPÉRATURE ET CLIMAT.

Je crois que les observations authentiques de la plus basse température que nous possédons sont dues au capitaine Perry à l'île Melville. Ici le thermomètre dans le vaisseau fut aussi bas que 50°, et à une distance du batiment jusqu'à 55° au-dessous de zéro. Le plus grand dégré de froid artificiellement produit a été de 91° au-dessous de zéro. Humboldt établit la température équatoriale moyenne à 81½°. La tem-

pérature de la surface de la terre a été reconnue être de 118°, 120°, et 129° : un sable granitique délié et grossier eut une température de 140°. pendant qu'en même temps le thermomètre au soleil indiquait une température de 97° seulement. En Canada j'ai dans une occasion vu le thermomètre aussi bas que 34° au-dessous de zéro, et fréquemment de 20° à 30° au-dessous et en été au-dessus de 100°, et pendant des semaines entières se tenir de 80° à 100°. La moyenne de la température du Haut et du Bas-Canada peut être vue dans la table suivante telle que faite par le colonel Bouchette en 1820.

	Haut-Canada.			Bas-Canada.		
	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum	Moyenne.
	73,8	25,72	48,37	68,25	11,75	42,1
Mois d'été, Juin, Juillet, Août.	66,99	57,33	77,37	99,33	58,33	77,54
Mois d'hiver.	46,43	04,67	22,49	38,66	24,33	11,25

Humboldt donne une esquisse sommaire de la distribution actuelle de la température de l'émisphère septentrionale, dans les termes suivans : L'Europe entière, comparée aux parties orientales de l'Amérique et de l'Asie, a un climat insulaire ; et les étés deviennent plus chauds et les hivers plus froids, à mesure que nous avançons du Montblanc vers l'est ou l'ouest. L'Europe peut être considérée, comme le sont les parties occidentales de tous les continens, non seulement plus chaude a latitudes égales que les parties orientales, mais même dans les zônes d'une température annuelle égale, les hivers sont plus rigoureux, et les étés plus chauds sur les côtes orientales que sur les côtes occidentales des deux continens. La partie septentrionale de la Chine, telle que la région atlantique des Etat-Unis, offre des saisons qui contrastent d'une manière frappante ; pendant que la côte de la Nouvelle-Californie et l'embouchure

du Columbia ont des hivers et des étés presqu'également tempérés. La constitution météorologique de ces pays du nord-ouest ressemble à celle de l'Europe jusqu'à latitude 50° ou 52°. En comparant les deux systèmes climatiques, les sommets concaves et convexes des mêmes lignes thermales, nous trouvons à New-York l'été de Rome et l'hiver de Copenhague ; à Québec l'été de Paris et l'hiver de St. Pétersbourg. A Pékin, aussi, la température moyenne de l'année étant celle des côtes de la Grande-Bretagne, les chaleurs brûlantes sont plus fortes qu'au Caire, et les hivers aussi rigoureux qu'à Upsal. De même Moscou, au centre de la Russie, a la température d'été de l'embouchure de la Loire, nonobstant la différence de 11 dégrés de latitude, fait qui démontre victorieusement les effets de la radiation de la terre sur un vaste continent dépourvu de montagnes. Cette analogie entre les côtes orientales de l'Asie et de l'Amérique prouve suffisamment, continue Humboldt, que l'inégalité des saisons dépend de la prolongation et de l'étendue des continens vers le pole ; de la grandeur des mers eu égard à leurs côtes ; et des fréquens vents de nord-est, et non de la proximité de quelque plateau ou élévation de terres voisines. Les grandes plaines de l'Asie ne s'étendent pas au-delà de 52 dégrés de latitude ; et dans l'intérieur du nouveau continent, tout l'immense bassin borné par la chaine des Alléghanys et les montagnes rocheuses, n'est pas à une élevation au-dessus de la mer de plus de 656 à 920 pieds.

TABLE DE TEMPÉRATURE.

Noms des Places.	Position.		Hauteur en pied.	Température moyenne de l'année.	Distribution de la chaleur en différentes saisons.				Maximum et Minimum.		
	Latitude septentrionale.	Longitude.			Temp. moyenne de l'hiver.	Temp. moyenne du printemps.	Temp. moyenne de l'été.	Temp. moyenne de l'hiver.	Temp. moyenne des mois les plus chauds.	Idem. des mois les plus froids.	
	° ′	° ′		° ′	°						
Nain	57,8	61,20W	0	26,42	0,60	23,90	48,38	33,44	51,80	11,28	
Enontekies	68,30	20,47 E	1356	26,96	0,68	24,98	54,86	27,32	59,54	-0,58	
Hospice de St. Godard	46,30	8,23 E	6390	30,38	18,32	26,42	44,96	31,82	46,22	15,08	
Cap du Nord.	71,0	25,50 E	0	32,00	23,72	29,66	43,34	32,08	46,58	22,10	
St. Petersburg	59,56	30,19 E	0	38,84	17,06	38,12	62,06	38,66	62,60	11,48	
Moscow	55,45	37,32 E	970	40,10	10,78	44,06	67,10	38,30	64,94	19,58	
Stockholm	59,20	18,3 E	0	42,26	25,52	38,30	61,88	43,16	64,04	22,82	
Québec	46,47	71,10W	0	41,74	14,18	38,84	68,00	46,04	73,40	13,81	
Christiana	59,55	10,48 E	0	42,08	28,78	39,02	62,60	41,18	56,74	28,41	
Copenhague	55,41	12,35 E	0	45,68	30,74	41,18	62,60	48,38	65,66	27,14	
Kendal	54,17	2,46W	0	46,22	30,86	45,14	56,84	46,22	58,10	34,88	
Zurich	47,22	8,32 E	1350	47,84	29,66	48,20	64,04	48,92	65,66	26,78	
Edinbourg	55,57	3,10W	0	48,84	38,66	46,40	58,28	48,56	59,36	38,30	
Varsovie	52,14	21,2 E	0	48,56	28,76	47,48	69,08	49,46	70,34	27,14	
Dublin	53,21	6,19W	0	49,10	39,20	47,30	59,54	50,00	61,16	35,42	
Bern	46,5	7,26 E	1650	49,28	32,00	48,92	66,56	49,82	67,28	30,56	
Vienne	48,12	16,22 E	420	50,54	32,72	51,26	69,26	50,54	70,52	26,60	
Paris	48,50	2,20 E	222	51,08	38,66	49,28	64,38	51,44	65,30	36,14	
Londres	51,30	0,5 W	0	50,36	39,56	48,56	63,14	50,18	64,40	37,76	
Philadelphie.	39,56	75,16W	0	53,42	32,18	51,44	73,94	56,48	77,00	32,72	
New-York	40,40	73,58W	0	53,78	29,84	51,26	79,16	54,50	80,78	25,34	
Pekin	39,45	116,27E	0	54,86	26,42	56,30	82,58	54,32	84,38	24,62	
Milan	45,28	9,11 E	390	55,76	36,32	56,12	73,04	56,84	74,66	36,14	
Rome	41,53	12,27 E	0	60,44	45,86	57,74	76,30	62,78	77,00	42,26	
Alger	36,48	3,1 E	0	69,98	61,52	65,66	80,24	72,50	82,76	60,08	
Caire	30,20	31,18 E	0	72,32	58,46	73,58	85,10	71,42	85,82	56,12	
Montréal	45,30	73,22W		50,10	21,30	44,40	70,15	51,10	80,20	15,30	

Les continens ont une atmosphère plus froide que les îles situées sous la même latitude ; et les pays situés vers le vent des classes supérieures de montagnes ou de forêts, sont plus chauds que ceux qui sont situés sous le vent. La terre qui possède toujours un certain dégré d'humidité est plus propre à recevoir et à retenir la chaleur, que du sable et des pierres ; c'est pour cette circonstance que l'Afrique et l'Arabie ont une chaleur si excessive et la Terre de feu un si grand froid. La température des végétaux qui croissent change assez graduellement ; mais elles ont une forte évaporation ; s'ils sont en grand nombre comme dans les forêts, leur feuillage empêchant les rayons du soleil de parvenir jusqu'à la terre, il est

naturel, que l'atmosphère immédiate doive être grandement affectée par les vapeurs froidureuses qui s'en élèvent.

La glace du nord s'étend pendant l'été jusqu'au 9me. dégré du pole, celle du sud au 18me. ou 20me. et dans quelques parties même jusqu'au 30me. Dans la latitude méridionale entre 54° et 60°, la neige couvre la terre pendant l'été. La ligne de congélation perpétuelle est à une lieue au-dessus de la surface de l'équateur où la chaleur moyenne est de 84°. A Ténériffe, latitude 28°, à deux milles ; dans la latitude de Londres à un peu plus d'un mille ; et dans la latitude septentrionale 80° à 250 pieds seulement. Selon Kirwan la température moyenne au pole devrait être de 31°. A Londres la température moyenne est de $51\frac{1}{2}$°; à Rome et à Montpellier un peu plus de 60° ; à l'île de Madère de 70° ; à la Jamaïque de 80° ; à New-York de $53\frac{3}{4}$° ; à Québec de $41\frac{3}{4}$° et à Montréal de 50°.

Il sera intéressant peut-être de donner quelques évaluations faites de la distribution de la chaleur et de la lumière solaires et de la proportion qui en différentes latitudes en arrive jusqu'à la surface de la terre. M. Pouillet a essayé de prouver que la chaleur annuellement reçue du soleil par la terre, est égale à celle qui serait requise pour fondre une couche de glace d'une épaisseur de presque 46 pieds et qui couvrirait toute sa surface.

Un rayon vertical de lumière dans son passage par l'air le plus pur, perd, selon le calcul qu'on en a fait, au moins la cinquième partie de son intensité avant d'arriver à la surface de la terre. De cette cause et de la condition réelle de l'atmosphère on a déduit l'estimation, que, dans les circonstances les plus favorables, sur 1000 rayons qui partent du soleil, seulement 378 (terme moyen) peuvent pénétrer jusqu'à la surface de la terre vers l'équateur, 228 vers la latitude 45° et 110 aux poles, pendant que dans un temps couvert ces différentes proportions sont bien moindres. Conséquemment à mesure qu'on approche les régions froides, les objets naturels deviennent généralement parlant, faibles, et languissans, jusqu'à ce qu'elles disparaissent dans la neige polaire. Pendant que la lumière et la chaleur des pays tropiques produisent des couleurs décidément foncées et belles; le défaut de lumière dans des climats froids est la cause de ce que les plantes et les animaux deviennent plus ou moins blancs et minces, surtout dans les saisons froides ; et dans les régions polaires la couverture naturelle de la terre, la neige, est le corps le plus blanc de la nature.

Les différentes couleurs ont une influence très considérable sur l'absorption et le reflet de la chaleur et de la lumière ; les couleurs noires et foncées reflètent le plus et absorbent le moins. Pourquoi le blanc est-il prédominant dans les régions polaires ? Pourquoi, par exemple, la neige est-elle blanche ? Au contraire, pourquoi trouve-t-on toutes les couleurs foncées et prononcées dans les climats tropiques, et non pas le blanc qui y est comparativement rare ? La neige n'aurait-elle pas pu être noire au lieu de blanche qu'elle est, ce qui aurait été tout aussi possible si sa couleur avait été le résultat du hasard, ou la couleur blanche ne pourrait-elle pas être prédominante sous l'équateur ? Le meilleur mode peut-être de

répondre à ces questions, et de placer l'objet sous son vrai jour, c'est d'examiner, quelle aurait été la conséquence si la couleur blanche prédominait sous l'équateur, et la couleur noire aux poles ?

Comme la lumière et la chaleur sont supposées obéir à peu près aux mêmes lois, quant à l'absorption, la radiation et le reflet, il est évident que si la couleur blanche avait prédominé dans les climats tropiques, toute la chaleur et la lumière solaires au lieu d'être absorbées, auraient été reflétées. La conséquence de ce reflet aurait été, que l'accumulation de la chaleur et de l'éclat dans les régions inférieures de l'atmosphère près de la surface de la terre, aurait été insupportable, et aurait rendu ces régions tout-à-fait inhabitables au moins à la race actuelle des êtres. D'un autre côté, quelle aurait été la conséquence si la neige avait été noire, ou si des couleurs noires et foncées avaient prévalu dans les régions polaires ? Dans ce cas toute la lumière et toute la chaleur auraient été absorbées, et le résultat en aurait été une obscurité plus ou moins complète. Dans les régions polaires il y aurait eu un vide obscur et stérile, inaccessible à la vie organique.

Le sol depuis peu de pouces jusqu'à un pied au-dessous de sa surface participe beaucoup aux fluctuations de la température de la surface. On peut dire peut-être en général, que la température de la surface de la terre est peu au-dessus de celle de l'atmosphère qui l'entoure pendant le jour, et au-dessous d'elle pendant la nuit, quoiqu'à cet égard beaucoup dépendra de la nature du sol et de beaucoup d'autres conditions que le lecteur découvrira facilement.

Dans ce climat nous devons autant à la légèreté qu'à la blancheur de la neige. Légere et couvrant la terre elle protége la végétation contre le froid rigoureux qui détruirait toute herbe en hiver, sans l'influence protectrice de la neige. Si l'eau qui en hiver tombe sur la terre y était précipitée en masses solides de glace ou de grêle, la végétation serait finalement détruite, et toutes les parties froides de la terre seraient inhabitables.

La neige est très utile au règne végétal, particulièrement en Canada, où la terre en est couverte pendant plusieurs mois. Elle fructifie la terre, et protége la jeune graine et les racines de plantes herbacées contre le froid excessif de l'air, et surtout contre les vents froids et perçans. Il a été une opinion généralement reçue, qu'en conséquence de sels nitreux que la neige doit acquérir en gélant, elle fertilise la terre ; mais des expériences ont prouvé que la différence chimique entre la pluie et l'eau de neige est très petite, et que la dernière contient un peu moins de terre que la première ; mais aucune d'elles ne contient ni terres ni sels en quantité suffisante pour avancer la végétation. L'action particulière de la neige, comme fertilisant la terre, peut être attribuée à ce qu'elle fournit aux racines des végétaux une couverture, qui non seulement les protége contre l'influence du froid de l'atmosphère, mais qui empêche que la chaleur intérieure de la terre ne s'échappe. Plusieurs végétaux peuvent conserver la vie dans différens dégrés de froid, mais tous périssent lorsque le froid qui attaque leurs racines est extrême. La providence a donc pourvu les climats les plus froids d'une couverture de neige pour protéger

la racine des végétaux, et il ne pourrait pas y avoir une meilleure couverture. Quoiqu'elle soit froide en elle-même, elle abrite pourtant la terre, et conserve sa chaleur nécessaire. Quelle qu'en soit la cause, lorsque la neige couvre parfaitement la terre pendant la sévérité des hivers en Canada le bon effet en est toujours perceptible le printemps suivant.

Dans les pays tropiques les saisons sont uniformes, et là où il n'y a pas de froid pour les endommager, les bourgeons des plantes sont sans couverture ou protection, et ils sont librement et avec sûreté exposés à l'atmosphère. Mais dans des climats où les saisons changent, et où la végétation est sujette à être suspendue par le froid, les bourgeons ont une structure tout-à-fait différente. Développés vers la fin de l'automne, ils sont presqu'invariablement couverts de couvertures, dans lesquelles ils sont cachés pendant le temps de l'engourdissement, à l'abri du froid et des accidens. On a aussi observé que des fleurs transférées d'un climat chaud dans un climat plus froid s'ouvrent plus tard dans le dernier.

Une fleur qui au Sénégal s'ouvre le matin à 6 heures, ne s'ouvrira en France et en Angleterre qu'à 8 ou 9 heures, et en Suède à 10 heures seulement ; une fleur qui au Sénégal s'ouvre à 10 heures ne s'ouvrira en France ou en Angleterre que l'après-midi ou plus tard, et ne s'ouvrira pas du tout en Suède ; une fleur qui ne s'ouvre au Sénégal que l'après-midi, ne s'ouvrira pas en France ni en Angleterre.

Bonnet a remarqué que les épis mûrs de grain qui plient sous le poids du dernier, ne s'inclinent presque jamais vers le Nord, mais toujours plus ou moins vers le sud ; chacun peut se convaincre de l'exactitude de ces observations, en jetant l'œil sur un champ de blé prêt à être coupé ; on verra toute la masse des épis s'incliner comme d'un commun accord, vers le sud. La contraction de la tige des fleurs du côté exposé au soleil en est la cause.

Dans quelques parties de la Norvège, le grain est sémé et récolté dans le court espace de six ou sept semaines. En Laponie l'été, comprenant en même temps ce que dans d'autres pays on nomme printemps et automne, consiste en cinquante-six jours, savoir :—23 juin la neige fond ; 1er. juillet, la neige est partie ; 9 juillet, les champs verdissent ; 25 juillet, les plantes toutes épanouies ; 2 août, les fruits sont mûrs ; 10 août, les plantes versent leurs semences ; 18 août, la neige. Depuis ce moment au 23 juin la terre est couverte de neige, et les eaux de glace. A l'île de Montréal, dans un sol sec et sableux j'ai eu du blé en épi en neuf semaines après sa semence. Le mois de janvier est le mois le plus froid dans toutes les latitudes ; le mois de juillet est le plus chaud dans toutes les latitudes au-dessus de 48 dégrés ; dans les latitudes basses, le mois d'août est ordinairement le plus chaud. Chaque latitude habitable pour produire des grains, doit jouir au moins d'une chaleur de 60 dégrés pendant deux mois de l'année.

Une température élevée, si elle ne l'est pas à l'excès, augmentera la quantité de matières nutritives dans une plante, ou améliorera la qualité du fruit qui s'est fait sous son influence. Pour cette raison l'orge anglaise (d'un poids égal) est préférable à celle d'Ecosse, parcequ'elle vient dans un climat plus chaud, et jouit des avantages d'une plus grande quantité

de chaleur et de lumière, elle mûrit bien mieux. Delà elle obtient plus de matière saccharine, et produit une plus grande quantité d'esprit ou de bierre. Par une expérience de sir H. Davy il est aussi prouvé, que le blé, mûri dans un climat plus régulier et plus chaud, contient plus de ce gluten estimé, que la même espèce de grain cultivé en Angleterre. La chaleur moyenne de l'année n'est cependant pas si importante aux progrès des plantes que sa durée et sa constance à un certain dégré, pendant la saison que le grain mûri. C'est ce qui donne au climat égal du Canada un grand avantage sur les saisons variables des îles britanniques. La quantité de lumière solaire fournie par un climat, est également un grand objet à examiner ; la lumière est essentielle à l'augmentation de la farine ou de l'amidon, pour compléter la formation de l'huile dans les plantes, et pour donner aux fruits leur couleur et leur fumet convenables. Elle augmente aussi la matière saccharine, et cela autant que telles cannes à sucre qui sont exposés au soleil ont plus de cet important ingrédient, que celles qui viennent à l'ombre.

Un climat humide est très désavantageux au fermier qui travaille un sol fort et qui retient l'eau. On a calculé que, dans le district le plus riche de l'Ecosse, la Carse de Gowrie, il n'y a que vingt semaines de l'année dans lesquelles on peut labourer. Le climat du Canada offre généralement bien plus de temps, pour faire cette opération nécessaire, en dépit de la longueur des hivers. L'excellence réelle d'un climat dépend de ce qu'il produise abondamment et parfaitement ce qui est nécessaire à la vie ou ces articles qui constituent la nourriture de l'homme, et des animaux domestiques qu'il garde auprès de lui. Sous ce point de vue une prairie ou un champ de grain est bien plus productif, et sous beaucoup de rapports plus précieux qu'un vignoble ou un bosquet d'orangers ; quoique les uns seront situés dans un climat froid et les autres dans un pays fameux pour la régularité et la chaleur de sa température.

On a remarqué que les effets injurieux du froid, en printemps et en automne, dans les nuits sereines et calmes, n'ont lieu que dans les endroits bas et creux. A l'observation précédente se lie un fait, que dans des nuits d'été claires et tranquilles, les gelées, si elles arrivent, sont moins sévères sur les collines que dans les plaines voisines. Ceci a attiré l'attention uniquement en ce qu'il contredit ce qu'on considère ordinairement comme un fait établi, que le froid de l'atmosphère augmente toujours à la distance de la terre. Mais le contraire est certain, que dans des nuits très claires et très calmes, l'air près de la terre est plus froid que celui qui en est plus éloigné, à une élévation de 250 pieds, la plus haute élévation à laquelle se rapportent les observations. Le froid de l'atmosphère, dans des nuits d'été claires et calmes (et si dans de pareilles occasions il arrive une légère gelée) est toujours plus grand et plus injurieux aux plantes tendres qui croissent dans des terres basses et plaines, ou dans des situations abritées, que dans des situations élevées ou plus exposées, pourvu qu'elles ne soient pas trop élevées. Ce fait a été bien examiné en Canada. La manière dont on a expliqué ce phénomène est trop longue pour l'insérer ici.

On suppose que l'évaporation de la neige et de la glace est très rapide. Howard parle d'un exemple qui eut lieu au mois de janvier de certaine année, où la vapeur d'une certaine étendue de neige, de cinq pouces de diamètre, se monta à 150 grains depuis le coucher et le lever du soleil ; et avant le soir suivant, 50 autres grains furent ajoutés à cette somme, la jauge ayant été exposée à une bonne brise sur le toit de la maison. Dans de pareilles circonstances un acre de neige évaporerait dans les 24 heures l'énorme quantité de 64,000,000 de grains d'humidité. Même on obtiendrait d'un acre de neige par l'évaporation d'une seule nuit 1000 gallons d'eau. On peut donc aisément comprendre comment une quantité modérée de neige peut entièrement disparaître pendant un doux vent sans la moindre liquéfaction perceptible à la surface.

La quantité d'eau évaporée et condensée sur le globe, varie selon la température moyenne, et conséquemment selon la latitude. Mais par des causes locales ou autres, la quantité varie tant, même à la même place, dans différentes années, que les exceptions sont plus nombreuses que les exemples de l'exactitude de la règle. La table suivante prouve la vérité générale de la supposition que la quantité moyenne de pluie diminue de l'équateur vers les poles.

TABLE.

	Pouces.
Uleabourg	13,5
Pétersbourg	16-17,5
Paris	19,9
Londres	20,7-22,2-25,2
Edimbourg	22-24,5-26,4
Carlsruhe, Manheim, Stuttgard, Wurzbourg, Augsbourg, et Ratisbonne, moyenne de	25,1
Epping (Angleterre)	27
Bristol (idem.)	29,2
Angleterre (moyenne de Dalton)	31,3
Liverpool (Angleterre)	34,1
Manchester (idem.)	36,1
Rome	39
Lancastre (Angleterre)	39,7
Genève	42,6
Penzence (Angleterre)	44,7
Kendal (entouré de montagnes) idem.	53,9
Moyenne de 20 places dans les vallées à la base des Alpes	58,5
Grand St. Bernard	63,1
Vera Cruz	63,8
Kiswich (entouré de montagnes) Angleterre,	67,5
Calcutta	81
Bombay	82
Ceylon	84,3
Adams Peak, idem.	123,5
Leogane (St. Domingue ou Hayti)	150

Cette table établit le fait d'un décroissement général de la pluie avec l'accroissement de la distance de l'équateur. Quant à la quantité de pluie qui descend annuellement à la même place, il peut y avoir des fluctuations considérables dans les temps qu'elle se précipite ; mais difficilement dans la quantité moyenne particulière à la place ; et il est démontré par là que la distribution de la pluie ou de la vapeur gelée qui tombe en flocons de neige, obéit aux mêmes lois qui règlent les opérations les plus générales et les plus fixes de la nature.

Dans des climats tempérés, quoique la quantité totale de pluie qui tombe soit moindre qu'entre les tropiques, il n'y a en général pas de longue saison sèche ; et les jours pluvieux de l'année sont plus nombreux plus on approche des poles. Dans des climats tempérés il paraît tomber plus de pluie pendant les premiers six mois de l'année. La longue continuation de certains vents peut être la cause de ce que dans une partie du globe les saisons soient mouilleuses, pendant qu'elles sont sèches dans d'autres ; l'eau étant comme distillée de l'une pour être précipitée sur l'autre. Cependant toute la quantité de pluie dans les deux pays différera peut-être très peu de la moyenne ordinaire, quoique les deux pays auront l'avantage de la variété dans la quantité générale de leur pluie, variété qui peut être salutaire dans certaines époques, et même nécessaire à leur bien-être.

La portion d'eau déposée en Angleterre, comme rosée, dans le cours d'une année, est calculée égale à 4 pouces. La proportion de rosée en Canada doit être bien plus grande, parcequ'elle est plus abondante.

Dans des climats tempérés, et particulièrement chez nous, les étés mouilleux sont ordinairement froids. Cette diminution de la température est la cause supposée et non l'effet, d'une précipitation extraordinaire d'humidité dans aucune localité donnée. Depuis la latitude septentrionnale 12° à 43° le nombre moyen de jours pluvieux est de 78 ; de 43° à 46° la moyenne est de 103 jours ; de 46° à 52°, 134 ; et de 51° à 60°, 161. Toute la quantité d'eau dans l'atmosphère en janvier est ordinairement supposée de 4 pouces ; au mois de juillet elle est égale à 7 pouces ; l'atmosphère contient donc trois pouces d'eau de plus dans le dernier que dans le premier ; et la pluie et l'humidité descendue sur la terre en juillet sont ordinairement le double de ce qu'elles sont en janvier. La table de Dalton donne pour nombre d'années la quantité moyenne de pluie qui tombe en différentes parties de la Grande-Bretagne, et il parait qu'il en tombe un tiers de plus pendant les six derniers que pendant les six premiers mois de l'année. Je pense que c'est généralement le cas en Canada aussi.

MOYENS DE PRÉDIRE LE TEMPS.

L'étude des changemens de l'atmosphère a été dans tous les siècles un objet plus ou moins intéressant aux agriculteurs ; l'étude en Angleterre, île, comme elle est située, est très différente de celle qui s'en fait sur le continent de l'Amérique du Nord. En Angleterre le temps est bien plus variable qu'ici, surtout quant à la pluie et la sécheresse.

Les bases naturelles de cette étude, c'est le règne végétal. Beaucoup de plantes dépendent de l'atmosphère pour clore ou ouvrir leurs fleurs, pour resserrer ou étendre leurs parties etc. Donc si le chardon de Sibérie se ferme vers la nuit, le jour suivant sera beau ; s'il s'ouvre il sera nuageux et pluvieux. Si le souri africain reste clos après 7 heures du matin, il mouillera bientôt. Le règne animal a des signes d'un changement prochain, surtout les bestiaux et les moutons, et pour cette raison les pâtres sont généralement ceux qui, de tous les hommes, sont les plus exacts en pronostiquant le temps.

Le règne minéral, les pierres, les terres, les métaux, etc., indiquent souvent les changemens prochains. L'apparence de l'atmosphère, la lune, et le caractère général de la saison, la domination de certains vents, voila tous des signes qui méritent d'être observés.

L'influence de la lune sur le temps a été cru par la généralité des hommes de tous les siècles. Voici les principes sur lesquels les savans se sont basés pour embrasser les notions reçues sur cet objet intéressant : il y a dix situations dans l'orbite lunaire où la lune doit exercer son influence particulière sur l'atmosphère ; et quand conséquemment des changemens de temps peuvent facilement avoir lieu, savoir :—1. la nouvelle lune ; 2. la pleine lune, lorsqu'elle exerce son influence conjointement avec ou en opposition au soleil. 3. et 4. les quadratures, ou ces aspects de la lune, où elle se trouve à 90° de distance du soleil ; ou lorsqu'elle est au point de milieu de son orbite, entre les points de conjonction et d'opposition, savoir dans le premier et dernier quartier. 5. le périgée et 6. l'apogée, ou ces points dans l'orbite de la lune dans lesquels elle se trouve à la plus grande et à la plus petite distance de la terre. 7. et 8. Les deux passages de la lune sur l'équateur, l'un desquels Toaldo nomme l'ascendance de la lune, et l'autre sa descendance, l'équinoxe ; ou les deux lunistices, comme les appelle DeLalande ; 9. la lunistice boréale, lorsque la lune pendant une lunaison ou période entre deux nouvelles lunes approche le plus qu'il est possible de notre zénith ou point de l'horizon qui se trouve directement au-dessus de notre tête. 10. Le lunistice austral, lorsque la lune est à sa plus grande distance de notre zénith; car l'action varie grandement selon son obliquité. Toaldo compara avec ces dix points une table d'observations de 48 ans ; le résultat est, que les probabilités d'un changement de temps à certaine période de la lune sont dans les proportions suivantes :—Nouvelle lune 6 à 1 ; premier quartier 5 à 2 ; pleine lune 5 à 2 ; dernier quartier 5 à 4 ; périgée 7 à 1 ; apogée, équinoxe, ascendant 13 à 4 ; lunistice septentrional 11 à 4 ; lunistice méridional 3 à 1.

La doctrine que la nouvelle lune va amener un changement a ses chances comme 6 à 1. Chaque situation de la lune altère cet état de l'atmosphère qui a été occasionnée par la précédente ; et il arrive rarement qu'il s'effectue un changement dans le tems sans un changement dans les situations lunaires. Ces situations sont combinées en égard à l'inégalité de leurs révolutions ; et le plus grand effet est produit par l'union des syzigies, ou de la conjonction et opposition d'une planète avec le soleil, avec les apsides ou points dans les orbites des planètes, dans

lesquels à la plus grande ou la plus petite distance du soleil ou de la terre. La proportion de leur pouvoir de produire des variations est la suivante :—Nouvelle lune coïncidant avec le périgée 33 à 1 ; idem avec l'apogée 7 à 1. Pleine lune coïncidant avec le périgée 10 à 1 ; idem avec l'apogée 8 à 1. La combinaison de ces situations cause généralement des orages et des tempêtes ; et ce pouvoir perturbatoire aura toujours le plus grand effet, plus ces situations sont proches du passage de l'équateur, particulièrement dans les mois de mars et de septembre.

A la nouvelle et pleine lune, dans les mois de mars et de septembre et même lors des solstices, surtout les solstices d'hiver, l'atmosphère prend un certain charactère, par lequel elle se distingue pendant trois et quelquefois six mois. Les nouvelles lunes qui ne produisent pas de changement du tems sont celles qui ont lieu à une distance des apsides. Comme il est parfaitement vrai que chaque situation de la lune altère l'état de l'atmosphère qui a été produit par une autre, de même il a été observé, que plusieurs situations de la lune sont favorables au beau et d'autres au mauvais temps. Les situations de la lune favorables au mauvais temps sont le périgée, la nouvelle et la pleine lune, le passage de l'équateur et le lunistice du nord. Celles appartenant aux premières sont l'apogée, les quatratures et le lunistice du sud. Le changement du temps a rarement lieu le jour même de la situation de la lune, mais il le précède ou le suit. On a observé que les changemens affectés par les situations lunaires pendant les six mois d'hiver les précèdent et les suivent pendant les six mois d'été. Outre sur les situations de la lune auxquelles se rapportent les observations précédentes, l'octant doit encore être attentivement employé le quatrième jour avant la nouvelle et la pleine lune, ces jours sont nommés les octants. Vers cette époque le temps est disposé à changer, et on verra aisément que cela aura lieu à la prochaine situation lunaire. Virgile nomme ce jour un prophète très sûr. Si ce jour les cornes de la lune sont claires et bien dessinées, on peut s'attendre à du beau temps ; mais si elles sont chargées et les bords mal dessinés c'est un signe de mauvais tems. Si le temps ne change pas le quatrième, cinquième ou sixième jour de la lune, nous devons supposer qu'il continuera jusqu'à la pleine lune, et quelquefois même jusqu'à la prochaine lune ; et dans ce cas les situations lunaires ont seulement un faible effet. Plusieurs observateurs de la nature ont aussi remarqué, que l'approche d'une situation lunaire est souvent critique pour les malades. Selon le Docteur Herschel plus la lune approche de son plein, change ou entre dans ses quartiers à minuit (c'est-à-dire à deux heures avant ou après minuit) plus le temps sera beau en été, mais plus elle le fait vers le matin moins il sera beau. L'entrée de la lune en son plein, ses changemens et quartiers pendant les six heures de l'après midi, savoir : de 4 à 10 heures peut être suivie d'un beau temps ; mais cela dépend beaucoup du vent. La même entrée pendant toutes les heures après minuit, exceptées les deux premières, est défavorable au beau temps : la même chose à peu-près peut être observée en hiver.

Par le baromètre nous pouvons à un certain point, acquérir cette précience du temps, que possédaient les anciens. Chaptal croit que la valeur du baromètre, comme indicateur du temps prochain, est plus grande que la connaissance humaine du paysan le plus expérimenté, et en effet que tous les autres moyens ensemble.

Si le mercure monte il prédit en général le beau temps, s'il tombe du mauvais temps comme de la pluie de la neige, de gros vent, de l'orage.

S'il tombe soudainement il annonce le tonnerre dans un temps très chaud, surtout lorsque le vent est au sud ; en hiver cela annonce la gelée ; et si dans un temps frêleux il tombe trois ou quatre divisions, il suivra un dégel ; mais s'il monte pendant une gelée continuelle, on peut s'attendre à avoir de la neige.

Si après que le mercure est tombé il fait mauvais, le temps ne durera pas longtemps ; nous ne pouvons pas non plus compter sur un beau temps continuel, s'il suit bientôt le mercure montant. Si, en mauvais temps, le mercure monte considérablement, et continue à monter pendant trois ou quatre jours avant que le mauvais temps cesse, on peut s attendre à un beau temps continu.

Pendant le beau temps, si le mercure tombe beaucoup et bien bas, et continue de même pendant 2 ou 3 jours avant qu'on aît de la pluie, on doit attendre beaucoup de pluie et probablement du gros vent.

Le mouvement inconstant du mercure indique du temps variable.

Vers la fin de mars, ou plus généralement au commencement d'avril, le baromètre tombe beaucoup avec du mauvais temps, après quoi il tombe rarement plus bas qu'à 29 dégrés 5 minutes jusque vers la fin de septembre ou octobre, lorsque le mercure tombe encore beaucoup avec des vents orageux, car l'air prend sa constitution d'hiver. Depuis octobre jusqu'en avril le baromètre s'il descend bien bas va de 29 dégrés 5 minutes à 28 dégrés 5 minutes et souvent plus bas ; durant la constitution d'été de l'air, le mercure tombe rarement plus bas que 29 dégrés 5 minutes. Il s'ensuit que tombant le dixième d'un pouce en été, il indique assurément de la pluie, ainsi qu'il le fait en hiver en descendant entre deux et trois dixièmes.

On a trouvé que l'huile de vitriol devient plus léger ou plus pésant en raison de la quantité d'humidité plus ou moins grande qu'elle imbibe de l'air. L'attraction est si grande, qu'on a observé que son poids a changé de 3 à 9 dragmes.

En faisant un cordeau de bonne ficelle à fouet bien sèche, attachant à son bout un plomb, le suspendant après une boisure et tirant une ligne précisément par le point qu'atteint le plomb, on trouvera que par un temps très modéré il monte au-dessus de la ligne, et qu'il tombera au-dessous, si le temps probablement devient beau.

Un fermier qui veut s'accoutumer à observer le lever et le coucher du soleil pendant toute l'année, sera capable de former une opinion assez exacte du temps. Si le soleil se couche beau sans que des nuages interviennent lorsqu'il disparait sous l'horizon, le jour suivant sera généralement beau ; au contraire si le soleil se couche obscurci par des

nuages qui interviennent lorsqu'il disparait de l'horizon, il pleuvra généralement dans les 24 heures. L'aspect de l'atmosphère indique les vents et les orages avant qu'ils aient lieu. En effet la providence a fourni beaucoup de signes par lesquels le fermier attentif et industrieux peut se garder beaucoup contre tout changement soudain du temps, qui lui causerait du dommage ; et en observant continuellement le lever et le coucher du soleil l'occasion de voir le plus superbe spectacle de la nature le dédommage de son attention. Si quelques saisons nous sont moins propices que les autres, par une sècheresse ou une humidité continuelle, nous devrions nous réjouir et être reconnaissans de ce qu'elles ne sont pas fréquentes, et qu'elles sont ordinairement les conséquences de causes naturelles, qui en partie ont été expliquées dans les pages précédentes.

AGRICULTURE.

PARTIE III.

ANIMAUX DOMESTIQUES DONT ON SE SERT EN AGRICULTURE.

Dans toutes les parties du monde l'homme a exercé et peut continuer à exercer de différentes manières une puissante influence sur les animaux, sur leur distribution et leur amélioration. Dans la plupart des pays il a réussi à domestiquer ceux qui sont utiles, et à exterminer ceux qui nuisent à ses intérêts.

Les bénéfices qui sont résultés pour l'homme, de l'apprivoisement et de l'amélioration des animaux sont au-delà de tout calcul. Il les a employés au travail et pour se procurer la nourriture, les vêtemens, des remèdes et des matériaux pour diverses manufactures. Toutes les quadrupèdes les plus utiles de l'ancien monde ont été introduits avec succès en Amérique et dans d'autres contrées nouvellement découvertes, et ils se sont multipliés prodigieusement.

Dans les îles britanniques les animaux domestiques sont parvenus au plus haut dégré d'amélioration profitable dont les diverses espèces soient susceptibles. Le sol et le climat, en été comme en hiver, étant extrêmement favorable pour l'éducation, l'élève et l'alimentation des animaux, ils ont atteint ce dégré de perfection qui est proportionné à l'habileté, à l'industrie et aux soins du fermier appliqués à leur régie. Nul autre pays du monde n'est si propice pour les animaux de la plus grande taille, le climat étant tempéré et les pâturages très luxurians, et la nourriture d'hiver abondante et d'une excellente qualité.

On a beaucoup écrit sur les diverses races d'animaux et les principes de leur perfectionnement au moyen de l'éducation, de l'élève, du traitement et de l'alimentation. Il est en mon pouvoir de citer les autorités les plus approuvées sur ce sujet ; je choisirai celles qui me paraîtront devoir être les plus utiles à l'agriculteur canadien, afin de le mettre en état de faire le choix d'animaux le plus judicieux et le plus profitable, selon sa condition et ses moyens : et quand il aura fait ce choix, de les gouverner, et de perfectionner par des soins leur éducation, et de leur

fournir des alimens nutritifs en suffisante quantité, dans toutes les saisons de l'année, ce qui seul peut rendre les animaux domestiques profitables à leur maitre, en ce pays comme ailleurs.

OBJET DE L'AMÉLIORATION DES RACES.

Le grand objet du laboureur, dans tous les cas, doit être d'obtenir les rapports les plus lucratifs de ses produits bruts ; de préférer l'espèce et la race d'animaux, qui l'indemniseront le plus de la nourriture qu'ils consomment. La valeur intrinsèque que l'animal aquerra définitivement, est d'une considération tout-à-fait distincte et inférieure.

" *Perfectionner les formes plutôt qu'élever la taille, dans presque tous les cas, doit-être le grand but de l'amélioration. Toujours la taille se déterminera par l'abondance ou la rareté de la nourriture, et toutes tentatives pour l'élever outre cette mesure seront infructueuses et même, pour un temps, nuisibles aux progrès des animaux comme aux intérêts de leurs propriétaires. Il est certain que les animaux, trop grands ou trop petits, approcheront également de cette taille profitable qui s'accorde le mieux avec leurs pâturages ; mais l'animal de haute taille devient maladif et dégénère dans sa forme et dans toutes ses bonnes qualités ; tandis que le petit, tout en augmentant de taille, s'améliore sous tous les rapports.* " (Gen. Rep., Scotland, c. 14.) Cette opinion, j'en suis convaincu, est très correcte dans toutes ses particularités.

MOYENS D'AMÉLIORER LES RACES.

Améliorer une race c'est produire un changement dans la forme ou la description de manière à rendre l'animal plus propre au travail qu'il doit faire ; plus apte à devenir gras ou à produire le lait ou la laine, ou des qualités particulières de ces articles. Faire un choix convenable de parens est le principe fondamental de cette amélioration. 1. multiplier par des individus choisis de la même souche, ce qui s'appelle système interne (*in-and-in*) ; 2. multiplier par des individus de deux différentes souches ou de différens types, appelé le système des croisemens; 3. multiplier par des individus de même type, mais de souche différente, ce que l'on peut appeler multiplier dans la ligne, ou dans la même race.

Toutefois les alliances de même lignage sont à présent le système adopté par ceux qui sont considérés comme les meilleurs éleveurs.

La taille, la forme et les qualités générales des animaux inférieurs, dans leur état naturel, peuvent toujours se tracer à l'influence du sol et du climat ; donc le climat, le sol, la quantité et la qualité des produits prescrivent, en grande partie, au cultivateur l'espèce de troupeaux qu'il doit employer pour consommer ces produits. Là où il n'a pas un constant approvisionnement de gras pâturage, comme en Angleterre et en Irlande, il ne peut élever avec bénéfice les races les plus grandes et les plus améliorées de ces pays. Choisir les animaux qui puissent s'accommoder de nos prés est le premier soin du fermier canadien. Sa condi-

tion et ses moyens doivent décider de ses récoltes ainsi que de l'espèce particulière de ses bestiaux.

Une maturité précoce est une excellente qualité dans toutes sortes de troupeaux. Quant aux animaux qu'on nourrit pour la carcasse il est très important qu'ils deviennent gras de bonne heure ; parce que non seulement ils rapportent le prix de leur nourriture, outre les profits du nourrisseur, mais encore généralement une plus grande valeur pour leur consommation, que les animaux qu'on engraisse lentement. Une propension dans un animal à devenir gras de bonne heure est une preuve certaine qu'il s'engraissera promptement en aucun temps après Un naturel soumis et docile est une qualité désirable dans la plupart des animaux domestiques. La quantité de chair, et les proportions qu'ont entre elles les parties fines et grossières, puis le poids des deux à l'égard de celui du rebut constituent la valeur comparative de deux animaux de même poids.

La première de ces qualités semble se déterminer par la race et la nourriture ; la seconde, par la forme et les proportions de l'animal, et la troisième par toutes ces choses et le dégré d'embonpoint. Il est bien connu que la chair des animaux bien faits de petite taille, tant bêtes à cornes que moutons, est d'un grain plus fin et d'une saveur plus agréable, est plus entrelardée et plus succulente que celle des gros animaux, et rapporte en conséquence un prix plus élevé (de près de deux sous par livre) dans tous les principaux marchés d'Angleterre et d'Irlande.

Les qualités requises dans les animaux sont différentes selon les fins auxquelles on veut les appliquer. Les principales productions des troupeaux sont la viande, le lait, le travail et la laine. Une race de bestiaux également propre à la boucherie, à la laiterie et à la charrue serait bien désirable, mais à peine s'en trouve-t-il. Ces qualités sont, par la généralité de ceux qui s'y connaissent, regardées comme incompatibles et comme devant appartenir à des animaux de formes et de proportions différentes. Quant aux moutons, je crois qu'on ne saurait obtenir de la *laine très fine* de ceux qui sont les plus aptes à devenir gras ; ils rapporteront le plus de viande pour la nourriture qu'ils consomment. En Canada la laine des moutons est d'une très grande importance pour les agriculteurs, et, par rapport à la carcasse, est d'une valeur proportionnelle beaucoup plus élevée qu'en Angleterre ; donc une bonne race de moutons, produisant de la laine longue et d'une certaine finesse, est celle qui convient le mieux à ce pays.

Les formes qui indiquent une propension à engraisser au plus vite et avec la moindre consommation d'alimens, et qui portent le gras sur les parties les plus précieuses de la carcasse, sont les suivantes :—

La tête, les os et autres parties moins précieuses doivent être fines, dessinées et aussi petites que possible. L'encolure pleine à la poitrine et aux épaules, et s'apetissant graduellement jusqu'où la tête se joint au cou. Le poitrail large et le coffre profond. La carcasse doit être grande les côtes s'élargissant à mesure qu'elles s'éloignent de l'épine, afin de donner de la solidité à la structure et à la constitution, et afin que les intestins puissent se loger entre elles ; mais il ne faut pas qu'elles soient

prominentes. Les épaules doivent être non seulement peu osseuses et arrondies vis-à-vis l'aisselle, mais larges, pour donner de la force, et bien revêtues de chair. Le dos, des épaules à la queue, doit être large, plat et presque égal ; les quartiers longs, les flancs pleins et larges. Les animaux dont le corps est rond et fait en forme de barril, têtes, cous et gorges dessinées, petites pattes, et qui ont le moins d'apparence de rébut, sont ceux qui s'engraissent le plus facilement et qui indemnisent le plus de la nourriture qu'ils consomment.

On peut dire qu'une race est améliorée, lorsqu'une qualité désirable, qu'elle n'avait pas auparavant, lui a été inoculée, ainsi que lorsque ses défauts ont été corrigés ou diminués, et ses bonnes qualités enchéries. L'amélioration, dans son application la plus étendue aux troupeaux d'un pays, peut encore s'effectuer lorsque, par un changement total ou partiel de bestiaux, la valeur des productions naturelles du sol se trouve augmentée et qu'on en retire une plus grande quantité d'alimens humains et autres commodités désirables. Quelque puisse être le mérite de l'habile traitement qui est nécessaire à la formation d'une bonne race, ceux là peuvent revendiquer justement une part considérable de ce mérite, qui l'introduiront et l'établiront là où ses avantages n'ont jamais été envisagés, et où les entraves à son succès sembleront presque insurmontables.

Que les races s'améliorent par les plus grands mâles, c'est une opinion bien générale ; mais cette opinion, selon quelques-uns, est contraire à la vérité, et a fait beaucoup de tort. Le grand but des alliances, par quelque mode que ce soit, est l'amélioration de la forme, et l'expérience prouve qu'on n'a obtenu ce résultat à un dégré éminent, que dans les occasions où la femelle excédait en taille la proportion ordinaire entre les femelles et les mâles ; et que généralement le contraire avait lieu quand les mâles étaient d'une grandeur disproportionnée. L'épitôme suivant de la science de la multiplication est tiré de l'ouvrage de feu Henry Cline, chirurgien éminent, qui la pratiqua en grand sur sa ferme à Southgate. Quoique le système de Mr. Cline soit désapprouvé par quelques éleveurs, cependant il a été traduit dans la plupart des langues continentales, et dernièrement développé par Mr. de Dambasle, en France, et par d'autres.

C'est principalement du volume, de la solidité et de la force des poumons que dépend la santé des animaux. La faculté de convertir les alimens en nutrition est en proportion de ce volume. Un animal qui a de gros poumons est capable de convertir une quantité donnée d'alimens en plus de nutrition qu'un animal dont les poumons sont petits, et par conséquent est plus apte à devenir gras. La grandeur du coffre indique celle des poumons, et sa capacité dépend plus de sa forme que de l'étendue de sa circonférence ; car de deux animaux de même sangle, l'un peut avoir des poumons beaucoup plus volumineux que l'autre. Un cercle contient plus qu'une ellipse de même circonférence. Donc un coffre profond n'est pas spacieux s'il n'est large à proportion.

Une petite tête indique généralement un animal de bonne race. Les cornes sont très nuisibles aux moutons. Le crane d'un belier avec ses

cornes pesait cinq fois plus qu'un crane sans cornes, et ces cranes étaient ceux de moutons de même âge, 4 ans. La grandeur naturelle de la tête était la même dans les deux, indépendamment des cornes. Un mode de multiplication qui préviendrait la production des cornes, serait d'un profit considérable dans l'augmentation de la viande, de la laine et autres parties précieuses des moutons.

Pour obtenir la forme la plus améliorée, on a pratiqué les deux modes de multiplier décrits comme système *interne*, et système des *croisemens*. Le premier est peut-être la meilleure manière, quand une espèce particulière approche par la forme de la perfection, surtout pour ceux qui peuvent n'être pas instruits des principes d'où dépend l'amélioration. Quand le mâle est beaucoup plus grand que la femelle les produits sont généralement d'une forme imparfaite. Si la femelle est proportionnellement plus grande que le mâle les produits seront d'une forme améliorée. Par exemple si on allie un belier de belle forme et de grande taille avec des brebis d'une taille proportionnellement plus petite, les agneaux ne seront pas aussi bien faits que leurs parens ; mais si on allie un petit belier avec des brebis plus grandes, les agneaux seront d'une forme améliorée.

La meilleure méthode d'améliorer la forme des animaux consiste à choisir une femelle de belle taille, et plus grande à proportion que le mâle. L'amélioration dépend de ce principe : la faculté qu'a la mère de fournir à ses petits de la nourriture est en proportion de sa taille, et de la faculté de se nourrir elle-même d'après l'excellence de sa constitution. La grosseur du fœtus est généralement calculée sur celle du père ; donc lorsque la femelle est disproportionnellement petite, la quantité de nutrition n'est pas assez copieuse, et son poulin a toutes les disproportions d'un affamé. Mais lorsque la femelle est grande, elle suffit amplement à la nourriture d'un fœtus dont le père est d'une taille moindre que la sienne.

Pour obtenir des animaux d'un poumon volumineux, croiser est la méthode la plus expéditive. En choisissant des femelles grandes et bien faites pour les accoupler avec un mâle de belle forme, mais d'une race un peu plus petite, on obtiendra ce perfectionnement, si nécessaire suivant Mr. Cline. Si on allie un belier sans cornes avec des brebis cornues, presque tous les agneaux seront sans cornes, tenant plus de la nature du père que de la mère. Le croisement par des taureaux sans cornes produira souvent le même résultat.

On peut voir des exemples des bons effets des croisemens dans la race améliorée des chevaux et des cochons en Angleterre. Le grand perfectionnement de l'espèce chevaline fut le résultat du croisement par les étalons de petite taille, barbes et arabes ; l'introduction des cavales de Flandre en ce pays est l'origine de l'amélioration de la race des chevaux de traits. Les formes du cochon ont été grandement améliorées par le croisement par le verrat chinois de petite taille.

Les exemples des effets produits par le croisement des races, sont plus nombreux. Lorsqu'il était de mode à Londres d'avoir de grands chevaux bais, les fermiers de Yorkshire accouplèrent leurs jumens avec

des étalons beaucoup plus grands qu'à l'ordinaire, et firent ainsi un tort notable à l'espèce, en produisant une race d'animaux à poitrine serrée, à longues pattes, gros d'ossement et bons à rien. On adopta une semblable pratique en Normendie pour y grossir l'espèce chevaline au moyen des étalons du Holstein, et conséquemment la meilleure race de chevaux en France aurait été gâtée, si les fermiers ne se fussent aperçus à temps de leur erreur, en remarquant que la forme des produits était très inférieure à celle des étalons indigènes. Quelques éleveurs de l'île de Sheppy s'imaginèrent qu'ils pouvaient améliorer leurs moutons au moyen des gros beliers de Lincolnshire, mais les produits en furent toutefois très inférieurs sous le rapport de la forme, de la carcasse et de la quantité de la laine ; ces troupeaux se ressentirent beaucoup de cette tentative de les améliorer. Les essais pour améliorer les animaux d'un pays par les croisemens, veulent être faits avec la plus grande précaution ; car une fausse pratique, poussée trop loin, peut produire des torts irréparables. Dans les pays où des races particulières subsistent depuis des siècles, on doit présumer que leur constitution est adaptée à la nourriture et au climat.

Les règles de l'économie animale sont telles, qu'une bête se fera graduellement à de grandes vicissitudes de climat et à des changemens de nourriture, et subira par dégré de grands changemens dans sa constitution ; mais ces changemens ne peuvent s'effectuer que par dégré, et souvent ce n'est que par un grand nombre de générations, qu'ils peuvent s'accomplir. Il peut être bien de perfectionner la forme d'une race indigène, mais en même temps il peut être très injudicieux d'augmenter sa taille, car la taille des animaux est communément adaptée au sol et au climat qu'ils habitent. Là où les productions sont nourrissantes et abondantes, les animaux sont grands, ayant grandi en raison de la quantité de nourriture qu'ils sont depuis des générations accoutumés à obtenir. Là où les productions sont minces, les animaux sont petits, proportionnés qu'ils sont à la quantité de nourriture qu'ils peuvent se procurer. Les moutons de Lincolnshire et du pays de Galles sont des exemples de ces contrastes. Les moutons de Lincolnshire mourraient de faim sur les montagnes du pays de Galles.

L'erreur générale dans les croisemens vient d'une tentative d'augmenter la taille des races indigènes, effort infructueux pour vaincre les lois de la nature. Nul essai pour élever la taille des animaux par quelque mode de multiplication que ce soit, ne peut jamais réussir sans un changement analogue dans la qualité et la quantité de leur nourriture et leurs moyens de se la procurer sans beaucoup de fatigue. On doit aussi faire attention au climat. Un animal à petites cornes amélioré n'atteindrait jamais sa perfection dans les prés maigres et grossiers et sous le rude climat des montagnes d'Ecosse. La taille est, de fait, d'une considération subordonnée. Le grand objet, comme on l'observe ci-dessus, est d'obtenir les plus grands rapports possibles de la nourriture consommée ; et c'est seulement là où la quantité et la qualité sont en grande abondance que les animaux de grande taille, s'ils sont d'une bonne race, doivent être préférés aux animaux de petite taille.

Les chevaux arabes sont en général les plus parfaits du monde, ce qui est dû probablement à des choix faits avec beaucoup d'attention, et à ce qu'ils n'ont pas été mêlés avec des types différens de la même espèce ; c'est pour cela que les mâles n'ont jamais été d'une taille disproportionnée à celle des femelles.

Les chevaux indigènes de l'Inde sont petits, mais bien proportionnés. Dans l'intention d'augmenter leur taille, la *Compagnie des Indes orientales* a adopté le plan d'envoyer de grands étalons dans l'Inde. Si on fait un grand usage de ces étalons, une lignée disproportionnée en sera le résultat, et on aura peut-être gâté irrémédiablement une race précieuse de chevaux. D'après la théorie, la pratique et de nombreuses observations, et c'est sur ces dernières qu'on doit plutôt se fonder que sur les deux autres, on peut raisonnablement, ainsi que l'observe Mr. Cline, tirer la conclution : c'est une erreur d'augmenter la taille d'une race d'animaux indigènes ; car ce qu'ils gagnent en taille, ils le perdent à proportion en forme, deviennent moins vigoureux et plus sujets aux maladies.

Les opinions ci-dessus énoncées peuvent être considérées comme celles des éleveurs pratiques les plus éminens, comme Bakewell, Cully, lord Sommerville, Perry, et autres, et de la généralité des théoristes, comme Coventry, Darwin, Hunt, Young, etc., quoique quelques personnes de moins d'expérience puissent être d'une opinion contraire.

George Culley, agriculteur d'une grande pratique en fait d'élève et d'alimentation, dans ses observations sur les troupeaux, concourt non-seulement dans ce principe, en tant qu'il regarde les quadrupèdes, mais le considère comme applicable aux oiseaux et enfin à toutes sortes d'animaux. Sa conclusion est, " que de tous les animaux, de quelque espèce que ce soit, ceux dont les os sont les plus petits, les plus nets et les mieux faits sont en général les mieux proportionnés, et ceux dont la chair est la meilleure et la plus fine. Je crois, " ajoute-t-il, " qu'ils sont aussi les plus vigoureux, ceux qui ont le plus de santé et qui sont les plus aptes à devenir gras, susceptibles des plus grandes fatigues pendant leur vie, et ceux dont la viande se vend le plus cher la livre après leur mort. "

Après la naissance, la première intervention de la part de l'homme doit-être de fournir la mère d'alimens d'une qualité légère et délicate, comparés à ceux dont elle fesait ordinairement usage, et d'administrer aussi la même sorte de nourriture à ses petits autant qu'ils peuvent, par leur nature, en faire usage. A mesure que les animaux augmentent en taille et en force, on doit leur donner abondance d'air, d'exercice et de nourriture, selon leur nature ; et dans tous ses efforts pour les apprivoiser et les instruire, l'homme doit se guider d'après des principes de douceur et de conciliation plutôt que sur ceux de la rudesse et de la contreinte.

Le but de nourrir et de soigner les animaux est d'élever leur taille, de les rendre propres au travail, d'accroître certains produits animaux, ou de les engraisser pour la nourriture de l'homme. Pour engraisser le bétail on doit observer les préceptes suivans : abondance de nourri-

ture convenable, un dégré convenable de chaleur, protection contre les intempéries, air et eau purs, tranquillité, netteté, aise et santé.

La nourriture doit se donner en abondance, mais non pas jusqu'à satiété. On doit permettre des intervalles de repos et d'exercice, selon les circonstances. Même les animaux qui paissaient dans de riches pâturages, on a trouvé qu'ils s'alimentaient plus vite en les conduisant ailleurs une fois par jour, soit en les parquant ou en les mettant dans un pâturage inférieur pendant deux ou trois heures. On peut donner d'abord une nourriture plus grossière aux animaux d'engrais, et à mesure qu'ils acquièrent de la chair, on peut leur donner une nourriture d'une qualité plus solide et plus substantielle. En général on peut observer que si les facultés digestives de l'animal sont en bon état, plus il absorbe de nourriture plus on obtiendra promptement le résultat désiré ; une quantité très modérée au-delà du nécessaire constitue l'abondance ; mais en retenant cette quantité additionnelle, un animal, surtout s'il est jeune, peut continuer à manger pendant plusieurs années sans jamais devenir gras. Un bœuf de moyenne taille, soigné convenablement, engraissera avec de la bonne pâture dans l'espace de 3 à 4 mois. Les jeunes animaux qui grandissent, exigent une nourriture moins riche que ceux qui sont d'un âge mûr. A moins que les alimens ne soient entièrement privés de leurs propriétés végétatives avant d'entrer dans l'estomac, on ne peut en obtenir toute la nutrition dont ils sont susceptibles. Quant aux feuilles et aux tiges des végétaux, elle s'effectue généralement par la mastication ; mais elle exige quelque soin pour s'opérer quant aux grains. De-là, l'avantage de méler le grain qu'on donne aux chevaux et au bétail avec de la paille hâchée ; et c'est pour cela que quelques-uns supposent que l'instinct qu'ont les oiseaux d'avaler de petits cailloux est distiné par la nature au même but. Mais le moyen le plus efficace de détruire le principe de vie est l'application de la chaleur, si les alimens végétaux de toutes sortes pouvaient se cuire à la vapeur ou à l'eau avant d'être donnés aux animaux, (du moins en hiver) pour les engraisser pour la boucherie, ou les nourrir pour le lait, il est probable que, d'après l'analogie et l'expérience, on en obtiendrait beaucoup plus de nutrition. Le sel se donne avec avantage à tous animaux ; il agit comme stimulant sur l'appétit, facilite la sécrétion de la bile et est généralement favorable à la santé et à l'activité, et prévient ou guérit les maladies.

Pendant les chaleurs excessives de l'été, les animaux ont besoin d'ombre, et d'eau en abondance en tout temps. L'eau doit-être molle et pur, d'une température modérée, au-dessous de celle de l'atmosphère en temps chaud, et l'excédant en hiver. A l'exception des breuvages chauds mêlés d'un peu de farine, ou d'autres matière riche, on ne pense pas que les alimens liquides soient aussi généralement avantageux pour engraisser les animaux, que ceux qui, étant également riches, sont solides. Il n'est pas nécessaire de donner de l'eau aux animaux immédiatement après avoir mangé ; les animaux qui pâturent dans les prés recherchent rarement l'eau après s'être empli le corps, il se couchent

d'abord, et quand le procès de la digestion a duré quelque temps c'est alors qu'ils court après l'eau. Donner de l'eau aux animaux établés un heure ou une heure et demie après ce qu'on peut appeler leurs repas, c'est je crois le meilleur temps.

La propreté favorise la santé, en facilitant la transpiration et la circulation. Les animaux dans leur état sauvage soignent eux-mêmes cette partie de leur économie ; mais à mesure qu'ils sont cultivés ou soumis au contrôle de l'homme, il doit y pourvoir ; et afin de s'assurer leur utilité pour ses besoins, cette partie de la culture, ainsi que d'autres, doit se suppléer par l'art. On sait que peigner et brosser le bétail et les vaches nourris à l'étable contribuent grandement à la santé. Baigner occasionnellement les pieds des animaux établés dans de l'eau chaude, contribuerait, sans doute, à leur santé. Les bains d'eau chaude, comme celle dont on se sert pour bouillir ou cuire à la vapeur les alimens, on s'en est servi avec avantage pour les cochons.

Un animal peut être bien nourri, bien lôgé et bien nétoyé sans être confortable sous tous les rapports ; et chez les brutes, comme chez l'homme, le manque de bien-être influe sur les facultés digestives. Si la surface d'un étable où loge un bœuf ou un cheval dévie beaucoup du niveau, il sera continuellement incommodé ; et il le sera la nuit si la surface est rude ou si on ne lui prépare chaque soir un lit de litière pour s'y réposer. La forme des rateliers et des mangeoires est souvent moins commode qu'elle pourrait l'être. Ce devrait être un devoir aussi agréable qu'il est propre à servir nos intérêts, de faciliter autant que possible le bien-être de ces animaux dont la vie doit être bientôt sacrifiée à la nôtre. Un bon état de santé sera, en général, le résultat d'un mode convenable d'alimentation et de traitement ; mais à proportion que notre traitement, vis-à-vis de nous-mêmes comme des autres animaux, est rafiné et artificiel, les fonctions de la nature deviennent dans la même proportion sujettes aux dérangemens et aux interruptions causés par des changemens atmosphériques et diverses causes accidentelles.

CHOIX DE TROUPEAUX POUR LA MULTIPLICATION ET L'ALIMENTATION.

Le volume de l'animal était le seul signe de sa valeur avant l'introduction des perfectionnemens de Bakewell ; et quand on pouvait obtenir une grande taille, on attachait plus d'importance au prix que l'animal rapportait en dernier lieu, qu'aux frais de sa nourriture. Mais depuis que les éleveurs ont commencé à calculer avec plus de précision, les animaux de petite ou de moyenne taille sont généralement préférés pour les raisons suivantes :

Les animaux de petite taille se gardent plus facilement, ils s'accommodent d'une herbe plus courte, ils recueillent de la nourriture où un gros animal vivrait à peine et sont pour ces raisons plus profitables. Leur chair est d'un grain plus fin, donne un jus plus succulent, est d'une saveur souvent supérieure, et communément plus entremêlée de gras et de maigre, surtout quand ils sont alimentés pendant une couple

d'années. Les animaux de grande taille ne sont pas aussi bien calculés pour la consommation générale que ceux d'une taille moyenne, surtout pendant les chaleurs ; les premiers battent les prés plus que les petits, ils ne sont pas aussi actifs, exigent plus de repos, recueillent leur nourriture plus difficilement et ne consomment que les plantes les plus délicates. Les petites vaches de la vraie race laitière donnent proportionnellement plus de lait que les grandes. Le bétail de petite taille peut s'engraisser simplement avec de l'herbe même d'une qualité médiocre, tandis que le bétail de grande taille exige les plus gras pâturages, ou l'alimentation à l'étable, ce qui entraîne des dépenses qui épuisent le profit du fermier. Il est beaucoup plus aisé d'entretenir des troupeaux de belle forme, faciles à nourrir et de petite taille que ceux de grande taille. Beaucoup de personnes peuvent garder du bétail de petite taille, tandis qu'elles n'auraient pas les moyens d'acheter ni de maintenir de grandes races, et les pertes, s'il leur arrive quelque accident, sont plus faciles à supporter. Les animaux de petite taille se vendent mieux pour le boucher, par la raison qu'en proportion de leurs dimensions respectives, il y a une plus grande superficie de parties précieuses dans un petit animal que dans un grand, et deux bœufs de 12 stones chaque par quartier rapportent plus d'argent qu'un bœuf de 24 stones également gras.

D'un autre côté on prétend, en faveur de la grande espèce, que, sans discuter laquelle des deux mange le plus, en raison de sa taille, depuis la naissance jusqu'à la boucherie, cependant, à tout prendre, l'animal de grande taille indemnisera autant de sa nourriture le nourrisseur, ou le fermier, qui l'engraisse ; que bien que quelques grands bœufs soient d'un gros grain cependant quand on porte attention à l'espèce, (comme c'est le cas avec la race de Herefordshire,) le grand bœuf est d'une nourriture aussi délicate que le petit ; que si la petite espèce est mieux calculée pour la consommation des familles privées, des villages ou des petites villes, cependant le bétail de grande race est mieux adapté aux marchés des grandes villes, et en particulier de Londres ; que si la viande du bœuf de petite taille est meilleure quand elle est fraiche, cependant celle du grand est sans contredit plus propre à être salée, objet très essentiel dans une contrée maritime et commerciale, mais non pour le Canada quant à présent. Plus le bœuf est épais mieux il retient son jus quand il est salé, et plus il est propre aux voyages de long cours ; que la peau du grand bœuf est d'une grande utilité pour diverses manufactures ; que lorsque les pâturages sont bons, le bétail et les moutons augmentent en taille, sans une attention très particulière de la part de l'éleveur. Les animaux de grande taille sont donc ceux qui conviennent naturellement aux bons pâturages.

Tels sont les argumens invoqués de part et d'autre, et d'après lesquels il paraîtrait que beaucoup dépend des pâturages, du goût, du mode de consommation, des marchés, etc., et que les deux côtés de la question ont chacun leurs avantages. Toutefois, l'éleveur intelligent (à moins que ces pâturages ne soient d'une nature tout-à-fait obligatoire) préférera naturellement élever des animaux de moyenne taille.

Davis, de Longleat, l'un des agriculteurs les plus habiles que l'Angleterre ait produits, a fait quelques observations utiles au sujet de la taille, Il regrette que les tentatives faites pour améliorer la race des vaches, des chevaux et des moutons, aient été trop exclusivement dirigées d'après le principe d'élever la taille de l'animal, tandis qu'en général, la seule véritable amélioration qui ait été faite, est celle qu'on a introduite dans la race des cochons, et c'était en diminuant sa taille et en introduisant une espèce plus vigoureuse et apte à atteindre une plus grande perfection de bonne heure.

Quoiqu'il soit extrêmement désirable d'amener la forme du bétail à la plus grande perfection possible, cependant on ne doit pas sacrifier le profit et l'utile à l'agréable qui peut plaire à l'œil, mais qui n'emplit pas le gousset, et qui, dépendant beaucoup du caprice, doit-être souvent changeant. A l'égard de la forme, les éleveurs les plus expérimentés paraîssent s'accorder sur les particularités suivantes :—La forme doit-être compacte, de manière qu'aucune partie de l'animal ne soit disproportionée aux autres parties, et le tout doit se distinguer par un développement et une rotondité générale, la poitrine doit être large, car nul animal dont la poitrine est étroite ne peut être engraissé facilement ; la carcasse profonde et droite, le vendre d'un grandeur modérée, car lorsqu'il est plus spacieux qu'à l'ordinaire il indique dans les jeunes animaux un état de maladie, et dans les vieux il est considéré comme une preuve que l'animal ne rapportera pas en viande, en lait, et en travail la valeur de la quantité extra de nourriture qu'il consomme ; les pattes doivent être courtes, car les individus à longues pattes de la même famille ou de la même race, sont les moins vigoureux et les plus difficiles à élever ou à engraisser ; la tête, les os, et autres parties moins précieuses, doivent être aussi petites que le permettent la force et autres propriétés que l'animal doit avoir. De même chez les animaux élevés pour la boucherie la forme doit-être telle qu'elle contienne la plus grande proportion possible de parties fines comparées aux parties grossières et moins précieuses de l'animal. On atteint ce but au moyen du choix, et de cette manière on peut satisfaire aux désirs du consommateur.

Heureusement la forme des animaux a mérité l'attention d'un éminent chirurgien, Henry Cline, écr., de Londres, dont j'ai déjà en partie posé les doctrines, dont voici la substance : La forme extérieure n'est qu'une indication de la structure interne, les poumons d'un animal sont ce à quoi on doit faire attention le premier, car de leur volume et de leur solidité dépendent principalement la santé et la force d'un animal ; les signes extérieurs du volume des poumons sont la forme et la grandeur du coffre, surtout sa largeur ; la tête doit être petite, car elle désigne généralement un animal de bonne race ; la longueur du cou doit être en proportion de la taille de l'animal, afin qu'il puisse recueillir sa nourriture aisément ; les muscles et les tendons doivent être gros, ce qui fait qu'un animal voyage avec plus de facilité. C'était autrefois la pratique de calculer la valeur d'un animal sur le volume des os. De gros os étaient considérés comme un grand mérite, et un

animal gros d'ossement supposait toujours une grande taille. On sait que cette doctrine fut poussée trop loin. La force de l'animal ne dépend pas des os, mais des muscles ; et lorsque les os sont disproportionnellement gros, ils indiquent, suivant l'opinion de Cline, une imperfection dans les organes de la nutrition. Bakewell insiste fortement sur l'avantage des petits os, et le célèbre John Hunter déclara que de petits os étaient généralement accompagnés de corpulence dans tous les sujets qu'il eut occasion d'examiner. Toutefois, un petit os, étant plus lourd et plus substantiel, exige autant de nourriture qu'un os creux et dont la circonférence est plus grande.

Une maturité précoce dans les animaux, c'est-à-dire une propension à croître rapidement jusqu'à une taille convenable, est d'une grande conséquence. Les animaux qui ont la propriété de croître sont ordinairement droit sur le dos et sous le ventre, ont les épaules bien effacées et le ventre plutôt mince qu'autrement. Mais on doit se tenir en garde contre des intestins maigres et petits comme étant un grave défaut, indiquant un animal qui profite mal. Un taureau qui produit de bons écroîts est inestimable ; mais on ne doit pas se servir d'un taureau dont les produits sont difformes ou d'une taille gigantesque.

Atteindre vite la perfection, non seulement sous le rapport de la croissance ou de la taille, mais sous celui de l'embonpoint, est un objet essentiel pour le fermier ; car son profit doit en dépendre en grande partie. Quand des animaux élevés pour la carcasse simplement, deviennent gras de bonne heure, ils ne rapportent pas seulement plus vite le prix de leur nourriture, avec profit pour le nourrisseur, mais encore généralement une plus grande valeur pour leur consommation, que les animaux qui s'engraissent lentement. Cette qualité désirable dépend beaucoup d'un tempérament doux et docile, et comme cette docilité est due en grande partie à la manière dont l'animal est élevé, on ne peut trop fortement recommander de les accoutumer de bonne heure à être familiers. Une race docile a d'autres avantages encore. Elle n'est pas si portée à briser les clôtures, ni à envahir les champs voisins ; elle est donc moins sujette aux accidens et peut être élevée, maintenue et engraissée à moins de frais. La qualité d'une maturité précoce dans un pays où la consommation de la viande est considérable, est extrêmement bénéficielle au public, en ce qu'elle tend évidemment à fournir de plus grands approvisionnemens au marché ; et cette propension à devenir gras de bonne heure, est une preuve certaine que l'animal deviendra gras promptement à une époque plus avancée de sa vie.

La jouissance d'une constitution robuste et de santé, est une qualité très précieuse dans les troupeaux. Là où le climat est rude il est essentiel que les bestiaux qu'on y élève et maintient, soient capables de supporter les sévérités et les vicissitudes de la température, comme la rareté des alimens, ou toute autre circonstance dans leur traitement, qui pourrait faire tort à une race plus délicate ; sous ce rapport diverses espèces de troupeaux diffèrent beaucoup, et il importe de choisir

pour différentes situations des animaux d'une constitution qui convienne à l'endroit où on les doit garder.

Quelques races se distinguent par la qualité de la chair. Dans quelques races la saveur de la viande est supérieure, et le jus qu'elle produit est succulent et riche. Les races dont la chair a ces qualités sont les plus précieuses. Une disposition à l'embonpoint est un grand objet dans les animaux destinés aux tueries ; certains animaux possèdent cette qualité tout le temps de leur vie ; dans d'autres elle ne se déclare qu'à une époque plus avancée, lorsqu'ils ont atteint leur complet développement, et qu'ils sont en même temps fournis d'une quantité convenable de nourriture. En Angleterre les bons connaisseurs pensent " que la meilleure race de bétail à petites cornes, étant plus grande qu'aucune autre espèce, exige un bon traitement, et plus d'âge que la généralité des bestiaux ; que le bœuf s'améliore jusqu'à l'âge de 7 ans, les vaches jusqu'à 6 ; et si ils ne sont pas bien entretenus jeunes, ils leur faut un autre année ; qu'ils ont de gros os, sont, dit-on, d'un gros grain, et la viande n'est pas aussi entrelardée que celle de quelques autres espèces, bien qu'ils fassent quelquefois de bon bœuf après leur mort ; qu'ils ont souvent les épaules plus larges que la race à longues cornes, ce qui est un grand défaut ; car quoique les épaules ne puissent être considérées comme rebut, cependant elle sont comparativement une perte, en ce que la chair est d'une valeur moindre que celle du croupion, des lombes et de l'échine ; de là, les bestiaux dont la forme est la plus parfaite, sont ceux dont les épaules sont les plus petites à proportion de leur taille, qui ont le moins de rebut et de parties d'une valeur inférieure."

D'après un rapport d'une ferme à Cumberland, Angleterre, choisie à cause de sa régie supérieure, en 1832, il paraîtrait " qu'on a trouvé, après plusieurs années d'expérience, que la pure race de bétail à petites cornes, est trop tendre pour le climat, et difficile et dispendieuse à hiverner. " Cette ferme sous le rapport du sol est, dit-on, égale en valeur à aucunes terres dans le nord de l'Angleterre.

Le célèbre Bakewell préférait la race améliorée du bétail à longues cornes à toutes les autres. Il était d'opinion que cette race pouvait se garder en bon état avec moins de nourriture qu'aucune autre d'égal poids ; qu'aucune autre race ne l'égalait si de bonne heure pour la boucherie, ni n'indemnisait autant pour la consommation de trois ans de nourriture. La race à longues cornes est celle que l'on estimait le plus dans les comtés de l'Irlande où l'on élève le mieux les bestiaux, et était amenée à une grande perfection à l'âge de quatre ans et demi et souvent à l'âge de trois ans et demi, nourrie à l'herbe. J'en ai vu des troupeaux de cent à la fois, nourris à l'herbe, dans le comté de Galway, se vendre 20, 23, et dans une occasion jusqu'à 25 louis sterling chaque ; et des génisses grasses du même âge, de 15 à 18 louis sterling chaque, *et qui n'avaient jamais été étables*. Le bétail à longues cornes était bien adapté au pâturage, étant bien protégé par une peau épaisse et élastique, et un poil long et dru.

Les pâturages dans lesquels ce gros bétail est nourri en Irlande sont les meilleurs du monde, et c'est de ce gros bœuf dont on approvisionnait généralement les contracts du gouvernement pour l'armée et la marine en temps de guerre, et il sert actuellement, je suppose, à la consommation des grandes villes manufacturières d'Angleterre, ainsi qu'aux approvisionnemens de la marine anglaise. Ces animaux sont, à ma connaissance personnelle, d'une constitution robuste, et si on en fesait un choix de moyenne taille, je suis convaincu qu'ils réussiraient bien ici chez les fermiers qui leur fourniraient une suffisante quantité d'alimens nutritifs.

Ils se trompent beaucoup ceux qui espèrent améliorer une race d'animaux en les croisant avec de gros mâles nourris à outrance, ou qui supposent que ces mâles puissent transmettre à leurs produits toutes les qualités de la taille et de la chair qu'ils ont acquises à force de soins et d'alimentation. Les produits, certes, peuvent être bien d'ossemens et et de taille ; mais sans un traitement convenable par après, cette augmentation d'ossemens leur sera très préjudiciable, à eux et à leur propriétaires.

Il se peut qu'il soit très profitable pour les éleveurs de goût d'amener par leurs soins les troupeaux à un dégré extraordinaire de perfection, et on leur doit beaucoup d'éloges de ce qu'ils donnent l'exemple de ce que peuvent produire les soins et une éducation supérieure ; mais ceux qui désireraient posséder une semblable espèce d'animaux, peuvent être sûrs que s'ils n'adoptent le même système de soins et d'éducation, ils ne pourront jamais se la procurer au moyen d'aucun croisement avec ces animaux supérieurs. En Angleterre, un fermier désireux d'exceller, avait acheté un taureau d'un nourrisseur de goût ; après l'avoir gardé pendant quelque temps, cette bête perdit de sa graisse et devint faible et languissante. Le fermier, se rencontrant avec le nourrisseur, se plaignit que l'animal dépérissait beaucoup, quoiqu'il eut force herbe, foin, etc. ; l'éleveur lui dit " que l'herbe et le foin n'étaient pas suffisans, qu'outre ces choses on lui avait donné du grain, puis un seau de lait chaque jour depuis qu'il avait quitt sa mère. "

Tous animaux gardés par un fermier doivent être abondamment approvisionnés d'alimens nutritifs en tous temps ; et les mâles destinés à la multiplication, nourris généralement comme le commun des troupeaux et tant soit peu plus choyés, seraient bien conditionnés et beaucoup plus utiles que s'ils étaient soignés à outrance, et ils seraient même considérablement mieux alimentés que les autres bestiaux du fermier. Les fermiers les mieux expérimentés sont bien convaincus qu'une animal revêtu d'une grande quantité de gras ne peut transmettre ce gras ni un meilleur tissu à ses produits, et que les meilleurs animaux ne sont jamais produits par les plus gros mâles.

M. Hayward, fermier anglais, dit : " Il est bien connu qu'il est beaucoup de fermes, et de grands districts où jamais les troupeaux n'engraissent, et qui sont en effet insuffisans pour cela ; et quelle en est la cause si ce n'est que les troupeaux se multiplient par des croisemens continuels avec des mâles élevés avec plus d'avantages sous le rapport du

logement, de la nourriture et du climat, comparés aux produits de ces fermes et de ces districts ? La conséquence en est que les troupeaux sont toujours maigres et longs, gros d'ossemens, incapables de supporter les rigueurs du climat et les inconvéniens naturels du logement et de la nourriture que la plupart des fermiers ont à leur donner en santé et en vigueur ; il est donc évident que la pratique des croisemens n'est pas seulement accompagnée de beaucoup de dépenses inutiles, mais entrave ce que tout fermier rationnel doit avoir en vue, c'est-à-dire la possession d'un troupeaux sous tous rapports adaptés a la nature et aux localités de sa situation et de ses moyens. "

Je ne fais pas ces citations dans le but de détourner les fermiers de croiser avec des animaux de moyenne taille. Au contraire, je crois que ces croisemens amélioreraient les troupeaux de ce pays, pourvu toutefois que les troupeaux, n'importe de quelle espèce, soient constamment et abondamment approvisionnés d'alimens nutritifs, car sans cela toutes tentatives d'amélioration seront superflues.

Les bestiaux de race canadienne, si on apportait l'attention qu'il faut à leur éducation et à leur alimentation, je ne doute nullement que, de tous les troupeaux qui se trouvent actuellement dans le pays ils ne soient les plus convenables et les plus profitables pour la province du Bas-Canada. Les meilleures vaches laitières que j'aie eues étaient de cette race, quoique je les eusse achetées au marché parmi des troupeaux qui n'avaient pas été élevés, ni soignés, ni alimentés de la manière la plus judicieuse ni la plus exacte. Les vaches sont de petite taille, mais généralement d'une excellente forme, os, têtes et cornes bien proportionées. Elles donnent du lait plus riche qu'aucune autres vaches, et bien que la quantité qu'elles en donnent par jour puisse ne pas être aussi forte que celle des grandes vaches américaines, elles en donnent plus constamment et plus longtemps.

Si cette race était soignée avec attention, comme le sont les bestiaux de races choisies en Angleterre, si elle était pourvue suffisamment de nourriture depuis la naissance jusqu'à la maturité, si on choisissait les animaux les mieux faits, mâles et femelles, pour la multiplication ; si on engraissait, mâles et femelles, ceux qui sont d'une forme défectueuse pour la boucherie, si on affranchissait à l'âge de 8 ou 10 jours tous les mâles qui ne sont pas nécessaires à la réproduction, cette race de bétail montrerait des perfections dont les fermiers ne paraissent pas avoir d'idée. Le bœuf de cette race, traité judicieusement, on pourrait le nourrir de manière à le faire peser aisément, mort, de 700 à 1000 livres, à l'âge de 4 ans ; et les vaches, de 400 à 600 livres, au même âge, poids tout-à-fait suffisant pour nos pâturages, notre nourriture et nos marchés. Le croisement par des taureaux d'une race différente, d'une bonne forme et d'une taille modérée, on pourrait l'essayer avantageusement ; mais la taille du taureau doit approximer autant que possible celle de la race des femelles dont on a fait choix.

Ci-suivent l'estimation relative de la chair des principales races, au marché de Smithfield, Londres, et la différence, terme moyen, dans le prix, pour les meilleures qualités de chaque en juin, 1829 :

Bœuf écossais - -	4s.	8d.	le stone de 8 liv. pour compenser le rebut.	
Leicester, Hereford, et à petite cornes fines	4	4	idem.	idem.
Lincoln à petites cornes,	4	0	idem.	idem.
Bêtes grossières inférieures,	3	10	idem.	idem.

Les moutons, les veaux et les agneaux d'une taille modérée se vendent à des prix plus élevés à proportion que ceux de grande taille. J'ai vu des rapports des marchés anglais l'an dernier, qui font voir que la différence entre la plupart des viandes de boucherie est au moins de deux sous par livre en faveur de la petite taille. Cette différence entre deux animaux de 700 livres chaque et un animal de 1400 livres, s'éleverait à environ 5*l.* ou 6*l.* en faveur des animaux de petite taille, au marché anglais ; somme qui paierait leur nourriture à l'étable.

Il est bien possible que deux animaux du poids de 700 livres chaque puissent consommer plus de nourriture qu'un animal de 1,400 livres. Je ne crois pas que ce fait ait jamais été varifié par des expériences exactes. Toutefois les connaisseurs les plus compétens ont calculé la nourriture nécessaire aux animaux sur leurs tailles et leurs poids respectifs, pesés vivans, et d'après mes propres observations et mon expérience, je crois que la plupart des animaux en parfaite santé, consomment de la nourriture à proportion de leur taille et de leur poids, ou à peu près, quoiqu'il puisse se trouver des exceptions.

L'usage parmi les fermiers canadiens ici de laisser entiers les mâles du bétail et des moutons après le temps propice, fait beaucoup de tort à la qualité du bœuf et du mouton, et on ne doit pas espérer de voir le bœuf ni le mouton dans leur perfection tant qu'on suivra cet usage ; les animaux ne peuvent se nourrir aisément ni produire la meilleure viande, s'ils ne sont châtrés jeunes ; les veaux se coupent à l'âge d'une semaine ou deux, et les agneaux du printemps vers la première ou la deuxième semaine de mai, ou avant, si le temps est favorable.

D'après une expérience que je fis en 1833, avec trois vaches, l'une de la race à cornes moyennes, grande vache bien faite de l'espèce ; et deux de pure race canadienne, ou peu c'en faut, élevées par moi-même, toutes du même âge, 8 ans ; elles eurent des veaux au printemps de 1833, furent traites jusqu'au 1er. août, ensuite taries, et eurent en abondance du trefle et du mil (clover & timothy) de regain depuis ce temps jusqu'au moment où elles furent tuées. Lorsqu'elles furent mises à l'engrais, la plupart des fermiers des vieux pays eussent donné un prix bien plus élevé pour la grande vache que pour aucune des deux autres ; elle étaient toutes en bon état quand elles furent mises à l'engrais. Pendant tout le temps qu'elles donnèrent du lait, les petites vaches en donnaient plus chacune que la grande. Le 8 octobre la plus petite fut tuée, l'autre vache canadienne le fut le 7 novembre, et la grande vache américaine à cornes moyennes le 21 novembre ; toutes avaient continué de s'améliorer jusqu'au moment où elles furent tuées.

	Poids des 4 qrts. moins le suif.	Suif.	Peau	Rebut	Total.	
No. 1	362 lbs.	72½	48	58	541	Rebut consistait en tête,
2	410	97	48	63	619	cœur, langue, foie,
3	473	58	63	86	683	pans, rognons et pieds.

Si N°. 1 eut été gardé à l'herbe jusqu'au moment ou N°. 2 fut tué, je crois qu'elle eut eu autant de suif que N°. 2. Si N°. 3 eut été aussi gras que N°. 2, il eut, d'après sa taille et son apparence, pesé 900 livres, au moins, mort. Lorsque les vaches furent mises à l engrais, je ne croyais pas qu'il fût possible qu'aucune des petites vaches pût, avec la même herbe et dans le même espace de temps, être nourrie de manière à peser 2 cents livres au-dessous du poids de la grande vache. N°. 1 avait presque un septième de son poids en suif, tandis que son rebut ne s'élevait pas à un neuvième. N°. 2 avait presque un sixième de son poids en suif, tandis que son rebut s'élevait guère au-dessous d'un dixième. N°. 3 n'avait à peu près qu'un douzième de son poids en suif, tandis que son rebut excédait un huitième. Les pieds de la grande vache, N°. 3, pesaient 18 livres et demie ; ceux de N°. 2 ne pesaient que 13 livres : voilà pour les gros et les petits os.

Il est impossible de faire avec du bétail nourri à l'herbe une expérience plus franchement, sous le rapport de la santé et de la condition, la nourriture étant la même, et les animaux étant les meilleurs des différentes races en ma possession. Ces animaux ayant été nourris pendant l'hiver dans des étables séparées, j'eus occasion de m'assurer de la quantité ordinaire de nourriture consommée par chacun d'eux durant des années, et j'ai remarqué que la grande vache était la plus grande mangeuse de toutes les vaches en ma possession. J'ai nourri à l'étable dans une occasion des vaches de différentes races, avec les même résultats en faveur de la petite taille.

J'entends par des vaches de taille petite ou moyenne, celles qui, étant nourries à l'herbe, peuvent peser à peu près autant que N°. 1 et N°. 2, comme dans l'estimation ci-dessus, à l'âge de 4 ans, et comme ces vaches, nourries régulièrement en tout temps depuis leur naissance avec des alimens convenables. Les fermiers canadiens et ceux des vieux pays ne doivent pas juger des qualités du gros bétail canadien d'après la condition générale actuelle de ces troupeaux. La multiplication, l'éducation et l'alimentation ont été trop négligées pour qu'il soit possible de bien calculer leur valeur d'après leur apparence actuelle, excepté chez les fermiers qui ont soumis cette race à un essai raisonnable. Sûrement ce ne peut être par patriotisme, ni dans la vue d'accroître les richesses nationales ou individuelles que nous cherchions hors du pays ce que nous possédons ici en égale (et suivant moi en plus grande) perfection ; et lors même que dans leur état actuel les bestiaux seraient inférieurs, ce devrait être pour nous un sujet d'orgueil et d'ambition de les porter par des soins et l'alimentation au plus haut dégré d'excellence qu'ils peu-

vent attendre. Néanmoins ceux qui préfèrent les grandes races, et qui sont résolus à les nourrir abondamment et soigneusement, je ne prétends pas leur conseiller de les changer contre aucune autre. Il se peut qu'ils puissent trouver leurs profits satisfesans, et en ce cas il serait inexpédient de diminuer la taille de leurs animaux. Dans ce que j'ai dit je désire plus particulièrement recommander à ceux qui ont des petites races, et qui veulent en élever la taille, de chercher à parvenir à leur but, plutôt par des soins et des traitemens supérieurs, que par aucun autre moyen, cette méthode étant la seule par laqu lle on puisse le faire avec bénéfice et permanemment.

Les moutons indigènes, ou canadiens, exigent de l'amélioration, et elle peut s'accomplir facilement, en ce qu'il s'en trouve dans la province plusieurs bandes, provenant d'une excellente race importée qui s'augmente et que l'on pourrait croiser avec les moutons indigènes très avantageusement. En produisant l'amélioration requise, on doit dûment faire attention au profit, et préférer l'espèce de moutons qui rapportera les plus grandes valeurs en produits du marché, en retour de la nourriture qu'elle consomme.

Comme je l'ai déjà observé la laine est le rapport le plus précieux que les moutons puissent donner ici, si la quantité et la qualité se rapprochaient tant soit peu de celle que produit en Angleterre le mouton à longue laine de Leicester. Quelque bonne que soit la taille d'un mouton, on doit le rejeter comme bélier multiplicateur, s'il n'est pas revêtu d'une bonne toison qui couvre toutes les parties de son corps. On suppose que la laine des moutons importés devient, après deux ou trois ans, détériorée et d'une qualité plus grossière. Je ne puis dire si ce fait est véritable, ni pourquoi il le serait. Quoique les moutons exigent plus de soins ici qu'en Angleterre, en ce qu'il faut les établer l'hiver et les nourrir avec des alimens secs pendant 4 ou 5 mois de l'année, cependant ils pourraient devenir des troupeaux très profitables si on leur portait l'attention qu'ils reclament. Le tac, qui détruit tant les moutons aux îles britanniques, ils en sont tout-à-fait exempt en Canada. Toutefois ils n'atteindront pas la perfection si on les gêne par des jougs ou des liens l'été pour les empêcher d'ampiéter sur les récoltes. Les clôtures doivent suffire pour les empêcher d'empiéter, sans qu'ils soit besoin de jougs ni d'autres entraves nuisibles. Il vaut mieux ne pas garder de moutons du tout que de ne pas les garder comme ils doivent l'être. Les moutons demandent de l'ombre pour s'y retirer occasionnellement pendant la chaleur de l'été, car ils sont beaucoup tourmentés des mouches.

Les variétés des moutons sont nombreuse en Angleterre. Les moutons dits Lincolns et vieux Leicesters, sont une grande race qui produit, dit-on, de la laine de 10 à 18 pouces de long et pesant de 8 à 14 livres la toison. Il s'engraissent lentement, excepté sur les terres les plus riches.

La race de New Leicester ou de Dishely est très estimée en Angleterre, lorsqu'elle est bien fournie de laine, et elle n'est considérée comme telle que lorsque les toisons donnent une moyenne de 7 livres

chaque, sur un troupeau qui a atteint son entier développement. La laine doit-être longue, fine et soyeuse, pas grosse ni encline à friser. Les formes de ces moutons sont très belles. Ils ont la tête dessinée et petite, le cou court et la poitrine pleine ; le corps rond, le dos large et droit, mais le ventre un peu mince ou avalé ; leurs pattes et leurs ossemens sont fins, et particulièrement petits à proportion de leur taille. Ils sont d'un tempérament tranquille et s'engraissent de bonne heure et facilement ; leur chair est d'un grain fin et d'une bonne saveur, mais trop grasse en Angleterre pour plaire à tous les goûts.

Je crois qu'il résulterait de grandes améliorations en croisant deux ou trois fois des moutons de Leicester avec des moutons canadiens. J'ai vu de bons moutons en Irlande produits par un croisement entre cette espèce et les mérinos.

Les moutons de South Dawn sont très estimés en Angleterre ; on préfère leur viande à celle de tout autre mouton. Leur laine est excellente mais la quantité en est petite. Je pense qu'au moyen d'un croisement utile et d'une multiplication soignée, ces moutons donneraient les moyens d'introduire ici une race robuste avec des toisons plus fortes que celles qu'ils ont généralement en Angleterre.

Les cochons de race canadienne sont d'une espèce qui ne peut être bien profitable. Ils exigent une grande quantité de nourriture pour s'engraisser, et n'ont pas un seul trait caractéristique des cochons de la meilleure espèce. En Angleterre la race de Woburn, une nouvelle espèce de cochons introduite par le duc de Bedford, est la plus parfaite que j'aie vue. Ils sont bien faits, très épais du corps, leurs pattes sont courtes et très petites, constitution robuste, il sont très prolifiques, d'une disposition à s'engraisser facilement, et pésent près de deux fois autant que quelques autres cochons dans un même espace de temps donné. Un croisement entre ces cochons ou ceux de race chinoise et la race canadienne produirait de l'amélioration. Nos voisins des Etats-Unis ont une très bonne espèce de cochons, qu'ils importent chaque jour en cette province. Il n'y a aucune difficulté quelconque à produire l'amélioration nécessaire dans nos troupeaux de cochons, si l'on veut seulement y faire attention, et elle peut s'accomplir à très peu de frais. Il y a plusieurs bonnes races de cochons dans la province, qu'on peut se procurer à des prix modiques.

Dans le choix des pourceaux, les os petits et fins sont ce qui les recommandent davantage. Cette qualité est plus essentielle dans les cochons que dans aucun autre animal. Ils n'exigent pas, comme les bêtes de somme ou de trait, de gros membres pour se mouvoir ; certes, plus ils sont relégués, mieux c'est pour le fermier, et toujours je me suis aperçus que les plus petits d'ossemens étaient ceux qui avaient le plus de propention à acquérir de la chair, les plus faciles à engraisser et ceux qui indemnisaient le plus de la nourriture qu'ils consomment, quelque soit leur poids. La race dite Woburn et la race chinoise sont les plus belles d'ossemens, à proportion de leur taille, de toutes celles que j'aie vues, et seraient, j'en suis sûr, la meilleure sorte de cochons qu'on pût introduire dans ces provinces. Les cochons sont, et doivent

être une des parties les plus précieuses de nos troupeaux, et on pourrait quadrupler leur taille actuelle sans aucune difficulté.

CHOIX DE TROUPEAUX POUR LE TRAVAIL.

Les animaux de travail dont on se sert dans l'agriculture canadienne sont exclusivement le cheval et le bœuf. Il règnait beaucoup de différence d'opinion en Angleterre pour savoir lequel de ces deux animaux on doit préférer, et beaucoup donnèrent la préférence au bœuf, et d'autres au cheval. L'une des plus grandes objection contre le bœuf en Angleterre est qu'il ne supporte pas un travail constant et qu'il exige de fréquens intervalles de repos. Cette objection est de conséquence dans un pays où les labours se font pendant neuf mois de l'année. Toutefois cette objection ne s'applique pas au Canada. La plus grande partie des labours se bornent à trois mois pendant la saison fraiche, alors que les bœufs sont le plus en état de faire leurs travaux, qu'ils exécutent à très peu de frais pour leur entretien. Les terres fortes du Canada exigent généralement en automne une plus grande force de tirage que celle que deux chevaux ordinaires ne peuvent imprimer au labourage. En gardant une succession régulière de bœufs, on pourrait en disposer de deux annuellement à l'âge de cinq ans, en les nourrissant à l'étable après l'achèvement des labours, et les vendre pendant l'hiver ou le printemps. Au moyen de cette méthode je suis convaincu que les fermiers pourraient opérer leurs labours à très peu de frais. Les bœufs soumis à un travail modéré, durant deux ou trois mois de l'années, n'en recevront aucune atteinte dans leur taille, s'ils sont pourvus d'un entretien raisonnable, et cet entretien ne coûte pas la moitié autant que celui d'un cheval. Le bœuf peut être soumis au travail pendant trois saisons, la première très modérément, et croître en taille et en valeur à la fin, tandis que le cheval décroîtra en valeur. La succession de bœufs nécessaire pour une charrue doit se composer de deux âgés d'un an, de deux âgés de deux ans, de deux âgés de trois et de deux âgés de quatre ans ; on en vend deux annuellement sur la fin de l'hiver ou au printemps, gras, afin qu'ils rapportent au fermier de 60 à 100 piastres.

En Angleterre, en supposant que la moyenne de l'étendue des terres qui peuvent être cultivées par deux chevaux de la meilleure manière soit de 60 acres, les chevaux consomment, dit-on, le produit d'un acre sur six qu'ils cultivent et quelquefois un sur cinq qu'ils labourent.

Une autre objection contre le bœuf c'est son mouvement lent. En Canada on laboure généralement avec un ou deux chevaux avant de se servir du bœuf, ce qui fait qu'il se meut plus vite que lorsqu'on l'emploie seul.

A Sussex, en Angleterre, quatre bœufs sur une charrue labourèrent un acre de terre en quatre heures et dix minutes. J'ai vu une paire de génisses affranchies soumises à une concurrence de labourage en Irlande, et elles achevèrent sans conducteur leur travail en moins de temps que quelques attelages de chevaux.

En Portugal on attelle les bœufs de la manière suivante : on passe une longue bande de cuir autour du joug et de là autour des cornes, à leur base, et on l'attache de nouveau au joug. Par ce moyen la tête des bœufs devient plus solide tandis qu'ils travaillent, et ces animaux utiles sont rendus plus traitables.

En France et en Espagne on fait tirer les bœufs généralement par la tête et le joug, comme en Canada, ou à peu-près. La methode de les faire tirer en Portugal est très approuvée par lord Sommerville. Le mode canadien pourrait aisément s'assimiler à celui du Portugal, et serait une amélioration.

Ceux qui préfèrent les chevaux aux bœufs, je ne voudrais en aucune manière les détourner de cette préférence. Il ont sans doute fixé leur choix, après en avoir calculé les avantages. Dans un sol léger une paire de bons chevaux sont très capables de labourer assez profondément, mais il est une grande portion des terres du Bas-Canada que deux chevaux ne peuvent labourer d'une manière convenable.

On dit que les chevaux de ferme dans la plus grande partie de l'Angleterre sont trop embarassans et trop lourds, et sont mieux adaptés pour traîner de grosses charettes ou des chariots dans les villes, que pour les opérations de l'Agriculture. Les objections du célèbre Davis, de Longleat, contre l'usage des chevaux grands et aux larges talons, de préférence aux races de chevaux actifs et vigoureux et réellement utiles, méritent une attention particulière. Dans quelques localités la pesanteur du sol exige une force plus qu'ordinaire ; mais en ces cas il maintient qu'il vaudrait mieux ajouter un nombre des chevaux que d'élever leur taille. Les grands chevaux ne coûtent non seulement plus au commencement que les petits, mais exigent beaucoup plus de nourriture et d'une meilleure qualite pour les conserver en bon état. Dans beaucoup d'instances, les dépenses qu'entraîne le traitement d'une attelage de beaux chevaux, en Angleterre, se montent à près de la rente de la ferme sur laquelle ils travaillent. Pour labourer dans des sols légers il ne faut pas la force d'un gros cheval de somme, et dans des sols lourds, le poids de l'animal fait tort à la terre.

Si les chevaux grands et lourds sont considérés comme inaptes aux opérations de l'agriculture en Angleterre, où le climat est modéré et les chemins excellens dans toutes saisons de l'année, combien ne doivent-ils pas l'être davantage pour le Canada ? Le fermier se sert de ses chevaux de charrue an hiver pour porter ici ses produits au marché. Que deviendrait-il dans un long voyage sous une température de vingt dégrés au-dessous de zéro, avec un grand cheval anglais qu'on ne pourrait faire aller qu'au pas et qui est à peine mené plus vite en Angleterre ? Le cheval le mieux calculé ici pour des fins agricoles en été et en hiver, est le cheval d'une taille médiocre, fort, actif, courageux et d'une constitution forte. Est-il quelque cheval qui puisse approcher plus de cette description qu'un cheval canadien bien fait et d'une bonne taille ? J'ai vu des chevaux canadiens qui possédaient plus de perfection dans la forme et dans la taille pour les travaux agricoles en Canada, qu'il serait possible d'en trouver dans aucun des autres chevaux ici. La race en

est certainement détériorée par suite des mélanges qui on été introduits et du manque considérable d'attention chez les fermiers de ne pas multiplier par les mâles et les femelles les meilleurs, et en laissant errer à volonté des chevaux entiers et inaptes à la multiplication. C'est principalement à cette cause que doit s'attribuer la détérioration et la diminution de la taille de la plupart des chevaux canadiens ; mais il est facile de corriger ce défaut, d'abord en détruisant la cause principale, ensuite en fesant des choix et en apportant l'attention nécessaire à la multiplication, et en augmentant la taille graduellement, là où il est nécessaire de le faire. Dans les bêtes à cornes c'est une semblable négligence et l'inattention dans la multiplication, en ce qui regarde l'âge, ta taille ou une bonne forme, qui ont détérioré la race et diminué sa taille et son utilité.

Les habitans des Etats-Unis viennent en Canada acheter nos meilleurs chevaux canadiens ; et plusieurs étalons supérieurs de cette race ont été, à ma connaissance, ainsi achetés et emmenés, tandis que nous achetons leurs chevaux par lesquels nous multiplions, et je maintiens qu'ils sont en tout inférieurs aux chevaux canadiens pour les opérations agricoles. Quel est le fermier de bon sens qui préfèrerait pour l'usage de sa ferme un cheval à carcasse effilée et à longues pattes à un cheval de forme absolument contraire ? Un cheval grand et mince, bien nourri et bien soigné, et splendidement enharnaché, peut bien être très éclatant et convenir pour le plaisir dans les villes, mais il ne sera pas le plus propre ni le plus profitable pour un fermier.

Le cheval de Suffolk est considéré comme un animal très utile pour le travail en Angleterre, et est particulièrement estimé des fermiers de Norfolk, de Suffolk et d'Essex. Le mérite de cette race consiste principalement dans la solidité de sa constitution. Ils sont généralement alezans avec une étoile blanche dans le front, dos très droit, pattes rondes et courtes vers le paturon, ventre profond et plein des flancs. L'expérience prouve que les chevaux dont le ventre est profond gardent long-temps leur nourriture, et par conséquent sont capables de supporter des jours de travail plus longs et plus pénibles que les chevaux à ventre mince. On prétend que les fermiers de Suffolk et de Norfolk labourent plus de terre dans un jour avec ces chevaux qu'aucuns des autres habitans d'Angleterre ; et c'est cette espèce de chevaux dont on se sert partout dans ces comtés. Depuis quelque temps on s'est donné beaucoup de peine en Angleterre pour améliorer cette race, et pour la rendre, à l'aide de la culture, susceptible non seulement des travaux forts, mais encore des travaux légers. Il n'est pas rare qu'un étalon de Suffolk rapporte de 200*l.* à 300*l.* La meilleure montre de ces étalons en Angleterre se fait à la foire de Notre-Dame à Woodbridge, où des jumens de charettes de Suffolk ont rappoté de 100*l.* à 150*l.* et où il y a quelques années une cavale et son poulin ont rapporté 1000*l.*

Cette race a été introduite en Irlande, où elle est très estimée. J'ai vu un de ces chevaux, exposé à une montre de bétail, traîner un poids de 42 quintaux, ou 4,704 livres, dans une charette écossaise ; et j'ai enten-

du parler d'un autre cheval de la même race, qui avait traîné un fardeau plus pesant dans la cité de Dublin.

Un pas rapide et égal, un mouvement facile, puis un bon naturel (ce que les chevaux canadiens possèdent à un plus grand dégré qu'aucuns des autres chevaux que j'aie vus,) sont des qualités de la plus haute importance dans un cheval de travail ; et la possession de ces qualités est de plus de conséquence que de gros os, de longues pattes, et une carcasse ou très mince ou très massive.

Les chevaux de Russie sont, dit-on, petits et vigoureux et susceptibles de beaucoup de fatigue. On porte beaucoup d'attention à ceux qui sont d'un trot rapide, et la race en est très encouragée pour des parties au trot sur la neige et la glace. Le cheval calmouck est en quelque sorte plus élevé que le cheval russe ordinaire et est si vigoureux et si fortement constitué qu'il peut parcourir 3 à 4 cents milles anglais en trois jours. On dit qu'ils vivent l'hiver et l'été uniquement d'herbe dans les grands déserts qui si trouvent entre les rivières Don, Volga et Yaik. Le climat de la Russie ressemble beaucoup à celui du Canada. Les chevaux de Pologne et de Suède sont d'une taille médiocre, mais forts, vigoureux et actifs.

Les dépenses qu'il en coûte en Angleterre pour garder les chevaux sont estimées diversement. Un cheval de travail est supposé exiger 28 livres de foin chaque jour, et quand il travail, trois portions d'avoine par jour, à environ 8 portions par boisseau, ou 9 portions à notre minot. Les patates, les turneps suédois ou les carottes servent quelquefois de substitut à l'avoine et aux fèves. Le produit de 5 à 7 acres est considéré comme nécessaire au maintient d'un cheval, pour le pâturage, le foin et l'avoine, et je suis bien convaincu que ce calcul est près de la vérité.

D'après les retours statistiques du Bas-Canada, auxquels on a référé dans la première partie de cet ouvrage, le nombre des chevaux s'élève à environ 120,000. Supposant que 100,000 soient propres au travail, le total de l'avoine récoltée dans la province, (si les retours sont corrects,) après avoir soustrait la semence, ne donnerait pas plus que 24 minots pour chaque cheval de travail, quantité trop petite de moitié, et qui n'excède pas un quatrième de ce qu'il faut pour des chevaux qui travaillent constamment. Ce nombre de chevaux exigerait, d'après un calcul modéré, 300 à 400 bottes de foin chaque dans l'année, ensemble le pâturage l'été. En allouant 200 bottes de foin à l'acre, il faudrait 240,000 acres de prairie pour maintenir nos chevaux. Je sais qu'il est quelques chevaux qu'on nourrit de *peza* occasionnellement, ce qui peut épargner une quantité considérable de foin, mais d'un autre côté beaucoup de chevaux sont nourris de foin toute l'année. Deux ou trois acres d'avoine, disons deux acres, seraient nécessaires pour l'entretien de chaque cheval, ce qui ferait 240,000 acres d'avoine ; de là, près de 500,000 acres de notre terre améliorée, ou près d'un quart du tout, seraient nécessaires pour le maintien de nos troupeaux actuels de chevaux, outre ce qu'il faudrait pour leur pâturage. Je ne dis pas que nos chevaux absorbent réellement le produit d'autant de terre maintenant, mais ils en exigeraient

certainement autant pour les garder en état de travail, et si on n'en a pas besoin pour le travail, on doit les remplacer par quelques autres troupeaux.

On épargnerait beaucoup en nourrissant les chevaux avec des carottes croissantes, des turneps (navets) et des patates, pour leur entretien comme substituts à l'avoine. J'ai essayé les carottes, et je puis dire qu'elles sont une excellente nourriture pour les chevaux. Tous les fermiers en Canada devraient cultiver un peu de cette racine ; elles se cultivent à moins de frais que les patates, et produisent une plus grande quantité à l'acre, dans un sol convenable et bien soigné.

D'après les calculs que j'ai pu faire, pour garder les chevaux aussi bien qu'on les garde en Angleterre, sept acres de terre ne sont pas trop pour l'entretien de chaque cheval. Les agriculteurs peuvent tirer leurs conclusions d'après ces faits pour savoir lequel du bœuf ou du cheval est le plus profitable pour le travail d'une ferme. Chaque fermier doit avoir quelques chevaux pour certaines choses, pour aller au marché, etc. ; mais je crois que tous les fermiers devraient garder quelques bœufs, s'ils ont besoin de plus de deux chevaux pour labourer et faire les travaux de la ferme.

AGE DES ANIMAUX.

Les marques de l'âge d'un cheval se déterminent d'après l'apparence des dents. Suivant La Fosse, le jeune, ces apparences sont :—Le cheval naît avec six dents molaires (mâchelières) dans chaque machoire ; le dixième ou le douzième jour après, les dents incisives paraissent en bas et en haut, et quatorze ou quinze jours après cette époque, les deux intermédiaires surgissent ; celles du coin ne percent que trois mois après. A dix mois les dents incisives sont de niveau, devant moins qu'au milieu, et celles-ci moins que celles de derrière ; alors elles ont une cavité bien sensible. A douze mois cette cavité devient plus petite, et l'animal fait voir quatre dents molaires de chaque côté, en haut et en bas, dont trois temporaires ou dents de poulin, puis une dent permanente, ou de cheval. A dix-huit mois la cavité des incisives est remplie, et il y a cinq mâchelières, dont deux de cheval et trois temporaires ; à deux ans, les premières dents molaires du poulin dans chaque machoire, en haut et en bas, sont déplacées ; à deux ans et demi, ou trois ans, les dents incisives de devant tombent et font place à des dents permanentes ; à trois ans et demi celles du milieu se déplacement également, et c'est à cette époque que les secondes dents de lait molaires tombent ; à quatre ans le cheval présente six molaires, dont cinq de sa nouvelle dentition et une de sa dernière ; à quatre ans et demi les incisives du coin du poulin tombent et font place aux permanentes, et la dernière dent molaire temporaire disparaît ; à cinq ans les crocs du cheval se présentent ordinairement ; à cinq ans et demi ils sont complètement sortis et la paroi intérieure des dents incisives supérieures, qui était auparavant imparfaitement formée, est à présent de niveau avec les autres ; à cette époque il se forme dans les dents incisives une cavité dans la substance entre les parois intérieures et

extérieures, et c'est la disparition de ceci qui marque l'âge ; à six ans les parois des incisives de devant, en bas, sont remplies, les crocs sont aussi légèrement émoussés ; à sept ans la marque, ou cavité, aux incisives du milieu se remplit et les défenses sont un peu plus usées ; à huit ans les incisives du coin sont également unies, et les crocs sont arrondis et raccourcis. Dans les jumens les dents incisives n'ont qu'un signe ; à cette époque on dit que le cheval est âgé et qu'il a perdu sa marque ; mais aux yeux de bons connaisseurs les dents présentent encore une indication suffisante. A neuf ans la rainure des défenses est presque usée, et les dents incisives deviennent un peu arrondies ; à dix ans les apparences sont encore plus fortes ; à douze ans les crocs ne présentent plus qu'un chicot arrondi, les dents incisives penchent en avant, deviennent jaunes, et à mesure que la vieillesse avance, paraissent triangulaires et ordinairement inégales.

Pour faire paraître les chevaux plus jeunes qu'ils ne le sont réellement les maquillons exécutent des opérations sur les dents, dites à la Bishop, d'après le nom d'un fameux opérateur, et qui consiste à pratiquer une cavité (creux) artificielle dans les incisives après que la cavité naturelle a disparu sous la main de l'âge, au moyen d'un outil dur et aigu, cette cavité est ensuite brûlée à noir avec un instrument chaud. Mais il n'est aucun art au moyen duquel on puisse rendre aux crocs leur forme et leur longueur non plus que leurs rainures intérieures. C'est pourquoi l'on voit communément les meilleurs connaisseurs mettre le doigt dans la bouche d'un cheval, se contentant de tâter le croc. Aux connaisseurs de moins d'expérience d'autres apparences se présentent en aide.

Les chevaux, lorsqu'ils sont vieux, présentent ordinairement un creux au-dessus des yeux, les sabots paraissent raboteux, la lèvre inférieure pent, et s'ils sont gris ils deviennent blancs. Dans ce pays où l'on fait travailler les chevaux si de bonne heure avant que leur structure ne soit consolidée, et où on les exerce constamment ensuite et souvent sur de mauvais chemins, il n'est pas rare de voir un cheval faible, débile et montrant tous les symptômes de la vieillesse à huit ans excepté à sa bouche. Au contraire lorsque l'animal tombe en d'autres mains, à dix ou douze ans il a toute la vigueur de la jeunesse, et ses dents sont les seules parties qui présentent quelque indication de la vieillesse. Il est donc plus utile d'examiner l'apparence générale de l'animal que de se guider entièrement d'après les marques des dents, une adhésion trop stricte à celles-ci peut conduire à une grave erreur sous le rapport de l'âge des chevaux. Les marques communément reçues ne donnent pas le signe d'un troisième de la vie naturelle de l'animal, ni de la moitié du temps pendant lequel il sera parfaitement utile. Beaucoup de bons connaisseurs en Angleterre ne veulent pas acheter de chevaux pour la chasse avant l'âge de huit ans, et ne les regardent dans la force de l'âge qu'à douze ans. Un monsieur à Dalwich a érigé un monument à la mémoire de trois chevaux morts en sa possession à l'âge de 35, 37 et 39 ans, le dernier desquels fut emporté par une attaque de colique, et il n'y avait que quelques heures qu'il avait été attelé. Culley signale un cheval de 45 ans ; et il est arrivé une instance récente d'un cheval qui avait vecu jusqu'à 50

ans. Blain fait la comparaison suivante entre la situation relative de l'état de la constitution du cheval et de l'homme, dans les circonstances ordinaires des soins à l'égard de chaque :

Les premiers cinq ans du cheval peut être considérés comme équivalens aux premiers vingt années d'un homme ; un cheval de 10 ans à un homme de 40 ans ; de 15 à un homme de 50 ans ; de 20 à un homme de 60 ans ; de 25 à un homme de 70 ; de 30 à un homme de 80 ; et de 35 ans à un homme de 90 ans.

Les symptômes de l'âge dans les bêtes à cornes se manifestent par les dents. Au bout d'environ deux ans, elles se dépouillent de leurs premières quatre dents qui se remplacent par d'autres plus grosses, mais pas si blanches ; et avant cinq ans toutes les dents incisives se renouvellent. Ces dents sont d'abord égales, longues et assez blanches, mais à mesure que l'animal vieillit, elles s'usent, deviennent inégales et se noircissent.

La croissance des cornes n'est pas uniforme, ni leur pousse égale. La première année, c'est-à-dire la quatrième de l'animal, deux petites cornes pointues paraissent, bien formées, unies et se terminant vers la tête par une espèce de bouton. L'année suivante ce bouton s'éloigne de la tête, poussé qu'il est par un cylindre calleux qui, s'alongeant de la même manière, se termine également par un bouton, et ainsi de suite, car les cornes continuent de croître tant que l'animal vit. Ces boutons se forment en jointures annulaires ou nœuds, qui se distinguent facilement dans les cornes, et au moyen desquelles on peut deviner aisément l'âge de la bête, en comptant trois ans pour le haut de la corne, puis un an pour chaque anneau ou nœud. La vache continue à être utile pour plus de vingt ans, mais le taureau perd sa vigueur bien plus vite.

Il arrive souvent que les maquillons effacent ces nœuds en râpant les cornes, afin de cacher l'âge de l'animal. On désigne par les termes suivans les différends âges :—Un jeune mâle coupé, après la première année, se nomme bouveau ; âgé d'un an de plus, bouvillon ; à quatre ans bœuf. Une femelle après la première année, se nomme génisse ; lorsqu'elle est sur le point de produire, elle se nomme jeune vache. Une femelle châtrée se nomme taure affranchie. Certain bétail du Pays-de-Galles et d'Ecosse, d'une espèce assez grossière et robuste est désigné sous la dénomination de *runt* (animal petit.) Taureau est le mot général qui convient à un mâle parfaitement développé, gras ou maigre.

La longivité naturelle du taureau et de la vache peut être estimée à plus de vingt ans, et cette dernière est utile par son lait presque jusqu'à l'extrêmité de cette période, mais le taureau perd généralement sa vigueur, et par conséquent son utilité, plusieurs années auparavant, et on ne devrait pas le garder au-delà de dix ans.

Les signes d'un mouton sain et de santé sont :—une certaine vivacité animée ou sauvage, une netteté brillante dans l'œil, une rougeur vermeille à l'intérieur des paupières et dans les fibres de l'œil, ainsi que dans les gencives ; de la solidité dans les dents, de la suavité dans l'haleine, de la siccité dans le nez et les yeux, respiration facile et régulière, une fraicheur aux pieds, fumier formé convenablement, toisin bien attachée à la

peau et entière, une apparence d'un rouge vermeil dans la peau, surtout au brechet. Quand il se fait des écoulemens du nez et des yeux cette circonstance indique que l'animal a pris froid, et on doit le soigner en le mettant dans un endroit chaud et abrité.

Les signes de l'âge des moutons sont l'état de leurs dents, et la seconde année ils en ont deux grosses, la troisième quatre grosses dents ; la quatrième année, six grosses dents, et la cinquième année huit grosses dents devant, après quoi personne ne peut dire l'âge d'un mouton tant que ses dents restent, excepté lorsqu'elles viennent à s'user. Vers la fin d'une année les beliers et tous les jeunes moutons perdent les deux dents de devant de la machoire inférieure, et on sait qu'il leur manque les dents incisives dans la machoire supérieure. A dix-huit mois les deux dents qui joignent les précédentes tombent de même ; à trois ans, étant toutes repoussées, elles sont égales et assez blanches. Mais à mesure que ces animaux avancent en âge, leurs dents deviennent lâches, émoussées et ensuite noires. L'âge des moutons cornus s'indique aussi par les cornes, qui paraissent dès la première année et souvent à la naissance, et continuent à pousser un nœud tous les ans jusqu'à la dernière période de leur vie.

Les différens âges et conditions des moutons ont différens noms dans différentes contrées ou districts. En Irlande, les agneaux se nommaient généralement brebis ou mâles, selon le cas, jusqu'à l'âge d'un an ; alors on les nommait brebis ou mâles d'une tonte ; âgés de deux ans on les nommait brebis ou mâles de deux tontes, et ainsi de suite des années subséquentes, en les désignant soit par leur âge ou par le nombre de tontes qu'ils avaient produites. Les beliers étaient désignés sous le nom de beliers d'un an, ou d'une tonte, de deux ans, ou de deux tontes, etc. Les vieilles brebis, et toutes les brebis considérées comme inaptes à la reproduction, lorsqu'engraissées pour la boucherie, se nommaient *culs*, (mot irlandais.)

Maintenant je puis dire que j'ai donné une description aussi correcte des animaux qui servent et qui peuvent servir à l'agriculture en Canada, qu'il m'était possible, j'ai aussi indiqué l'objet et les moyens de l'amélioration des races, et fait quelques remarques sur le choix des troupeaux pour le travail, la multiplication et l'alimentation, et les signes de l'âge des animaux. L'économie des troupeaux, et la laiterie seront examinées l'une après l'autre, après qu'on aura traité du système général de la culture arable et du système des récoltes.

PRATIQUE DE L'AGRICULTURE.

Dans la partie précédente de cet ouvrage, j'ai essayé d'esquisser un tableau fidèle de l'état de l'agriculture dans plusieurs pays, particulièrement dans les possessions britanniques, afin d'intéresser le lecteur sur le sujet des perfectionnemens agricoles. J'ai aussi donné un aperçu très succinct de la science de l'agriculture, mais seulement ce qui en fallait pour induire les fermiers à se mettre plus parfaitement au fait des princi-

pes élémentaires de l'art qu'ils professent. Les observations que je soumets relativement à l'amélioration des races d'animaux domestiques dont ont se sert en agriculture, et au choix de ces animaux pour l'alimentation, le travail, etc., se rattachent principalement à la science de l'agriculture.

Avant d'entrer dans le domaine qui est plus particulièrement du ressort de l'agriculture pratique, je dirai quelques mots sur le caractère personnel qu'un fermier doit avoir, et des espérances qu'il doit nourrir en embrassant cette profession, afin de le mettre en état de pouvoir juger de ce qui le fera réussir et le rendra heureux comme agriculteur. C'est ce qui peut être d'autant plus nécessaire en ce pays, qu'on s'y fait continuellement fermier sans avoir été élevé en agriculteur. Ceux qui appartiennent à cette classe, il serait à propos qu'avant de se décider à embrasser l'état d'agriculteur, ils consultassent un peu leurs dispositions et leurs talens, leur patience et leur persévérance, afin qu'ils pussent juger franchement de leur capacité pour la profession qu'ils se proposent de suivre.

CARACTÈRE ET ESPERANCES D'UN FERMIER.

Le professeur Thaër observe que tous ceux qui se proposent de cultiver la terre avec succès, doivent joindre l'énergie et l'activité à la réflexion, à l'expérience et à tout le savoir nécessaire. Il est vrai, dit-il, que l'agriculture a longtemps été considérée comme un état convenable pour un jeune homme incapable d'aucun autre ; et de semblables personnes y ont quelquefois réussi ; mais ceci a dû toujours être attribué à un concours d'heureuses circonstances, qui ne se rencontrent pas très facilement à présent.

La pratique de l'agriculture consiste en une infinité d'opérations particulières, chacune desquelles paraît facile en elle-même, mais elle est souvent, par cette raison là même, plus difficile à exécuter jusqu'à l'extention précisément requise, une opération se rattachant si souvent à une autre. Pour les régler conformément au temps et à la solidité donnée et de façon qu'aucune ne soit négligée, ni ne puisse faire négliger les autres, il faut à la fois beaucoup d'attention et d'activité sans inquiétude, de promptitude sans précipitation, de vues générales et, cependant, une extrême attention quant aux détails.

Nulles opérations ne sont autant exposées aux casualités et aux accidens que les opérations agricoles ; il est donc essentiel que le fermier possède une certaine tranquillité d'esprit pour qu'il puisse jouir de quelque bonheur. Ceci peut être le résultat ou d'une habitude de corps naturellement flegmatique, ou de sentimens élevés de religion ou de philosophie. Voila ce qui peut le mettre en état de supporter toutes les adversités provenant de mauvaises saisons ou de la perte de troupeaux, et ce qui le fera regretter les accidens résultant de sa propre négligence.

Une bonne éducation est essentiellement nécessaire pour faire un bon fermier. On n'entend pas par éducation cette portion de savoir qu'on ac-

quiert aux écoles seulement, mais tout ce qui peut affecter le corps ou l'esprit depuis les premiers momens de notre existence.

Outre la lecture, l'écriture et l'arithmétique, un fermier doit avoir quelques connaissances de l'histoire, de géographie, des arts, des sciences et de litérature générale, afin qu'il soit non seulement digne de la bonne société et pourvu des élémens des jouissances intélectuelles, mais encore afin que ses vues aient de l'extention et qu'il puisse acquérir l'habitude de juger sainement des pratiques de sa profession. Une personne lourde et stupide, avec un peu d'activité naturelle, jamais ne désirera en connaître plus que ce qu'il lui faut pour pouvoir exécuter la routine ordinaire des affaires. Son esprit se retrécit, elle devient jalouse et ne parviendra jamais à se faire respecter ni à grossir son capital par l'exercice des talens et de l'industrie. Enfin son ignorance et son égoïsme la rendent incapable de diriger profitablement les opérations d'autrui.

Il ne faut pas qu'un jeune homme se décourage parce qu'il n'a pas appris à l'école les élémens des connaissances scientifiques. On peut faire d'étonnans progrès en consacrant régulièrement une partie de son temps à l'étude. L'assistance d'un maitre n'est pas non plus nécessaire quand on désire ardemment de s'instruire. Il n'est à peine rien qu'une personne rationelle ne puisse obtenir si elle le désire, en se pénétrant fortement de la nécessité de l'acquérir. Tous ne peuvent faire des progrès égaux ; quelques-uns apprennent avec moins de peine que d'autres, mais chacun peut, sur un sujet utile, acquérir par l'application un dégré raisonnable de connaissances.

Celui qui veut faire un habile fermier doit faire servir toutes ses autres connaissances à l'acquis de sa profession. La connaissance de l'agriculture comprend une telle étendue et une telle variété de particularités, qu'elle exige tout ce qu'on a de temps de disponible, en permettant un relâchement suffisant à l'esprit. La connaissance qu'il faut pour garnir une terre est une partie très importante de l'éducation d'un fermier. Cette connaissance est difficile et fastidueuse à acquérir, et demande une grande exactitude d'observation et d'expérience pratiques.

On ne peut pas espérer que tous les agriculteurs, lors même qu'ils seraient propriétaires, puissent obtenir tous ces avantages ; cependant beaucoup de ces choses peuvent s'accomplir par les jeunes gens industrieux, persévérans et qui sentent que l'acquis des connaissances les mettraient en état de remplir les devoirs de cette vie avec satisfaction, pour eux et pour les autres. Dans toutes les positions de la vie, les connaissances sont toujours utiles ; l'ignorance toujours un mal et doit être considérée ainsi par tous les hommes.

La perspective d'un fermier comprend l'indépendance qui doit toujours être le grand but de ceux qui sont destinés à vivre de l'exercice de leur travail et de leurs talens. Celui qui est habile et qui poursuit sa profession avec persévérance est assuré d'un assez grand succès. Ce n'est pas qu'un agriculteur, lors même qu'il serait propriétaire, doive espérer de se faire une fortune en Canada, dans les circonstances

actuelles cela est presque impossible. Les capitaux employés judicieusement à la culture, quoiqu'ils puissent ne pas produire autant de profit que des capitaux employés au commerce, cependant ils ont cet avantage qu'ils sont accompagnés de moins de risque. Les produits du fermier sont l'objet de demandes universelles, à quelque prix raisonnable, ce dont les commerçans ne sont pas toujours sûrs. Un fermier est assuré d'un logis, des choses nécessaires à la vie et, en général, d'une santé robuste. Il est le seigneur du sol, possède des chevaux, du bétail, des moutons et autres animaux domestiques, puis la solitude champêtre, objet de l'ambition de tous les hommes du commerce. Beaucoup de métiers et de professions (suivant les préjugés généraux) excluent ceux qui les pratiquent du titre de gentilhomme ; tandisque, bien que tous les fermiers ne soient pas des gentilshommes, cependant tout gentilhomme peut devenir fermier sans ravaler le moindrement son rang, ni sa réputation ; un fermier peut donc, s'il désire adopter les habitudes et les manières d'un gentilhomme, être réputé tel, bien que vêtu tout uniment du drap de manufacture nationale et fait de la laine de ses propres moutons.

Les profits des fermiers sont très exagérés par la généralité des personnes, surtout par ceux qui ont décrit la perspective qui s'offre aux agriculteurs qui veulent s'établir en Canada ou dans les Etats-Unis. Les calculs qu'on a publiés des profits que peut retirer l'habitant qui s'établit dans les forêts incultes de l'Amérique du Nord, sont si excessivement chimériques et excèdent tellement tout ce qu'on a pu ou pourra jamais réaliser, qu'il est difficile de rendre compte des motifs qui ont induit ces auteurs à faire de semblables allégués. L'un d'eux, en 1834, s'efforce de faire croire qu'un émigrant venant en ce pays avec 600*l.*, en les employant à acheter et à défricher des terres incultes dans le Haut-Canada, pourrait réaliser environ 300 pour cent en quatre ans. Ces avancés, lus et accrédités dans les Iles Britanniques, sont suffisans pour engager tous les fermiers là à émigrer au Canada. De pareils avancés sont peut-être faits dans le but d'encourager l'émigration, mais je crois qu'ils sont calculés à produire en définitive un effet contraire. Lorsque des personnes viennent ici pour acheter, et s'y établir sur la foi de ces représentations, et s'aperçoivent par la réalité, combien étaient exagérées les espérances qu'on leur offrait, elles abandonneront à jamais le pays, dégoûtées qu'elles en seront, et préviendront la future émigration de la classe la plus utile des émigrans. Des espérances modérées chez eux seraient probablement plus heureuses, en créant des établissemens utiles et fructueux, que des espérances absurdes, chimériques et contraires à toute expérience pratique. Les provinces britanniques de l'Amérique septentrionale offrent aux personnes industrieuses et de bonne conduite toutes espérances *raisonnables* de succès, et ceux qui ne pensent pas que ces motifs soient suffisans feront mieux de rester dans les vieux pays.

Soit par habitude ou non, personne plus que moi ne peut être attaché à la profession d'agriculteur ; mais, néanmoins, je sents qu'il est de mon devoir de tracer un tableau correct de la perspective qu'elle offre

à ceux qui veulent l'embrasser comme une profession sans y avoir été élevé. Beaucoup de personnes, lasses des villes, s'imaginent qu'elles trouveront du profit à se retirer à la campagne, et commencer à cultiver. Pour la généralité des hommes un tel changement sera probablement suivi de désappointement et assez souvent de pertes pécuniaires. L'activité nécessaire et (du moins ces personnes les prendront ainsi) les privations qu'il faut endurer sont trop pénibles pour que ceux qui ne sont pas accoutumés à ce genre de vie, puissent s'y soumettre patiemment. Cependant il peut se trouver quelques exceptions ; les hommes doués d'un esprit fort et qui savent se conformer aux circonstances et qui trouvent du plaisir et le bonheur dans la tâche laborieuse du fermier, puis une ample compensation pour le remûment et la société des villes, dans les beautés de la nature et les ressources de leurs foyers domestiques. Si on connait les difficultés qui sont inséparables de la profession qu'on se choisit avant de fixer son choix, alors on ne peut plus raisonnablement se plaindre de son sort. Il est puérile et plus que puérile si on ne s'efforce d'agir avec énergie et de s'acquitter en homme des devoirs de la profession qu'on s'est volontairement imposés.

Les personnes qui sont le plus aptes à suivre l'état de fermier avec succès sont les fils de fermiers, et tous ceux qui ont été régulièrement élevés dans la pratique de toutes les parties de l'agriculture. Il faut en outre qu'ils aient un penchant pour cette profession, ainsi qu'une connaissance compétente de sa théorie ou de ses principes. On se procure les livres qui enseignent cette science, dont la connaissance ne doit pas être méprisée, ni négligée par les jeunes fermiers.

CAPITAL NÉCESSAIRE AU FERMIER.

L'importance des capitaux dans toutes les branches d'industrie est bien connue, et nulle part ailleurs sont plus nécessaires que dans les opérations rurales. Un fermier industrieux, frugal et intelligent, exact dans ses paiemens, prospérera en dépit de bien des difficultés et avec moins d'argent qu'un homme d'un caractère différent. Mais s'il n'a pas assez de bestiaux pour exploiter ses terres de la meilleure manière, ainsi que pour amasser une quantité suffisante d'engrais et se procurer les articles nécessaires à la ferme et le secours de la main d'œuvre, il ne peut, dans des circonstances ordinaires, cultiver ses terres de la manière la plus avantageuse, ni en obtenir des rapports suffisans pour le soutenir confortablement.

Le montant nécessaire de capitaux doit dépendre d'un concours de circonstances. Les agriculteurs déja placés sur des terres défrichées qui leur appartiennent, et qui ont construit les bâtisses nécessaires et qui possèdent un nombre raisonnable de bestiaux et d'instrumens, s'ils ont besoin de plus de troupeaux ou de fonds pour l'emploi du travail, pour des améliorations ultérieures, là où il n'y a pas de rente à payer, ils doivent, dans le cours de 3 ou 4 ans, être en état d'augmenter leur capital d'opérations et ne tirer d'assistance d'aucune autre ressource.

Le fermier qui loue une ferme de cent arpens ou environ exige un capital de deux à trois cents louis. J'ai connu des personnes qui avaient réussi avec beaucoup moins, mais même avec cette somme il faut une grande industrie et une grande frugalité. Les profits augmenteront généralement, accompagnés d'habileté, de courage et d'industrie, à raison du capital employé, s'il l'est judicieusement. Les fermiers prudens doivent prendre garde comment ils dépensent leur argent pour des harnais coûteux, ou des outils, plus qu'il n'est réellement besoin.

Pour les personnes disposées à faire des achats, le montant de leurs capitaux doit être en proportion de la situation, de l'étendue et de beaucoup d'autres circonstances qui se rattachent aux terres qu'elles choisissent, ou qu'on offre en vente. Je consignerai dans le dernier numéro les prix auxquels différentes fermes ont été vendues dans différentes parties des deux provinces, la situation, l'étendue, les bâtisses, le sol, etc. ; ceci peut donner quelque idée de la valeur vénale des terres défrichées, mais les prix dépendent de tant de circonstances, qu'il est difficile de déterminer une échelle correcte pour l'achat de terres améliorées, ou même de terres incultes. Je ne sache pas qu'on puisse se procurer aucune terre en forêt seigneuriale, maintenant, à moins de six deniers l'arpent de rente annuelle.

Le montant des capitaux nécessaires pour s'établir dans les bois, dépend beaucoup des habitudes antérieures du fermier. Une personne de la classe laborieuse qui est sobre et industrieuse, avec une petite famille, ou une grande famille qui puisse lui aider, n'a pas besoin d'un capital élevé, il ne lui faut que les moyens de se soutenir lui et sa famille jusqu'à ce qu'il puisse avoir des récoltes. Les émigrans de cette classe arrivant au Canada en été doivent chercher de l'ouvrage jusqu'en automne, ou jusqu'en septembre. Ceci les empêcherait d'entamer leurs capitaux, et quelquefois, quand les familles sont nombreuses et qu'elles peuvent travailler, les mettre à même d'ajouter à leurs capitaux. Ils doivent alors se fixer sur un local et se bâtir une maison simplement suffisante pour les abriter pendant un an ou deux, et s'ils sont industrieux, ils auront assez de terre de défrichée, ou de préparée pour y mettre le feu le printemps suivant, pour les mettre en état de se procurer en abondance des patates, du blé d'inde, et autres végétaux, à compter du premier d'août. Ils doivent avoir les moyens d'acheter une vache et des cochons. Je crois qu'une famille peut se pourvoir de la nourriture d'une qualité suffisamment bonne pour un an moyennant une trentaine de piastres pour chaque adulte et, dans quelques situations, à moins. De 40 à 60 piastres suffiraient pour acheter une vache, deux petits cochons, quelques-uns des matériaux nécessaires pour construire une petite maison, et quelques instrumens. Je donnerai les détails dans le dernier numéro.

Si la famille se compose de plusieurs personnes capables de travailler et que ses capitaux soient insuffisans pour les employer sur sa propre terre, quelques-unes d'elles peuvent aller en service, et accumuler des capitaux qu'elles rapporteront dans le sein de leur famille. On peut d'après cela calculer les fonds nécessaires à un établissement dans les

forêts. Quoiqu'il est de nombreuses instances de fermiers qui aient réussi sans presque de fonds pour commencer, cependant je ne puis pas recommander cet essai. Avec un capital médiocre un émigré aura assez de difficultés à combattre pendant quelques années ; donc les prix des terres incultes ou leur rente annuelle doivent être aussi bas que possible pour ceux qui veulent s'établir, qu'ils soient natifs du pays ou des émigrés. Je reviendrai encore sur ce sujet.

D'après ce que j'ai dit, les habitans de toutes les classes peuvent déterminer le montant des capitaux nécessaires dans chaque cas en particulier. Ils connaîtront eux-mêmes mieux que personne la manière de vivre et les commodités qu'il leur faudra dans les bois. Je crois qu'il n'est pas nécessaire de leur dire qu'ils n'y trouveront d'autres commodités que celles du travail, à moins qu'ils ne les achètent, et tous ceux qui ne travailleront pas eux-mêmes devront payer d'autres pour travailler pour eux. Le prix des terres incultes sont différens, de 2s. 6d. jusqu'à 3 ou 4 piastres l'acre anglais, et le défrichement pour une récolte, en laissant les racines des arbres, peut coûter de 10 à 15 piastres l'acre. De-là ceux qui veulent s'établir peuvent bien calculer le capital dont ils auront besoin, après qu'ils auront déterminé leur manière de vivre, l'espèce de maison et de meubles qu'ils veulent avoir et s'ils peuvent ou veulent travailler ou le faire faire. Je donnerai une table des prix dans la dernière partie, ce qui pourra aider les étrangers dans leurs calculs. Quelque soit la classe à laquelle appartienne un agriculteur, plus il apporte de soins au placement de ses capitaux sur des terres, plus la chance de ses succès futurs sera certaine.

Si je fesais une estimation du capital qu'il faut à ceux qui prennent rang au-dessus de la classe industrielle, il ne s'en trouverait pas deux qui s'en accommoderaient ; et ceux qui trouveraient mon estimation insuffisante pour approvisionner ce qu'ils pourraient considérer comme une somme raisonnable de jouissances et de commodités, seraient sans doute très disposés à redire. En conséquence j'ai cru qu'il était plus sûr pour moi de laisser à cette classe de colons le soin de faire leurs propres calculs, selon leurs désirs et les fonds qu'ils ont pour se les procurer. Je vais leur fournir les moyens de le faire avec autant d'exactitude qu'ils peuvent en attendre dans de semblables circonstances.

CHOIX D'UNE FERME QU'ON VEUT ACHETER OU LOUER.

En choisissant une ferme qu'on veut acheter ou louer, il est nécessaire de s'arrêter à une foule de considérations. Les plus importantes sont : le sol, le sous-sol, nature de la surface, aspect, et la situation par rapport au marché.

Sol.—La nécessité de faire attention à la nature et à la qualité du sol n'a pas besoin de démonstration. En s'assurant de ses qualités et en corrigeant ses défauts, s'il en a, les profits du fermier seront grandement influencés. Telle est l'importance du sol, et la nécessité d'adapter un système à ses propriétés particulières, qu'on ne peut asseoir aucun système général de culture à moins que toutes les circons-

tances qui regardent la nature et la situation du sol et du sous-sol ne soient connues ; et telle est souvent la force de l'habitude qu'il arrive rarement qu'un fermier qui a long-temps été accoutumé à une espèce de sol réussisse également dans la culture d'un sol différent. Faute d'attention à la nature des sols beaucoup de tentatives folles, infructuses et coûteuses ont été faites pour introduire différentes sortes de plantes qui ne leur convenaient nullement ; et les engrais souvent ont été mal appliqués. L'ignorance peut de même empêcher beaucoup de personnes de se servir des moyens de perfectionnement, quoique les dépenses pourraient être légères et à leur portée. Par l'ignorance des moyens propres à la culture des différens sols, beaucoup de pratiques infructueuses peuvent aussi être adoptées. Les sols peuvent se définir par les termes généraux suivans :—graveleux, glaiseux, pierreux, tourbeux, alluvial et loameux.

Quoique les sols sableux ne soient pas naturellement précieux, cependant comme ils sont faciles à cultiver et bien adaptés aux moutons, sorte de troupeaux très profitable, soumis à un bon traitement, on peut les exploiter avec des avantages considérables, et lorsqu'ils sont d'une bonne qualité ils peuvent être inapréciables, soumis à un système de culture régulière. On les travaille aisément dans toute saison et à des frais modérés ; il ne sont pas aussi sujets aux détériorations par suite des vicissitudes de la température, et en général ils retiennent l'humidité, ce qui procure d'excellentes récoltes même durant les ét és les plus secs. Les récoltes tirées de sols sableux sont nombreuses, telles que patates, carottes, orge, seigle, avoine, sarrazin, pois, blé d'inde, trèfle, sainfoin, mil et autres herbes. Cette espèce de sol n'a pas en général assez de force pour la production du blé ni des fèves en grande perfection, sans beaucoup d'amendement dans son tissu au moyen d'additions de grandes quantités d'engrais fécondans et de l'aménagement le plus habile ; il sera donc plus profitable de cultiver dans les sols sableux les récoltes qui viennent en grande perfection et à moins de frais, autant que le permet un bon mode de culture. La fertilité des sols sableux est en grande partie proportionnée à la quantité de pluie qui tombe et à sa fréquence. En général le climat du Canada est suffisamment favorable pour les sols sableux soumis à une culture judicieuse.

Les sols graveleux diffèrent beaucoup des sols sableux dans leur tissu. Souvent ils se composent de petits cailloux de différentes espèces, et contiennent souvent du granit, pierre à chaux et autres substances rocheuse, partiellement mais non très minutieusement décomposées. Le graveleux est généralement ce qu'on nomme sol affamé, particulièrement quand les parties dont il se compose sont d'une substance dure et d'une forme arrondie. Les sols graveleux s'épuisent facilement ; car la matière animale et végétale qu'ils contiennent, n'étant pas entièrement liée aux parties terreuses constituantes du sol (qui sont rarement suffisamment abondantes pour cela) est plus sujette à se décomposer par l'action de l'atmosphère et à être emportée par l'eau. Un sol graveleux se prête assez profitablement à la culture des patates, pourvu qu'on les plante de bonne heure et que la saison soit modérément moite. Le maïs croît en

grande perfection dans ces sortes de sols, dans des saisons favorables.

Les sols pierreux, dépouillés de toutes les pierres au-delà d'une certaine grosseur, produisent en général de bonnes récoltes de toutes sortes. Il n'est nullement nécessaire ni utile d'ôter les pierres qui entravent beaucoup le labourage et le hersage, que lorsqu'il est en état de guérêt. Soumis à l'herbe, comme de raison, toutes les pierres sur la surface qui pourraient prévenir l'opération du fauchage doivent être ramassees.

Un sol glaiseux est souvent d'une nature si adhésive, que dans une saison sèche la charrue le retourne en si grandes masses, que l'on peut à peine le briser ou l'émietter avec les plus lourds rouleaux. Il faut donc beaucoup de travail pour le mettre dans un état propre à produire soit du grain ou de l'herbe, et on ne peut le cultiver que dans un état particulier et par un temps favorable. Il y a beaucoup de terre de cette espèce en Canada qui donnerait de fortes récoltes si elle était soumise à un bon système ; cependant, comme il faut de fortes dépenses pour la cultiver, exigeant de solides instrumens et un attelage d'une grande force, les profits de cette terre ne sont pas aussi grands, à moins qu'elle ne soit occupée par un fermier assidu et habile. Ces sols sont très propres à la production de fèves, blé, avoine, trèfle et mil, mais ne le sont pas à celle de l'orge ni des patates, à moins qu'ils ne soient soumis à un système très exact. Les glaises sont de la bonne terre pour les prairies, et sont bien propres au foin. Une forte glaise, lorqu'elle n'est pas froide, ni humide, est ce que l'on prêtère à Cheshire et autres parties de l'Angleterre, pour les laiteries.

Dans les sols tourbeux, l'avoine, le seigle, les pommes de terre (patates), les turneps, les carottes, le trèfle et le mil peuvent se cultiver en grande perfection. Le blé et l'orge pourraient réussir dans ces sols s'ils étaient pourvus en abondance de chaux ou de terre calcaire ; et l'herbe dite foin est très bien adaptée à cette sorte de sol dans le climat chaud du Canada. J'en ai vu de très luxuriante qui avait été produite naturellement dans ces sols. Les marais à Cambridgeshire, Angleterre, consistent en tourbe et en sédiment, et sont très productifs.

Les sols alluviaux sont formés de sédimens de l'eau. Le long des bords des rivières, et autres localités, on rencontre les sols aquatiques formés par la matière décomposée de végétaux pourris et par les sédimens des ruisseaux. Ils sont en général profonds et fertiles, et pas sujets à être détériorés par la pluie, parce qu'ils sont ordinairement assis sur une couche de gravier délié. Ils produisent de bonnes récoltes lorsqu'ils sont bien désséchés et à l'abri de la crue des eaux.

Le terme loameux s'applique aux sols qui sont moins tenaces que la glaise et plus que le sable. Les loams sont de tous les sols ceux qu'on doit préférer d'occuper. Ils sont friables, et cultivables en général dans la saison propice de l'année, se labourent plus facilement et avec moins de force d'attelage que la glaise, résistent mieux aux intempéries et exigent rarement un changement dans la rotation adoptée des récoltes. Ils sont par dessus tout particulièrement bien adaptés à la

culture convertible, si convenable pour le Canada, car on peut les changer non seulement sans détérioration, mais généralement avec bénéfice, de l'herbe aux guérêts et des guérêts à l'herbe.

Quant à la valeur comparative des sols, on a remarqué justement d'un bon sol que c'est à peine si l'on peut le payer trop cher, tandis qu'un mauvais n'est profitable à aucun prix, quelque bas qu'il soit. La culture d'un sol riche ou maigre nécessite à peu près les mêmes travaux, tandis que le dernier exige plus d'engrais et par conséquent est plus dispendieux. Sur quelque sol qu'un fermier se trouve placé, il se convaincra de la justesse de cette maxime : le sol, comme le bétail qui le cultive, doit toujours être tenu en bon état et ne jamais être au-dessous de l'ouvrage auquel il peut donner lieu.

Sous-sol.—De la nature du sous-sol dépend en grande partie la valeur du sol de la surface. Le sous-sol peut dans beaucoup de cas être d'un grand service au sol supérieur, en suppléant à ce qui lui manque et en corrigeant ses défauts. Le hazard et les frais qui accompagnent la culture de la surface sont souvent considérablement augmentés par suite de défauts dans le lit inférieur, mais qui, dans certains cas, peuvent être remédiés. Les maladies dans les racines des plantes sont généralement dues à un sous-sol mouillé ou nuisible.

Un sous-sol rocheux est généralement préjudiciable, à moins qu'il ne soit de pierre à chaux. Dans ce cas, si la couche de la surface est suffisante, il peut se convertir en bons prés, et, dans les saisons favorables, s'il est garni de vaches laitières, il produira plus de lait et de beurre qu'aucune autre sorte de terre. Il est très bon pour le mouton et la laine. Il produira aussi du bon grain et des récoltes en vert, mais il est sujet aux vermisseaux.

Un sous-sol poreux a cet avantage, qu'il a la faculté d'absorber toute humidité superflue. Au-dessous de la glaise, et de toutes les sortes de loams, un sous-sol délié est tout-à-fait désirable ; il est favorable à toutes les opérations de l'agriculture, tend à corriger les imperfections d'un trop grand degré de pouvoir absorbant dans le sol d'en haut, facilite les effets bénéficiels des engrais, contribue à la conservation et à la croissance des semences et garantit la prospérité future des plantes. De-là un sol plus mince avec un sous-sol favorable produira de meilleures récoltes qu'un sol plus fertile appuyé sur une glaise humide ou sur un rocher froid et inabsorbant. Le sous-sol en Canada est généralement favorable, lorsque asséché convenablement.

Caractère de la surface, aspect, et situation par rapport au marché.

Une surface montueuse, irrégulière, est considérée comme défavorable aux travaux arables. Le travail du labourage, du charroi au logis des produits et le transport des engrais sur les terres, est beaucoup augmenté, tandis que le sol au sommet de côteaux ou déclivités escarpés, est inévitablement détérioré. Sur le flanc des pentes les parties les plus fines de la glaise et du terreau sont emportées par l'eau, tandis que

le sable et le gravier restent. Une grande partie du Canada a à peine d'élévations perceptibles. Dans d'autres districts, les *townships* de l'est et les environs de Québec, la surface est moins unie, ce qui contribue beaucoup à l'ornement de ces districts sans être particulièrement préjudiciable à l'agriculture, car les élévations ne sont bien fortes dans aucune partie du pays. J'ai toujours trouvé qu'une surface irrégulière, avec des côteaux et des vallées modérés, était la terre la plus propice pour le pâturage, elle offre un abri de terre, le meilleur de tou tpour les bestiaux. On trouvera ces sortes de terres meilleures pour le pâturage en Canada que celles qui sont parfaitement de niveau. Les vallées offrent un excellent pâturage dans un temps très sec, tandis que les prés des terres plus élevées, unies et plus exposées sont entièrement crispés.

On représente le Haut-Canada comme un pays uni, superbement ondés, mais n'atteignant nulle part une élévation excédant de 300 à 500 pieds au-dessus des eaux des grands lacs. Une suite de montagnes ou plutôt une chaîne de collines coupées, borde les limites septentrionales des deux provinces du 74 au 98 dégré de longitude occidentale. Les circonstances géographiques et physiques du Haut-Canada sont très favorables pour l'agriculture. Dans quelques situations néanmoins la fièvre du lac et les fièvres intermitentes y règnent beaucoup.

En Angleterre, la situation des fermes quant aux marchés, a une grande influence sur la valeur des terres ; il devrait en être de même ici, mais pas autant qu'en Angleterre. Là l'avantage résultant de la proximité d'une grande ville est bien considérable. Quelques récoltes, comme celles des patates, turneps et du trèfle sont fréquemment vendues sur le champ sans aucun autre trouble ou dépenses au fermier ; et on peut se procurer de grandes quantités d'engrais. Dans de semblables situations tous les articles que la ferme peut produire trouvent un débit immédiat et les dépenses pour les porter au marché, vu le bon état des chemins, sont une bagatelle. Ici notre système d'agriculture doit être nécessairement différent de celui de l'Angleterre. Dans une population d'environ 300,000 âmes dans le district de Montréal, la seul cité ou ville de quelques conséquence est Montréal, avec une population de moins de 30,000, étant seulement un dixième de la population du district ; tandis qu'en Angleterre la population résidente dans les cités, villes ou villages, est à peu près comme de deux ou trois à un, à celle qui réside dans la campagne.

Il est presqu'incroyable que les fermiers du Canada ne fournissent pas la petite proportion de la population résidente dans leurs villes et cités, des premières choses nécessaires, comme la viande de boucherie, fromage et beurre ; mais permettent à des étrangers de fournir une grande proportion de ces denrées. Ce marché, qui est bien considérable, nous pouvons le créer chez-nous en aucun temps que nous désirons nous en prévaloir, en nous appliquant à l'approvisionner et en demandant à la législature cette protection raisonnable contre la concurrence étrangère à laquelle les intérêts agricoles ont droit de prétendre. Je reviendrai sur ce sujet dans le dernier numéro.

Dans un pays comme celui-ci, où les marchés ne sont pas à proximité, le fermier doit prendre en considération quels sont les articles qui conviennent le mieux aux marchés éloignés où il doit porter ses produits. Les articles volumineux ne rapporteront pas les frais de leur transport à une grande distance au marché ; et, le blé seul excepté, sur des fermes situées à une distance considérable des marchés, disons 30 à 40 miles, tous les produits doivent être consommés ou convertis sur les fermes en viande de boucherie, en fromage et en beurre. Le transport des légumes et du foin doit être circonscrit dans un cercle beaucoup plus étroit. Si la multiplication, l'élève et l'alimentation des bestiaux sont le but du fermier, ce système agricole peut être suivi avec autant de profit à une distance éloignée du marché que dans ses environs immédiats ; et je crois que ce genre d'agriculture, ensemble les laiteries, donnera un profit net plus grand que la culture arable. Pour se procurer les engrais, les fermiers en général doivent se fier aux ressources que leur offrent leurs fermes et leurs bestiaux.

Les fermiers des vieux pays ne doivent pas désormais, en fesant un achat, spéculer sur la chance d'acheter des engrais des fermiers dans leur voisinage, qui ont pu ci-devant être assez simples et ignorans d'offrir en vente, ou se laisser persuader de vendre ce qui était si nécessaire à leurs terres. J'espère que cet usage si pernicieux n'existera plus en Canada. En général les fermiers canadiens sont devenus à bien connaître le prix des engrais et la nécessité de les appliquer à leurs récoltes.

ETENDUE DE TERRE CONVENABLE POUR UNE FERME.

L'étendue d'une ferme doit dépendre beaucoup des capitaux de l'agriculteur, mais elle ne doit jamais être moindre de cent arpens en ce pays, lors même que le capital du fermier serait insuffisant pour la soumettre au meilleur état de culture à la fois. Les profits d'une ferme moins grande ne sont pas suffisans, avec la plus grande frugalité, ou même avec parsimonie, pour soutenir la famille d'un laboureur dans une certaine aisance. Ces remarques toutefois s'appliquent plus particulièrement aux cultivateurs propriétaires. Ceux qui louent des fermes feront bien de choisir celles qui sont au-dessous de leurs capitaux plutôt que celles qu'ils ne pourraient garnir d'animaux, ni cultiver d'une manière convenable. Il serait imprudent de payer des loyers pour une terre qu'on ne peut occuper avec profit, faute des moyens nécessaires, et cela pourrait aussi entraîner une chétive culture, ce qui ne serait profitable ni pour le propriétaire, ni pour le locataire. Mais comme le louage des terres n'est pas d'un usage très étendu en Canada, il n'est pas nécessaire de s'arrêter plus long-temps au sujet des baux ou des rentes. Les fermiers des vieux pays qui ont de la famille, puis des capitaux raisonnables, trouveront qu'il est de leur intérêt d'acheter des terres boisées, plutôt que louer des terres usées à bail de courte durée. Les améliorations nécessaires ne peuvent se faire prudemment que par ceux qui sont propriétaires. Aux étrangers qui viennent ici il paraîtra

peut-être très plausible qu'on leur offre des terres défrichées à de 5 à 20 schelings l'acre de rente annuelle, éloignées de quelques milles seulement de Montréal et de Québec et exemptes de dîmes et de taxes ; cependant les profits qu'on peut réaliser ne seront nullement égaux à ce qu'on anticipe ordinairement d'après les calculs des loyers, des produits et des prix.

BATISSES NÉCESSAIRES A UN FERMIER.

Il faut une variété de constructions pour soutenir les travaux de l'agriculture. Des bâtisses convenables ne sont pas moins nécessaires au laboureur que des perfectionnemens utiles ; et rien n'indique aussi décidément l'état de l'agriculture dans un pays, que le plan et l'exécution de ces bâtisses.

D'après la manière dont les fermes sont généralement divisées en Canada, et leur accès, le choix d'un lieu pour y asseoir les bâtimens ruraux est à peine laissé au fermier, et au lieu de fixer ces constructions à une distance presqu'égale des extrêmités de la ferme, elles se trouvent placées à l'extrêmité. Ceci est un grand désavantage, d'autant plus qu'il est difficile d'y remédier.

On devrait adopter pour les constructions la forme du parallélogramme carré ou plutôt rectangulaire ; les maisons et les remises étant rangées sur les côtés nord, est et ouest, et le côté sud clôturé et où l'on peut ajouter des constructions basses pour les veaux, les cochons, la volaille, etc. L'espace ainsi enclos peut se séparer par une ou plusieurs clôtures pour différentes sortes d'animaux. La maison du fermier doit être placée à une petite distance des bâtimens, et, s'il est possible, de manière à dominer la vue de l'intérieur de l'espace. Je recommanderais que la distance entre la maison et les bâtimens fut suffisante pour prévenir la communication du feu entre eux, en cas d'accident.

Les principales bâtisses requises pour l'occupation des terres, sont les granges, étables, vacherie, remises pour le bétail, remises pour les voitures, etc., et la maison de la ferme, la laiterie, etc. La grange doit être proportionnée à l'étendue de la ferme, et même toutes les bâtisses, mais *jamais trop grandes.* Le foin et le grain se gardent bien en meulons bien faits et couverts en chaume afin que le fermier puisse y trouver de la place dans le cas où il en aurait de temps en temps besoin pour une quantité extra de produits. La profondeur la plus convenable pour une grange est d'environ 30 pieds, et les murailles latérales de 12 de haut. Dans les localités où la terre est favorable on pourrait placer très commodément sous la grange des vacheries ou des bâtisses pour les moutons ou les cochons. Ceci épargnerait beaucoup de toiture et procurerait aux bestiaux un abri chaud, mais il est peu de situations bien propice pour cela. Lorsque les granges excèdent 60 pieds de longueur, elles exigent une seconde porte d'entrée ; car l'espace qui doit se remplir se trouve à une distance très incommode des voitures chargées. Si la grange n'est pas suffisamment longue pour former le côté nord du carré on peut y ajouter la vacherie du côté le plus près de

la maison. La vacherie, la profondeur de la grange 30 pieds et 28 de long, pourrait contenir des crèches pour 16 vaches, et on pourrait les diviser sur un ou deux rangs, au besoin, sur le même plan. (voir le plan de la cour de la ferme dans la dernière partie.)

Le plan suivant est celui de l'une de mes vacheries. Il est de 60 pieds de long, 28 de profondeur et 8 de hauteur. Quatre rangées de poteaux sont placées sur toute la longueur ; la première rangée est placée à 7 pieds du mur extérieur, la seconde à 4 de la première ; la troisième à 6 de la seconde, et la quatrième à 4 de la troisième et à 7 de l'autre mur extérieur. Ces poteaux sont éloignés les uns des autres sur chaque rangée d'environ 4 pieds, y compris les poteaux, qui sont de 5 pouces carrés. L'espace du milieu entre les rangées de poteaux, qui sont espacés de 6 pieds, forme une allée d'où l'on alimente le bétail, et de chaque côté de cette allée logent les vaches dans des compartimens (places) séparés, tête à tête. Les compartimens sont formés par les poteaux ci-dessus décrits et dans lesquels on embouffe des madriers d'un pouce jusqu'à la hauteur de 4 pieds. Chaque allée contient 13 places, allouant à chaque animal un espace de 3 pieds 10 pouces. Les cloisons qui divisent ces places ne sont que de 4 pieds de long, et par conséquent ne se prolongent pas assez pour empêcher le trayeur de se tenir a son aise près de la vache. Chaque compartiment est pourvu d'une mangeoire sur toute sa largeur et d'un pied dix pouces de diamètre ; elle est séparée d'où l'animal se tient par une planche haute d'un pied seulement. De la mangeoire à la rigole où tombe le fumier il y a 6 pieds ; c'est dans cet espace que loge l'animal ; la rigole est large d'un pied et profonde de 3 pouces ; de l'autre côté de cette rigole près du mur extérieur, se trouve un passage élevé et de la largeur de 2 pieds 2 pouces. Les compartimens sont arrangés de la même manière de l'autre côté de l'étable. On attache les vaches avec une chaîne qu'on leur passe autour du cou, et avec des anneaux qui se chassent sur des baguettes de fer perpendiculaires, longues de 18 pouces et rivées sur les cloisons dans le coin des compartimens. Devant ceux-ci des planches sont clouées sur le poteau, de chaque côté de l'allée alimentaire jusqu'à la hauteur d'environ 3 pieds et demi, laissant une ouverture près du plancher haute d'environ 1 pied, pour nourrir le bétail dans des boites mobiles que l'on passe à travers ces ouvertures et que l'on ôte quand les animaux ont fini de manger ; on leur donne du foin et de la paille par ces mêmes ouvertures. On peut garder les animaux bien plus propres en les nourrissant dans des boîtes mobiles que dans des auges immobiles. Au-dessus des vaches se trouve le grenier à foin d'où on laisse tomber le foin dans l'allée alimentaire à la tête des vaches. Dans une bâtisse adjacente se trouve une chambre pour les grains, la balle et la machine à couper la paille ; de là un passage qui conduit à l'allée alimentaire et occupe la place d'un compartiment. La bâtisse des veaux touche à la vacherie ; elle contient six divisions pour les veaux qui sont à l'engrais ; le reste est suffisamment spacieux pour dix à douze veaux que l'on voudrait élever, et où se trouvent des auges pour les nourrir au lait et un râtelier pour le foin. De la cour de

la ferme il y a 3 portes à la vacherie, une à chaque bout pour l'entrée du bétail, et une au milieu qui donne sur l'allée alimentaire ; au bout de cette allée est une croisée pour éclairer l'étable, et dans le mur extérieur il y a 3 petites ouvertures à travers lesquelles on jette le fumier. Je trouvai que cette vacherie était la meilleure de toutes celles que j'aie eues ; chaque animal peut être nourri séparément, et de la manière dont ils sont attachés, ils sont parfaitement à leur aise ; depuis que cette étable a été construite, c'est-à-dire depuis 5 ans, aucun accident n'est arrivé, aucun animal ne s'est échappé à moins que ce ne fut par la faute de la personne qui en était chargée.

L'écurie pour les chevaux peut former une partie du côté est ou ouest du carré, et quelque puisse être la largeur de la bâtisse, les chevaux doivent tous être placés du même côté. Une largeur de 15 pieds est suffisante pour une rangée de chevaux, et les compartimens doivent être de 5 à 6 pieds de large pour chaque cheval. Le plan suivant de râtelier et de mangeoire est très approuvé en Angleterre et ressemble beaucoup à ceux du Canada.

Le râtelier part de terre et s'élève jusqu'à 3 pieds, est de la profondeur de 18 pouces et de quatre pieds de long ; le fond du râtelier est sur un plan oblique, le devant est graduellement incliné et se termine à environ deux pieds de terre. Le devant est généralement clos, quoique quelques-uns préfèrent le tenir ouvert. Un semblable râtelier contiendra plus de foin que l'on doit en donner à un cheval, et tout le foin mis dans la mangeoire sera consommé ; mais dans le râtelier ordinaire, il est bien connu qu'une grande partie du foin tombe sur la litière et se perd dans le fumier. Il empêche aussi la graine du foin et la poussière de tomber sur le cheval et d'entrer dans ses yeux ; et, ce qui est d'une importance considérable, bien qu'on y fasse rarement attention, le foin sera donné en petites quantités à la fois. L'auge à l'avoine, ou pour l'eau, est placée suffisamment haute et de manière à ne pas nuire à la mangeoire ni au râtelier destiné au foin.

L'écurie doit être élevée ; elle ne doit jamais être au-dessous de la hauteur de huit pieds, et doit être éclairée par des croisées placées aussi haut que l'admettra le plafond. Des écuries obscures sont considérées comme préjudiciables aux yeux des chevaux. Elle doit être autant que possible maintenue au-dessus du point de congellation en hiver, et la chaleur modérée en été au moyen de chassis et de portes à barreaux, afin que l'air y puisse circuler librement. Cette sorte de portes sont d'un usage général chez les Canadiens en été.

Près de l'écurie doit se trouver une pièce (chambre) pour les harnais, puis une autre pour les instrumens aratoires, des ferailles, etc., une place pour les voitures d'été et d'hiver, au dessous de celle-ci une autre pour le grain, et à côté de cette dernière un poulailler. Sur le côté opposé du carré on peut placer une remise ouverte pour le bétail avec des râteliers où l'on met du foin ou de la paille afin qu'il puisse y avoir recours dans les momens du jour où il erre en liberté. Une partie de cette remise pourrait convenir pour y mettre les charettes. On peut construire une bergerie dans une des remises proportionnée au

troupeau, et entourer une partie de la cour d'une clôture pour l'usage des moutons seulement, ne leur permettant pas de se mêler avec les bêtes à cornes, ni avec les chevaux dans la cour de la ferme. La bergerie doit être divisée en une grande et en deux ou plusieurs petites pièces pour séparer les moutons, surtout dans le temps de l'agnelage. La bergerie et les cours doivent être pourvues de râteliers pour le foin, et de petites auges pour le boire et autres alimens. Le profit des moutons dépendra beaucoup d'une bonne bergerie avec des cours convenables, d'un traitement et d'une alimentation soignés.

On peut construire à très peu de frais une bâtisse pour la paille, en érigeant une remise contre la grange. On peut placer des sioux sur le côté sud de la cour. Les cochons n'exigent qu'un logement chaud et sec, on peut donc bâtir la siou d'une manière très simple. Près de la grange et de la cour à la paille c'est le lieu qui leur convient le mieux afin qu'elles puissent être constamment et copieusement approvisionnées de litière, et parce qu'il est en outre désirable de former, s'il est possible, tous les bâtimens en un carré. La siou doit avoir plusieurs divisions afin de tenir separées les différentes sortes de cochons ; et on trouvera qu'il est avantageux de n'en pas garder plus de deux dans la même pièce, lorsqu'ils sont à l'engrais. On peut construire les sioux sous le toit des remises ; elles doivent mesurer de 8 à 9 pieds de large, le fond 5 pieds et le devant de 8 à 9 pieds de hauteur. On place les auges à environ 5 pieds du fond et les sépare des cochons par des barreaux perpendiculaires de 6 pouces de diamêtre et de 2 d'épaisseur, suffisamment espacés pour permettre aux pourceaux d'y passer leurs têtes et atteindre leur nourriture dans les auges. Les auges doivent être abritées d'un volet à charnière que l'on baisse ou élève.

Les auges couvrent un diamètre d'environ un pied et laissent entre elles et le devant un espace ou allée de 2 pieds pour distribuer plus commodément la nourriture. Cet espace peut servir à contenir des barrils dans lesquels on met de la nourriture afin d'en pourvoir les pourceaux à de fréquens intervalles. Le fermier peut diviser les sioux comme il le jugera à propos. Le devant doit faire face au sud et le derrière à la basse-cour, l'entrée de l'allée est en dehors de la barrière de la basse-cour. On fait une autre clôture par-derrière, à la distance d'environ 6 ou 8 pieds, afin que chaque siou soit pourvue d'une petite cour découverte, dont on transporte le fumier dans la basse-cour. Ces sortes de sioux sont très communes en Canada, mais elles ne sont pas placées judicieusement.

Les poulaillers doivent être spacieux, bien aérés et construits comme il faut pour la volaille. On doit les traverser d'un nombre de juchoirs à différentes hauteurs ou sur la même ligne, et menager un passage pour qu'elle puisse monter ; les juchoirs pourraient aussi être disposées en forme d'échelle, avec des rangées de cases au-dessous pour des nids. Les barres où juchent les oiseaux onglés, ne doivent pas être polies, mais à peu près rondes et rudes, comme la branche d'un arbre.

Lorsque les localités sont favorables on peut construire sous la grange au foin des cavaux pour y serrer les patates, les carottes, les navets

de Suède et autres légumes pour l'usage des bestiaux, mais ils doivent être exempts de la gelée. Il ne serait pas prudent de placer des bâtimens à vapeur dans le carré des constructions de la ferme, quelque nécessaires qu'ils soient, ou quelque bien placés qu'ils y seraient de préférence à tout autre endroit. On risquerait trop du feu.

On doit pourvoir la cour de râteliers pour la paille ou autre fourrage. La fausse aux fumiers doit se trouver au centre de la basse-cour. On garnit la cour d'un pavé ou d'un déblai autour des bâtimens, de 9 à 15 pieds de large, selon la proportion du tout ; le reste est creusé de manière à ce que l'excavation soit plus profonde au milieu, mais pas assez pour empêcher les voitures d'emporter le fumier sans difficulté. On fait un égoût qui part de l'endroit le plus bas et porte les engrais liquides, (urines) dans un réservoir ou dans un endroit où ils peuvent se mêler avec de la boue dont on peut de temps en temps enduire les terres, et que l'on remplace par d'autre terre maigre, que l'on applique de nouveau de la même manière. Il serait bien à désirer qu'on ôtât la plus grande partie des neiges qui tombent et s'amassent dans les cours pendant l'hiver. Elles ont un mauvais effet sur les engrais, lorsqu'on en laisse fondre une grande partie dans la cour. Quand les champs qu'on doit fumer se trouvent éloignés de la basse-cour, il est de l'intérêt du fermier de prendre tous les engrais tels qu'ils se font dans les étables durant l'hiver, et de les disposer en tas dans ses champs, où il en aura besoin le printemps. Les tas doivent être élevés, de façon qu'il ne s'y mêle beaucoup de neige. Il faut mieux que les fumiers soient emportés par les eaux là que dans la cour, et s'ils y sont lavés ils se répandront sur le sol et ne seront pas perdus ; cela est très avantageux au printemps, lorsque les chemins sont mous et se conservent mauvais tard et reculent beaucoup les semailles et le plantage. On ne doit pas permettre au bétail de sortir de la cour l'hiver. Si on tire l'eau des puits, elle peut presque partout s'écouler dans la cour au moyen d'un long dalot, placé de manière que tout le bétail puisse s'y abreuver. Les bestiaux perdent beaucoup d'engrais quand on les laisse errer dans les chemins ou les champs.

Il est une sorte de barrière-chassis très commode, d'invention récente ; elle est extrêmement bien adaptée aux basses-cours et aux places où les neiges sont sujettes à s'accumuler. Elles est suspendue par deux poids entre deux poteaux, où elle s'élève et s'abaisse dans des rainures pratiquées dans les poteaux, absolument comme un chassis. Les poids sont de pierre ou de fer, et les poulies en fer et de 9 pouces de diamètre. L'inventeur la recommande dans les termes suivans :—

" Elle s'ouvre et se ferme aisément ; reste dans la position qu'on la met, n'est pas susceptible de se briser en pièces par l'action du vent, se clot toujours parfaitement, quelque soit l'élévation de la paille, du fumier ou de la neige qui se trouve sur le passage ; une voiture peut s'approcher tout près de chaque côté avant de l'ouvrir ; est parfaitement hors du chemin lorsqu'ouverte pleinement, et ne se ferme pas sur ce qui passe ; n'est pas sujette à se déranger ; s'érige dans un endroit bas où une barrière aux pourceaux ne pourrait s'ouvrir ni en dehors, ni en

dedans, et promet de durer plus que les barrières ordinaires." Les Hollandais se servent, dit-on, depuis long-temps d'une petite barrière de ce genre.

La maison se construit selon le goût du fermier. Je ne crois donc pas qu'il soit nécessaire de donner aucun plan en particulier. Je recommanderais avant tout à ceux qui veulent construire une maison de se menager une bonne cave ; c'est une des parties les plus utiles d'une maison de ferme.

La laiterie doit être fraiche en été et modérément chaude en hiver, de manière que la température s'y conserve, s'il est possible, la même pendant toute l'année, c'est-à-dire à environ 50 degrés. Elle doit-être étanche afin de se conserver propre et saine en tout temps. Dans ce climat il faut qu'une laiterie soit en partie sous terre, sinon on ne peut y maintenir une température convenable dans aucune saison de l'année. On peut la placer dans une cave sèche et située de manière à ce qu'elle ait des fenêtres de deux côtés, au nord et à l'est ; et ces fenêtres doivent être doubles, afin de garantir du froid en hiver et de la chaleur en été, et protégées à l'extérieur d'un passement (tissu très serré de fil de fer,) pour exclure les mouches et autres insectes. Si la laiterie fait corps à part, on fera bien de bâtir les murs doubles, l'intérieur en briques ou en pierres, épais de 9 pouces ou d'un pied, et l'extérieur à 2 pieds de distance, et en pierres ; environnez le tout d'une chaussée recouverte de gazon. Au-dessus de la laiterie, une chambre pour le fromage, puis une autre pour les effets de la laiterie.

Une laiterie de 20 pieds sur 14, avec une pièce à côté pour la fromagerie et les outils, suffit à 20 ou 30 vaches. Le plancher doit être fait de briques ou de dalles (pierres larges et unies,) et pourvu d'une rigole faite de toule, ou de bois, à 12 ou à 18 pouces du mur en tous sens, afin d'écouler les eaux dont on peut de temps en temps se servir pour laver ou rafraichir le plancher en été. Après qu'on a lavé ou mouillé le plancher on doit l'assécher immédiatement, car l'humidité occasionne la putréfaction ou l'altération du lait. Un puits ou une pompe serait d'un très grand avantage dans la laiterie, ainsi qu'une glacière auprès. On prétend qu'une glacière environnée d'une double muraille espacées comme celles de la laiterie, et rechaussée à l'extérieur avec de la tourbe, conserve mieux la glace qu'un souterrain. Elle est formée par des pieux perpendiculaires (debout,) garnis de clous ou d'un lattis serré, avec un passage tout autour de 2 pieds et demi de large, qu'une rigole cotoie pour emporter l'eau qui dégoutte de la glace. L'utilité d'une glacière près d'une laiterie dédommagera amplement des frais.

En Canada on trouvera généralement qu'il est nécessaire d'avoir une laiterie pour l'hiver et une pour l'été ; si elle fait corps à part surtout, il sera difficile d'y maintenir la température convenable en hiver. Dans ce cas il est plus avantageux d'avoir une petite chambre dans la maison, destinée au lait en hiver, et qui n'est ni trop chaude, ni trop froide. Dans les grandes laiteries, il serait très commode d'y construire des âtres dont on pourrait se servir en hiver, ce qui empêcherait de changer

de laiterie, mais il y a peu de laiteries assez grandes pour cela maintenant. L'ombre des arbres est très utile pour les laiteries et la glacière.

INSTRUMENS ARATOIRES ET MACHINES.

Les instrumens fondamentaux de l'agriculture sont la charrue, la herse et la charette ; ils sont communs à tous les pays civilisés, quelque grossiers de construction qu'ils soient dans quelques uns. La charrue est commune à tous les siècles et à tous les pays, et sa forme primitive est presque partout la même ; cependant elle a subi divers changemens dans sa forme depuis le 16e. siècle jusqu'à nos jours, dans les Iles Britanniques surtout. Comme les opérations du labourage, ainsi que beaucoup d'autres opérations de la praticulture, doivent souvent varier dans le mode d'exécution, il est clair qu'aucune sorte de charrue en particulier ne peut être supérieure à toutes les autres, sous tous les rapports et dans toutes espèces de sols ou inclinaison de surface.

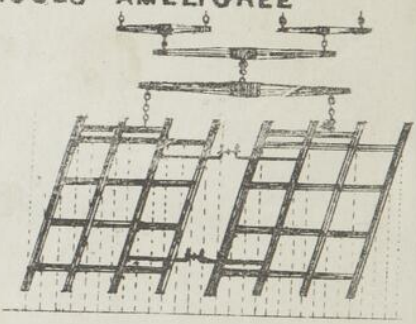
Les charrues sont de deux sortes : celle qui est montée sur des roues, qu'on nomme charrue à ruelles, et celle qui est sans roues, nommée araire simple. Celle-ci est plus légère de tirage, mais il faut un laboureur expérimenté et attentif pour en faire usage. La première opère avec plus de solidité et exige bien moins d'adresse chez le conducteur ; il en est même quelques unes qu'on n'a pas besoin de tenir, excepté quand on entame et dédouble les sillons. Au total si on prend les laboureurs tels qu'ils sont et les charrues telles que construites généralement, on trouvera qu'un canton labouré avec des charrues à roues présente plus d'élégance dans l'ouvrage, qu'un canton labouré avec des araires simples ; mais d'un autre côté, si l'on choisit un canton où l'araire simple de forme améliorée est généralement adopté, on trouvera que les laboureurs sont de meilleurs manœuvriers et l'ouvrage mieux fait, et à beaucoup moins de frais de travail, qu'avec les charrues à roues.

Dans la construction des charrues, de quelque espèce que ce soit dont on fasse usage, il est quelques principes généraux auxquels on doit s'attacher invariablement, tels que de donner au coûtre et au soc, c'est-à-dire cette partie qui coupe, perfore et renverse la terre, cette forme longue, étroite, nette, pointue et aiguisée, qui oppose moins de résistance en passant dans la terre, et au versoir cette espèce de forme évasée et recourbée qui tend non seulement à diminuer la friction, mais contribue aussi puissamment à bien ranger la tranche du sillon. Le sep et la flèche doivent aussi être faits de manière à ce que la force motrice, ou l'attelage, soit placé dans la meilleure position de tirage. C'est ce qui est surtout nécessaire là où plusieurs animaux sont employés ensemble afin que l'ensemble du tirage puisse coïncider.

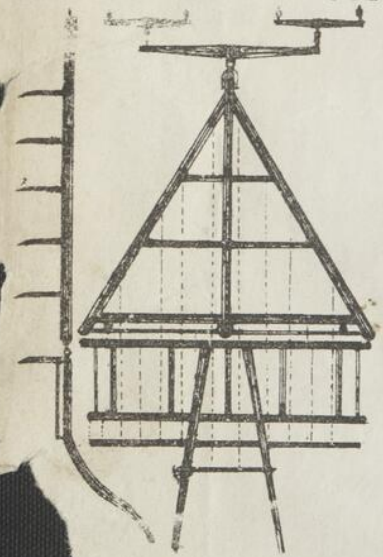
Quand on veut bien labourer on enlève la terre dans une position horizontale et lui donne celle d'une espèce d'angle, de sorte qu'on peut la laisser dans cet état incliné, les sillons apuyés les uns sur les autres, jusqu'à ce que tout le champ soit complètement labouré. La profon-

CHARRUE ÉCOSSAISE À ROUES AMELIOREÉ

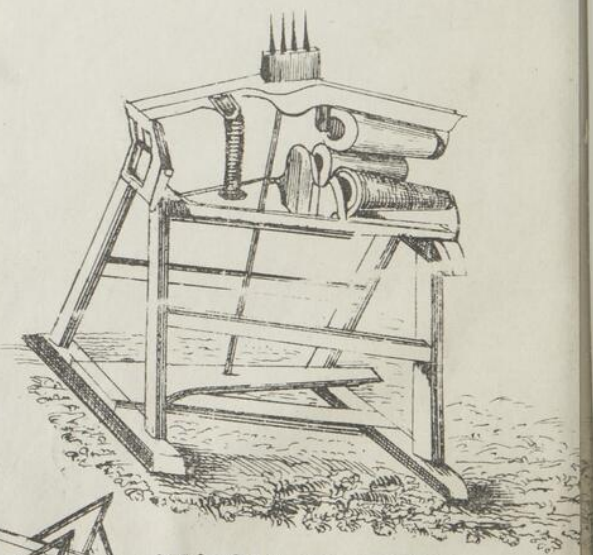
CHARRUE À ROUES DE NORFOLK



HERSE DE BERWICKSHIRE.

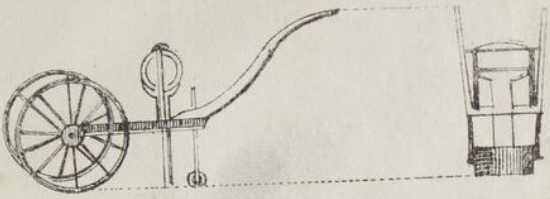


IR OU HERSE NIVELANTE.



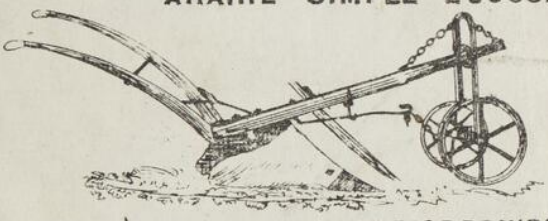
MACHINE de HILL et BUNDY à BROYER le N

RATEAU À CHEVAL DE NORFOLK.

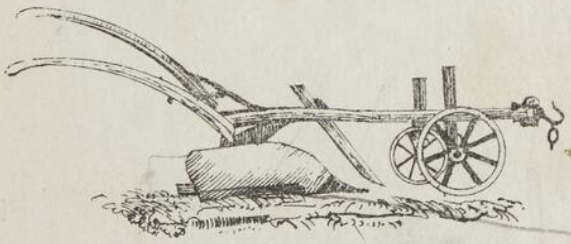


SEMOIR AUX NAVETS.

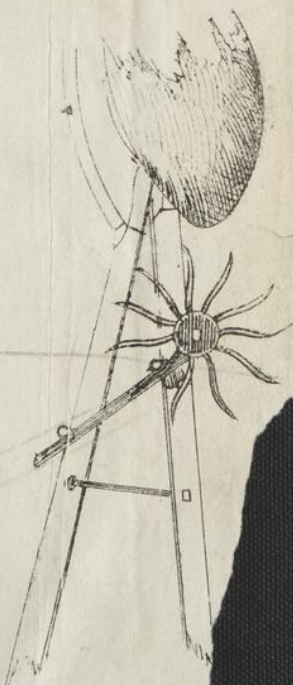
ARAIRE SIMPLE ÉCOSSAIS.



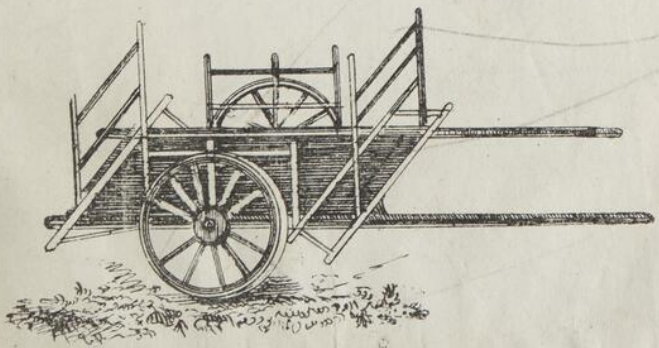
CHARRUE A ROUES DE HERTFORDSHIRE.



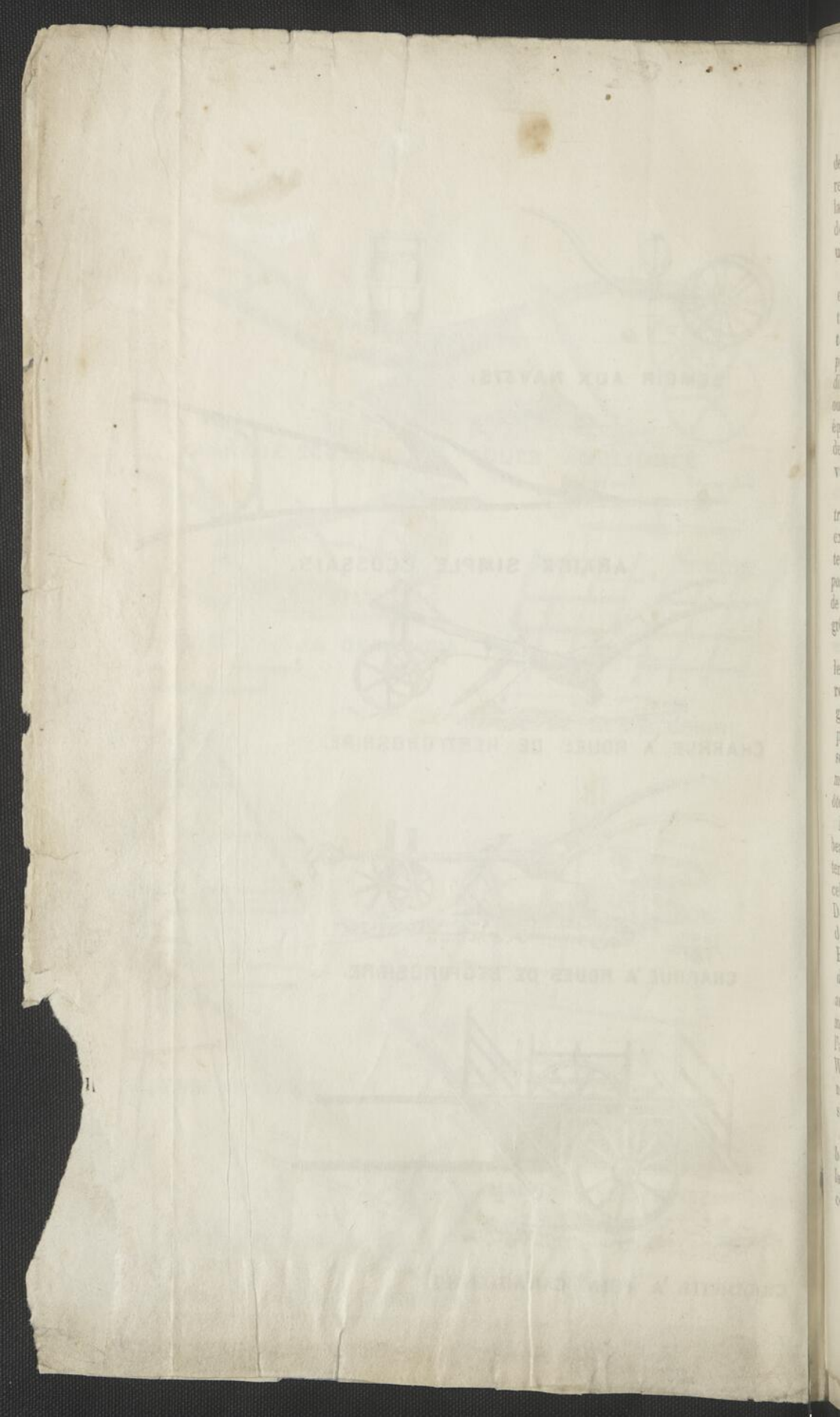
CHARRUE A ROUES DE BEDFORDSHIRE.



BRISOIR AUX PATATES.



CHARRETTE A FOIN CANADIENNE.



deur et la largeur du sillon les plus approuvées des fermiers, et que l'on rencontre communément dans les meilleurs champs labourés, sont dans la proportion de deux tiers au tiers ; ou si le sillon est de six pouces de profondeur, il doit avoir neuf pouces de largeur, et être placé dans un angle de 45 dégrés.

Placer la ligne du tirage à angles droits avec les épaules des chevaux, est d'une grande importance dans la formation d'une charrue, circonstance qu'ignorent beaucoup de charrons, bien qu'elle soit connue de tous ceux qui ont la moindre connaissance de la mécanique. Si l'on prend l'angle que font les épaules des chevaux avec une ligne perpendiculaire par l'horizon, et si l'on y trace une autre ligne à angles droits ou parallèle à la chaîne de tirage, la longueur de cette ligne depuis les épaules des chevaux jusqu'où elle joint ou croise le coûtre, à la moitié de la profondeur du sillon, sera de 13 pieds 2 pouces, pour des chevaux de taille ordinaire.

Si la charrue est faite dans les formes, la ligne de tirage doit passer à travers le trou du milieu du point d'attache au bout de la flèche. Ceci exige que la flèche soit de 7 pieds de long, afin de lui donner une hauteur convenable au point d'attache. Cette partie de la charrue qui repose sur la terre doit être un parfait niveau et en parallèle avec la ligne de tirage. Le coûtre ne doit pas dévier beaucoup d'un angle de 45 degrés.

Le versoir, pour les sols meubles et les jachères mortes, est généralement plus efficace lorsqu'il a une concavité considérable ; mais pour retourner les pâturages ou aucune surface dure, ainsi que pour les sols glaiseux, il se nettoie mieux et opère plus nettement lorsqu'il approche plus du niveau et, dans les glaises très fortes, lorsqu'il est formé d'une surface concave. L'aile inférieure du versoir, d'après les formes les mieux approuvées, est un morceau séparé qui, lorsqu'il s'use, peut être ôté pour être remplacé.

La charrue à semence est presque la seule en usage en Ecosse et dans beaucoup d'endroits de l'Angleterre ; mais il est 28 comtés de l'Angleterre où les charrues à ruelles sont d'un usage général aujourd'hui, et cela dans quelques uns des meilleurs comtés pour les récoltes, tels que Devon, Kent et Hertford, produisant du grain égal à aucun autre grain de ce pays ; Norfolk, le meilleur comté pour les turneps et l'orge ; Berks, le comté où Georges 3 possédait de grandes fermes, fesant usage des charrues à roues ; Gloucester, Worcester qui n'en cède à aucun autre comté de l'Angleterre pour les produits agricoles ; Warwick, fameux pour le grain ; Lincoln, produisant plus de bœuf et de mouton à l'acre qu'aucun autre comté de la Grande-Bretagne ; Hampshire, Wilts, et Dorsetshire, grenier de l'Angleterre. Ces comtés sont au nombre de ceux qui se servent de la charrue à ruelles, presque exclusivement, du moins très généralement.

Les charrues à ruelles sont de deux sortes : celles, et ce sont de beaucoup les plus communes, où les roues sont introduites pour régler la profondeur du sillon et rendre l'instrument plus ferme à manier, et celles que l'on pourvoit de ruelles, afin de diminuer le frottement de la

semelle au taillant. Cette dernière n'est pas très connue, mais elle promet, soi-disant, de grands avantages.

" Les charrues à ruelles, pour la direction et la solidité, varient beaucoup dans leur construction en différentes places, selon la nature des sols, et autres circonstances ; mais sous toutes les formes et dans toutes localités, elles exigent peut-être moins d'adresse chez le laboureur. Les roues semblent avoir été ajoutées aux charrues en raison du manque d'expérience chez le laboureur ; mais dans toutes sortes de sols, et plus particulièrement dans les sols pierreux et coriaces, elles sont d'un grand secours à ces laboureurs, leur permettant de faire leur ouvrage avec plus d'ordre, quant à la profondeur, et beaucoup plus de netteté quant à l'égalité de surface. Vu le frottement causé par les roues, elles sont généralement considérées comme offrant beaucoup plus de résistance, et par suite comme exigeant plus de force dans le tirage employé, et sont en outre plus coûteuses de construction, plus sujettes à se briser et plus aptes à être dérangées sur la voie par les buttes, les pierres et autres inégalités, que peut présenter la surface du terrain, que les charrues sans roues. On observe aussi qu'avec les charrues à ruelles les manouvriers sont sujets à baisser trop les pointes des socs de manière à occasionner par leur direction inclinée une forte pression sur les roues qui doivent se mouvoir horizontalement. L'effet de cette lutte augmente le poids de tirage infiniment au-delà de ce qu'on se serait imaginé ; pour cette raison les ruelles doivent être considérées comme de nulle importance en disposant une charrue pour le travail, mais passant légèrement sur la surface elles sont d'un secours important pour fendre de vieux prés, ou des terrains où se trouvent des cailloux, des roches ou des racines d'arbres, et pour corriger la dépression du soc lorsqu'on rencontre des obstacles soudains, aussi bien que pour le remettre promptement en action lorsqu'il est chassé vers la surface."— *Communication du bureau d'agriculture.*

" La charrue écossaise améliorée, avec une et quelquefois deux roues, posées près du bout du timon, sans autre avant-train, se meut très légèrement et est très utile : ces changemens exigent peu de temps et de trouble. Là où l'on emploie deux roues, la charrue va très bien, *sans conducteur*, sur un terrain meuble ou léger et où il y a peu de pierres, excepté en entrant et en sortant."

La charrue à roues de Beverston est considérée comme un excellent instrument. Parmi les rapports publiés en 1832 sur des fermes en Angleterre, choisies pour leur régie supérieure, il en est un de la ferme de Beverston, près Titbury, Gloucestershire, contenant plus de 1300 acres et cultivée par Mr. Jacob Hayward, dont le système est le résultat de l'expérience et de longues observations, et non le fruit d'une vaine théorie, mais bien d'une pratique réelle heureuse et continue. On dit que la culture, la régie, la diligence et l'économie pratiquées sur cette ferme sont dignes de l'attention de tous les fermiers d'Angleterre. Sur cette ferme la charrue à ruelles de Beverston est la seule dont on fasse usage, et la ferme est la première sur la liste des terres choisies pour leur bonne régie en Angleterre.

La charrue à ruelles de Norfolk paraît lourde à cause de la grosseur de son avant-train ; mais dans les sols légers et friables elle opère très bien et ne demande qu'une petite force de tirage.

Morton, de Leith Walk, conçut en 1813, l'idée d'introduire dans le corps de la charrue une roue d'environ 15 pouces de diamètre, devant servir de semelle, et fit plusieurs expositions d'une semblable charrue sous les yeux de la société agricole de Dalkeith.

On s'est servi en Angleterre de la charrue à roue-friction de Plenty ; elle a deux roues sous le timon, puis une par derrière sous le sep, et exige, dit-on, moins de force motrice que d'autres charrues. La charrue améliorée à roue-friction de Wilkie fut inventée en 1825, et se fabrique maintenant près Glascow. Elle est considérée comme l'instrument de beaucoup le plus parfait du genre qu'on ait produit jusqu'ici. La roue est placée de façon à s'incliner par le point vertical, à un angle d'environ 30 degrés ; et, suivant l'angle du sillon coupé par le coûtre et le soc, elle donne plus de solidité au mouvement de la charrue que lorsqu'elle ne fait que tourner dans le fond du sillon. Le soc est de fer trempé, ce qui est une grande épargne et dans l'achât et dans les réparations. La roue, faite de même métal, dure long-temps. Il a été prouvé dans un concours agricole en 1829 que le tirage de cette charrue était d'au moins 30 par cent moindre que celui d'une charrue ordinaire de la forme la plus approuvée. Le prix en est aussi plus bas que celui d'aucune autre charrue maintenant en usage. Un morceau de mécanisme est scellé à la roue, au moyen duquel on peut indiquer la quantité de terre sur laquelle la charrue a passé.

La société pour l'encouragement des arts, manufactures et commerce, présenta la médaille d'argent de la société à un Mr. Ball, de Saxlingham, Norfolk, pour une charrue à roues de son invention, munie d'une vis de rappel et qui a été adoptée par beaucoup de grands propriétaires. Sir Jacob Astley déclara qu'il s'en servait, et qu'il l'avait vu opérer contre des charrues ordinaires de Norfolk, et la trouvait bien suppérieure; elle façonnait le sillon bien mieux, plus également et avec moins de tirage pour les chevaux, et n'était pas sujette aux réparations ordinaires comme le sont généralement les autres charrues, et que la généralité des fermiers du voisinage l'approuvaient. Elle est représentée comme très propre à briser la terre coriace, et, en ajustant la vis, on peut donner au sillon depuis 1 pouce jusqu'à 9 de profondeur, et la fixer à aucune des profondeurs intermédiaires avec la plus grande exactitude. Le timon est lié à l'essieu des roues de manière à ce qu'elles se prêtent aux inégalités du terrain sans influancer le mouvement de la charrue. Elle peut se convertir en un araire simple en la dégageant de l'avant-train.

Un savant auteur anglais sur l'agriculture disait en 1830 :—" Dans les sols durs et tenaces il n'est peut-être pas d'instrument mieux adapté que la *charrue à roues* de Herefordshire, nonobstant les obstacles que présentent son poids et la difficulté de son tirage ; car elle ne perd pas facilement le terrain, et en même temps elle compense les frais additionnels qu'elle coûte par la diligence avec laquelle elle opère." A Dorsetshire les ruelles sont considérées comme un apanage indispensa-

ble à toutes les charrues qui y sont en usage, à cause du sol qui est difficile à labourer.

Il est plusieurs sortes de charrues à rigoles, avec des roues, généralement, qui régularisent la profondeur des rigoles. On pourrait en introduire quelques unes utilement en Canada pour creuser des rigoles. Les plus approuvées sont celles du duc de Bridgewater et celles inventées par Clark et Gray.

Des dessins de plusieurs sortes de charrues à roues à patentes ont été envoyés ici à la société d'agriculture de la fonderie de fer de Ransom, Ipsw ch, Angleterre, avec l'avertissement suivant:—" Les avantages de ces charrues sur les charrues ordinaires sont qu'elles sont plus durables, moins incommodes et moins coûteuses d'entretien, et si simples dans leur construction que toutes les parties sujettes à s'user le laboureur peut aisément les réparer sans être obligé de les transporter hors du champ. Elles sont faites de façon à opérer avec la moindre résistance, et conviennent à toutes les terres, en variant le soc ou le versoir que l'on peut adapter à tout sillon, quelque soit sa largeur."

Le tirage s'applique extrêmement bien à cette charrue et doit être des plus efficaces. Le point de tirage est perpendiculaire au-dessus du point de traction, ou sep où s'adapte le soc, et prévient toute pression sur les roues, le plus grand défaut des charrues à ruelles.

On recommande la charrue flammande améliorée de Plenty, avec une roue et un coûtre extirpateur. Cette charrue diffère de l'araire simple (*swing plough*), en ce qu'elle a une petite roue, par laquelle la profondeur du sillon se régularise mieux, puis un coûtre extirpateur qui arrache l'herbe et les plantes parasites et les enfouit au fond du sillon ; elle est aussi plus large de la pointe. On la dit propre aux sols légers et friables.

J'ai donné les opinions de plusieurs auteurs agricoles sur le mérite des charrues à roues. Je n'ai pas introduit ces citations par manière de recommander les charrues à roues, ni pour induire ceux qui se servent d'araires simples à adopter des charrues à roues. Les fermiers qui se servent de l'araire simple, et qui exécutent bien les labours avec cet instrument, auraient tort de les changer.

En Angleterre on prétend que l'agriculture est parvenue au plus haut point de perfectionnement dont elle soit susceptible. Les instrumens améliorés et les machines y sont amenées à une plus grande perfection que dans aucun autre pays du monde, cependant la charrue à ruelles y est encore d'un usage très général, bien que tous les avantages de l'araire simple y soient connus des fermiers et des propriétaires par la démonstration pratique. Si la charrue à ruelles est en réalité infiniment inférieure à l'araire, c'est d'une obstination inconcevable de continuer à s'en servir dans ce pays là.

On peut bien excuser les fermiers canadiens de ne pas se défaire immédiatement de la charrue avec laquelle ils peuvent travailler, et d'adopter l'araire qu'ils ne savent pas très bien conduire, lorsqu'une majorité de leurs co-sujets d'Angleterre, depuis le pair instruit jusqu'au plus pauvre fermier, persistent à le rejeter, nonobstant tout ce qui a été

écrit et dit par des théoristes et autres, et l'expérience que leur révèle constamment ce qu'il a de meilleur.

Les terres d'Angleterre sont en grande partie de la glaise forte, et difficiles à labourer comme il faut. Une grande portion du sol du Canada est de la terre forte et se laboure très difficilement dans la saison où le labourage doit se faire. Ces circonstances font que la charrue à roues convient mieux aux deux pays dans certaines localités.

Il n'y a pas de doute que la charrue à ruelles du Bas-Canada soit susceptible d'amélioration dans sa construction, et la manière d'appliquer le tirage. Je suis convaincu, toutefois, qu'une charrue à ruelles bien construite est mieux adaptée à une grande partie des terres fortes et brutes de la province et à l'habileté et aux habitudes actuelles du laboureur, qu'aucun araire qui ait jamais été inventé. J'ai vu d'excellens labours faits avec la charrue à ruelles, et dans la plupart des cas contraires, la faute doit plutôt s'attribuer à l'inattention du laboureur qu'aux imperfections de la charrue.

Là où la tranche du sillon est coupée en proportions inégales, l'ouvrage doit être mauvais ; quand les raies ne sont pas droites, ni les sillons bien nétoyés, l'ouvrage est encore pire ; mais ces défauts ne sont pas occasionnés uniquement par la charrue à roues : avec le meilleur araire du monde, si le laboureur est gauche ou distrait, toutes ces imperfections peuvent avoir lieu dans l'exécution de l'ouvrage.

Lorsque les perfectionnemens agricoles auront fait des progrès, l'habileté et l'expérience des fermiers seront plus grandes, et les agriculteurs adopteront l'espèce de charrue et les autres instrumens qui conviendront le mieux à leur but. Ceux qui ont des terres légères qui peuvent se labourer avec deux chevaux et qui sont capables de manier l'araire simple doivent certainement s'en servir ; mais dans d'autres circonstances je crois qu'il serait plus prudent d'améliorer la charrue à roues canadienne, que de la rejeter tout-à-fait ; et je crois de mon devoir d'avouer cette opinion, quoiqu'elle puisse être contraire à celle de la plupart des fermiers des vieux pays.

On se sert de beaucoup d'instrumens en Angleterre, tels que scarificateurs, batteurs, cultivateurs, extirpateurs, brisoirs, etc., que l'on n'introduira pas ici probablement avant quelque temps ; ainsi je crois qu'il n'est pas nécessaire de les décrire tous. Le dernier numéro contiendra des dessins des plus utiles instrumens.

Le brisoir, extirpateur, ou herse nivelante, est un précieux instrument dans les sols forts et glaiseux. Il consiste en deux cadres, l'un triangulaire et l'autre oblong. Par le moyen des manches la partie oblongue de cette herse s'élève ou s'abaisse, de manière que lorsque la terre est émiettée par les dents de la herse triangulaire, alors en enfonçant les dents de la herse oblongue qui suit dans les endroits élevés elle emporte ou traîne partie du sol des élevations ; et quand on les élève par les manches, elle laisse ce sol dans les creux ou bas-fonds ; par ce moyen le terrain est amené à une surface presque plane, qu'elle soit horizontale ou oblique. Quelquefois il est nécessaire de mettre un plus grand nombre de dents à la partie oblongue du brisoir, afin qu'elles soient plus près l'une

de l'autre et fonctionnent plus efficacement. Les dents sont minces et tranchantes à leur partie antérieure, afin de couper, larges et épaisses derrière, pour la force, et s'amoindrissant par le haut presque jusqu'au bout.

Une herse triangulaire, bien faite, et fournie de dents de fer, convient le mieux aux terres brutes où il y a des pierres et des souches. Cette herse est bien connue dans le Bas-Canada.

La herse de Berwickshire est un instrument parfait ; elle se compose de deux pièces jointes par des barres de fer, ayant des crampons et des crochets. Chaque partie consiste en 4 barres de bois liées ensemble par un nombre égal de traverses de fer, d'une dimension moindre, et emmortoisées. La première barre est de 2 pouces et demi de large sur 3 d'épaisseur, et la dernière de 2 pouces de large sur 1 d'épaisseur. Les barres les plus longues sont inclinées formant un certain angle avec les plus petites, de manière à représenter un rhomboïde, et elles sont pourvues de dents espacées à intervalles égaux. Cette inclinaison des longues barres est telle que des perpendiculaires de chaque dent, tombant d'une ligne tirée à angles droits avec la ligne du mouvement de la herse, diviseront l'espace entre chaque barre en partis égales, de sorte que lorsque l'instrument se meut en avant, les dents marquent également la terre où elle passent. Cette herse est la meilleure pour les terres exemptes de souches et de pierres.

Une herse pour semer de la graine d'herbe n'a besoin de rien de plus que la herse de Berwickshire sur un plus petit plan.

La herse-balai sert à herser les terres à herbes pour en disperser la rudesse et les matières décomposantes ; on s'en sert aussi quelquefois pour couvrir la semence de foin et de trèfle. On enlasse de petites branches raides dans un cadre consistant en 3 ou plusieurs traverses, et on les arrange de manière à ce qu'elles soient rudes et touffues par dessous. Aux extrémités du cadre pardevant on adapte quelquefois deux roues d'environ 12 pouces de diamètre sur lesquelles il se meut ; quelquefois, cependant, on ne se sert pas de roues, et on applique l'instrument à toute la surface brute, qu'il traîne sur le terrain.

Le rateau à cheval de Norfolk, dont on donne une gravure, sert aux récoltes d'orge et d'avoine, et pour le foin. Un homme, puis un cheval mené avec des rènes, sont, dit-on, capables de râcler de 20 à 30 acres par jour sans se forcer. Le grain ou le foin se forme en javelles ou rangées à travers le champ, en levant simplement l'outil d'où il tombe des dents, sans arrêter le cheval. Cet instrument est plus facile à manier et est plus efficace sur les terrains inégaux que le rateau à cheval américain. Le rateau manuel à grain est de dimensions et de constructions différentes en Angleterre. En général la longueur du rateau est de 4 pieds, et ses dents en fer de 4 pouces de long et espacées de 1 à 2 pouces. Young fait mention d'un râteau de cette dimension qui avait 2 roues de 9 pouces de diamètre: afin d'en rendre le tirage plus facile, les roues étaient placées de telle sorte qu'au moyen du manche les dents restaient dans la position qu'on voulait. On s'en servait pour le grain et le foin, et il fonctionnait très bien.

Le râteau manuel à foin doit être fait de bois léger et sec, et long de 3 à 3 pieds et demi ; il est très maniable, bien fait. Les dents n'ont pas besoin d'excéder la longueur de 2 à 3 pouces. Quelques fermiers font usage d'un râteau long de 5 pieds ou plus, avec de fortes dents de bois de 4 pouces de longueur, qu'un homme traîne sur la surface, et qui convient bien à cet objet.

Le semoir simple à navets est un instrument très utile ; il a 2 roues qui se meuvent dans les creux de chaque côté de la raie que l'on sème ; par ce moyen l'homme qui le conduit peut maintenir le rang dans le milieu de la raie ; un petit rouleau est adapté à une machine qui répand et couvre la semence. Lorsqu'on ensemence un grand champ, on peut l'attacher à un rouleau léger tiré par un cheval.

On se sert de voitures à roues de diverses constructions en agriculture. Employer des voitures calculées à exécuter les opérations nécessaires avec la plus grande facilité, et à moins de frais possible, est un objet d'économie rurale qui mérite beaucoup de considération. Dans le Bas-Canada les voitures à roues ne sont pas d'un aussi grand usage en agriculture qu'en Angleterre. Celles d'un usage ordinaire ici sont simples dans leur construction, et conviennent bien. A une distance considérable des villes, on ne s'en sert pas beaucoup hors des fermes, comme c'est le cas l'hiver, temps auquel les produits se portent généralement au marché. La charrette à bois est très bien adaptée à l'ouvrage auquel elle est destinée, et le tombereau canadien à fumier, quoiqu'il ne soit pas bien élégant, convient très bien à ce but : le prix de ces voitures est très mince.

Les charettes anglaises et écossaises deviennent d'un usage général dans les environs des villes, surtout chez les fermiers des vieux pays qui ne se servent presque pas d'autres, excepté pour le foin et le grain.

Les grandes charettes canadiennes sont ce qu'il y a de plus commode pour charrier le foin et le grain en gerbes, de toutes les voitures que j'ai vues. Elles sont légères et faciles à charger ; la charge y est liée avec aplomb, au moyen d'un rouleau adapté entre les bouts des timons et autour duquel se tortille la corde qui attache la charge, et qu'un garçon de dix ans peut serrer à volonté. Les mêmes roues qui servent aux charettes à bois et à fumier, sont généralement posées aux grandes. Les charettes à un seul cheval sont les plus utiles sur une ferme. Lorsque les terres ou les chemins sont propices au tirage, deux chevaux et deux charette feront plus d'ouvrage, que deux chevaux sur une seule charette, admettant dans chaque cas la voiture qui convient le mieux aux chevaux. Ce ci, toutefois, ne s'applique pas aux voitures d'hiver qu'on emploie au charroi des produits agricoles. Des voitures d'hiver construites sur le principe de celles des Etats-Unis et du Haut-Canada, et attelées de la même manière, avec deux chevaux côte à côte, devraient être adoptées de suite dans le Bas-Canada.

Je ne connais pas d'amélioration plus nécessaire. Il n'est pas dans la province de fermier qui ne soit instruit du fait que les chemins d'hiver sont généralement mauvais, bien qu'il puisse ignorer ue chez nos voi-

sins des Etats-Unis, du Haut-Canada et des *townships* de l'est, les chemins d'hiver sont bons, et que la cause de cette différence doit s'attribuer uniquement à l'usage de voitures d'hiver différentes, et au mode de tirage. La traîne ordinaire du Bas-Canada peut bien être très commode sur une ferme et dans les bois, mais ne devrait jamais sortir de la ferme. Je ne crois pas qu'il soit possible d'imaginer une machine plus propre à former des cahots dans des neiges profondes, que la traîne ordinaire, surtout quand elle est chargée de bois, de foin ou d'aucune autre chose qui dépasse les glissoirs, ou forme une charge élevée ; et je ne vois pas comment un changement dans la manière de sceler le travail pourrait l'empêcher de faire des cahots, quoique qu'elle n'en ferait peut-être pas autant. Les glissoirs sont si courts et si bas qu'ils doivent nécessairement amasser la neige, la fouler en avant et la tasser. Lorsque la traîne passe sur un banc ou toute autre inigalité sur le chemin, elle s'élève hors du perpendiculaire, et en se rabaissant à son niveau, tout le poids de la charge porte sur le devant et doit commencer à former un creux ou un cahot. L'effet est plus grand lorsque la charge dépasse les glissoirs, ou qu'elle est trop élevée. Le tirage étant appliqué très bas est sujet à élever le devant des glissoirs hors du niveau, et en y revenant dans de la neige molle, il doit rendre la surface inégale, et toutes les voitures, *de quelque forme qu'elles soient*, qui passent ensuite sur le même trajet, augmentent ces inégalités, et les multiplient.

Les voitures d'hiver de nos voisins sont élevées, ouvertes et longues des glissoirs. Une longue barre est fortement scelée au devant, comme dans les voitures à quatre roues, laquelle, passant entre les chevaux et étant liée aux colliers, maintient la machine parfaitement solide ; et le tirage étant appliqué au-dessus des glissoirs, la voiture se meut avec aplomb sur le chemin, exempte de ce mouvement saccadé qui accompagne toujours les traînes. Ces voitures portent rarement des charges qui dépassent, et les chevaux, foulant la neige, la préparent au passage des glissoirs et rendent impossibles les cahots sur tout chemin qui aurait été originairement à peu près uni.

Dans quelques localités les traînes ne font pas de cahots, et je ne puis pas toujours rendre compte de cette circonstance. On a dit que chez nous les mauvais chemins sont dus en grande partie à ce qu'il y a plus de neige en hiver dans le Bas que dans le Haut Canada, ou dans les Etats-Unis. J'admets qu'il ne peut y avoir de profonds cahots sans profondes neiges, néanmoins je suis très convaincu que la construction de nos voitures d'hiver et le mode de tirage sont la principale cause des mauvais chemins d'hiver en cette province ; si en introduisant des voitures semblables à celles en usage chez nos voisins, nous aurions de bons chemins d'hiver, il n'est pas un seul fermier dans la province qui ne dût se sentir intéressé à les introduire avant un autre hiver ; l'expérience seule mérite qu'on l'essaie. Si les chemins d'hiver étaient bons, deux chevaux apporteraient autant de produits au marché que quatre peuvent en apporter maintenant, et en moitié moins de temps ; les voitures et les harnais dureraient bien plus long-temps, et tous ceux qui voyageraient par affaire ou par plaisir auraient raison de se féliciter d'un changement qui leur

permettrait presque de faire un voyage avec l'aisance et la vitesse des chemins de fer. Il peut être très agréable, par un beau jour d'été, de voyager à loisir, dans une belle campagne, mais à qui connaît ce que c'est que le froid à vingt degrés au-dessous de zéro, la lenteur dans les voies de communications d'hiver au Bas-Canada, ne peut offrir beaucoup de charmes, surtout si les mauvais chemins en sont la cause.

Les fermiers du Bas-Canada possèdent les moyens de pourvoir de suite à ce changement. Ils ont plus de chevaux à proportion que les fermiers du Haut-Canada, et pendant une période de 7 ans les frais de voitures d'hiver améliorées et de harnais n'excèdéraient pas ceux des voitures et des harnais dont on se sert maintenant, et l'avantage qui en résulterait pour eux et toute la société, est au-delà de ce qu'ils paraissent s'imaginer.

Dans les circonstances actuelles l'entretien des chemins même dans un état imparfait coûte beaucoup de frais de travail, et il est à supposer qu'une voiture d'hiver bien construite les rendrait inutiles. La perte du travail ou bien un travail appliqué inutilement, est une perte injurieuse de capital. Je sais que c'est l'opinion de quelques fermiers intelligens que deux chevaux avec des traînes portent plus que deux chevaux avec un *sleigh* double. Ceci serait je crois parfaitement correct si cet essai pouvait se faire sur de bons chemins ; mais de quelle conséquence est-ce pour nous lorsque l'expérience nous démontre que nous ne pouvons pas avoir de bons chemins tant que nous continuerons de nous servir de la traîne, et que la traîne ou toute autre sorte de voiture d'hiver ne peut dans les circonstances actuelles porter plus qu'une demi-charge. Si la traîne est la véritable et seule cause des cahots, j'admets qu'il n'est pas de meilleure sorte de voiture d'hiver dans les mauvais chemins ; mais si le premier fait est clairement démontré, notre devoir est donc de détruire la cause, et de prévenir par là de suite et pour toujours les effets dont on se plaint depuis si longtemps.

Une machine à moissonner a été dernièrement inventée en Angleterre, par un Mr. Bell ; elle paraît avoir extrêmement bien réussi, tirée par deux chevaux. On l'a essayé en Ecosse en présence de plusieurs propriétaires ; tirée par un seul cheval, elle coupait une largeur de 5 pieds à la fois, et, accompagnée de 6 à 8 personnes pour lier le grain, un champ fut moissonné à raison d'un acre impérial par heure.

Un maître d'école à Northumberland, Mr. H. Ogle, a inventé une machine à moissonner qui met en même temps le grain en gerbes. Elle opère satisfactoirement et coupe 14 acres par jours.

Un Mr. Baily des Etats-Unis, a inventé un machine à faucher qui a, dit-on, bien réussi et qui est très employée.

Les machines à battre sont d'un usage très général dans la Grande-Bretagne et commencent à le devenir aux Etats-Unis. Elle ne sont pas aussi nécessaires dans le Bas-Canada, jusqu'à ce que son agriculture soit dans un état de perfectionnement plus avancé, et ses capitaux disponibles augmentés considérablement. Une machine à battre capable d'exécuter *parfaitement*, on ne peut se la procurer à beaucoup au-dessous de 50 louis courant, outre les frais de la bâtisse qu'il faut pour la

contenir. Il est très peu de fermiers qui ne pourraient trouver l'occasion d'appliquer cet argent plus avantageusement, en défrichant une terre neuve ou en en améliorant une vieille. Les hivers suspendent tous les travaux des champs pendant quatre mois de l'année et dans les endroits établis depuis longtemps surtout, les fermiers, leurs familles et leurs manouvriers n'ont pas beaucoup d'autre ouvrage à faire que de battre durant l'hiver. Ceux qui sont indépendans et dont les terres sont dans un bel état d'amélioration, produisant d'abondantes récoltes en céréales, et qui ont des capitaux disponibles, peuvent bien construire des machines à battre, mais dans toutes autres circonstances, il serait, je crois, imprudent de le faire. En Angleterre les travaux des champs sont rarement interrompus en hiver; le temps du laboureur est donc mieux employé au champ qu'à la grange, et la machine à battre met le fermier qui à une grande qnantité de grain à même de prendre avantage de toute hausse subite dans le marché. Ici nous voyons rarement de ces fluctuations dans le marché, surtout en hiver. Ce n'est que quand on peut appliquer la force de l'eau, que les machines à battre sont regardées comme *une grande* épargne en Angleterre. Lorsqu'on aura calculé l'intérêt du prix d'achat, les réparations, le travail des chevaux et la main d'œuvre, on verra que le battage à la main ne coûte pas beaucoup plus, si ce n'est dans la plupart des grandes fermes. Je suis convaincu que des machines à battre portatives nécessiteraient plus de travail et de dépenses au fermier pour les porter d'une place à l'autre, les monter et les démonter que de battre son grain au fléau. Porter du grain à un moulin à battre hors de la ferme, c'est gaspiller. Il y a des machines à battre à la main mues par deux hommes et une femme, qui séparent parfaitement le grain de la paille, mais elles n'économisent pas le travail de l'homme.

Les machines à la main dont on se sert dans l'agriculture en Canada, sont peu nombreuses, comparées à celles en usage en Angleterre. Faux, javellier, faucille, faucille tranchante, couteau à foin, ciseaux à tondre, cerpe, hache, fourche à foin, fourche à fumier, bêche, pelle, pic, houe à turnep, houe à patate, houe à sarcler, extirpateur de chardons, râteau à fumier, crochet, brouette, civière, van et hachoir à balles, voilà les principaux instrumens et machines manuels (*à la main*) nécessaires, et on peut se les procurer tous dans le pays, mais ils n'y sont pas toujours de la meilleure qualité, surtout les bêches de toutes sortes sont des outils très inférieurs pour le fermier; elles sont faites avec de mauvais matériaux, ne sont pas d'une bonne forme, et les manches sont trop courts d'au moins six pouces. J'ai vu des bêches que des fermiers avaient apportées ici de Gloucestershire, qui étaient d'une qualité et d'une forme bien suppérieures à toutes celles que j'aie vues.

On recommande fortement la bêche flammande ; elle a le manche long, mais n'offre aucun appui au pied du travailleur. Comme un long manche est un puissant levier, lorsque le sol se pénètre facilement on le creuse plus aisément avec cette bêche qu'avec aucune bêche de forme ordinaire, et par la même raison on remplit avec cet outil les charrettes et jette la terre à une plus grande distance. Ajoutez à cela qu'il n'est

pas de bêche qui force plus le travailleur à se courber que la bêche anglaise.

La pelle irlandaise est un très bon instrument pour nétoyer les égoûts et quelques autres opérations, mais elle est mal-commode pour ceux qui n'y sont pas accoutumés.

Le crochet ou essartoir est en partie fait comme le pic, avec cette différence que les bouts sont recourbés à l'inverse. Ces bouts doivent être faits du meilleur fer et du meilleur acier, l'un fait en hache, l'autre en dolaire. Ce sont les meilleurs instrumens que j'aie vus pour essarter les racines des arbres, surtout où il y a peu de pierres. Un homme habitué à son usage fera plus avec cet instrument, en arrachant des racines d'arbres, que deux hommes avec des haches. Je l'ai éprouvé par expérience. L'outil doit-être bien fait et peser de 6 à 9 livres ; le manche de 30 à 36 pouces de long.

Les machines utiles ne sont jamais embarrassantes, ni compliquées, et ne doivent pas être coûteuses. On doit se conformer aux règles suivantes en achetant des instrumens aratoires : construction simple, afin que leurs usages soient mieux compris, et que tout manouvrier puisse les réparer au besoin ; matériaux d'une nature durable, afin que le travail soit moins sujet aux interruptions résultant de leur brisure ; forme solide et compacte, afin de mieux résister aux saccades, et qu'ils puissent être maniées plus sûrement par les journaliers ruraux qui ne sont pas accoutumés aux instrumens faibles. Dans les grandes machines on doit observer la symétrie et la légèreté des formes, car une voiture lourde, comme un grand cheval, s'use par son propre poids presque autant que par ce qu'elle porte. On doit couper le bois et le placer dans la position la mieux calculée pour résister à la pression ; les mortoises, si aptes à affaiblir le bois, doivent s'éviter autant que possible. En même temps on doit faire les instrumens aussi légers que l'admettra la solidité nécessaire. Le prix tel, que les fermiers puissent les acheter, dans des circonstances ordinaires ; cependant par amour pour le bas prix le fermier judicieux n'achètera pas des effets d'une fabrique mesquine, ni d'une forme défectueuse ; les instrumens doivent convenir à la nature du pays, soit montueux ou uni, et surtout à la qualité du sol ; car ceux qui sont bons pour les sols légers ne le seront pas également pour les sols lourds et tenaces. Les voitures lourdes à roues d'Angleterre ne conviennent pas aux chemins mous et mauvais du Canada. Tous les outils manuels doivent être aussi légers que l'admettra la force qu'il faut pour l'exécution de l'ouvrage, afin que l'ouvrier ne soit pas fatigué par le poids d'un lourd instrument en fesant son ouvrage.

SUBDIVISION ET CLÔTURAGE DES FERMES.

Le clôturage, après les instrumens et les constructions convenables, est, dans la plupart des localités, indispensable à la régie profitable des terres arables. Dans toutes les fermes où il y a du bétail et des moutons, l'aisance, la sécurité et la commodité que procurent de bonnes

clôtures au propriétaire et aux animaux, sont trop manifestes pour exiger une notice particulière.

La situation des clôtures sur une ferme dépend d'une grande variété de circonstances, tel que l'étendue de la terme, les inégalités de la surface, la nature du sol, et le système de culture à suivre.

Les fermes dans le Bas-Canada sont généralement d'une figure oblongue et uniforme, ont rarement moins d'un mille en profondeur, ni plus de 200 verges de largeur. Sur les fermes de cent arpens, les fermiers canadiens en ont presque invariablement divisé les parties cultivées de chaque par une clôture au milieu d'une extrêmité à l'autre, donnant à chacune division une largeur d'environ un arpent et demi ; le chemin de communication entre les différentes parties de la ferme et du pâturage se trouve du long de cette clôture de division. Le premier changement quant au clôturage que je proposerais serait, dans tous les cas où les terres n'excèdent pas 4 ou même 5 arpens de largeur, de reculer la clôture du milieu à l'un ou l'autre des bords et d'y enclore sur l'un des côtés de chaque terre le chemin de communication aux différens champs et terrains incultes, s'il y en a.

L'assolement qu'on adopte doit servir de règle pour diviser une terre en champs. Une ferme d'un sol supérieur, ou même d'une qualité médiocre, peut se diviser en six champs de grandeur à peu près égale, si les circonstances permettent de le faire avantageusement ; mais dans les fermes où les terres ne sont pas de la même qualité, et où il s'en trouve des parties impropres à la culture, il serait à propos de séparer chaque qualité ; on doit surtout enclore toutes les parties inaptes à la culture, et qui ne sont pas susceptibles d'une amélioration profitable, si elles sont d'une étendue suffisante pour en mériter la peine. Si, en divisant régulièrement la terre arable (labourable) d'une ferme, il s'en trouvait dans le même champ un ou deux acres d'un sol différent ou inférieur, on pourrait facilement l'améliorer dans la saison morte de l'année. Si ces morceaux sont d'une qualité légère, et le terroir contigu d'une nature forte, on charrie de celui-ci dessus, et si le sol dominant est léger, alors on renverse le plan. Lorsqu'il y a de petits bas-fonds dans un enclos, on charrie dessous les ordures des tranchées, ou toute autre terroir, et dans bien des cas une seule récolte suffit pour indemniser des frais de cette opération ; mais en aucune façon voudrais-je recommander la depense d'un *seul chelin* pour l'amélioration des terres où l'on aurait quelque doute de se voir rembourser les frais.

Dans les fermes où le sol est d'une qualité légère, le terrain cultivable doit se diviser en neuf champs égaux, sauf les exceptions susdites. Deux ou trois petits enclos près des bâtimens sont nécessaires pour des vaux, des cochons, etc. Dans le premier cas on sépare ces champs par des fossés ouverts pour l'écoulement des eaux. Si des poteaux ou des piquets de cèdre étaient placés permanemment dans chacune des clôtures transversales on transporterait à très peu de trouble les perches où elles seraient nécessaires. Il faudrait rarement garder plus de 2 ou 3 haies transversales l'été, comme je l'expliquerai ci-après. Dans la première division proposée d'une ferme en 6 champs, 3 champs seraient

soumis aux récoltes en grain et en vert, puis, s'il était nécessaire, une partie en jachère d'été, les 3 autres le seraient aux prairies et aux pâturages. Dans la deuxième division de 9 champs, il y en aurait 3 de soumis aux récoltes en grain et en vert, puis une partie en jachère morte, peut-être, et 6 aux prairies et aux pâturages. Dans chaque cas on adhère strictement au principe de rotation de récoltes et de culture alterne. Cette division de ferme conviendrait au Haut-Canada.

En Angleterre les haies vives ajoutent beaucoup à l'aspect des campagnes, et sont la meilleure sorte de clôture qu'on y put adopter. Qu'elles soient également bien adaptées à ce pays, c'est une question sur laquelle il règne quelque différence d'opinion. Je doute très peu qu'on pût élever ici avec succès des haies vives, et qu'elles devinssent de bonnes clôtures en moitié moins de temps qu'il ne leur faut pour atteindre la perfection en Angleterre. L'épine indigène ici convient très bien aux haies, et il est tant d'autres sortes d'arbres et d'arbrisseaux qu'on pourrait mêler avec l'épine, qu'il ne peut y avoir de difficulté à cultiver de bonnes haies dans la plupart des localités ; la croissance rapide de ces sortes de végétaux dans ce climats, est très favorable à l'introduction de haies vives. On pourrait les planter le long des clôtures actuelles de niveau avec le sol, et lorsqu'elles auraient cru suffisamment, on pourrait enlever les clôtures à perches. La principale objection que je connaisse contre ces haies, c'est qu'il serait à craindre qu'elles ne privassent les récoltes de grain d'un courant d'air libre, et ne produisissent trop d'ombre ; mais on pourrait prévenir ces effets nuisibles en les tenant constamment élaguées (taillées) à la hauteur d'environ 4 pieds. Cette taille empêcherait aussi la neige de les abattre autant qu'elles le seraient sans cela. J'ai vu de très belles haies vives dans les environs de Québec, et elle ne paraissaient pas souffrir de la neige, ni d'aucune autre cause. Tailler annuellement les haies ne coûterait pas plus que de réparer les clôtures de bois, et il sera avant peu nécessaire de trouver un substitut aux clôtures de bois. Des haies vives ajouteraient beaucoup à l'apparence des campagnes, si elle ne peuvent produire aucun effet nuisible sur les récoltes de grain sous la température chaude et moite qui règne constamment ici en été. Afin que ces haies croissent abondamment et vite, il faut préparer la terre avant d'y mettre les plants. Ceci s'effectue le mieux en labourant ou creusant bien avant la ligne de la haie projetée; on la fume s'il est nécessaire, et on y plante un billon en patates. Après que les patates sont arrachées vers la fin de septembre, c'est le temps le plus propice pour planter la haie ; si des terres incultes sont à proximité, on ne peut manquer de plantes pour faire une bonne clôture, lors même qu'elles ne seraient pas toutes d'épine. Si les haies vives réussissaient bien, on pourrait produire des plantes à épines par la semence, comme en Angleterre, pour fournir aux demandes, à meilleur marché qu'avec les épines sauvages.

On pourrait construire des clôtures en pierres avec avantage où ces matériaux se trouvent en abondance ; mais on ne peut en ce pays les construire de manière à ce qu'elles soient à l'épreuve des moutons, sans encourir de fortes dépenses pour creuser de profondes fondations afin de

les protéger contre l'influence de la gelée et les élever à une hauteur considérable. Si les clôtures en pierres sont construites à la manière ordinaire, larges aux fondations et s'amoindrissant au haut, à peine excédant quelquefois la hauteur de 4 pieds, les moutons franchiront ces murs sans aucune difficulté. Une légère palissade, placée sur ces sortes de clôtures en pierres, là où l'on garde des moutons, aurait un bon effet, et, bien exécutée, une jolie apparence. Sur toutes les terres neuves où le bois est en abondance, le fermier trouvera d'amples matériaux pour la construction des clôtures.

ÉGOUTTAGE.

De toutes les opérations agricoles, il n'en est pas de plus nécessaire que l'égouttage, et pour exécuter cette opération avec succès, il faut que le fermier possède une connaissance convenable des divers lits qui avoisinent la surface du terrain qui a besoin d'assèchement. Les sources courantes, les marres, les marais, les marécages, sur des terrains unis près des collines, sont les plus difficiles à égoutter. Quand les eaux filtrent ou coulent sur le flanc poreux des côteaux, la meilleure méthode de les assècher est d'intercepter la déscente des eaux, et par là de faire disparaître entièrement la cause de leur présence. Ceci peut se faire où la profondeur des couches superficielles, et par conséquent de la source, n'est pas grande, au moyen de tranchées horisontales faites à travers les déclivités des collines, au-dessus d'où commencent à s'étendre les terrains bas de la plaine. D'autres jointes à celles-ci emportent l'eau qui s'y amasse aux ruisseaux voisins.

En Irlande j'ai souvent vu qu'en perforant en différens endroits les couches minces de glaise, sous lesquelles se trouvaient du sable, des roches etc., autres matières poreuses ou sillonnées de fissures, à une profondeur considérable, on pouvait faire baisser les eaux dans les couches perméables qui gisent au-dessous, et désècher ainsi la surface complètement.

Généralement l'origine de l'humidité des terres, qu'il est de l'objet de l'égouttage souterrain de faire disparaître, est due à la présence d'eaux dans les couches inférieures de sable, de gravier, de roches crevassées et autres substances poreuses, qui conduisent à la surface, ou, n'ayant aucune issue naturelle, se remplissent ou deviennent saturées, tandis que la pression d'autres eaux venant d'une source supérieure, force celles qui se trouvent dans les lits d'en bas à remonter à travers les couches d'en haut à la surface, occasionnant ainsi, soit des jets et des sources, ou une filtration générale dans les masses. Tout fermier qui n'entend pas parfaitement la filtration générale des eaux à travers le sol, par suite d'eaux ou d'humidité dans le voisinage immédiat, naturellement ou artificiellement plus élevé ou d'égal niveau, peut se convaincre du fait par la preuve la plus claire en examinant un canal ainsi situé et dont les bords ne sont pas protégés par des patrouillis, ni l'écoulement à travers les levées intercepté par des fossés convenables et suffisans.

L'objet de l'égouttage souterrain n'est donc pas d'arrêter les eaux de la surface, mais celles qui circulent dans les lits inférieurs ; et pour cela il suffit de faire un canal, soit à la partie basse des bancs poreux ou dans toute autre endroit par lequel les eaux peuvent s'écouler, de manière à soulager la pression dont on vient de parler, ou de détourner les eaux avant qu'elles puissent atteindre la surface. On ne doit jamais oublier que le déssèchement souterrain et le déssèchement de la surface sont des opérations essentiellement distinctes, on doit donc bien prendre garde de ne pas les confondre en les fesant. Si on laisse les eaux de la surface pénétrer dans un canal couvert, le sable et la boue qu'elles entraîneront dans ces voies souterraines, les boucheront bientôt, et occasionneront des brisures et par suite, comme on le conçoit, de nouveaux bourbiers ; tandisque les frais de défaire et de refaire les canaux souterrains seront très forts, et l'exécution imparfaite ; car les bords ne se soutiennent jamais aussi bien la seconde fois que la première.

Le déssèchement de terrains aquifères, (mouillés) et marécageux, provenant des sources au-dessous d'eux, exige qu'on fasse attention à une grande variété de circonstances. A cause de la rétention de l'eau au-dessous des matières spongieuses absorbantes de la surface dont se composent les terrains de cette espèce, ils se conservent dans un tel état d'humidité, qu'ils sont très impropres à la production de bonnes récoltes d'aucune espèce. Si ces terrains étaient bien égoutés, ils seraient d'une valeur considérable dans le climat du Canada, et devraient en conséquence être un objet de puissant intérêt et d'importance au fermier industrieux qui possède de pareilles terres. Les terrains aquifères de cette nature peuvent se classer sous trois titres distincts :—1. ceux qui se reconnaissent facilement aux sources qui jaillissent de terrains adjacens plus élevés, sur une ligne régulière le long du bord le plus élevé de la surface mouillée ; 2. ceux où les nombreuses sources qui apparaissent n'affectent pas une ligne régulière de direction le long des parties les plus élevées du terrain, mais se répandent confusément dans toute la surface, et surtout vers les parties inférieures, constituant sur tous les points des fondrières (ventres de bœuf) qui ont un mouvement élastique sous les pieds, sur lesquels les animaux les plus légers peuvent à peine passer sans danger, et qui, pour la plupart, se reconnaissent à la luxuriance et à l'éclat de la verdure qui les entoure ; 3. cette espèce de terrain humide à cause de la filtration des sources, qui n'est ni d'une aussi grande étendue, ni d'une nature aussi tourbeuse que les deux autres, et auquel le nom de marais ne convient pas strictement, mais qui, sous le rapport du mode d'égouttage, est le même.

Lorsque sur la pente ou surface inclinée des terrains élevés, d'où s'échappent les filets, on les voit jaillir à différens niveaux, suivant la différence de l'humidité de la saison, et où les plus bas continuent à couler quand les plus hauts sont taris, c'est en général une indication sûre qu'ils sont tous liés et viennent de la même source, et conséquemment que le point de déssèchement est le long du niveau du plus bas filet, ce qui, bien exécuté, suffit pour conserver tout le reste étanche. Mais si la tranchée est placée le long du premier filet, c'est-à-dire l'issue

par laquelle l'eau s'échappe, et qu'elle ne soit pas assez profonde pour atteindre ceux d'en bas, alors il n'y aurait que le débordement des filets d'emporté, et l'humidité provenant de cette cause n'existerait plus, tandis que la principale source, continuant toujours à couler, rendrait encore le terrain au-dessous du niveau du fond de la tranchée nuisiblement mouillé, en ce qu'elle se déchargerait au-dessous de la surface du terrain. Il serait absurde d'espérer qu'en creusant des fossés entre les terrains humides et les terrains secs où les jets supérieurs paraissent, on pût détourner toutes les eaux des terres inférieures. à moins de les creuser suffisamment profonds pour dominer le niveau du terrain au bas de la déclivité.

Dans les marécages étendus et aquatiques, on doit faire des tranchées ou saignées autres que celles qui ne reçoivent que les eaux des sources; car, outre les sources supérieures, cause principale de l'humidité, qui peuvent être interceptées, il peut y avoir au-dessous des bancs de sable, de gravier et d'autres matières poreuses dont on doive absorber aussi les eaux. Dans les cas de cette espèce, lorsque les terres doivent se diviser en enclos, on peut construire les fossés dans des directions telles qu'ils puissent traverser et emporter les amas de ces eaux aussi bien que de celles qui gisent dans les creux et dans les dépressions de la surface. Il est plusieurs endroits où il se trouvent de grandes pièces de terre qui deviennent très aquatiques et remplies de glaïeux et d'autres plantes grossières, par suite de causes d'une nature telle qu'on ne peut y obvier par la construction de canaux soit ouverts ou couverts, quelque nombreux qu'ils soient.

Souvent on nomme les terres ainsi situées marécages ; elles gisent la plupart du temps sur les bords des rivières et des ruisseaux qui, changeant ou modifiant fréquemment leur cours entre leurs rives opposées, laissent des dépôts de sable, de gravier et autres matières poreuses qui forment des terrains à travers lesquels les eaux pénètrent et filtrent jusqu'au niveau des derniers lits, et les retiennent constamment dans un tel état d'humidité, qu'ils ne produisent que des glaïeux et autres plantes ; et si l'on creuse des tranchées ou des fossés dans de semblables terrains, ils se remplissent bientôt d'eau, au même niveau que la marre. Cet effet, néanmoins, se produit plus sûrement et plus complètement là où le courant des eaux est plus lent, et où leur surface est presque égale à celle de la terre, que là où elles sont rapides. Dans ces circonstances, tant que la rivière ou le ruisseau se maintient à la hauteur ordinaire, on ne peut obtenir aucun avantage, quelque soit le nombre ou la direction des saignées qu'on fasse. Le principal, le seul moyen de faire disparaître les eaux des terres provenant de cette cause, est d'agrandir et de baisser le lit du courant où on peut l'effectuer à des frais raisonnables ; là où il n'y à qu'un ruisseau sinueux, et dont le cours va en serpentant, on peut cependant faire beaucoup en coupant les pointes de terre pour rendre le trajet plus droit et par conséquent moins sujet à obstruer le passage de l'eau.

Un exemple du redressement du cours d'une rivière est cité dans le *Code d'Agriculture*. Les eaux qui, dans leur cours tortueux, étaient

presque stagnantes, s'écoulent maintenant en raison de la pente qu'on leur a donnée. Jamais elles ne submergent leurs rives. Le bétail peut maintenant pâturer sur des terrains qui n'étaient jadis que des bourbiers. La surface de l'eau étant à présent en général de 4 et quelquefois de 6 pieds au-dessous du niveau des champs contigus, cette saignée sert de *coulée* générale pour toute la vallée, de sorte que 300 acres de prairie peuvent être convertis en terres arables ; 60 acres de pelouse peuvent être améliorés et convertis en prairie, et 500 acres de terre arable doublent leur valeur première.

FORMATION DES FOSSÉS.

On doit faire les fossés avec autant de précision et d'exactitude que possible, et à moins que les manouvriers ne sachent manier leurs outils avec adresse, et qu'ils n'aient l'habitude de construire des fossés, ils ne les feront pas bien.

En général les fossés ouverts sont ceux qui conviennent le mieux en Canada. La grande quantité des eaux qui doivent disparaître lors de la fonte des neiges au printemps, ne pourraient pas s'écouler au moyen de fossés couverts, quelque bien faits qu'ils fussent ; ils demeureraient glacés, ainsi que le sol au-dessus d'eux, long-temps après l'écoulement des eaux des neiges. Dans de grandes pluies l'été ils ne suffiraient pas pour faire écouler les eaux à temps afin de prévenir le dommage qu'elles causeraient aux récoltes. Les fossés couverts sont exposés à se boucher, lorsque les eaux de la surface y pénètrent; il serait donc très imprudent de la part du fermier de les construire dans tout autre but que celui d'égoutter des sources, et même en ce cas, s'ils ne sont bien faits et coupieusement remplis de petits cailloux, il est très probable que le froid les endommagera. Les fossés couverts exigent une pente double de celle des fossés ouverts, afin qu'ils puissent couler ; et vu la surface plane de ce pays, cette circonstance est d'une grande importance. La même circonstance prévient en grande partie la nécessité des fossés couverts, parce que dans un pays où la surface est unie, les sources n'abondent pas.

Quand un fermier, après de mûres réflexions, a résolu de construire des fossés couverts, s'il y a assez de pente, le fossé doit avoir au moins de 3 à 4 pieds de profondeur, dans sa partie la moins creuse, afin de le soustraire autant que possible à l'influence de la gelée. Sa largeur doit-être de 2 à 3 pieds au fond, et de 3 à 4 au sommet. On coupe la tourbe et la dépose sens dessus dessous sur un côté du fossé, et on jette la terre de l'autre côté. On le construit avec des pierres sèches, superposées dans le sens qui leur convient (et non pas de côté,) de 9 à 12 pouces d'épaisseur, sur 6 à 8 pouces de haut, laissant une ouverture de 6 pouces sur 6 à 8, dont les pierres doivent être suffisamment fortes pour résister à la pression du poids des pierres et de la terre, et projeter au moins de trois pouces sur l'intérieur de chaque mur latéral ; on doit entasser deux pieds de pierres au-dessus du comble de l'ouverture. Le premier pied doit consister en pierres de trois à quatre livres, mais le deuxième

doit se composer de pierres concassées comme celles dont on fait ordinairement les chemins, le tout doit être mis au niveau, afin que chaque partie du canal soit pourvue d'une égale épaisseur de pierres. Alors le gazon qu'on avait d'abord ôté on le pose sur les pierres, sens-dessus dessous, et s'il n'y a pas de gazon on met une légère couche de paille, afin d'empêcher les mottes de tomber dans l'ouverture. On peut ensuite remplir le vide de terre jusqu'à la hauteur de neuf pouces au-dessus du niveau du terrain, pour obvier à l'abaissement. J'ai construit un canal sur ce plan, mais d'une dimension plus grande, et il opère très bien depuis trois ans. Si le fermier désire que le travail et les frais de ces fossés ne soient pas faits inutilement, il assistera *personnellement* à la construction des murs, du comble de l'ouverture et à l'entassement des petites pierres. Dans le cas où le fond du fossé serait mou, il serait nécessaire d'y poser des dalles minces de façon qu'elles s'étendent jusqu'à chaque mur au moins un ou deux pouces au-dessous. Un canal de cette description sera coûteux, mais s'il n'est pas construit convenablement il sera pire qu'inutile ; et ceux qui ne voudront pas encourir les frais de faire des fossés souterrains devront se contenter de fossés ouverts.

En Angleterre on se sert beaucoup de tuiles pour faire des fossés, mais je ne les recommanderais pas ici. Le moyen le plus sûr pour construire des canaux souterrains c'est de les faire avec de petites pierres en abondance, remplies au-dessus de l'ouverture dans le fond de l'égoût, de quelque dimension qu'il soit.

On doit avoir le soin de donner une pente aux fossés ouverts. Ici ou pent à peine leur donner trop de penchant. Un fossé de 2 pieds de profondeur doit avoir au moins 4 pieds de largeur au sommet et le fond celle de la bèche ; dans les fossés d'une plus grande dimension on peut observer la même proportion. Lorsque les fossés sont nécessaires au milieu des champs (ce qui arrive dans la plupart des situations) on peut les creuser et en enlever la terre pour la charrier dans des bas-fonds, ou l'étendre sur la surface du champ ; la charrue pourrait alors traverser ces égouts sans difficultés, et ils seraient plus efficaces pour emporter les eaux des rigoles du terrain labouré, que s'ils étaient formés d'une autre manière ; ils auraient une jolie apparence, et l'herbe pourrait croître sur chaque bord jusqu'au fond, et il n'y aurait pas de danger de les voir se remplir par les éboulemens de ces parois. Sur la plupart des fermes les fossés exigent de l'amélioration. On laisse accumuler sur les bords les terres qu'on en ôte, et delà vient que, les bords étant plus hauts tandis qu'ils devraient être plus bas qu'aucune partie du champ, l'eau ne peut se frayer un chemin dans le fossé, et c'est la principale cause qui fait que les bords déboulent. La terre ainsi entassée indemniserait amplement le fermier s'il la charriait sur sa ferme pour en remplir les creux et la mêler au composte. Cette amélioration manque à la généralité des terres en Canada, et la terre ainsi coupée, aussi bien que celle des rigoles élevées, si on la mêlait avec un peu de chaux et la retournait une couple de fois avec la bèche, elle ferait un riche terreau pour enduire les terres contiguës. La pente des bords des rigoles et des fos-

ouverts est, à quelques exceptions près, très négligée en Canada, ainsi que le nivellement des élévations formées par de nombreux labours. Ces ressources donneraient les moyens d'enrichir les terres contiguës à des frais très peu considérables, et d'améliorer beaucoup les fossés et les champs pour la culture future.

Feu Mr. Nimmo, dans un excellent journal sur l'égouttage, donne les renseignemens suivans sur l'inclinaison relative des canaux pour faciliter la décharge de leurs eaux :

" Les rivières grandes et profondes coulent assez rapidement avec une pente d'environ un pied par mille, ou - - - - - - 1 sur 5000

Les petites rivières et les ruisseaux coulent asssez rapidement avec une pente d'environ 2 pieds par mille, ou - - - - - - 1 sur 2500

Les petits ruisseaux à peine maintiennent leur courant au-dessous de 4 pieds par mille, ou - - 1 sur 1200

Les fossés et les canaux souterrains exigent au moins 8 pieds par mille, ou - - - - 1 sur 600

Les rigoles des sillons et les seignées en exigent bien davantage."

Je crois cet estimé correct en pratique.

LABOURAGE ET HERSAGE.

Il est trois choses auquelles on doit porter une attention particulière en labourant : 1. la largeur de la tranche que l'on doit couper ; 2. sa profondeur, et 3. le degré dans lequel on doit la retourner ; cette dernière circonstance dépend de la construction de la charrue, surtout des versoirs, et du soin du laboureur.

On régularise la largeur et la profondeur des tranches dans les araires simples, en plaçant judicieusement le tirage sur le bout de la charrue, l'arrangeant de manière à ce que la charrue s'enfonce plus ou moins, ou enlève plus ou moins de terre ou donne plus ou moins de largeur à la tranche, selon qu'on peut le désirer. Dans les charrues à ruelles bien construites la profondeur du sillon se règle sur les roues, et la largeur est déterminée par un soc à peu près semblable à celui de l'araire simple. Les charrues à ruelles canadiennes sont très défectueuses sur ce point, ce qui est en partie la cause de l'irrégularité de la largeur de la tranche du sillon ; il faut y remédier.

Le degré de la tranche qu'on retourne, est, en grande partie, déterminé par la proportion entre la largeur et la profondeur, c'est-à-dire ordinairement comme trois est à deux, dans les opérations générales ; ou lorsque le sillon est de 9 pouces de largeur, il doit avoir 6 pouces de profondeur. Quand on coupe la tranche dans cette proportion, elle se trouve à peu près tournée de moitié, ou inclinée à un angle de 40 ou 45 degrés. Cette proportion est la plus approuvée pour les tranches des sillons. Mais si la tranche est beaucoup plus large à proportion de sa profondeur, elle se trouve presque entièrement tournée ou à plat, sa surface naturelle en bas, et chaque tranche subséquente sera en

quelque sorte enveloppée par celle qui aura été retournée immédiatement avant elle. Enfin quand la profondeur excède considérablement la largeur, chaque tranche se trouve de côté, présente à nu sa surface naturelle et reste seulement dans une position à peu près oblique par l'horizon. Ces deux dernières proportions ne s'accordent pas avec un bon labourage ou les préparations des récoltes.

La tranche de 5 pouces de profondeur et de 8 ou 9 de largeur fut considérée dans les Iles Britanniques comme propre au défoncement des prés, parce qu'elle enterre le gazon et n'enfouit pas le sol fumé. Les labours dont la profondeur excède la largeur, sont considérés comme une opération lente et non profitable.

La largeur de la tranche la plus généralement efficace est de 8 à 10 pouces, et la profondeur de 5 à 7 pouces, proportion qu'on ne peut souvent excéder, excepté dans les sols très profonds et fertiles. Lorsqu'on croit qu'il est nécessaire d'approfondir davantage, pour les carottes et autres plantes à racines profondes par exemple, on peut donner un second labour pour creuser au moyen d'une autre charrue que l'on fait suivre dans le même sillon.

En labourant la première fois les jachères ou récoltes en vert, il est à propos d'approfondir autant que possible ; on ne courrait aucun grand danger lors même qu'une petite proportion du sous-sol serait amené à la surface, surtout en Canada.

Les guérêts sont généralement distribués en planches, variant en largeur suivant les circonstances ; ces planches contiennent les sillons, et sont séparées les unes des autres par des rigoles ouvertes. Les sillons diffèrent non seulement de largeur, mais s'élèvent plus au moins au milieu dans différens sols. Dans les terrains glaiseux ou retentifs, le grand point auquel on doit faire attention est l'écoulement des eaux superflues. Dans ces sols je recommanderais fortement que les planches n'excédassent jamais la largeur de 8 à 9 pieds, au plus, et peut-être qu'on trouvera que cette largeur est la plus profitable pour toutes espèces de sols. Jamais je ne les fais plus larges. Il est très essentiel que les planches soient droites et d'une largeur uniforme, et cette amélioration devrait être partout adoptée en Canada, si l'on désire perfectionner. Il n'est pas moins nécessaire, dans la préparation des terres pour les ensemencemens, surtout les terres labourées en automne pour des récoltes du printemps, de nétoyer comme il faut les rigoles entre les planches, après que ces rigoles sont achevées, et de les faire aboutir toutes au fossé de la première planche, de chaque côté du champ.

Dans les Iles Britanniques si on laboure les sols glaiseux ou tenaces lorsqu'ils sont mouillés on les endommage beaucoup. En ce pays, quoique les sols glaiseux doivent se labourer mouillés en automne, si les planches sont bien formées, bien bombées par le centre, et les rigoles bien nétoyées, la gelée pulvérisera le sol le plus efficacement, et détruira les mauvais effets du labourage quand même les terres auraient été labourées dans un état très humide. Toutefois les sols glaiseux ou tenaces ne doivent pas se labourer mouillés au printemps, surtout si l'on fait les ensemencemens sans un deuxième labour. Les sols glaiseux se

labourent mieux lorsqu'ils sont dans un état qui tient le milieu entre l'humide et le sec, quand la terre est légèrement moite, tendre et le moins cohérante.

La construction des planches, surtout dans les sols glaiseux, afin qu'elles correspondent à la déclivité, est une chose que l'on ne doit pas perdre de vue. Elles doivent dans tous ces cas avoir un degré d'élévation ou de rotondité au milieu suffisant pour que les eaux puissent s'écouler facilement dans les rigoles qui doivent également avoir assez de profondeur et d'inclinaison pour les porter promptement dans les fossés. Les planches, outre le bombage, doivent être pourvues de petites saignées qui les traversent obliquement de manière à former des communications entre elles et avec les rigoles, au moyen de quoi elles font l'office de l'égoutage, les eaux qui viennent sur les planches sont de cette manière conduites dans les rigoles où elles circulent jusqu'à ce que leur cours soit arrêté par l'élévation du terrain ou d'autres causes ; elles passent ensuite par les rigoles transversalles dans d'autres où la pente est plus rapide et tombent enfin dans le fossé, ou autre passage, au bas de l'entourage.

Le succès distingué de l'agriculture flammande est bien connu. Ils traitent le sol de glaise tenace très heureusement, en le gardant surtout au degré convenable de siccité pour les opérations rurales les plus précieuses. Chez eux le mode général de sécher les terres consiste à les labourer dans des planches larges et élevées, de 20 à 30 et même 40 pieds de largeur, le centre élevé de 3 à 4 pieds au-dessus des rigoles. En gardant soigneusement les rigoles en bon état et exemptes d'eaux stagnantes la terre se conserve sèche, et toutes espèces de récoltes croissent bien. Cette pratique est suivie dans quelques uns des comtés du centre de l'Angleterre.

Les fermiers doivent porter une attention soignée aux fossés et aux rigoles des guérêts en automne, afin qu'ils soient bien nétoyés, et qu'au printemps, quand la neige fond, les eaux puissent s'écouler librement. Les semailles de blé au printemps peuvent dépendre principalement du bon état des rigoles en automne. Ici cette circonstance se fait sentir davantage à cause de la courte durée de nos printemps ; la perte de quelques jours seulement au commencement de la saison, peut empêcher le fermier de semer du blé.

La saison des labours d'automne doit commencer au *premier jour propice au labourage*, et continuer sans interruption jusqu'à ce que tout soit fini, s'il est possible. Le fermier qui, par son industrie et son attention à ses affaires, achève tous ses labours l'automne, sera bien plus en état de faire ses travaux convenablement au printemps. L'indolence et la négligence sont souvent la cause qui empêche les fermiers d'achever leurs labours en automne, et quand cela arrive, une culture chétive et imparfaite au printemps en est la conséquence inévitable, parce que le travail de deux saisons se fait dans une seule, qui n'est pas toujours favorable ; tout se fait donc à la hâte et cofusément.

Dans les terres fortes, que deux bons chevaux peuvent labourer, une paire de ces chevaux doivent labourer *bien* trois quarts d'un acre en

neuf heures ; dans les terrains de cette espèce, après le premier labour, ou dans les sols friables et légers, un acre ou un acre et un quart est une journée de travail ordinaire. Dans la saison du labourage on peut considérer un acre de labour par jour comme une moyenne pour les sols d'une consistance médiocre. Tous ces calculs sont basés sur la supposition que les terres sont exemptes des embarras qui pourraient retarder le labourage, et ne s'appliquent pas aux terres qu'encombrent des pierres ou des racines d'arbres. La série entière des guérêts sur un acre de statut anglais, en supposant que chaque tranche soit de 9 pouces de largeur, couvrirait un espace de 19,360 verges ; et si l'on ajoute 12 verges à chaque 220 pour le terrain qu'on a parcouru en tournant, le total de l'ouvrage d'un acre peut équivaloir 20,416 verges, ou 11 miles et 5 stades.

Ce qui suit indique la quantité de terre labourée, et le terrain parcourue par un attelage en neuf heures, marchant à l'heure suivant les divers degrés de vitesse, et tournant les diverses tranches des sillons tel que spécifié :

		à 1½ mille par heure.			à 2 milles par heure.		
					A.	R.	P.
Largeur de la tranche.	8 pouces,	0	3	36	1	1	7
	9 id.	1	0	14	1	1	33
	10 id.	1	0	35	1	2	21
	11 id.	1	1	14	1	3	5

La distance parcourue en chaque cas était, au petit pas, de 12 milles moins une fraction, et au grand pas, de 16 milles ; ainsi il parait que dans les trois premiers cas, la quantité additionnelle de terre labourée était d'environ un tiers, ou dans une proportion presque égale à l'accélération de l'allure ; mais celle du sillon de 11 pouces, la quantité additionnelle s'élevait à près de la moitié.

Les fermiers doivent savoir qu'il faut une grande attention pour pouvoir labourer comme il faut. C'est une perte de terre et de travail quand cette opération n'est pas exécutée judicieusement. On peut retourner une quantité donnée de terre avec la charrue, mais à moins que les planches ne soient régulièrement formées et les tranches dûment tournées à proportion et de manière à s'appuyer les unes sur les autres, régulièrement, sans intervalles ni creux entre elles, la terre ne sera pas en état de produire des récoltes profitables. Lorsque la tranche est complètement renversée et à plat, la semence ne peut être régulièrement recouverte ; il en tombera beaucoup entre les sillons dans le sous-sol, l'endroit le moins propre où elle puisse végéter et prendre racine. Il est plus profitable pour un fermier de labourer cinq acres comme il faut que dix imparfaitement.

L'opération du hersage se fait pour arracher les mauvaises herbes et couvrir la semence. Il est clair que des instrumens de diverses dimensions sont non seulement nécessaires, mais doivent fonctionner de différentes manières selon la force et l'état du sol sur lequel on les emploie et la nature de l'ouvrage que l'on doit exécuter. Dans les terrains

raboteux on doit conduire la herse aussi vite que les chevaux peuvent marcher, car son effet est en proportion directe au degré de vitesse de son mouvement. En hersant pour couvrir la semence, le manouvrier doit constamment s'appliquer à détourner la herse des embarras, tel que pierres, souches, buttes, herbes et racines ; car toutes ces choses empêchent l'instrument de fonctionner parfaitement, et impriment à la surface une trace qui est toujours désagréable à la vue, et généralement détrimentale à la végétation de la semence. En mettant la dernière main à ce procédé, on doit traîner la herse en droite ligne, et empêcher les chevaux de décrire des zig-zags, afin qu'ils entrent franchement dans le sillon sans faire de circuit au dédoublement. Trop de hersage n'est pas bon, mais il est toujours nécessaire d'émietter le terrain et d'égaliser la surface, sans quoi l'opération n'est qu'imparfaitement exécutée.

ROTATION DE RÉCOLTES PROPRE AUX DIFFÉRENTES SORTES DE SOLS.

La distribution des récoltes et le plan de leur alternat sont deux des premiers objets auxquels un fermier doit faire attention. Quelque peu soucieux que les fermiers aient été jusqu'à présent à l'égard d'un bon assolement en Canada, c'est un point dont dépendent maintenant leurs profits plus que de tout autre. Ce sont le climat, le sol, le marché et les demandes qui décident en grande partie des récoltes que l'on doit cultiver.

L'expérience nous apprend qu'outre l'épuisement général de l'humus, ou nourriture végétale produite par la végétation, particulièrement les plantes qui portent des semences farineuses, chaque espèce de récoltes a un effet spécifique sur le sol, de sorte qu'il n'est point de soins ni d'engrais qui puissent faire produire au même terrain des récoltes également bonnes, de la même espèce de grain, pendant un certain temps, sans l'intervention d'autres récoltes. Que cette circonstance soit due à quelques alimens nécessaires à chaque espèces de plantes en particulier, ou à ce que les plantes exotiques dégénèrent dans un sol étranger, ce fait est certain pour la plupart des récoltes ordinairement cultivées. Ceci démontre l'avantage de varier les récoltes selon qu'elles se suivent le mieux les unes aux autres. En général toutes sortes de grains réussissent mieux après une récolte coupée avant que la semence n'ait atteint la maturité, ou la tige le degré de siccité ordinaire. Les plantes qui ont la tige nue ou peu de feuille, prospèrent mieux après les plantes légumineuses, dont la tige est plus succulente et qui portent la semence dans des cosses, comme pois, fèves, vesce, ou après des racines succulentes qui s'enfoncent profondément dans la terre, comme carottes, panais, betteraves et même des patates. C'est à cette circonstance, confirmée par l'expérience universelle, que les divers systèmes d'assolement doivent leur origine, tout en prenant la nature du sol en considération.

Dans les Iles Britanniques, où les fermiers paient de fortes rentes sur des beaux de courte durée, ils seraient excusables ou justifiables peut-être de détériorer les terres par des récoltes rigoureuses ; mais ici il n'existe aucune nécessité de cette espèce, et par conséquent aucune justification. Les agriculteurs sont propriétaires, et s'ils épuisent le sol en cultivant au-delà de ce qu'il faut pour une bonne régie, ils peuvent être assurés de payer cher par la suite chaque récolte qu'il forceront mal à propos la terre à produire. Un agriculteur propriétaire, en traitant sa propre terre avec adresse et expérience, s'il connait la qualité de son sol et l'état de ses champ, saura quelles sont les récoltes les plus aptes à prospérer dans chaque ; il saura ce qui convient le mieux pour son propre usage et pour le marché, et il agira en conséquence. Mais s'il laisse ses terres maigrir faute de repos ou d'engrais, ou se couvrir de mauvaises herbes, il n'exerce pas l'expérience, le jugement et l'activité qu'il faut pour rendre ses travaux profitables, quelque soit son habileté ou son expérience.

Le système de rotation convient à tous ces sols, mais on ne peut indiquer de rotation propre à un sol en particulier et qui convienne en même temps à tous les terrains. Dans quelques situations beaucoup dépend des produits qui ont le plus grand débit au marché ; au fait c'est ce qui doit influencer la rotation directement ou indirectement, dans chaque situation. Mais quelque système d'assolement que l'on suive, si les divers procédés qui lui conviennent sont bien exécutés, la terre s'épuisera rarement, ou si elle s'épuise soumise à un assolement judicieux, elle le serait bien davantage soumise à un autre système.

Les récoltes particulières qui entrent dans un assolement doivent s'accorder avec le sol et le climat, variées par les circonstances locales, telles que la proximité des villes, où il se fait généralement des demandes pour les patates, les carottes, les navets, le foin, etc. Dans un district peu peuplé, les pois, les fèves, la vesce, le lin, le pacage, le trèfle et le mil peuvent s'intercaler entre les récoltes de grain dans les sols glaiseux, et les patates, les carottes, le blé d'inde (maïs) le trèfle et le mil dans des loams secs et des sables. Une variété de plantes, telles que pois, vesce, lin, maïs, carottes, peut occuper une partie de cette division d'une ferme qu'on a distinée aux récoltes en vert, et dans des bonnes terres, bien administrées, on peut cultiver ces plantes pour préparer le sol pour les blés, sans peut-être avoir recours à une jachère, si ce n'est très rarement.

Une ferme d'un sol fort et riche, divisée en six champs ou enclos, peut être soumise de moitié à différentes espèces de plantes céréales, ou récoltes de grain, pois, fèves, vesce, racines, et pacage ; l'autre moitié aux herbes cultivées, aux prairies et au pâturage. La rotation et la distribution des récoltes peuvent se faire comme suit :

Un champ ou division, égal à un sixième du terrain arable, soumis aux blés si le sol convient, sinon on les remplace par l'orge ou par l'avoine. Le blé succède au vert, ou jachère d'été, puis la terre, avec cette récolte ou toute autre qu'on y substituera, ensemencée *invariablement* de trèfle et de mil, ou autre graines d'herbe. Le deuxième champ,

ou un sixième, labouré l'automne précédent après le pâturage, ensemencé en pois et en avoine, ou peut-être tout avoine. Le troisième champ, ou un sixième, (venant après l'avoine et les pois de l'année précédente) engraissé, puis des fèves, pois, patates, carottes et lin ; et si le fermier ne trouvait pas assez d'engrais pour toute la division, il peut pacager le reste, ou semer de la vesce, ou quelques autres récoltes en vert qu'il pourrait au besoin enfouir comme engrais. Cette dernière division sera prête à recevoir du blé ou de l'orge au printemps suivant, L'autre moitié du terrain arable, comprenant trois champs ou divisions soumise aux prairies et au pâturage. Un champ, ou division, égal à un sixième du tout, soumis aux labours annuellement, remplacez la division ensemencé annuellement par la récolte de blé ou d'orge tel qu'il est dit ci-dessus.

Dans les fermes de sols légers ou sableux, divisée en neuf champs ou enclos, les labours ne doivent pas excéder en tiers du terrain arable, ou trois champ en labours et six en prairie et en pâturage. Par cet assolement la terre serait soumise à l'herbe six ans sur neuf, au lieu de trois sur six comme dans la première rotation, le mode d'ensemencement pour la partie des labours, le même que celui du sol riche ou glaiseux, variant la distribution des récoltes selon la qualité du sol, et introduisant du maïs dans cette rotation.

Il peut être expédient de varier ces assolemens. Le fermier qui a de l'expérience saura quand et comment il faudra le faire avec prudence. Toutefois je crois que plus l'assolement adopté en Canada approchera de ces règles générales, plus l'amélioration *profitable* de l'agriculture sera certaine. Ce système d'agriculture alterne, convient le mieux aux circonstances actuelles de cette province et de l'Amérique britannique. Soumises à ce mode agricole les terres seraient constamment en bon état et capables de produire des récoltes abondantes et excellentes, et quoique la plus grande portion puisse être soumise aux herbages cultivés, je suis bien convaincu que le produit brut des terres et les profits des fermiers peuvent être augmentés du double et du triple, si l'on applique judicieusement les produits, et si l'on introduit en grand l'élève et l'alimentation du bétail pour la laiterie et la boucherie. On peut cultiver en grande abondance dans cet assolement, pois, fèves, vesce et racines, pour nourrir le bétail et les cochons, et une plus grande quantité et une meilleure qualité de grain dans une année, que sous le système actuel on pourrait en produire dans deux.

Pas de nourriture, pas de bestiaux ; pas de bestiaux, pas d'engrais; pas d'engrais, pas de grain est une maxime qui devrait être imprimée dans l'esprit de tous les agriculteurs.

D'après un rapport de fermes choisies en Angleterre, une à Cumberland d'un excellent sol a adopté la rotation suivante : dans les sols de la meilleure qualité, première année, jachère d'été, quelque fois des récoltes en vert ; dans l'un et l'autre cas, la terre parfaitement nétoyée, chaumée et fumée. Seconde année : blé avec des graines d'herbes pour le pâturage. Troisième et quatrième années . paturage. Cinquième année : pâturage, chaumé ou fumé. Les sixième et septième an-

nées : pâturage, et labours d'automne pour l'arrivé au printemps suivant, suivi d'une jachère d'été, ou d'une récolte en vert.

Dans les sols graveleux : 1 année, récoltes en vert, forte fumure. 2. orge, puis de la graine d'herbe. 3 et 4, pâturage. 5me. année, pâturage et un enduit de compost. 6, 7 et 8me. années pâturage. 9me. année, avoine, de prés, puis on recommence l'assolement.

Il n'est pas étonnant que des terres cultivées de cette manière soient constamment dans le meilleur état, produisant de 34 à 38 boisseaux impériaux de blé à l'acre, sur une moyenne d'années favorables ; et je suis bien persuadé que ce mode d'assolement est plus profitable de toutes façons que le système épuisant de récoltes constantes, quelque bien labourrée et fumée que soit la terre.

Ne pas répéter la même espèce de récolte à des intervalles trop courts, est, relativement à la rotation des récoltes, une règle qu'on doit observer strictement. Quelqu'en soit la cause, qu'elle se trouve dans la nature du sol ou des plantes elle-mêmes, l'expérience nous prouve clairement l'avantage d'introduire une diversité d'espèces dans tous les modes d'assolement. Dans les terres neuves, ou dans les terres paturées pendant plusieurs années, avant d'être soumises de nouveau à la charrue, il n'est peut-être pas aussi nécessaire d'adhérer strictement à cette règle, mais il est généralement reconnu que le blé, et autres plantes céréales, dégénèrent si on les sème à tous les deux ans sur la même terre pendant long-temps.

On présume que le blé ne peut atteindre la perfection, terme moyen, si on le cultive plus fréquemment qu'une fois à tous les cinq ans sur la même terre. Les fèves, les pois, les patates, les carottes et le trèfle incarnat, que l'on peut appeler récoltes en vert, deviennent moins productifs, et bien plus sujets aux maladies, lorsqu'ils entrent dans le mode, sur la même terre, à tous les deux, trois, ou quatre ans. On ne sait pas encore ce que doit être cet intervalle, et d'après le grand nombre d'années qu'il faut pour continuer les expériences, afin d'obtenir un résultat certain, on ne pourra probablement pas le déterminer avant que les parties qui composent les sols, surtout l'espèce de nourriture que chaque espèce de plante tire du sol, n'aient été plus pleinement étudiées. Cependant tous les bons fermiers éviteront d'outrer leur culture et de traiter la terre de manière à épuiser ses forces, comme le plus grand de tous les maux.

JACHÈRES.

L'usage de jachérer les terres a été condamné par beaucoup de cultivateurs éminens, comme inutile, et comme ne produisant pas de bénéfice proportionnel à la perte d'une saison. Mais maintenant que la force de leurs argumens est épuisée, cette pratique loin de diminuer en Angleterre paraît plutôt s'étendre. L'argument le plus plausible qu'on ait opposé à cette pratique est que les récoltes en vert, surtout les turneps, qui pourraient remplacer les jachères, pourraient préparer la terre aussi bien pour le blé et rapporter des revenus et de quoi payer tous les frais

de culture. Quelque vrai que cela soit vis-à-vis l'Angleterre, qui a une population nombreuse et un climat favorable aux turneps, cependant ce n'est pas également appliquable au Canada. Les récoltes de turneps sont très précaires ici, et le marché des légumes y est très circonscrit. Leur culture ne reçoit pas d'encouragement, excepté pour la nourriture des bestiaux et dans les environs immédiats de quelques villes ; ils ne peuvent donc pas dans tous les cas prévenir la nécessité des jachères.

En vérité je ne sais pas comment on pourrait à présent rendre à la terre sa fertilité de manière à produire des récoltes profitables sans le secours des jachères. Il est nécessaire dans la plupart des cas de soumettre les terres aux labours, afin de les ensemencer comme il faut avec de la graine d'herbe pour le pâturage ; et on ne peut se procurer une suffisante quantité d'engrais pour le faire dans les règles sans jachérer assez considérablement. Ce climat est très favorable à l'opération quand le fermier est actif et industrieux et essaie de faire les travaux de chaque saison dans le temps qui leur est propre, et ne laisse pas les opérations s'accumuler. Une ferme usée, épuisée par la négligence et une culture trop sévère, ne peut, dans la plupart des situations, atteindre un dégré de fertilité médiocre aussi promptement et à bon marché que par des jachères mortes (guérêts), bien exécutées.

Une bonne jachère doit toujours être labourée en automne aussitôt après la moisson que possible. Ces labours doivent être aussi profonds que le permet le terrain, et si le sol n'a pas plus de 6 à 8 pouces de profondeur on amène un peu du sous-sol à la surface. Ceci tend beaucoup à approfondir le sol cultivé, car l'addition fraiche de la terre jusque là inculte s'incorpore ensuite avec le vieux sol, et facilite beaucoup la séparation des racines des mauvaises herbes durant l'action des jachères subséquentes, en les détachant complètement de toute adhésion au sous-sol ferme. Ces labours d'automne facilitent la décomposition du chaume et des mauvaises herbes. En donnant ces labours d'automne, on doit relever les planches et les exhausser comme il faut afin de les conserver sèches et les exposer à l'action de la gelée. Après que les champs sont labourés, on ouvre soigneusement avec la charrue toutes les rigoles intermédiaires et transversales, ensuite on les parcourt avec la bèche pour ôter tous les embarras, et ouvrir les saignées qui communiquent aux fossés des clôtures, là où c'est nécessaire, afin que les eaux puissent trouver une issue facile. S'il y a des creux, on trace des rigoles obliques avec la charrue, et là où elles croisent les autres rigoles on les ouvre soigneusement avec la bèche. Partout où il paraîtra nécessaire de le faire, on creusera avec la bèche des saignées transversales à travers les planches extérieures jusqu'aux fossés, et on apportera toute l'attention possible pour ne laisser croupir les eaux dans aucun endroit du champ. Cet égoutage devra également se faire l'automne suivant, quand la jachère sera préparée, laquelle, disposée en planches, sera soumise aux labours pour être ensemencée avec du blé le printemps suivant.

Le printemps, sitôt que les semailles sont finies, le terrain jachéré se laboure de nouveau, est mis en planches ou tout d'une pièce. Il se la-

boure ensuite sur le travers, et quand il est suffisamment sec, se herse comme il faut et, s'il est besoin, on le roule, et toutes les particules de racines de mauvaises herbes qui paraissent on les ramasse soigneusement à la main, on les dispose en tas et les brûle dans le champ, ou bien on les charrie sur un meulon de compost. Dans ce climat il n'est peut-être pas nécessaire de donner plus de labours, excepté quand on fait les guérêts d'automne pour les récoltes du printemps. Mais si les mauvaises herbes ne sont pas tout-à-fait extirpées du sol par les labours et le hersage qu'il a subis, on doit le labourer et le herser jusqu'à ce qu'elles le soient, ou l'ouvrage ne sera ni bien ni profitable. Dans le cours de ces opérations successives, la larve de divers insectes, ainsi que la semence des plantes parasites, sont amenées à la surface et deviennent la proie des oiseaux qui sont alors les meilleurs amis du fermier, bien qu'ils soient souvent proscrits comme ses ennemis les plus redoutables.

Lorsque la jachère est effectivement réduite en terroir, et libre de toutes racines de mauvaises plantes, si on fait usage de chaux ou de fumier on les répand également sur la surface, et on laboure la terre en planches de 8 ou 9 pieds de largeur, observant avec soin la régularité de la profondeur et de la largeur des tranches des sillons et bombant les planches par le milieu afin qu'elles s'assèchent promptement pour les semailles du printemps. Les rigoles se nëtoient,comme on l'a dit relativement aux premiers labours d'automne. Dans le cas où on semerait du blé d'automne dans les jachères, le temps de le faire est quand on a répandu du fumier ou de la chaux sur la surface. Alors on l'enfouit avec la charrue, on fait les rigoles petites, et les planches comme si on laissait le terrain pour les récoltes du printemps. Ceci vaut mieux que de couvrir la semence avec la herse, pourvu que le sol soit bien émietté et bien préparé.

Les frais de ces jachères pourront peut-être détourner les fermiers de les entreprendre. En effet il vaut mieux ne pas les faire que de les faire mal, car c'est de la manière dont sont faites les opérations des jachères, que dépendent, non seulement les récoltes de blés suivantes, mais en grande partie les récoltes subséquentes des prairies et le pâturage.

CHOIX DES SEMENCES.

Quelque importante que soit la multiplication des animaux, envisagée en elle-même, cependant elle l'est moins liés au système agricole embrassant la culture et l'amélioration des herbages qui soutiennent les animaux, ainsi que celles dont une partie forme les ingrédiens qui donnent la subsistance à l'homme. Les principes qui président à la propagation de la vie végétale et animale sont à peu près les mêmes ; mais la propagation des végétaux doit l'emporter en importance sur celle des animaux, autant que les produits végétaux de la plupart des pays surpassent ceux des animaux. Au fait ceux-ci peuvent être justement considérés comme de simples machines qui convertissent nos herbages inférieurs en alimens d'une nature différente ; les herbes et les racines sont la matière première et la viande de boucherie le résultat manufacturé.

Dans le choix des semences du grain, on doit s'attacher à se procurer celles d'un sol propice et qui sont d'une bonne qualité. Le changement d'un sol à un autre, d'une qualité différente, est avantageux. Cependant un étranger qui s'établit sur une ferme dans un pays qu'il connait peu, trouvera généralement qu'il est à propos de choisir la meilleure semence qu'il puisse trouver dans le voisinage ; il les épluchera, en ôtant tous les grains viciés et toutes les graines de mauvaises herbes avant de semer.

En Angleterre c'est une pratique très générale chez les fermiers d'échanger les semences contre d'autres de la même espèce. On sait très bien, par exemple, que de deux parties de blé, d'une qualité aussi rapprochés que possible, celle qui est le produit d'un sol bien différent de celui dans lequel on doit la semer, donnera de meilleurs rapports que celle qui a crû dans le même sol ou dans un sol analogue et dans le même climat. En Ecosse les fermiers trouvent que le blé du sud, qui est ordinairement meilleur que le leur, le remplace avec beaucoup d'avantages. Il est à ma connaissance que des fermiers aient transporté du blé d'Angleterre en Irlande pour changer leurs semences, et ils ont été amplement dédommagés de leur trouble et de leurs dépenses. L'avoine, et autres grains, transmis d'un sol glaiseux à un sol sablonneux, toutes choses égales d'ailleurs, sont plus productifs que ceux qui ont poussé dans un sol sablonneux. On trouvera que de changer les semences de patates d'un sol à l'autre, si l'on choisit les meilleures et si l'on plante chaque espèce séparément, est très avantageux pour augmenter et amender les produits. Quant au blé, notre grain principal, les échantillons en sont devenus, dans beaucoup de cas, très détériorés et généralement pleins de rouille, par suite d'un mélange avec des semences de pois sauvages et d'autres plantes parasites. Les blés du pays conviennent au climat et au sol, mais ne sont pas propices pour la semence sans être auparavant dégagés des mauvais grains et de tout ce qui n'est pas du blé, et désinfecté de la rouille au moyen d'une immersion dans des corrosifs. Cette opération n'entraîne ni beaucoup de difficulté, ni beaucoup de travail, au moyen d'un écran en fil de fer bien construit que les fermiers devraient avoir, ou bien avec ce qu'on appelle un sas fait de fil de fer ou de bois fendu suffisamment ouvert pour que les grains viciés et les graines de mauvaises herbes puissent passer à travers. On peut acheter cet instrument pour quelques shelings, et on trouvera qu'il sépare parfaitement tous les mauvais grains ; et s'il reste des pois sauvages on doit les ôter à la main. Un travail bien facile et, s'il est nécessaire, très profitable pour la famille du fermier dans les momens de loisir l'hiver, est de nétoyer et de préparer la semence du blé pour les semailles du printemps. Si on ne sème pas de la semence nette, on ne doit pas espérer de moissonner des récoltes nettes, ni de vendre les produits de récoltes mêlées de pois sauvages, ou infectées de rouille au même prix que du bon blé net. Au fait des échantillons de blé détérioré par un mélange de mauvaises graines et atteint de maladies, ne sont pas propres à offrir au marchand qui veut les exporter, si ce n'est à un plus bas prix qui les indemnise du travail et de la perte qu'ils feront pour retrancher tout ce qui n'est pas du blé. Les fer-

miers qui connaissent ce fait par expérience ne seront sûrement pas assez indifférens, sur leur propre crédit et leurs intérêts que de négliger l'application d'un remède simple autant que facile. Si, après l'ensemencement de semence nette et bien préparée, des pois sauvages et autres mauvaises herbes croissent dans le blé, ce sera parce qu'on n'aura pas traité le sol convenablement, en le cultivant trop rigoureusement sans égard à une rotation judicieuse ou distribution de récoltes, ni à la mise en repos du sol au moyen de pâturage. Si des semences nettes étaient *invariablement* semées dans des terres cultivées comme elles *doivent* l'être, pour produire des récoltes profitables, je suis persuadé que les fermiers moissonneraient *invariablement* des récoltes nettes, que la saison fut mouilleuse ou sèche. Il est de certaines herbes qui peuvent paraître de temps en temps dans le grain qui pousse, mais le bon traitement exige qu'on ôte ces plantes parasites avant qu'elles montent à graine. Les récoltes peuvent aussi être atteintes de maladies produites par l'état de la température, le fermier ne peut rien contre cela ; mais beaucoup des maladies des blés sont le résultat de semences viciées, d'une culture imparfaite ou du manque de quelques ingrédiens nécessaires au sol. La différence entre les produits provenant de semences nettes, entre une bonne et une mauvaise espèce de plants est si grande, que ce n'est pas, ce semble, s'éloigner de la probabilité que de dire que le produit agricole brut pourrait être augmenté en valeur de 25 et plus pour cent par le moyen de semences bonnes et nettes de toutes espèces, surtout si on adoptait en même temps un assolement judicieux. Un trait remarquable de cette amélioration est qu'on peut la mettre à effet de suite sans l'emploi additionnel de capitaux, ni de beaucoup de travail, et ce peu de travail qu'il faut pour nétoyer les semences peut se faire l'hiver dans les momens de loisir. Si la semence était une fois parfaitement nétoyée, puis un bon système de régie adopté, il ne faudrait pas ensuite beaucoup de trouble pour garder nettes les semences et les récoltes. Ce serait d'une ambition bien louable chez les fermiers de désirer d'exceller dans la production de récoltes nettes et bonnes, et ce serait aussi profitable qu'honorable.

Les produits nutritifs des plantes suivantes sont classés ainsi par sir H. Davy. La quantité analisée de chaque espèce est de mille parties.

Noms français.	Total de la quantité de matière soluble nutritive.	Mucilage d'amidon.	Matière sacharine ou sucre.	Gluten ou albumine.
Blé de Middlesex, récolte moyen,	955	765		190
Blé du printemps, - -	940	700		240
Blé niellé de 1806, - -	210	170		32
Blé brouï de 1804, - -	650	520		130
Blé dur de Sicile de 1810, -	955	725		230
id. id. id. - -	961	722		239
Blé de Pologne, - -	950	750		200
Blé de l'Amérique du Nord, -	955	730		225
Orge de Norfolk, - - -	920	790	70	60
Avoine d'Ecosse, - -	743	641	15	87
Seigle de Yorkshire, - -	792	645	38	109

Les botanistes comptent sept espèces de blé qui sont ou peuvent être cultivés. Le blé d'été ou du printemps, blé d'automne, blé égyptien, blé turgescent ou conique, blé de Pologne, épeautre et le blé d'un seul grain. La première, la seconde, la quatrième et la cinquième espèces ne sont par plusieurs botanistes considérées que comme des variétés, et il n'est pas sûr que la troisième et la sixième ne soient pas les mêmes ; la septième a toutes les marques d'une espèce distincte, mais il est douteux qu'elle continuerait à ne produire qu'un rang de grain si elle était beaucoup cultivée. Le professeur Martin distingue quarante-neuf variétés de blé. Thaër en porte le chiffre à plus de cent. Le blé du printemps ou d'été se distingue du blé d'automne ou d'hiver par ses épis étroits et sa tige plus courte et plus mince. On le sème ordinairement en avril et même jusqu'au commencement de mai. Les blés de printemps connus ici, et ceux qu'on y cultive communément sont le froment et le barbu. Le premier a le grain plus court et plus gros, est d'une couleur plus claire, a la balle et la paille plus minces que le blé barbu, et convient mieux dans les sols riches, mais dans les sols riches seulement, car il ne prend pas si bien que le blé barbu. Les blés rouges ou bruns sont plus durs que les blés blancs, mais donnent une farine inférieure ; ceci s'applique aux blés d'hiver comme à ceux du printemps.

Le blé barbu canadien de printemps est d'une bonne qualité, très productif, bien adapté au sol du Bas-Canada et convient mieux aux sols inférieurs, ou d'une qualité médiocre, que le blé blanc. Les blés d'Egypte, de Talavera et de Victoria ont été introduits partiellement, mais je ne puis dire avec quel succès. Le blé français dit épeautre est beaucoup cultivé en France et au sud de l'Europe ; c'est principalement ce blé qu'on sème en Suabe, le nord de la Suisse on le cultive beaucoup aussi en Espagne. On le reconnaît à sa paille robuste et presque massive, à ses barbes fortes, à sa balle partiellement cossue, et à ses cosses longues et roides. La balle adhère si étroitement au grain qu'elle ne s'en sépare qu'avec beaucoup de difficulté. En France on le sème au printemps sur des terres trop grossières pour le blé commun ; il mûrit en juillet et en août. Le grain en est léger et ne donne que peu de farine; mais il contient, dit-on, une plus grande portion de gluten que le blé ordinaire, et c'est pour cette raison qu'on le recommande comme supérieur aux autres pour la pâtisserie. Il serait peut-être à propos de l'essayer en cette province. Les blés turgescens ou coniques, espèce grossière mais très productive, sont représentés comme à l'épreuve des ravages de la mouche à blé. Je les crois blés d'hiver. A Yorkshire il est d'usage de semer une petite quantité de seigle parmi les récoltes de blé dans tous les terrains d'une qualité plus légère, à environ une pinte de seigle mêlé à un boisseau de semence de blé. On prétend qu'il résulte beaucoup d'avantages de ce mélange, car le blé qui en provient est plus volumineux, et produit plus à l'acre que lorsqu'il est semé seul, et cela empêche efficacement que les récoltes ne soient gatées par la nielle. Ce mélange ne peut être adopté ici que par les fermiers qui ne cultivent

du blé que pour leur propre consommation, ou si ce n'est encore pour la partie des récoltes qu'ils réservent à leurs familles.

Pour se procurer de nouvelles espèces de blé, on choisit ordinairement dans un champ un épi ou des épis qui ont les qualités requises, c'est-à-dire les plus gros grains, la balle la plus mince, la tige la plus roide, tendance à mûrir de bonne heure ou tard, etc. ; on ôte les meilleurs grains, qu'on sème sur un sol propice dans un endroit ouvert aéré d'un champ ou d'un jardin. Lorsque les produits sont mûrs, choisissez les épis les plus fournis et les meilleurs grains de ces épis et continuez à semer jusqu'à ce que vous en ayez obtenu un minot ou plus ; ensuite cultivez le dans le champ à part des autres blés.

Marshall, de Yorkshire, cite le cas suivant :—Un homme, observateur judicieux, aperçut dans une pièce de blé en plante d'une vigueur et d'une luxuriance extraordinaires, poussant ses branches de tous côtés et dominant toutes les plantes qui l'environnaient étroitement, il la marqua et lors de la moisson la mit à part. Elle produisit 15 épis, donnant 604 grains d'un blé plein et rougeâtre, ne ressemblant à aucun des blés qu'il avait vus jusque là. La balle en était unie, sans cosse, et de la couleur du grain ; la paille robuste et semblable au roseau. Ces 604 grains furent semés un à un, à la distance de 9 pouces, couvrant environ 40 verges de terrain en superficie ; le reste du terrain fut ensemencé avec du blé à la manière ordinaire, évitant par ce moyen trop de trouble et la destruction causée par les oiseaux. Les produits furent de 2½ gallons, pesant 20½ livres, du meilleur grain de semence, outre quelques livres de grains inférieurs. Un grain produisit 35 épis, rapportant 1235 grains, de sorte que les produits de la seconde année étaient suffisant pour ensemencer un acre de terre.

Une excellente méthode pour se procurer de la semence de blé bonne et sans mélange, consiste à séparer dans la gerbe tous les épis de différente espèce aussi bien que tous les épis petits et défectueux de la même espèce, ne laissant que les épis les plus pleins et les meilleurs que l'on se propose de battre pour la semence. Cette méthode s'exécute facilement, et c'est la seule, avec celle ci-dessus mentionnée, au moyen de laquelle on puisse obtenir de la semence sans mélange d'une espèce, ce qui est très essentiel à la production du bon blé.

Dans le choix du blé pour les semences d'automne, l'espèce blanche à pellicule mince est préférée par la généralité des bons fermiers pour les bons sols. Dans les sols moins favorables, on préfère généralement les blés rouges, et ce sont aussi ceux qu'on préfère ordinairement pour les semailles du printemps. En Angleterre, cependant, les blés rouges sont considérés comme valant au moins 15 pour cent de moins que les blés blancs. La seule chose qu'on puisse recommander aux fermiers, quant aux choix des espèces, est de choisir les meilleures parmi celles dont se servent les meilleurs fermiers dans des cantons bien cultivés, et de les changer souvent pour en prévenir l'abatardissement.

Il y a plusieurs espèces d'orge, mais on en cultive beaucoup ici qu'une espèce, celle carrée ou à quatre rangs ; on la trouve plus pro-

ductive que l'orge à deux rangs ou à long épis, et comme les brasseurs ne refuse pas d'en faire de la drèche, le fermier aura raison de continuer à cultiver ce qu'il trouve de plus productif et de plus profitable. Quelques fermiers cultivent de l'orge à deux rangs ou à long épis et en produisent de beaux échantillons.

Nous avons en Canada presque toutes les espèces d'avoines connues en Angleterre, et le fermier possède d'amples moyens de faire un choix. L'avoine blanche de Pologne est d'une bonne qualité, et produit abondamment en grain et en paille, dans les sols d'une fertilité médiocre. L'avoine patate, quoique très estimée en Irlande et en Angleterre, n'est pas aussi productive en ce pays en grain et en paille que l'avoine de Pologne, et est très sujette à rouiller. L'avoine géorgienne est un gros grain et très prolifique dans les sols riches ; elle rapporte plus par acre qu'aucune autre qualité quelconque, lorsqu'on la sème dans les sols riches.

L'avoine de Sibérie ou de Tartarie, espèce dont les grains sont pour la plupart tournés du même côté, est d'une qualité grossière, mais elle convient très bien aux sols maigres et dans les situations exposées. On prétend qu'elle rapporte bien en farine.

L'avoine blanche ordinaire est très productive, et, quoique, moins volumineuse et moins pleine, elle convient au climat et au sol. L avoine noire est aussi très productive et bien adaptée au pays ; mais si le fermier qui la cultive sème aussi de l'avoine blanche, il sera très difficile de les empêcher de se mélanger. C'est pour cela que le fermier dont les terres conviennent mieux à l'avoine devrait peut-être s'abstenir d'en semer aucune autre espèce.

On se procure dans la province plusieurs qualités de pois qui conviennent au sol et au climat du Canada. La fève anglaise dite de cheval nous manque ; on pourrait la cultiver avec beaucoup d'avantages. J'en ai vu quelques grains produire abondamment ici, et je crois que, terme moyen, ces fèves rapporteraient des récoltes plus sûres et plus productives ici qu'en Angleterre. La petite fève française devrait être cultivée plus en grand pour diverses choses ; la semence ne manque pas, puis le climat et le sol sont très favorables. La vesce est une plante qu'on pourrait introduire avantageusement. Notre climat est plus favorable pour la vesce d'été que le climat d'Angleterre.

Il y a plusieurs bonnes espèces de patates en Canada, parmi lesquelles les fermiers peuvent se faire un choix. La patate rouge n'est pas connue dans le pays depuis bien long-temps, mais elles y sont beaucoup cultivées à présent, et sont productives et d'une bonne qualité quand elles sont cultivées dans les sols propices. Les patates blanches se cultivent depuis long-temps dans le pays ; elles sont productives, mais pas autant ni aussi bonnes que les patates rouges ordinaires. On devrait choisir pour la semence de ces deux espèces, les patates les plus unies et les plus rondes, rejetant celles de forme allongée et remplies d'yeux ou de germes. Ces deux espèces sont les meilleures de celles que cultivent les fermiers du Bas-Canada.

Une espèce de patate, bonne pour nourrir le bétail, c'est celle qui a été dernièrement importée de Gand par la société d'horticulture de Londres, et nommée patate de *Lanckman*. Elle est rouge en dehors, très massive, produit prodigieusement et se conserve très bien. J'en ai cultivé ici, mais malheureusement j'en ai perdu la semence par suite d'une inondation en août 1833. Je crois pourtant qu'on pourrait s'en procurer encore dans les environs de Montréal. Ces patates produiront plus à l'acre qu'aucune de celles que l'on cultive généralement dans le Bas-Canada.

On fait beaucoup usage en Angleterre pour la nourriture du bétaild'une grosse patate rouge et blanche à la pelure, venée de rouge en dedans, d'une saveur désagréable et dont l'homme ne saurait s'accommoder. Elle vient mieux dans les terres lourdes et produit très abondamment.

On se procure, généralement à bon marché, la semence des trèfle incarnat et blanc et du mil. On devrait introduire la graine de sainfoin, qui est considéré comme une des meilleures et des plus prolifiques plantes d'herbage. On vante aussi beaucoup la luzerne aux Etats-Unis. On pourrait peut-être se contenter des semences de ces plantes ; nul pays ne peut en avoir de meilleures, quellequ'en soit la qualité. On se procure aussi : carottes, turneps et autres petites graines. La semence de turnep n'est pas toujours de la meilleure qualité.

Le fermier trouvera qu'il est dans tous les cas de son intérêt de choisir la semence la meilleure et la plus pure de quelque espèce que ce soit, de ne pas semer de la semence qui n'est pas parfaitement nette, et sans mélange, et de prendre en préparant la semence toutes les précautions raisonnables propres à garantir les récoltes futures de maladies et des ravages de la vermine. S'il achète sa semence, la différence des premiers frais entre la bonne semence nette et de la semences sale, infectée et souvent corrompue, ne doit nullement influencer son choix, ni l'empêcher d'acheter la meilleure et de rejeter la plus mauvaise.

AGRICULTURE.

PARTIE IV.

CULTURE DES CÉRÉALES OU DES GRAINS.

Les grains cultivés en Canada sont le blé, l'orge, l'avoine, le seigle et le maïs ou blé d'inde. Il sera utile de faire quelques remarques à l'égard de la culture de ces plantes. Les plantes culmifères (à tige en chaume) ou grains, surtout le blé, le seigle ont deux espèces de racines, ainsi que la plupart des autres plantes. Les premières se forment avec la germination du grain, elles se trouvent toujours sous terre et se nomment racines séminales ; les autres sortent du premier nœud, qui s'est formé près de la surface de la terre, et c'est de ce nœud qu'elles descendent dans la terre : on les nomme racines coronales et elles paraissent particulièrement destinées à tirer la nourriture du sol. Mr. le professeur Martin a observé qu'elles y sont placées judicieusement à cet effet, parceque les parties les plus riches du sol se trouvent à la surface de la terre. Le diamètre de ces fibres est plus grand, elles sont plus succulentes et jamais de la longueur des racines séminales. De ces faits qui se rapportent aux racines des plantes on peut déduire quelques remarques importantes qui se rattachent à leur culture. Il est clair de quel avantage c'est, de remuer la surface de la terre pour faciliter l'extension des racines coronales ; les effets immédiats de cultiver la surface sur la culture des grains sont également évidens ; de même que le fait qu'on peut trop enterrer les fumiers pour qu'ils produisent quant aux grains tous les résultats avantageux qu'ils devraient produire. Sageret, savant agriculteur français, a prouvé par des expériences, que toutes les fois que les grains ou céréales se sont étiolés (allongés et blanchis) immédiatement après la germination, en croissant trop rapidement, ou le sémis étant trop épais ou dans une saison trop chaude, le premier nœud d'où sortent les racines coronales ou nourricières, sort de la terre, et par conséquent ou ne produit pas de racines du tout, ou en si petit nombre qu'elles n'attirent la nourriture qu'imparfaitement, et alors la plante meurt avant de fleurir ou avant que son fruit ne soit mur.

De la paille des céréales on peut se servir à différens usages ; non seulement comme fourrage, litière, pour couvrir les bâtimens en

chaume &c. ; mais elle peut encore se blanchir et plisser en tresses pour faire des chapeaux ; et dans d'autres pays elle sert à une grande variété d'ouvrages utiles et agréables. On en fait même du papier, et la même poulpe qui forme le corps du papier peut également se mouler en *papier-maché*, médaillons, ouvrages relevés en bosse, &c.

L'usage de moissonner le grain avant sa parfaite maturité doit son origine aux agriculteurs français et a été dernièrement recommandé par Mr. Cadet de Vaux. Le grain moissonné huit jours avant l'époque ordinaire, dit cet auteur, est plus plein, plus grand, plus beau et mieux calculé à résister aux attaques des charançons. Une quantité égale de grain moissonné de cette façon donna le double de la quantité et une meilleure qualité de pain, que celui qui avait été moissonné en pleine maturité. Le temps propre aux moissons est celui où le grain pressé entre les doigts a une apparence pateuse, semblable à celle de la mie du pain qu'on sort du four et comprimée de même. Le jugement et l'expérience peuvent mieux guider le fermier dans cette partie de son ouvrage qu'aucune instruction écrite. Je crois qu'il est plus sûr et beaucoup mieux de moissonner un peu avant, qu'à l'époque de maturité.

Dans le Bas-Canada on fait les moissons avec la faucille, et c'est en vérité le meilleur mode surtout pour le blé et pour tous les autres grains bons et pesans. La faux à javelle est beaucoup en usage dans le Haut-Canada et les Etats-Unis et l'on prétend qu'un bon moissonneur fait 2 à 3 arpens dans sa journée. En Angleterre cette faux sert d'une manière différente de celle dont on se sert avec la faux à arc et à foin. Elle n'a qu'un manche court ou un bec sur le manche long pour la main droite ; la gauche prend le manche, la paume en haut. Par là le moissonneur, qui moissonne en dehors du grain sur pied, peut amener le dos de la faux et de la javelière jusqu'à terre, et placer le grain coupé assez régulièrement pour être engerbé.

Quel que soit le mode adopté par le fermier pour moissonner ses récoltes, elles devraient être coupées et ramassées avec soin. S'il vaut la peine de semer sans dégât, on doit ramasser sans dégât ; et ceux qui n'ont pas le secours de leur famille, ni les moyens de payer le travail des autres ne devraient pas cultiver plus de terrain qu'ils ne sont eux seuls capables de cultiver et de conduire comme il faut. Cultiver et récolter négligemment ne sera jamais profitable.

DU BLÉ.

Le blé est sans doute la céréale la plus importante ; parceque la fleur faite de ses grains ou semences fait le meilleur pain du monde à cause de la grande quantité de gluten qu'ils contiennent. Une plus grande portion du genre humain se nourrit de riz que de blé ; mais il n'y a pas de grain dont les qualités approchent autant de celles du blé pour faire du pain. Comparativement parlant le riz et le maïs n'y sont pas propres, l'avoine, l'orge et le seigle ne le sont qu'imparfaitement. Cependant le seigle a plus des qualités du blé pour faire le pain que les autres grains.

Les riches terres argileuses et les terres grasses et fortes conviennent le mieux à la culture du blé ; mais elles ne sont pas les seules dans lesquelles le blé peut être avantageusement cultivé. J'ai vu de bonnes récoltes de blé, cultivé dans des terres sableuses bien tenues, quoiqu'elles ne soient pas calculées par leur constitution à produire ce grain; elles ne se prêteront pas non plus à une fréquente répétition de cette semence, quelle que soit d'ailleurs la conduite de la terre. Les récoltes d'égal volume produites sur un sol sableux, de riches terres argileuses et de fortes terres grasses, ne produiront pas une égale quantité de grain ; le produit des terres sableuses sera inférieur. Les terres sableuses minces peuvent par un bon mélange d'argile, produire du blé ; mais sans ce mélange on ne doit pas risquer la semence dans un sol semblable. Une grande partie des terres canadiennes est propre à la production du blé, pourvu que le système d'assolement et d'engraisser soit judicieux.

Selon le système d'assolement que j'ai suggéré pour les fermes depuis long-temps en culture, le blé devrait être invariablement semé dans un sol bien préparé par un retour de légumes ou des guérêts d'été, après avoir été en parc. Je ne puis pas indiquer un meilleur mode qui promettrait plus de succès dans la culture du blé. Sans l'influence avantageuse des gelées et de la neige sur un sol labouré en automne pour y semer du blé en printemps, il n'y aurait ici pas seulement de médiocres récoltes de la manière qu'on le cultive ordinairement dans le pays.

Dans la Grande-Bretagne une terre cultivée comme on le fait en Canada ne produirait pas une récolte de blé qui payerait les dépenses de la culture. Je fais allusion à l'habitude de semer du blé chaque deuxième année dans la même terre, sans préparer aucunement le sol par des labours, du fumier ou de la chaux, mais seulement en le labourant une fois en automne. Il n'est pas surprenant en effet que les terres s'épuisent sous une pareille conduite, qu'elles ne produisent que des récoltes pleines de mauvaises herbes, imparfaites et chétives, si le sol n'est pas d'une qualité extraordinairement bonne, d'une fertilité inépuisable, et même alors l'épis du blé n'est ni long ni plein.

Les engrais qui conviennent le mieux au blé sont, selon tous les chimistes agricoles, les matières animales et la chaux. Les premières créent l'ingrédient requis à la fleur de blé, le gluten, et l'autre l'azote et la chaux, qu'on trouve toutes les deux dans la paille de blé. En tout cas le blé ne profitera certainement pas dans un sol qui n'a pas des matières calcaires. Sir H. Davy, Chaptal, le professeur Thaër et Grisenthwaite, sont d'accord là-dessus.

Le blé a généralement besoin d'une plus grande quantité d'engrais que tout autre grain. Le professeur Thaër dit qu'il absorbe plus de nourriture qu'aucune autre espèce de grain ; et il calcule (par hypothèse, comme il le dit lui-même) que de 100 parties d'aliment d'un sol semé en blé, il en prendra, terme moyen, 40, même si un temps défavorable n'arrête pas la végétation. En même temps une trop grande quantité d'engrais dans une terre bien labourée fait facilement coucher le blé ; de sorte qu'il n'est pas necessaire d'engraisser le labour, si la terre est de bonne qualité. La principale amélioration nécessaire dans le système

des labours en Canada c'est d'adopter la pratique de l'économie convertible et un système judicieux d'assolement. Je sais que c'est l'opinion de plusieurs personnes que là où il y a abondance d'engrais, le blé, alternant avec des légumes peut être alternativement semé pendant un temps indéfini. Je doute qu'on puisse soutenir cette opinion par l'expérience. Quelle qu'en soit la cause, il est certain que des labours continuels épuisent le meilleur sol dans ce climat, et le grain y dégénère en qualité et diminue en quantité. Dans les pays tropiques, où l'on cultive par arrosement, on a eu de bonnes récoltes pendant des siècles ; mais ce mode de culture ne convient pas à notre climat.

Le climat requis pour produire le blé en perfection doit avoir une saison sèche et chaude pour amener la fleuraison de l'épis et mûrir le grain. Le blé endurera beaucoup de froid en hiver s'il est semé dans un sol sec ou bien asséché, et s'il est couvert de neige pendant les gelées. C'est par cette raison qu'on sème du blé aussi loin au nord que Petersbourg et en Suède à 1000 milles (332 lieues) plus au nord que les parties établies du Canada. Un temps médiocrement humide avant la fleuraison et après la formation de la graine, est favorable au blé ; mais de fortes pluies continuelles après la fleuraison produisent la nielle et la rouille. Des gelées blanches lorsque la plante est en épis causent la nielle et sont très pernicieuses ainsi que l'humidité chaude et les brumes. Le froid pendant la fleuraison et la moisson en juillet, même lorsqu'il n'est pas accompagné de vent et de pluie, produit une graine inférieure, possédant moins de gluten, et la chaufaison ; s'il n'est pas trop fort, le contraire a lieu. Le meilleur blé en Europe est à cet égard celui de Sicile ; et celui de l'Amérique du nord l'équivaut presque ; chacune de ces sortes contient plus de gluten que le meilleur blé de la Grande-Bretagne.

L'époque pour semer le blé dans le Bas-Canada est le mois d'Avril. Dans le district de Québec la semence est quelquefois retardée par un printemps froid jusqu'au commencement de mai. Dans le Haut-Canada on sème le blé ordinairement en automne, vers la fin d'août ou de septembre, et dans des saisons favorables les bonnes terres en produisent abondamment, quoiqu'en général la préparation du sol n'est pas selon les règles d'une bonne économie rurale, et qu'on n'y observe pas un assolement convenable. Le blé d'automne ou d'hiver n'est pas fréquemment cultivé dans le Bas-Canada, et c'est une récolte très risquée dans des situations très exposées. Lorsqu'en printemps la neige fond avant la fin des fortes gelées, les jeunes plants de blé sont inévitablement détruits. En 1833 j'avais dans le même champ du blé d'hiver et d'été ; le premier ne produisit pas un quart de récolte (excepté une petite partie d'un demi arpent où la neige était restée ;) la portion protégée par la neige atteignit une hauteur de six pieds, elle fut parfaitement propre, sa paille très forte et l'épis long. Au commencement de juillet ce blé fut affligé par la nielle et la rouille, au point que la graine fut tout à fait ratatinée et imparfaite, pendant que le blé d'été dans le même champ fut d'une excellente qualité et nullement attaqué de la nielle ni de la rouille. Le blé d'automne est plus sujet aux maladies que le blé d'été. Dans des terres neuves et bien abriées le blé d'hiver pourra peut-être réussir dans le Bas-Canada,

mais dans des saisons humides de telles terres produisent des maladies. Pour semer du blé d'hiver la méthode la plus sûre c'est de le faire dans le mois d'août, de l'enterrer, mais pas trop, et dans un petit sillon, en planches de la largeur de 8 à 9 pieds, qui sont bien égoutées, &c. Je suis persuadé que du blé d'hiver semé de cette manière réussira plutôt, que lorsqu'il est hersé ou semé plus tard. Ceci s'applique aux deux Canadas.

On prépare le blé de semence par ce qu'on nomme le chaulage. Ce procédé est actuellement indispensable pour tout sol et toute espèce de blé semé dans le Bas-Canada ; autrement la rouille s'y mettra à un degré plus ou moins grand en 19 sur 20 cas.

Dans la deuxième partie de ce livre j'ai déjà communiqué le résultat des expériences de Mr. Bauer de Kelso en Angleterre. Il recommande de tremper la semence dans de l'eau de chaux pendant 12 heures et de sécher ensuite la semence pendant 12 heures à l'air avant de la semer. Il dit que ce procédé préviendra l'infection du sol, où il prétend qu'elle s'est maintenue après avoir produit une récolte infectée. On considère que l'urine des bâtimens est très bonne à cette fin ; mais il y a quelque danger, parceque si la semence ainsi trempée n'est pas immédiatement semée, elle perd ses facultés végétatives. Une saumure de sel et d'eau, assez forte pour qu'un œuf frais y surnage suffira aux grains peu infectés: on remuera la semence continuellement dans la saumure et on ôtera avec l'écumoir tous les grains qui surnagent. Lorsque la semence est bien lavée et écumée, on la répand sur un plancher, on la mèle avec de la chaux vive jusqu'à ce qu'elle soit assez sèche pour être semée. La méthode flamande de préparer le blé de semence (et on dit que leur blé souffre rarement de maladie) c'est de le tremper dans de l'eau salée, ou de l'urine et de la couperose ou du verdegris. La proportion du verdegris est de 8 onces par six minots ; et la semence reste trois heures dans le mélange, ou une heure si l'on se sert d'urine de vache, parceque l'ammoniac qu'elle contient est considéré nuisible. Chacune de ces méthodes de préparer la semence peut servir pour la désinfecter de la rouille ou pour détruire les champignons qu'on veut qu'il produisent dans la récolte future. Le fermier qui néglige aucun de ces remèdes ne peut pas se plaindre avec justice si sa récolte est attaquée par des maladies.

La quantité de la semence dépend en partie de l'état dans lequel se trouve la terre ; on s'est toujours servi de plus de semence dans un terrain pauvre que dans un terrain riche. En Angleterre la semence varie de 2 à 4 minots (bushels) par acre légal, quantité qui est presque et selon moi en entier, le double de ce qui est requis en Canada. J'ai eu les meilleures récoltes d'un bushel par acre. Des terres riches et bien préparées n'ont besoin que $1\frac{1}{4}$ bushel et peut-être moins par acre ; en une terre en aucune manière propre à produire du blé, $1\frac{1}{2}$ bushel sera une semence abondante, si la graine est bonne et si elle est semée de manière à ce que rien ne s'en perde, soit en la trop enterrant, soit en la laissant tomber sur le sous-sol tellement situé qu'elle ne peut pas prendre racine ou ne pas végéter.

Semer en sillons à la houe &c. sont des méthodes d'usage pour semer du blé en Angleterre et elles y sont pratiquées avec beaucoup d'avantages, qui résultent pourtant de la culture postérieure moyennant l'extirpateur, la herse à sillon et en arrachant les mauvaises herbes à la main ; mais il n'est pas probable que pour le présent on pourrait les introduire en Canada ; il n'est même pas nécessaire, si on voulait seulement bien préparer la terre pour semer à la volée ; il n'y aurait alors pas grand ouvrage à faire lorsqu'une fois la semence est enterrée et levée. Si quelques chardons ou autres mauvaises herbes à longues tiges se montrent on devrait les couper ou autrement s'en débarasser avant que le blé ait trop avancé vers la maturité.

En récoltant le blé les meilleurs fermiers de l'Angleterre et du continent de l'Europe sont d'accord qu'il faut le couper avant qu'il soit mûr. S'il n'est pas coupé avant qu'il ait atteint son entière maturité la perte sera très considérable, et l'on prétend même que le blé donne une fleur moins blanche. On trouvera toujours que c'est prudent de couper le blé avant qu'il soit entièrement mûr, et on aura moins de dommage à souffrir qu'en suivant la pratique contraire.

Dans la plupart des pays on moissonne le blé avec la faucille. Dans le Haut-Canada et dans quelques townships du Bas-Canada la faux à la javellière est très en usage. Je préfèrerais pourtant toujours la faucille pour couper le blé. Dans le Bas-Canada on a l'habitude de laisser le blé coupé pendant plusieurs jours sur le champ, et s'il est parfaitement sec, de le lier en grandes gerbes avec des harts et de l'engranger ensuite immédiatement. Contre cette méthode il y a une objection qui mérite qu'on y refléchisse : si le temps est humide, ou lorsqu'il y a beaucoup d'ondées chaudes, le blé est sujet à germer, à se gâter et par conséquent à être perdu, surtout si la récolte est aussi forte qu'elle devrait l'être. Fréquemment j'ai vu arriver cela, et je recommanderai aux fermiers de cesser cette pratique. Le seul avantage qu'offre cette méthode c'est que les mauvaises herbes, qui se trouvent avec le blé, fanent et sèchent après avoir été exposées au soleil pendant quelques jours. Mais si on tenait les terres en bon ordre, si on faisait attention aux récoltes, il n'y aurait pas de mauvaises herbes, et on pourrait couper le blé au-dessus du trèffle ou des autres herbes. On pourrait alors engerber le blé dès qu'il serait coupé, seulement les gerbes devraient être assez minces pour les lier avec une longueur de la paille. On met les gerbes debout en tas de 12, ou si la paille est longue de 14 gerbes. Deux rangs de gerbes sont placés de sorte à être en contact par la tête, quoique, pour admettre une libre circulation de l'air ils sont à quelque distance par le pied ; on place sur cette ligne deux gerbes de plus pour servir de couverture, les bouts qui contiennent les épis se trouvant à l'extrêmité de la ligne. En quelques jours de beau temps la récolte sera parée à entrer dans la grange ou les meules. L'expérience prouvera que cette méthode évite de beaucoup le risque de dommages et de perte, qu'en laissant le blé délié sur le champ. Dans des meules bien faites et bien couvertes de chaume le blé est aussi bien que dans la grange.

Les fermiers connaissent si bien le battage du blé moyennant le fléau qu'il n'est pas nécessaire d'en faire une description ici. Les fermiers canadiens du Bas-Canada battent mieux et plus effectivement qu'aucun autre batteur que je n'ai jamais vu. Des moulins à battre peuvent être très utiles pour de très grandes fermes, mais je n'en vois pas le besoin aux fermes d'une grandeur ordinaire, qui justifierait la dépense d'argent pour de pareilles machines dans les circonstances actuelles.

Le climat, le sol, la culture et l'espèce de blé qu'on cultive, doivent nécessairement en varier le produit. Le professeur Thaër dit qu'ordinairement le blé donne en paille le double du poids de son grain ; sur des terrains élevés un peu moins, dans des bas fonds un peu plus. En Canada le blé a produit en certaines saisons et dans un bon sol moins que le décuple, pendant que dans d'autres il a donné au delà de 20 et même de 25 minots de l'arpent, le sol et la culture étant presque la même. Il est difficile de déterminer le produit moyen dans les deux Canadas. Il suffit de dire que dans des terres propres à la production du blé, cultivées comme elles le sont en Angleterre, le blé produit à peu près une égale récolte comme en Angleterre ; et la proportion de sol propre à produire le blé à un sol inférieur est beaucoup plus grande en Canada qu'en Angleterre. Dans le comté de Middlesex la proportion du blé à sa paille est à peu près celle qu'indique Thaër. Onze bushels et demi pesant 690 livres de blé et une quantité de paille de 36 tresses ou à peu près 1296 livres.

On dit que les terres neuves du Haut-Canada donnent de grandes récoltes de blé sans autre culture que de herser la semence après que le bois a été bûché et brûlé. La terre ne saurait être labourée qu'après que la plus grande partie des souches ont été arrachées, ce qui ne se fait que quelques années après le premier défrichement. Je reviendrai sur cet objet en parlant de l'établissement de terres neuves.

Le blé doit (terme moyen) donner treize livres de fleur pour 14 livres de grain. Dans l'analyse chimique du blé sir Humphrey Davy trouva sur 100 parties de bon blé, de graine pleine, semé en automne 77 d'amidon et 19 de gluten ; 100 parties de blé semé le printemps donnèrent 70 d'amidon et 24 de gluten. Le blé américain contient plus que le blé anglais ; et en général le blé des climats chauds a plus de gluten et plus de portions insolubles ; il est d'une plus grande pésanteur spécifique, plus dur et plus difficile à moudre.

Le blé d'été exige un sol mieux pulvérisé et plus riche que le blé d'automne. Si on sème des graines de trèffle et de mil dans le même champ, on le fait immédiatement après que le blé est semé ; on les herse légèrement ou les passe au rouleau. Le sol pour du blé d'été est préparé comme celui pour de l'orge. Son produit en grain et en paille est généralement moindre que celui du blé d'automne mûri sans l'influence de circonstances favorables et non endommagé par des maladies. On a parlé de ces maladies si amplement dans la seconde partie de cet ouvrage qu'on n'a pas besoin d'y revenir à cet endroit.

Pour juger du blé d'après une montre, examinez de l'œil si le grain est parfaitement plein et bien nourri, dodu et luisant, et s'il y a quel-

que frélaterie provenant de grains germés, de la rouille ou de graines de mauvaises herbes ; de l'odeur, s'il s'y observe quelque imprégnation impropre, et s'il n'a pas trop chauffé en tas ou en meule ; et finalement par le tact pour décider si le grain est assez sec, car trop humide il ne convient ni au marchand, ni au meunier, ni au boulanger. Lorsque la montre est épaisse et rude à toucher et ne passe pas aisément par les mains, on peut en conclure que le blé n'est pas propre à être embarqué ni moulu, ni conservé.

DU SEIGLE.

Sur le continent de l'Europe le seigle est beaucoup cultivé. Il exige moins de culture et d'engrais que le blé, quoique quelques-uns le considèrent la récolte de grain la plus épuisante. Le seigle a deux variétés celui d'hiver et celui d'été, mais la différence est si petite que l'un semé avec l'autre, on ne saurait presque pas les distinguer. Le seigle viendra dans des terres sèches et sableuses et produira une récolte tolérable ; en général on peut admettre qu'il préfère le sable à l'argile. Le sol devrait être préparé comme il l'est pour le blé. Selon Thaër le seigle prend 30 parties de nourriture contenue dans le sol sur 100. Le seigle peut résister à un climat plus froid que ne peut le blé ; mais il souffre également d'un temps humide pendant la fleuraison. Un minot (bushel) de semence suffira par arpent. Comme sa végétation est moins rapide que celle du blé, on doit le semer lorsque la terre est sèche, parcequ'un sol humide peut facilement faire pourrir le grain avant qu'il ne soit entièrement germé.

La culture postérieure et la récolte du seigle sont les mêmes comme celles du blé ; le produit en grain est plus grand que celui qu'on obtiendrait du blé, semé dans des circonstances semblables quant au sol, et dont la paille est d'un plus grand volume. Sir H. Davy trouva dans 100 parties de seigle 61 d'amidon et 5 de gluten. Le seigle, selon Thaër est le grain le plus nourrissant après le blé. Dans d'autres pays on se sert du seigle uniquement pour faire du pain ; il n'en est pas de même en Canada où on en fait usage dans les distilleries ; la paille est inutile comme fourrage, mais excellente pour couvrir en chaume ; et en Ecosse on en fait des chapeaux de paille, dans le genre de ceux de Livourne. Ce grain pourrait avec beaucoup d'avantage être semé dans une terre qui ne peut pas produire du blé. Il est sujet à moins de maladies que les autres grains, excepté à celle qu'on nomme l'*ergot*, c'est-à-dire une production de graines longues, calleuses et cartilagineuses, tantôt droites, tantôt courbées. La ressemblance de cette graine à l'éperon du coq lui a donné ce nom dans quelques pays. Les terres humides sont le plus souvent la cause de cette maladie. En France et en Suisse l'usage de cet ergot a causé la gangrène sèche (chronic.) En Suisse les animaux ne veulent pas manger du seigle qui est attaqué de l'ergot.

DE L'ORGE.

L'orge, quoique moins un grain propre à en faire du pain, peut être considérée comme le premier en valeur après le blé. En Suède et en

Laponie elle est plus cultivée qu'aucune autre graine, vu le court espace de temps qu'elle doit rester en terre, ce qui quelquefois n'est que six semaines et rarement plus de sept ou sept et demie. En Espagne et en Sicile on en a deux récoltes par année dans le même sol ; l'une est semée en automne et mûrit au mois de mai, et l'autre, semée en mai, est mûre en automne. L'orge est une graine tendre, et facilement endommagée dans les différens degrés de sa végétation ou de la récolte. Le climat du Canada est très favorable à la culture de l'orge dans tous les degrés de son progrès jusqu'au moment qu'elle est engrangée.

Il y a différents degrés, sinon espèces d'orge. La variété généralement cultivée en Canada est la carrée ou à quatre rangs, parcequ'on la considère la plus productive et que les brasseurs aiment à la prendre. L'orge à longs épis ou à deux rangs est partiellement cultivée dans ce pays ; elle est belle et obtient un plus haut prix que celle à quatre rangs. La semence de l'orge nue ou l'orge à blé a été introduite. Cette graine n'est considérée par quelques-uns que comme de l'épeautre, qui lui ressemble beaucoup. Je ne puis pas dire si la culture a réussi.

En choisissant parmi les variétés, le meilleur grain de semence est celui qui n'est en aucune manière noir à l'extrêmité, qui est d'une couleur pâle, vive, jaune mêlée d'un peu de blanc et luisante ; si l'écorce est un peu ridée, ce sera mieux encore, parce que cela prouve qu'elle a sué en tas et que sa couverture est mince. La couverture de l'orge à grosse écorce étant très roide, sera lisse et creuse, même après que la fleur dedans est rétrécie. La nécessité de changer la semence de temps à autre, en semant celle qui provient d'un sol différent, comme on l'a observé plus haut, n'est nullement plus évidente que dans la culture de ce grain, qui autrement devient de plus en plus grossier d'année en année. Mais avec ce grain comme avec tous les autres il faut surtout faire attention à ce que la semence ait un bon corps.

Le meilleur sol à orge est une terre grasse légère, très finement pulvérisée. Elle ne viendra pas bien dans un sol très sableux ou très tendre, ni dans une forte argile, qui conviennent le mieux au blé. Elle réussira bien dans des terres légères, si leur situation est chaude et sèche. En Canada on les sème ordinairement sur un retour de pommes de terre ou d'autres légumes ou dans un simple labour du friche.

La meilleure saison pour semer l'orge c'est le commencement de mai ou plutôt dès que le temps est favorable et la terre en bon état. Un correspondant de la société de Bath en Angleterre, communique l'expérience suivante : " Je trempai mon orge de semence dans de l'eau noire prise d'un réservoir qui recevait constamment les égouts de mon tas de fumier et de mes étables et écuries. A mesure que la graine légère surnageait, je l'ôtais et laissais le reste tremper pendant 24 heures. En la sortant de l'eau, je la mêlai avec une quantité suffisante de cendres de bois bien tamisées, pour la répandre également, et j'en semai trois champs. Le produit fut de 60 bushels par acre, l'orge fut bonne et franche, sans aucune des petites graines de mauvaises herbes. Personne dans ce pays n'avait un meilleur grain." Le même individu dit qu'après avoir semé la

même année de l'orge sans ce procédé et que comparée à celle de la semence trempée la récolte fut inférieure sous tous les rapports.

Il y a un grand avantage à tremper la semence, parceque cela avance la germination ; en même temps celle-ci est plus égale et par conséquent la germination l'est, ainsi que le grain prend aisément le dessus sur les mauvaises herbes. Voici des indications pour tremper la semence dans de l'eau claire. Otez d'abord à peu près un tiers du contenu de chaque poche d'orge de semence, pour que la graine puisse enfler ; mettez tremper les sacs avec la graine dans de l'eau propre ; qu'elle en soit couverte au moins pendant 24 heures ; si la terre est bien sèche, et qu'il n'y ait d'apparence de pluie pour au moins dix jours, il vaut mieux qu'elle y reste 36 heures. Semez la graine mouillée tel qu'elle est sans y ajouter autre chose. La semence se répandra bien, parce que l'eau nette n'a pas de ténacité ; celui qui sème n'a qu'à observer de mettre un tiers ou un quart plus de semence en volume, qu'il ne fait avec de la graine sèche, vu que le grain est enflé dans cette proportion. Hersez le plutôt possible après l'avoir semé. Quoique cela ne soit pas nécessaire, donnez lui l'avantage d'un sillon frais s'il est convenable.

La quantité de graine semée en Canada est près de deux bushels par acre. Un bushel et demi et peut-être moins suffirait dans une terre bien préparée ; cependant on considère qu'une semence claire d'orge est peu avantageuse pour les raisons suivantes. Si la première partie de la saison est sèche, les plantes non seulement seront arrêtées dans leur végétation, mais elles ne pousseront pas des talles ; et s'il y a de la pluie plus tard, les plantes commenceront à pousser et à émettre un grand nombre de jeunes tiges qu'on ne peut pas s'attendre à voir parfaitement mûrir en même temps que les premières tiges ; elles produiront donc une montre inégale, et le grain sera en général d'une qualité inférieure. De bons juges préfèrent donc de semer une quantité suffisante pour obtenir une pleine récolte, sans compter sur les talles postérieures; ils pensent qu'elle mûrit plus également est que le grain et plus généralement bon.

L'orge est mûre lorsque l'épi a perdu la couleur rougeâtre ou lorsque les épis se penchent vers la paille. La récolte de l'orge exige plus de soins que celle des autres grains, vu que la paille est très cassante ; après une certaine période il faut la couper, car lorsqu'elle reste trop longtemps sur pied, les épis se cassent et causent de la perte. C'est pour cette raison qu'on devrait la couper lorsque le grain est tendre et que la paille a encore une bonne partie de sa sève naturelle ; conséquemment elle restera long-temps dans le champ avant que le grain soit mou et la paille sèche. Si on la met dans la grange avant d'être suffisamment sèche, l'orge chauffe facilement et diminue en valeur. On peut la moissonner avec la faux à javelière, et il vaudra toujours mieux de l'engerber dès qu'elle est coupée et de la mettre debout en tas.

L'orge est plus difficile à battre que les autres grains. En Angleterre on a une machine pour ôter les barbes de l'orge, et chaque fermier qui cultive ce grain devrait en avoir une. Le produit de l'orge en Canada dans des terres bien préparées est peu inférieur à celui de l'orge qu'on cultive en Angleterre. On obtient de 20 à 40 minots par l'arpent, et j'ai même

entendu parler d'un plus grand produit. Le produit moyen dans le Middlesex en Angleterre est de près de 1570 livres de grains et de 2590 livres de paille par acre d'orge.

Outre qu'on en fabrique la drêche, le whisky et la bière, on se sert de l'orge à différens usages. On en prépare l'orge mondée fine et superfine ; la première (pot barley) est faite en ôtant l'écorce, et l'autre (pearl barley) en continuant l'opération jusqu'à arrondir le grain. On s'en sert dans la soupe, le gruau et la médecine (eau d'orge) On fait moudre l'orge comme l'avoine et elle donne une farine semblable : La qualité la plus grossière avec le son sert à engraisser les bestiaux surtout les cochons et la volaille ; l'espèce fine ou bluttée, mêlée avec de la fleur de blé ou de seigle donnent, à ce que l'on dit, un pain très léger et très agréable. La fleur d'orge la plus fine sans mélange fera de bon pain qui est bien supérieur à celui fait avec du maïs.

Le produit de l'orge en fleur devrait être de 12 livres sur 14 livres de grains bien propres : la paille sert particulièrement de litière et de fumier et ne vaut pas grande chose comme fourrage. L'orge est sujette à peu de maladies ; la rouille qui en est la principale a été décrite.

DE L'AVOINE.

L'avoine est un grain très utile, et le climat et le sol du Bas-Canada sont favorables à sa culture, nonobstant les chaleurs de l'été. On peut la cultiver et comme grain panifiable et comme nourriture des chevaux. C'est le grain le plus facile à cultiver, parcequ'il vient dans presque toutes les terres qu'on peut labourer et herser. Il y a une grande variété d'avoines. Celles qui se cultivent ici ont déjà été décrites, et le fermier peut choisir celle qui convient le mieux à son sol. On se procure facilement la meilleure qualité, de sorte que c'est la faute du fermier même s'il en sème une autre espèce. Dans quelques parties de l'Angleterre les fermiers ont été en peine de choisir les meilleurs grains pour obtenir la meilleure semence ; ils la font trier à la main par des femmes.

L'avoine se contente d'un sol quelconque depuis l'argile la plus tenace jusqu'à la fondrière, pourvu qu'elle ait une situation assez sèche. Si la saison est passablement humide, un sol graveleux ou sableux produira une récolte de l'avoine commune blanche ou noire. Le climat le plus convenable à l'avoine est un peu frais et humide. S'il est très sec et très chaud,les panicules sèchent aisément et se resserrent au point, qu'elles n'amènent pas assez de nourriture aux épis, qui alors ne deviennent jamais fortes, mais ont une écorce épaisse, de longues barbes et produisent peu de farine. Cela arrive quelquefois en Canada et le meilleur remède est de la semer de bonne heure. L'avoine n'épuise pas tant le sol dans un climat humide que dans un climat sec. La meilleure avoine et pour sa qualité et pour sa quantité, est celle qui est semée sur un retour de foin, ou dans des friches nouvellement labourées ; nulle graine ne semble mieux qualifiée par la nature pour être semée dans une prairie levée que l'avoine, car tout en obtenant une belle récolte en premier lieu, elle met la terre en bon ordre pour la culture subséquente. On devrait

toujours semer l'avoine dans une terre qui n'est pas assez riche pour le blé ou l'orge, et elle y portera plus de profit qu'aucun de ces deux céréales, dont le produit moyen serait inférieur.

Le temps pour semer l'avoine doit-être choisi immédiatement après la semence du blé. Le succès en dépend grandement d'une semence faite de bonne heure, pour que le plant couvre la terre avant les grandes chaleurs de l'été. De l'avoine qui n'est pas semée avant le 21 mai reste mieux dans le grenier et la terre aurait alors un guérêt d'été. Quelquefois l'avoine semée plus tard réussira ; mais si l'été est bien chaud et sec, elle peut être considérée comme manquée ; et s'il y a des gelées de bonne heure en automne avant qu'elle ne soit parfaitement mûre, elle donnera une petite récolte. On sème ordinairement deux bushels par acre ; mais dans un bon sol une moindre quantité d'une semence saine peut suffire si elle est semée à temps. La culture subséquente consiste à la nettoyer de mauvaises herbes avant que la fleuraison se prépare.

Quelquefois on récolte l'avoine en la moissonnant avec la faux et l'engrangeant déliée. Si la récolte est bonne je recommanderai toujours de l'engerber, et de la planter debout en tas comme le blé et l'orge ; c'est la méthode la plus sûre qui facilite beaucoup le battage. On devrait toujours couper l'avoine avant qu'elle ne soit parfaitement mûre, afin de prévenir la chute du grain et d'augmenter la valeur de la paille comme fourrage. L'avoine dans ce climat est rarement endommagée pendant la récolte, si elle est coupée à temps et liée en petites gerbes.

Le produit de l'avoine dans les îles britanniques est plus grand que celui qu'on peut en obtenir en Canada dans des saisons ordinaires. Je ne dirai pas ici ce que je crois être le produit moyen de l'avoine dans ce pays, car aucune autre culture n'a été si négligée, n'est si imparfaite que celle-ci. Mais je suis convaincu, que si on voulait passablement bien cultiver l'avoine et la semer à temps, de bonnes récoltes seraient obtenues.

Le produit de l'avoine en farine devrait être de 8 sur 14 livres de grain. C'est ce que j'ai reçu des meuniers d'Irlande, déduction faite de leur moture qui est d'un quatorzième. Sir H. Davy trouva dans 100 parties d'avoine 59 d'amidon, 6 de gluten et 2 de matières saccharines.

On fait usage de l'avoine en partie en farine pour servir de nourriture à l'homme, en partie pour nourrir des chevaux et occasionnellement dans la distillation. La consommation de la farine d'avoine comme nourriture humaine pourrait être bien augmentée en Canada, et elle épargnerait une quantité considérable de blé pour être exporté, et par là elle augmenterait considérablement les revenus de l'agriculteur.

DU MAÏS (BLÉ D'INDE.)

Le maïs est la céréale dont la forme est la plus noble. On le considère comme originaire de l'Amérique du Sud, et il doit avoir été cultivé au Pérou et au Mexique de temps immémorial. Il fut introduit en Europe au commencement du 16me. siècle. Maintenant il est cultivé dans presque toutes les parties de l'univers où la température de l'été est égale à

45° ou l'excède et va quelquefois même à 48°. Il fleurit sur le continent de l'Amérique à peu près depuis le 40me. degré de latitude australe jusqu'au delà du 45me. degré de latitude boréale. C'est le grain qui après le riz fournit de la nourriture au plus grand nombre du genre humain ; et on peut le considérer comme le don le plus précieux que le nouveau monde a fait à l'ancien. Comme grain panifiable on ne peut pas beaucoup le recommander ; il contient beaucoup de fleur, mais très peu de gluten et ne fera du bon pain que mêlée à celle de froment. Il sert de nourriture aux hommes préparé de différentes manières dans les Etats-Unis, le Haut-Canada et quelques parties du Bas-Canada. Il est excellent pour engraisser le bétail et les volailles de toute espèce, et dans un climat et un sol convenables sa culture devrait être encouragée et étendue.

Il y a beaucoup de variétés de maïs ou de blé d'inde : le grand rouge, grand jaune et grand blanc sont bien connus et très productifs. Le maïs doux, le maïs quarantain c'est-à-dire qui mûrit en 40 jours à compter de celui de sa semence, le maïs égyptien. Les deux dernières espèces ont de petits et beaux épis qu'on peut à peine distinguer l'un de l'autre. Elles sont les plus hâtives, ont besoin de moins de temps pour mûrir et pourraient convenablement être introduites dans le Bas-Canada.

Dans ce climat on devrait planter le maïs dans le sol le plus sec et le plus chaud, soit terre grasse, soit sableuse ; il ne réussit pas bien dans les terres argileuses (glaises) ou dans un sol bas et plat. Il faut un degré considérable de chaleur dans le sol et dans l'atmosphère pour mûrir le maïs. On le plante presque partout en rangs à peu près à la distance des sillons de pommes de terres ou un peu plus, pour admettre l'extirpateur et le cultivateur dans les intervalles. Si le sol dans lequel on cultive le maïs est propre à la culture du blé, on considère le premier une bonne préparation, parceque le blé d'inde contient peu de gluten. On peut préparer le sol comme si c'était pour des pommes de terre ou des navets et élever le terrain en sillons comme on fait pour les navets. La cendre est le meilleur engrais qu'on puisse y appliquer. Un acre n'exige pas plus d'un gallon de semence ou à peu près 25000 grains. Si la terre est sèche et en bon ordre le temps de la semence est entre le 15 et le 31 de mai. S'il fait un temps froid et humide la semence pourrit facilement. La plantation par fosses ne convient qu'à un sol très sec. On marque la terre avec la charrue en lignes droites à la distance de trois pieds l'une de l'autre, ensuite on tire dans la direction opposée et à angles droits d'autres lignes de sorte à diviser le champ en quarrés : le planteur prend alors une pioche et fait, à chaque intersection des lignes, un trou de la profondeur d'un pouce et demi et du diamètre de six pouces et dans ces trous il dépose régulièrement 5 à 6 grains, qu'il couvre d'un pouce et demi d'une terre fine. Si on plante par sillons, on met sur le dos dans de petits trous à la distance de deux pieds, 4 ou 5 grains dans chaque trou, qu'il couvre avec à peu près un pouce et demi de terre fine.

La culture subséquente consiste à sarcler, piocher et remuer la terre avec la pioche et la charrue. Le dernier procédé se fait en rechaus-

sant les plantes après avoir écarté toutes les mauvaises herbes et toutes les plantes maladives ou faibles qui probablement ne porteraient pas de produit. On met quelques grains de citrouille dans chaque deuxième fosse ; on obtient par là un poids considérable d'un riche végétal sans beaucoup de trouble ni dépense, et qui sert à la nourriture des bestiaux et des cochons. On dit qu'une cuillerée de gypse mise dans chaque fosse de blé d'inde lors du premier piochage, est un engrais suffisant.

On ne peut pas considérer le maïs une récolte certaine au delà du 45me. degré de latitude ; et comme le Bas-Canada est au nord de cette ligne la culture de ce grain est peu sûre ; en effet lorsque les étés sont humides et frais, il manque presque généralement. Le fermier n'y peut rien faire, si ce n'est de planter son maïs dans le sol et la situation les plus favorables. Mais si la récolte manque, on en retirera toujours quelque nourriture pour les bestiaux, et le terrain sera préparé pour la récolte suivante aussi bien que par un guérêt d'été.

On étête le maïs, lorsqu'ouvrant l'enveloppe de l'épis on trouve les grains durs, non pas assez pour les moudre ou sécher, mais assez dur pour résister à la pression de l'ongle du pouce. On a encore une autre marque de s'en appercevoir, c'est lorsque toute la farine a quitté les anthères, et que celles-ci sont entièrement mortes et sèches. Enfin on a un troisième signe, savoir, lorsque les extrémités de la soie sont fanées et brunies au lieu d'être d'un vert brillant. Dès que l'on s'apperçoit de tous ces signes, la tête et les lames ont atteint leur but, et plutôt on les ôte mieux c'est, car après cela elles ne font plus aucun bien et retardent seulement la maturation des épis, parcequ'elles en excluent le soleil et l'air. Après avoir ôté les têtes et les feuilles on les met en bottes entre les rangs pour sécher et être ensuite transportées dans la grange ou les meules : elle servent de fourrage au bétail. Dans les Etats-Unis on fait grand cas de ces têtes et feuilles et on prétend qu'elles donnent autant de bon fourrage qu'un acre de foin. Dans notre climat pourtant je ne crois pas que cette estimation serait juste, ni que ce fourrage approche seulement du produit d'un arpent de foin.

C'est vers la fin de septembre que la récolte a ordinairement lieu ; les épis sont ôtés de la tige avec la main et immédiatement étendus dans la batterie de la grange ou dans un autre bâtiment convenable. Si on donne le maïs aux cochons on n'a pas besoin d'ôter l'enveloppe de feuilles ni d'égrainer l'épis; autrement on ôte les premières et bat ou égraine l'épis. Dans les Etats-Unis et le Haut-Canada on peut évaluer le produit d'un acre de maïs de 30 à 70 bushels et peut-être plus quelquefois. Dans de bonnes années un sol convenable produit dans la province inférieure presque la même quantité, mais seulement lorsque toutes ces circonstances sont favorables. C'est le grain le plus profitable qu'on puisse semer dans une terre neuve pendant les 2 ou 3 premières années ; il réussit ordinairement mieux là où il y a des cendres de bois qu'ailleurs.

On se sert des épis verts de différentes manières. Dans le Sud de la France et les environs de Paris, on marine les fleurs femelles comme

les concombres avant que l'anthère s'épanouisse. Lorsque le grain est en lait on fait usage des épis pour les faire rôtir ou cuire. Un grand champ fournira des épis moux pendant cinq ou six semaines.

Ainsi que plusieurs autres grains on peut faire fermenter le maïs et le soumettre à la distillation pour en faire de l'esprit : la farine en pâte et frite avec du lard est la nourriture commune d'une partie des paysans de l'Angleterre.

DE LA CULTURE EN GRAND DES LÉGUMES DONT LES FRUITS SERVENT A L'HOMME OU AUX ANIMAUX.

Le fruit des légumes est considéré comme la substance la plus nutritive produite dans les climats tempérés. Ils contiennent une plus grande proportion de matière analogue aux substances animales qui dans l'état de siccité ont l'apparence de colle et sont aussi nourrissantes que le gluten. Au travaillant sain cette substance est un équivalent de nourriture animale. La paille coupée avant qu'elle soit entièrement mûre est plus nourrissante qu'aucune des herbes céréales. Mais les plantes légumineuses ne sont pas seulement plus nourrissantes pour l'homme et l'animal, mais on peut dire qu'elles fournissent de l'aliment même aux végétaux ; puisqu'elles n'épuisent pas seulement le sol moins que les autres plantes, mais quelques-unes d'elles et particulièrement le lupin ont été enterrées vertes comme engrais depuis les temps les plus reculés. Beaucoup d'agriculteurs scientifiques considèrent une belle récolte de pois ou de vesce comme nourrissant le sol par le gas acide carbonique stagnant sur sa surface, ce qui coïncide avec l'opinion générale qu'ils équivalent à un labour et avec le prix qu'on y attache dans l'assolement, comme il a déjà été expliqué. Il y a deux raisons pour que les pois et la vesce n'épuisent pas tant le sol que d'autres plantes. 1°. parceque leur ombre couvre toute la terre, 2°. parce qu'ils laissent tomber tant de feuilles sur la terre. Les légumes cultivés dans l'économie rurale du Bas-Canada sont presque limités au pois, mais comme il est probable qu'on en introduira bientôt d'autres, je donnerai une table des produits nutritifs des plus utiles de ces plantes, le pois et la fève telle que donnée par Sir H. Davy, Einhoff et Thaër. Les produits sont pris de 1000 parties de chaque.

Nom.	Matière saccharine ou sucre.	Mucilage ou amidon.	Gluten ou Albumine.	Extrait en matière rendue insoluble pendant l'évaporation.	Total des matières solubles ou nutritives.
Pois secs.	22	501	35	16	574
Fève commune.		426	103	41	570

LE POIS.

Le pois est le légume le plus estimé dans la grande culture et pour ses semences et pour sa paille. On dit que le Sud de l'Europe est sa patrie. On le cultive dans cette province avec succès et même assez considérablement, mais pas encore autant qu'il devrait l'être. La terre après que les pois ont été ôtés et si le sol est d'une bonne qualité, peut être préparé pour y semer du blé le printemps suivant.

Dans l'Oxfordshire en Angleterre, dans les excellentes terres près de Banbury on a introduit une nouvelle espèce de pois nommé " le pois aux cochons." On dit que c'est une variété grise du pois hâtif de bordure, ayant des fleurs simples, et étant prêt à être fauché vers la fin de juin, quoiqu'on ne le sème que vers la mi-avril. Le produit est de 32 bushels par acre ; et après que les pois sont ôtés, on sème dans la même terre des navets, qui donnent encore une bonne récolte, de sorte qu'on a deux récoltes précieuses dans une année.

Le sol qui convient le mieux aux pois c'est un sable sec et calcaire ; il devrait être bien labouré, mais non pas trop riche. Le climat requis pour les pois est sec, non pas trop chaud. Le climat du Canada est généralement favorable: avec une culture et dans un sol convenable, les pois feront une récolte aussi certaine qu'aucune autre que nous avons. Un semence hâtive produira probablement la meilleure récolte. La quantité de la semence est à peu près un bushel et demi par acre ; et si le pois est petit un bushel ou un peu plus. En Angleterre les bons fermiers ont adopté le mode de les semer en sillons après la charrue, déposant la semence dans chaque deuxième ou troisième rayon ; ou si la terre est bien pulvérisée en la sillonnant à la charrue et en y faisant ensuite entrer la semence et hersant le champ. Les pois doivent être couverts de deux à quatre pouces de terre, et si on les sème à la volée la meilleure méthode dans des terres sèches et légères (les seules qui leur conviennent), est de les enterrer légèrement avec la charrue, en petits sillons bien égoutés par des rigoles &c. ; aucune autre récolte ne doit être plus à l'abri de l'humidité du sol ; on devrait donc semer les pois dans des planches étroites et élevées ou à la volée ou en sillons. Dans le dernier cas il sera nécessaire de les rechausser légèrement à la main ou à la charrue, avant qu'ils ne viennent en fleur, et l'on améliorera le produit.

En récoltant les pois un grand soin est nécessaire, par rapport à la graine et à la paille. Lorsque les pois mûrissent, ils fanent ou deviennent bruns dans la paille, et les cosses commencent à s'ouvrir. Lorsqu'ils sont dans cet état on devrait sur le champ les faucher afin que la perte, lorsqu'ils égrainent, soit moins grande. Après avoir été moissonnés au plutôt ou coupés moyennant une sorte de croc ou faux,on devrait les mettre en petits tas, qui sont formés en mettant de petites portions l'une contre l'autre, afin que le grain et la paille sèchent plus parfaitement et ne souffrent pas de l'humidité de la terre. Les tiges et les feuilles étant très succulentes, on devrait y porter beaucoup de soins en mauvais temps, on devrait tourner les veillotes ou tas, autrement elles auront du

dommage. Les pois blancs surtout doivent être bien secs avant de les entrer, autrement la montre n'en sera pas bonne. La paille, si elle est bien récoltée, fera un bon fourrage pour les bestiaux et les moutons surtout; mais si elle est beaucoup exposée à l'humidité, ou si les veillotes ne sont pas tournées, on ne peut s'en servir que comme litière ou pour augmenter le fumier dans la cour de la ferme. S'il y a du temps humide pendant que les pois sont en veillotes dans le champ, il y a une grande perte, parce que beaucoup de pois égraineront, et ceux qui restent seront endommagés ; heureusement des récoltes pluvieuses sont rares en Canada. Dans le voisinage des grandes villes, les pois verts pour le marché sont un moyen profitable pour disposer d'une récolte.

Il est très difficile de déterminer le produit des pois en Canada. En Angleterre le produit est de 12 à 32 bushels par acre. J'ai toute raison de croire qu'avec une culture convenable on peut obtenir ici un produit aussi considérable ou plus considérable qu'en Angleterre. Le produit des pois en fleur est comme trois à deux au volume du grain, et écossés et fendus pour la soupe comme 4 à 2. L'usage des pois dans la soupe, puddings, et autres objets culinaires est bien connu.

En Ecosse on fait souvent le pain de la fleur de pois et on le considère bien salubre et substantiel. La portion de pois qui n'est pas consommée ici comme nourriture humaine, sert généralement à l'engrais des cochons, et ils sont à cet effet supérieurs à tout autre aliment, sans excepter le maïs. Les cochons nourris aux pois engraissent plus aisément qu'aux fèves, et le lard de cochons nourris aux pois, enflera en cuisant et aura un bon goût, pendant que celui de cochons nourris avec d'autres grains diminue en cuisant et a un goût moins délicat. Le lard du Bas-Canada est bien supérieur à celui qui y vient des Etats-Unis. En Angleterre le pois blanc est préféré au pois gris pour engraisser les cochons.

En cuisant, quelques montres de pois, sans parler de la variété, se réduisent facilement en poulpe ou purée, pendant que d'autres continuent à conserver leur forme. La propriété de cuire dépend du sol ; une terre tenace ou sableuse, qui a été chaulée ou améliorée avec de la marne, ou sur laquelle on a appliqué le gypse, produit des pois qui ne se réduiront pas en cuisant, quelle que soit la variété à laquelle ils appartiennent. Elle produit le même effet sur les fèves sèches et en cosse et en général sur les grains et cosses de toutes les plantes légumineuses, cette famille de végétaux ayant une grande disposition à absorber le gypse du sol. Pour arrêter cet effet en cuisant on doit jeter dans l'eau du sub-carbonate de soude.—(Bull. Sci. Agr., année 1828.)

La graine des pois d'aucune espèce peut être nettoyée en la triant à la main et en ôtant tout mélange, ou dans le champ pendant la fleuraison, en arrachant tous les plants qui n'appartiennent pas à la bonne espèce qu'on veut garder pour la semence. Les pois sont sujets à peu de maladies, c'est surtout le ver dans la cosse, et la nielle. Dans des saisons ordinaires aucun de ces maux n'est bien commun ici, et il n'y a pas de remède connu contre eux, excepté une culture judicieuse et une

semence hâtive. Tremper la graine avant de la semer est utile en ce que cela avance la végétation et la rend plus vigoureuse et plus uniforme.

DE LA FÈVE.

La fève est une plante des champs très précieuse comme nourriture pour les animaux et en partie pour l'homme. On dit que l'Egypte est sa patrie. En Asie et en Europe elle a été cultivée depuis les siècles les plus éloignés. Les fèves ont été long-temps connues dans la Grande-Bretagne, mais ce n'est que dernièrement qu'on les a cultivées en grand dans toutes les terres, car on les considérait antérieurement propres seulement à un sol riche et humide. La culture des fèves est en partie limitée aux terres argileuses et grasses des districts les mieux cultivés de l'Angleterre, et la fève à cheval est l'espèce la plus ordinaire, cependant on préfère dans quelques comtés anglais d'autres espèces plus ou moins grandes.

Quoique les fèves ne soient pas cultivées en Canada, je pense qu'on en pourrait avantageusement introduire la culture, et notre climat leur convient mieux que celui de l'Angleterre. Je vais donc décrire le mode de culture le plus convenable à la fève.

Les fèves quoique semées à la volée et quelquefois en fosses, sont mises en sillons par presque tous les bons fermiers de l'Angleterre. En préparant le sol pour cette culture il doit être profondément labouré après la récolte. Il serait très avantageux de labourer la terre une autre fois en printemps et, s'il est possible, une deuxième fois. Le fumier pourrait être enterré l'automne, sinon on peut le mettre dans les sillons immédiatement avant de semer les fèves ou les enterrer en printemps.

Le mode de préparer le sol pour recevoir la semence en printemps que je voudrais recommander serait de labourer la terre en planches bien formées de neuf pieds de large, d'enterrer le fumier, s'il ne l'a pas été en automne. Lorsque cette partie de l'ouvrage est achevée, les fèves pourraient être semées en sillons à travers les planches à trente-six pouces de distance, les semences dans les sillons deux pouces l'une de l'autre, et couvertes de trois ou quatre pouces de terre. On pourrait adopter un autre mode, en tirant avec la charrue de petites raies dans la longueur des planches, de sorte qu'il y aurait à peu près quatre raies ou sillons dans chaque planche de neuf pieds, et en y semant les fèves qu'on couvrira de terre avec la pioche. Je préférerais pourtant la première manière, si on ne pouvait pas adopter l'extirpateur dans la culture postérieure, parcequ'un homme peut rechausser les sillons de chaque côté sans marcher sur la planche ou casser les plantes. De cette manière le champ peut être tenu entièrement sec, si les raies sont tenues parfaitement propres, et en tout cas c'est ce qui est essentiellement nécessaire si l'on veut cultiver les fèves avec succès; si le sol est humide, ou si on laisse l'eau croupir là où l'on a semé des pois ou des fèves, aucune de ces plantes ne profitera. Si on parvient à cultiver la

fève aucunement en grand, d'autres modes de culture seront préférables à celle que je viens d'indiquer ; mais pour le moment cette culture suffira pour faire un commencement et faire connaître aux fermiers la véritable valeur de la fève.

Le climat le plus favorable à la fève n'est ni trop sec ni trop humide. En général cependant un été sec lui est le plus favorable. Aussitôt que l'hiver a cessé, elle devrait être semée; si elle ne l'est pas de bonne heure, elle est sujette à manquer, surtout s'il suivait un été sec. En Angleterre on emploie deux bushels ou deux bushels et demi pour en semer un acre. Si les fèves sont plantées trop proches à proches, les cosses de la tête seulement s'emplissent au nombre de 3, 4 ou 6 grains ; si au contraire la semence est claire, les plantes cosseront et s'empliront jusqu'au pied. Qu'on sème à la volée ou en sillons on a la coutume de semer une petite quantité de pois avec les fèves, et l'on dit que ce mélange améliore et la qualité et la quantité de la paille comme fourrage.

La culture subséquente commence lorsque la fève a fait quelque progrès. Si on se sert de la pioche comme on doit le faire lorsque les sillons traversent la planche, les mauvaises herbes devraient toutes être coupées, et celles auxquelles on ne peut pas parvenir avec la pioche on doit les arracher à la main. Si les plantes sont bien avancées, elles devraient être rechaussées comme les patates. Si les fèves sont plantées en sillons de la longueur des planches, une petite charrue peut opérer entre les sillons précisement comme pour les pommes de terre, ôter la terre des plantes, piocher les mauvaises herbes, et après quelques jours d'intervalle on devrait remettre la terre contre les plantes à l'aide de la charrue. Dans des saisons pluvieuses la graine ne mûrira pas bien vite, et dans ce cas on trouvera avantageux de houssiner la tête des plantes avec la lame d'une vieille faux qu'on aura montée dans un manche de bois. Cette opération à ce qu'on prétend fera mûrir les fèves quinze jours, et on pourra les engranger peut-être une semaine plutôt. Les fèves exigent d'être assez bien mûres avant d'être coupées, autrement la qualité est inférieure, et elles ne se conserveront pas bien.

On coupe les fèves ordinairement à la faucille, quelquefois on les moissonne et dans quelques occasions on les arrache même avec la racine. On doit les laisser quelques jours sur le chaume pour y faner et sécher ; on les engerbe ensuite avec des liens de paille et d'osier, on les plante debout pour sécher, mais sans gerbes de couverture. On peut aisément garder les fèves en meules, qu'on couvre convenablement de chaume ou de paille s'il n'y a pas de place dans la grange ; et si on les entre dans celle-ci on devrait leur choisir une place où elles ne chaufferont pas. Le battage des fèves est presqu'aussi facile que celui des pois. En Angleterre le produit est différent. Donaldson dit qu'un champ de fèves, prenant l'île en général, peut rapporter depuis 16 jusqu'à 40 bushels à l'acre, mais qu'une bonne récolte ne peut pas excéder (terme moyen) 20 bushels. Middleton dit que dans Middlesex, les ré-

coltes de fèves varient de 10 à 80 bushels l'acre. En Canada j'ai vu trente cosses bien remplies après une tige de fève.

Les fèves sont quelquefois réduites en farine, la plus fine pour en faire du pain, la plus grossière pour les cochons : mais les fèves servent en général à la nourriture des chevaux, des cochons et d'autres animaux domestiques. On prétend avoir trouvé par une expérience souvent répétée, que les fèves sont une nourriture plus substantielle et plus salutaire pour les chevaux que l'avoine, qu'elles les rendent plus vifs et leur peau plus lisse. La paille des fèves, si elle a été proprement traitée est considérée un bon fourrage pour les bêtes à cornes, et les chevaux la préfèrent souvent à la paille.

Le produit des fèves en farine est comme celui des pois plus en proportion de la graine que dans aucune autre céréale. Un bushel de fèves doit donner 14 livres de fleur de plus qu'un bushel d'avoine, et un bushel de pois 20 livres de plus. Les maladies de la fève sont la rouille, la nielle et la manne. Il n'y a pas de remède contre ces maladies, excepté ce qu'une bonne culture peut faire pour les prévenir.

LA VESCE.

Depuis un temps immémorial la vesce a été cultivée pour sa tige et ses feuilles. On la considère comme une plante native de la Grande-Bretagne, et je crois qu'en Canada on peut la considérer comme telle. En Chine et au Japon on la trouve dans son état sauvage. La vesce est vigoureuse et peut produire une grande quantité de fourrage vert pour la nourriture des chevaux ou pour engraisser les bestiaux. On peut aussi la convertir en foin.

La variété de la vesce de printemps est celle qui convient au Bas-Canada. On peut employer depuis un bushel et un quart à un bushel et demi pour en ensemencer un acre. On devrait la semer en printemps le plutôt possible. Quoiqu'en Angleterre on sème la vesce à la volée, il conviendrait mieux de la semer en sillons à 8 pouces de distance, ce que l'on pourrait faire facilement en labourant le champ en planches de 9 pieds de large, et faisant des sillons dans la longueur de la planche de 8 à 9 pouces de distance, en sement à la volée sur ses sillons et hersant ensuite les planches, pour couvrir la semence qui par ce procédé tombera toute dans les sillons La vesce est traitée de la même manière que le pois, lorsqu'elles vont à graine et sont conservées à cet effet. Lorsque les vesces sont reduites en foin, le temps de la couper est lorsque les fleurs commencent à faner et à tomber. Ce foin est d'une qualité très nourrissante ; et comme il lui faut beaucoup de soleil et d'air pour sécher entièrement, et qu'il est très sujet à être endommagé par l'humidité, ce pays lui convient beaucoup plus que les Iles Britanniques. Je ne connais pas une plante qu'on pourrait plus utilement introduire dans l'agriculture canadienne. En Irlande j'ai vu la vesce donner un très grand produit dans des terres entièrement épuisées par d'autres récoltes ; avant que ces vesces fussent entrées, une partie en pourrit près du pied, resta sur la terre et fut enterré dans un labour pour du

blé qui donna ensuite un excellent retour. J'ai mêlé une petite quantité d'avoine en semant la vesce, et trouvé que c'est avantageux.

Le produit de la vesce verte s'est monté à douze tonnes par acre en Angleterre, et convertie en foin à peu près trois tonnes. Le produit en grains par arpent a quelquefois excédé 40 bushels. La vesce est une exceliente nourriture pour toute sorte de bestiaux. Les vaches donnent plus de beurre lorsqu'on les nourrit plutôt de cette plante que d'une autre. Les chevaux profitent plus avec la vesce qu'avec le treffle, et cette même remarque est vraie aussi quant aux bétiaux,qui engraissent beaucoup plus vite sur cet article de fourrage vert que sur aucune espèce d'herbe ou de légume que nous connaissons. Si les plantes étaient coupées vertes et données aux animaux soit dans le champ ou dans la cour, l'étable &c. il n'y aurait pas de récolte plus précieuse en Canada, qui fournirait une plus grande quantité de fourrage vert dans les mois de juillet et août, quand les paccages sont souvent brûlés ; et si elle ne sert pas à cet effet, on peut la faucher et réduire en foin. Le célèbre Young observe : " que dans le comté de Sussex, la vesce est d'une telle importance, qu'un dixième des animaux ne saurait être maintenu sans elle ; les chevaux, les vaches, les cochons, tous se nourrissent d'elle, les cochons y sont entièrement nourris et engraissés de la vesce. Cette plante seule nourrit autant d'animaux que toutes les autres prises ensemble. Sur un acre, dit Davis quatre chevaux furent tenus en meilleur état qu'ils n'auraient pu l'être sur cinq acres d'herbe. Sur huit acres il a tenu 12 chevaux et 5 vaches pendant trois mois sans aucune autre nourriture : aucun aliment artificiel n'équivaut à cette plante excellente. " Mr. le professeur Thaër observe, que la vesce coupée verte n'absorbe aucune nourriture du sol, pendant que réduite en foin, elle donne un fourrage que les bestiaux préfèrent au pesat, et qui est plus nourrissant que le foin ou toute autre herbe. En Allemagne on donne les graines de la vesce aux chevaux, aux vaches, aux moutons et aux cochons.

LE HARICOT.

Le haricot est natif de l'Inde, mais il mûrit en Canada. On ne le cultive pas beaucoup ici excepté dans les jardins. En France, en Allemagne, en Suisse et dans des climats semblables on le cultive en grand. La sorte dont on fait ordinairement usage est le blanc nain. On prépare bien la terre et on met la graine en sillons à dix-huit pouces ou 2 pieds de distance, et cela dans le mois de mai. La terre est piochée et sarclée pendant l'été, et le haricot est mûr au mois d'août. On le récolte ordinairement en arrachant tous les plants, qui étant secs sont mis en meules ou engrangés. La paille est de peu de volume et peu en usage, mais la graine sert à faire cet excellent plat français qui en porte le nom, et qu'on pourrait très avantageusement introduire parmi les pauvres planteurs et autres. Il n'y a peut-être pas un autre plat de végétaux à si bon marché ni si facilement préparé, en même temps qu'il est agréable et nourrissant. Les haricots sont cuits, mêlés avec un peu de sel et de

beurre ou autre graisse, un peu de lait ou de l'eau et de la farine. On a obtenu de 3840 parties de haricots 1805 parties de matière analogue à l'amidon ; 851 parties de matière végétale—animale et 790 parties de mucilage.

DES PLANTES CULTIVÉES A CAUSE DE LEURS RACINES COMME ALIMENT DE L'HOMME ET DES BESTIAUX.

Les plantes cultivées par rapport à leurs racines ou feuilles sont nombreuses, et la plupart d'entre elles peuvent servir de nourriture également aux hommes et aux animaux domestiques. Les plantes comprises sous ce chef et qu'on peut cultiver avec succès en Canada sont la pomme de terre, le navet de Suède, (chou de Siam,) la carotte, le panais, la bette, le chou, la laitue et la chicorée. Un sol léger ou friable, une pulvérisation supérieure, de l'engrais, la méthode de semer en sillons, une culture subséquente soignée, sont essentielles pour faire mûrir ces plantes ; et delà l'importance de cette culture comme préparative à celle des grains panifiables.

Sir Humphrey Davy fixe le produit nutritif de ces plantes de la manière suivante :

Nom.	En 1000 parties.				
	Total de matières solubles ou nutritives.	Mucilage.	Matières saccharines ou Sucre.	Gluten ou Albumine.	Extrait ou matière rendue insoluble dans l'évaporation.
Pomme de terre,	de 260 à 200	de 200 à 155	de 20 à 15	de 40 à 30	
Bette, - - -	148	14	121	13	
Racine de disette,	136	13	119	4	
Navet commun,	42	7	34	1	
Navet Suédois,	64	9	51	2	2
Carotte, - - -	98	3	95		
Panais, - - -	99	9	90		
Chou, - - - -	73	41	24	8	

LA POMME DE TERRE (PATATE.)

On s'est assuré que la pomme de terre est native de l'Amérique du Sud, ayant été trouvée sauvage à Buenos-Ayres et au Chili ; quoique Humboldt n'était pas bien certain qu'on pourrait le prouver, il admet cependant qu'elle y est naturalisée dans certaines situations. Sir J.

Banks croit que la pomme de terre fut d'abord introduite des parties montagneuses de l'Amérique du Sud dans le voisinage de Quito, où on les nommait *papas* ; ce fut delà qu'elles furent introduites en Espagne au commencement du seizième siècle.

On importa la pomme de terre de la Virginie en Angleterre par les colons y envoyés en 1584 par Sir Walter Raleigh qui retourna en 1586 et emporta ce fruit. La patate douce (la patate proprement dite) fut en usage en Angleterre comme une douceur longtemps avant l'introduction de la pomme de terre commune, importée de l'Espagne et des Canaries, et qu'on supposait posséder la vertu de restaurer la vigueur ruinée. Sir Walter Raleigh planta d'abord la pomme de terre dans sa terre de Youghal, près de Cork en Irlande ; elle y fut cultivée comme aliment dans ce pays, avant que son prix ne fût connu en Angleterre, où pendant une longue période elle fut mangée comme un plat délicieux. Parkinson dit que les patates furent quelquefois frites et trempées dans du sel et du sucre, ou cuites avec de la moëlle et des épices, et même confites par les confiseurs. Dans le comté de Galway il y a une tradition parmi les paysans, que la pomme de terre y fut introduite avant qu'elle ne fût connue dans aucune partie de l'Irlande, par un vaisseau qui avait fait naufrage sur cette côte, où des enfans avaient fait cuire quelques-uns de ces fruits ; on les trouva si bons qu'on se mit à planter ce qui en resta. Cependant elles ne furent généralement connues et cultivées dans les Iles Britanniques que vers le milieu du 18me. siècle. En Irlande elles sont la nourriture de la grande majorité du peuple. Quoique la pomme de terre soit un aliment nourrissant et salutaire, au goût de presque tout le monde, il n'est pourtant pas à désirer qu'elle devienne la nourriture principale du peuple d'aucun pays, et j'espère qu'elle ne le deviendra jamais en Canada. Elles sont un excellent légume avec du bœuf, du mouton, du lard et d'autres bonnes choses, mais elles ne sont bonnes de même que lorsqu'on ne peut pas se procurer du pain.

La valeur des pommes de terre comme une récolte préparatoire et comme nourriture des animaux, comparées aux navets peut être considérée comme il suit :—Les pommes de terre sont plus nourrissantes et engraissent les animaux mieux qu'aucune autre racine, surtout lorsqu'elles sont cuites ; au moins c'est l'opinion de ceux qui s'en sont servis. On peut protéger les pommes de terre contre la sévérité des hivers plus aisément que les navets, les choux et autres racines, et elles se conserveront mieux. Il en faudra une quantité bien moindre pour engraisser les animaux qu'il n'en faudrait de tout autre légume. En Canada elles donnent une récolte plus sûre et plus précieuse qu'aucune autre racine.

Un acre de pommes de terre produira de 10 à 12 tonnes ou de 240 à 360 bushels à 70lb. le bushel et quelquefois plus. Les navets, même lorsqu'elles donnent une bonne récolte ne produiront pas souvent un tel poids de racines, et à poids égaux ils ne produisent qu'un sixième des matières nutritives de la pomme de terre.

Il y a plusieurs variétés de pommes de terre, dont la plupart peut servir de nourriture aux hommes, et quelques-unes seulement d'aliment aux animaux exclusivement. Pour choisir une ou plusieurs parmi le grand nombre de sortes qu'on trouve partout, le meilleur moyen est peut-être de prendre une montre et de l'essayer, se décidant pour celle qui convient le mieux. L'œil de rose du Lincolnshire est la pomme de terre hâtive la plus estimée en Angleterre. On l'a cultivée en Canada. Le rognon est encore une variété hâtive qu'on cultive ici. Les variétés hâtives cependant ne sont pas les plus productives, et ne devraient être plantées que pour en avoir de bonne heure sur la table. La pomme de terre rouge commune, qui est bien connue ici, est productive, a un bon goût et se conserve bien, si on l'encave bien, jusqu'à ce que les pommes de terre nouvelles soient assez avancées pour l'usage.

Le sol dans lequel la pomme de terre vient le mieux est une terre grasse légère, qui n'est ni trop sèche ni trop humide ; s'il est riche il vaut mieux encore. Elle peut pourtant être produite dans toute autre sorte de terre, surtout une terre sableuse, ou moussue, marécageuse ou autre, pourvu qu'elle ne retienne pas d'eau stagnante, que ses parties soient bien ameublies et que le fumier n'y soit pas épargné. La pomme de terre de table qui a le meilleur goût vient presque toujours dans les pâturages nouvellement levés, non fumés, et dans des terres neuves. Souvent répétée dans le même terrain excepté dans une terre neuve, elle perd ordinairement son bon goût.

En préparant la terre pour les pommes de terre, il est important de la nettoyer autant que possible des racines de mauvaises herbes, qui ne peuvent pas être si bien extirpées après comme dans quelques autres végétaux cultivés en sillon, parceque dans aucune période de sa végétation il n'est bon de travailler si près des plantes, surtout lorsqu'elle est un peu avancée. Le premier labour devrait se faire après la récolte le plutôt possible ; le second (et ordinairement il sera nécessaire d'en faire un troisième) de bonne heure en printemps : le champ est ensuite mis en sillons de 27 à 30 pouces de largeur, et ensuite le fumier y est déposé. De la terre qui a été quelque temps en paccage et qui est assez fertile, si on la laboure de bonne heure en automne, labourée sur le travers de bonne heure le printemps suivant, bien ameublie au moyen de la herse, et encore une fois labourée et hersée, produira une très belle récolte de pommes de terre d'un excellent goût, et sans qu'on ait besoin de la fumer ; et en la fumant légèrement ou même sans faire cela, elle donnera encore une bonne récolte l'année suivante, si on choisit une espèce convenable au sol. Quelle qu'en soit la cause, la pomme de terre, plantée dans un sol qui lui convient (en effet dans toute espèce de sol excepté l'argile forte) est une excellente préparation pour la culture de toute sorte de grains, et n'épuisera pas le sol autant qu'on serait porté à le croire à en juger par son grand volume.

Le temps de planter des pommes de terre dépend beaucoup du sol. On devrait les planter dès que la terre est préparée. Des pommes de terre plantées tard au mois de juin produisent souvent abondamment

lorsque la saison est favorable ; mais dans ce climat, c'est risquer beaucoup que de les planter dans une saison avancée, 1°. lorsque le temps en juin et juillet est sec et chaud, ou si le temps est très mouilleux ; et 2°. lorsqu'il y a des gelées de bonne heure en automne. Dans aucun de ces cas on ne doit espérer une bonne récolte. A la fin de mai ou dans la première semaine de juin on devrait, s'il est possible, achever de planter les pommes de terre.

Le meilleur climat pour la pomme de terre est plutôt humide que sec, et tempéré ou frais plutôt que bien chaud. Delà la supériorité de la pomme de terre d'Irlande qui vient dans un sol sec, gras, calcaire et dans un climat humide et tempéré. On admet que nulle part dans le monde la pomme de terre atteint un si haut degré de perfection qu'en Irlande et dans le Lincolnshire en Angleterre. J'ai vu en Canada des retours de pommes de terre tout aussi, au moins presqu'aussi abondants qu'en Irlande, lorsque la saison était passablement humide et le sol convenable ; et dans ces cas la qualité est ordinairement bonne ; cependant ce fruit ne doit pas être tant cultivé pour la nourriture humaine dans ce pays qu'ailleurs ; et pour les bestiaux on peut cultiver des récoltes abondantes.

Quant aux germes pour planter, quelques-uns recommandent de gros morceaux, d'autres de petites pommes de terre entières, d'autres même de grandes pommes de terre en entier; d'autres encore veulent, fondés sur l'expérience, de petits morceaux, des jets, des bourgeons ou simplement les germes. Le fermier trouvera le plus avantageux de couper des morceaux assez grands, pris sur des grandes pommes de terre, avec deux ou trois germes dans chaque. La force du plant dès le commencement dépend absolument de la vigueur du morceau planté, qui doit donc être grand, et rarement plus petit que le quart d'une pomme de terre d'une bonne grandeur ; une récolte faible et tardive est souvent la conséquence de petits morceaux. On s'est assuré que le germe pris de la tête ou du bout aqueux de la pomme de terre, planté en même temps que celui qui est pris de la racine ou du bout farineux, aura des bulbes mûres quinze jours avant l'autre. On devrait toujours couper les germes quelques jours avant de les planter, afin que le bout coupé sèche ; mais il n'y aura pas de risque non plus en faisant cette opération quelques semaines avant, pourvu que les germes ne soient pas exposés à sécher jusqu'à perdre leur humidité naturelle. La qantité des morceaux à planter dépend de la grandeur de la pomme de terre ; en général il faudra 16 bushels par acre si les morceaux sont assez grands ; quelques fermiers plantent moins.

La meilleure méthode de planter dans des terres propices c'est en sillons faits à des distances égales, et assez profonds et larges pour contenir le fumier. La distance d'un sillon à l'autre est telle que le cheval qui amène le fumier marche dans le sillon, et chaque roue dans un autre. Le fumier est également distribué dans les trois sillons moyennant une fourche crochue à 2 ou 3 dents. La distance des sillons est ordinairement de 27 à 30 ou 33 pouces ; les terrains les plus riches et les plus fertiles exigent le plus d'espace. On place les germes sur le

fumier à une distance de 4 à 8 pouces, et la charrue marche de chaque côté, sépare les sillons et couvre la semence. Dans des terres sableuses ou graveleuses on met souvent les germes au-dessous du fumier dans les sillons, et dans une saison sèche cela vaut mieux. Dans les terres argileuses, le fumier vert qui n'a pas fermenté est décidemment préférable pour les pommes de terre au fumier court et bien mêlé ; on doit peut-être attribuer cela à son influence mécanique en tenant le sol ouvert. Dans tout sol une quantité de fumier non fermenté, convenablement appliquée à la graine, en l'enterrant, aura beaucoup plus de résultats avantageux, que ne ferait la même quantité après la fermentation et lorsqu'elle se trouve en état de pourriture. En Irlande on plante les pommes de terre d'une manière qui convient très bien à un climat ou dans un sol très humide. On prépare alors le terrain par un guérêt d'automne si les pommes de terre doivent suivre un retour de grain. Le fumier est étendu sur les planches qui ont 5 pieds de large, et l'espace de deux pieds et demi reste au bout pour faire des fossés ou tranchées. Les germes placés sur le fumier à des distances convenables sont couvertes à la hauteur de 4 ou 3 pouces du terreau sorti des fossés avec la bèche. Dès que les plantes se montrent au-dessus de la surface de la terre on y met plus de terreau pris des rigoles, et l'on ôte les mauvaises herbes qui peuvent être levées. En Canada j'ai vu des terres basses et marécageuses plantées de pommes de terre de cette manière, et produire bien ; mais cette méthode ne fera pas dans les terres sèches.

L'abondance des pommes de terre dépend grandement de l'attention et de l'industrie qu'on met dans le sarclage et le battage. Quelques-uns recommandent de herser le champ dès que le plant se montre sur terre à la hauteur d'un pouce, ce dont on peut se convaincre en l'examinant. Par cette opération le sol n'est pas seulement nettoyé de mauvaises herbes, mais ameubli, de sorte à permettre aux tendres germes de pousser librement. Une herse à buisson suffit pour un sol léger, mais pour les terres fortes une petite herse pliante est recommandée à cet effet, pour détruire les mauvaises herbes et le terreau est appliqué aux côtés opposés des sillons voisins. Lorsque les pommes de terre sont entièrement levées, on peut en ôter la terre et les mauvaises herbes, en faisant un petit sillon avec la charrue, qu'on fait marcher aussi près des plantes que possible et des deux côtés, sans pourtant leur faire dommage. Lorsque la terre est éloignée des plantes on sarcle les sillons à la main et on les pioche pour achever l'opération imparfaite de la charrue. Une petite herse triangulaire à peu près 20 pouces de large dans sa plus grande largeur, avec neuf dents de fer et deux petits manches pour guider celui qui herse, est tirée par un cheval à travers les sillons et sur la terre qui a été ôtée par la charrue des deux côtés du sillon planté ; en y passant deux ou trois fois on hersera assez. Depuis le temps qu'on a enlevé la terre des plantes on laisse passer ordinairement une semaine pour l'y remettre avec la charrue, ce qui se fait en séparant la terre entre les sillons et la remettant contre le plant de chaque côté, mais sans le couvrir. Si après cela on a l'occasion on peut y

passer encore une fois la charrue pour élever encore la terre près des plantes ; mais la végétation est si rapide ici, qu'on n'a pas souvent le temps de le faire. Dans une saison mouilleuse, on risque beaucoup en hersant à travers les pommes de terre plantées dans un sol fort, et en les laissant dans cet état seulement pour un jour. Dans de pareilles saisons on doit les labourer immédiatement après les avoir hersées dans un sol argileux, autrement toute la récolte pourrait être perdue. On trouvera encore avantageux de faire le fond du sillon entre les plantes plus creux que celui dans lequel se trouvent les germes, et d'ouvrir de petites rigoles partout où il y a des trous ou bas-fonds, et de faire des sillons de travers de sorte que l'eau ne puisse pas y rester. On doit faire cela après chaque labour ; le succès de la récolte en dépend.

On ramasse ordinairement les pommes de terre lorsque la récolte est petite, avec la bêche, mais sur une ferme judicieusement conduite et dans la culture par sillons on les arrache à la charrue, dont on ôte le coutre. La charrue marche d'abord le long d'un côté des sillons d'une largeur convenable, et lorsque la pomme de terre est mise à jour et ramassée par des femmes placées à des distances convenables ; elle retourne et fait la même opération de l'autre côté. Lorsque la terre est un peu moite ou tenace, le sillon ne fait pas aisément sortir les pommes de terre, et on se sert communément d'une herse pour la rompre et les séparer du terreau. A cet effet on a fait différentes inventions. On attache une herse circulaire après la charrue, et on a trouvé que cette invention récente fait bien l'affaire, en épargnant beaucoup d'ouvrage.

On dit que les pommes de terre destinées à être semées doivent être arrachées quinze jours avant qu'elles ne soient mûres, et que cela préviendrait la maladie nommée la perlure. On recommande d'empêcher les plants de pommes de terre destinées à la semence de l'année prochaine, de produire des fleurs et des graines, en les coupant dans l'embryon, et ayant soin de n'ôter que les bouts, vu qu'en coupant plus la récolte en souffrirait.

Dans ce pays les pommes de terre ne fleurissent pas tant qu'en Angleterre ; et en effet quelques variétés ne fleurissent presque jamais. On prétend que les pommes de terre qui fleurissent et produisent le fruit ou la pommette en perfection ne rapportent pas si abondamment que celles qui ne fleurissent pas, et je crois que l'expérience prouvera qu'il en est de même dans tous les cas. On en a fait des expériences dans la Grande-Bretagne ; les pommes de terre dont on avait ôté les fleurs rapportèrent un produit de bulbes double de celui des plants qui avaient fleuri et produit des pommettes ; il est certain qu'il y a une différence d'aumoins 10 ou 15 pour cent. Je n'aimerais pas à voir beaucoup de fleurs après mes pommes de terre, ni à cultiver de préférence celles qui fleurissent beaucoup.

On conserve les pommes de terre en Canada dans des caves et quelquefois dans des caveaux. Quelle que soit la manière adoptée il est essentiel que les bulbes soient parfaitement sèches, autrement elles pourriront certainement ; et quelques pommes de terre pourries attaqueront

toute la masse. C'est un grand avantage que de pouvoir faire cet ouvrage dans une saison sèche, car les pommes de terre se conservent rarement bien lorsqu'elles sont arrachées moites. Si elles ne sont pas parfaitement sèches, on pourrait les mettre dans des tas longs et étroits dans le champ, couvertes de terreau. Ces tas ont ordinairement trois pieds de large, posés à la surface et élevés de 2 pieds et demi à 3 pieds, dans la forme d'un toît, et couverts de terre de 9 à 12 pouces d'épaisseur. En peu de jours les pommes de terre sècheront dans ces tas et peuvent alors être encavées pour l'hiver. On devrait mettre ces tas en ligne droite pour interrompre l'ouvrage de la charrue aussi peu que possible, si les labours commencent avant que les pommes de terre sont ôtées.

Dans des situations convenables, des collines sèches, où l'on n'a pas à craindre l'eau, les pommes de terre se conserveront bien dans des fosses, qu'on peut creuser à la profondeur de 5 pieds, de 4 ou 5 pieds de large et d'une longueur quelconque. On y peut mettre les pommes de terre jusqu'à un pied de la surface. Cet espace devrait être rempli de paille ou de foin ; on met ensuite des pièces de bois assez fortes pour pouvoir soutenir le poids de terre, et à égalité de la surface. On mettra de petites branches au-dessus du bois pour empêcher la terre de passer à travers. La terre qu'on a enlevée de la fosse est ensuite jetée par dessus et on lui donne la forme d'un toît bien lissé avec la bèche. Quelques charges de fumier d'étable répandu par dessus, les assurerait encore plus. J'ai conservé de cette manière des pommes de terre mieux que dans une cave ou un caveau ; on les conserve mieux de même pour la semence. Une situation sèche est nécessaire, autrement les pommes de terre ne peuvent pas être bien conservées dans des fosses, quelque soigneux qu'on soit de les rendre impénétrables. Un lit de paille sèche ou de copeaux ferait bien au fond de la fosse, excepté si on peut y avoir du sable sec. L'argile qui couvre la fosse doit être soigneusement éloignée des pommes de terre, autrement elle ne se conserveront pas.

La saison, la fertilité du sol et la culture plus ou moins parfaite doivent nécessairement produire une grande diversité dans le retour des pommes de terre. Le produit obtenu en Canada est entre 150 et 400 bushels de l'arpent. On peut obtenir presqu'assurément 200 et 300 bushels de l'acre, si le sol est convenable ainsi que la culture, et un plus grand produit de la plus grande espèce de pommes de terre pour les animaux.

On se sert des pommes de terre à différens usages. Elle contiennent à peu près 25 pour cent de leur poids de matière nutritive, le seigle 70 par cent et le blé 950 en 1000. Un acre de pommes de terre fournira plus de nourriture que 2 acres de blé. Le Docteur Tissot fut d'opinion que l'usage continuel de la pomme de terre n'était pas nuisible à la santé, mais qu'il diminue les facultés intellectuelles. Il convient que ceux qui mangent du maïs, des pommes de terre ou même du millet peuvent devenir grands et même gros ; mais il doute si jamais ils ont produit aucun ouvrage littéraire de mérite.

De 7000 parties de la variété de pommes de terre connue sous le nom de rognons, 970 furent du mucilage soluble ; 700 de l'amidon pur ; 620

des fibres et 4710 de l'eau ; ce qui prouve l'utilité de les faire cuire avant de les donner aux animaux.

La manufacture de fleur de pommes de terre se fait considérablement dans le voisinage de Paris ; et cette fleur est vendue à un prix plus élevé que celui de la fleur de blé, à l'usage des confiseurs et des boulangers qui en font les sortes plus délicates de pain. On lave et rape la pomme de terre, et l'on sépare l'amidon de la poulpe ainsi obtenue par la filtration ; on le sèche sur des tablettes dans des chambres chauffées par un poële ; et on le réduit en fleur sur le plancher en y passant un rouleau de fer. On le passe ensuite à travers un bluteau, et on le met en sacs pour la vente. La manufacture la plus complète dans le voisinage de Paris en 1829 fut celle de Mr. Delisle à Bondy. La plupart des opérations s'y font au moyen de l'engin à vapeur, servi par des enfans. Le comte Chabrol dans son retour statistique de Paris rapporte que 40000 tonnes de pommes de terre sont annuellement manufacturées en farine dans un rayon de 8 lieues autour de la cité.

La quantité de farine produite par les pommes de terre varie non seulement selon l'espèce, mais selon l'époque où l'extraction a lieu. Les variations qui sont le résultat de cette dernière cause sont à peu près les suivantes :—240 livres de pommes de terre produisent de farine ou fleur de pommes de terre au mois

d'Août,	de 23 à 25 livres ;	au mois de Mars,	de 45 à 38 livres.
de Sept.	de 32 à 38 livres ;	d'Avril,	de 38 à 28 livres.
d'Octobre,	de 32 à 44 livrres ;	de Mai,	de 28 à 20 livres.

L'extraction de la farine devrait être discontinuée à l'époque où les pommes de terre commencent à pousser, parceque la farine est détruite par la germination. Les pommes de terre rouges produisent une plus petite quantité de farine. La meilleure de toutes est celle d'une couleur blanche jaunâtre, car sa farine est très bonne et très abondante. On prétend que la farine de pommes de terre mêlée à la fleur de blé fait un excellent pain, et même sans mélange on en fait d'excellentes galettes qu'on mange chaudes. Les pommes de terre donnent un bon amidon ; et leur rejet dont on fait de l'amidon, possède la qualité de nettoyer les vêtemens sans endommager leur couleur ; et l'eau transvasée de l'amidon en poudre, est supérieure, pour nettoyer les soieries sans le moindrement endommager leur couleur.

Des pommes de terre gelées, mais qui par là ne sont pas encore devenues acqueuses on fait du *vin*. On écrase les pommes de terre avec un marteau ou par une presse à cidre. Un bushel doit avoir dix gallons d'eau, préparée en étant bouillie, mêlée d'une demie livre de houblon et d'une demie livre de gingembre blanc commun. Cette eau après avoir bouilli une demi-heure est versée sur les pommes de terre écrasées dans une cuve ou un vaisseau proportionné à la quantité qu'on veut faire. Après avoir reposé dans cet état de mélange pendant trois jours, on y ajoute de la levure pour faire fermenter la liqueur ; dès que la fermentation a cessé, la liqueur est décantée dans un baril aussi clairement que possible, et on ajoute pour chaque gallon une demi-livre de

sucre brut. Après avoir été pendant trois mois dans le baril, la liqueur peut servir.

Liqueurs spiritueuses.—Les pommes de terre qui ont souffert par la gelee, donnent une plus grande quantité d'esprit d'une meilleure qualité, que celles qui sont fraiches ; elles ont besoin d'une proportion de levure de drêche pour produire la fermentation. A peu près un quart de levure ou moût de drêche doit avoir fermenté au moins pendant six heures avant que la levure de pommes de terre y soit ajoutée; autrement la dernière étant prédisposée à fermenter, sera parée a l'alembic avant la première, et le résultat serait de produire un acide qui rend l'esprit dûr, et mêlé avec l'eau, lui donnera une couleur blanchâtre ou bleuâtre. Lorsque l'esprit est fort, l'acide reste en solution, mais il se montre, lorsqu'on le mêle avec de l'eau, tel qu'il a été dit plus haut.

Les pommes de terre cuites et mêlées avec de la farine de fèves ou d'orge et de la récoupe, engraissent les bestiaux, les moutons et les cochons en moins de temps qu'aucune autre nourriture. Les pommes de terre données crues ne payeront pas. Elles sont d'autant plus nutritives lorsqu'elles sont cuites que c'est un grand gaspillage que de les donner crues aux animaux, au lieu de les cuire. Thaër trouva que les pommes de terre données aux bestiaux produisent plus de fumier qu'aucun autre aliment ; 100 livres de pommes de terre donnèrent 66 livres de fumier de la meilleure qualité.

On peut se servir de nourriture de pommes de terre gelées en les dégelant dans de l'eau froide et les faisant cuire avec un peu de sel. Du sel ou du salpêtre, de la paille ou de la goudriole d'avoine, cuits avec elles, en feront une bonne nourriture pour les bestiaux ou les cochons. On peut en faire de l'amidon ou des liqueurs spiritueuses lorsqu'elles sont trop douces pour être palatables.

Le meilleur préservatif contre les maladies des pommes de terre, c'est d'en changer fréquemment la semence provenant d'un sol différent ; celles qui viennent d'un sol marécageux font la meilleure semence pour toute autre pièce de terre. On dit que la perlure est le résultat de ce qu'on plante trop souvent la même semence,et de ce que les têtes portent trop de pommettes. On prétend qu'avant les derniers 50 ou 60 ans le plant de pommes de terre ne mûrissait jamais les pommettes, et que la Suriname et d'autres espèces dernièrement introduites ne produisent pas encore des semences parfaites à la tête du plant. Ceci expliquera en quelque manière, pourquoi la pomme de terre rouge commune a si peu de fleurs et de pommettes ; et l'espèce Lankman que j'ai cultivée ici pendant deux ou trois ans ne produisit aucune fleur ni pommette, quoique le plant fût très fort. J'ai pourtant vu de nouvelles variétés dernièrement introduites, produisant des fleurs en abondance, mais les racines ne furent pas si nombreuses que celles qui n'avaient pas de fleurs.

Le fermier qui veut cultiver judicieusement et qui plante de bonnes pommes de terre de semence lisses réussira généralement à avoir une bonne récolte dans le sol le plus convenable ; et s'il n'a pas un tel sol, il devrait y substituer quelque autre légume p. e. des fèves, des vesces

ou du guérêt d'été. Une bonne distribution des semences doit être tout aussi strictement observée qu'aucune autre partie de l'économie rurale.

DES NAVETS.

Les navets et le trèfle sont les deux grands suppots de la meilleure économie rurale de la Grande-Bretagne, comme conservant la fertilité du sol pour produire du grain, pour améliorer la race des bestiaux et des moutons et comme fournissant régulièrement toute l'année de la viande aux bouchers. Il n'y a pas de doute qu'il en soit ainsi ; mais il n'y a pas de doute non plus que le système de la culture des navets ne pourra jamais être introduit avec un avantage égal dans le Bas-Canada. Le climat ne s'y prête pas et probablement ne le fera jamais, ni pour cultiver en grand le navet, ni pour le conserver bon et sain après qu'ils auront été produits.

Un climat frais, humide et tempéré convient le mieux aux navets. L'Irlande produit des navets plus grands qu'aucune partie des Iles Britanniques. J'ai vu deux navets pris dans le champ dans la première semaine d'octobre, et présentés à une société d'agriculture en Irlande, dont chacun pesait 42 livres. Thaër dit que des navets produits dans les champs de l'Allemagne atteignent rarement un poids au delà d'une demi-livre chaque, et qu'avec tous ses soins il n'a pas pu réussir à Moeglin d'en obtenir un au-dela de 14 livres. En France et en Italie ils sont encore moindres. Dans les climats rapides de la Russie et de la Suède ils sont tout à fait inférieurs. Je n'en ai pas vus ici d'une grosseur considérable ; et à cause des ravages des pucerons et des fréquentes saisons sèches les navets sont ici la culture la plus incertaine. Dans des terres neuves, dans les bois ou dans des terres marécageuses avec une abondance de cendres, on peut obtenir une récolte passable de navets, mais ils ne seront pas très gros. Les navets suédois (choux de siam) pourraient convenablement cultivés produire un retour tolérable, et ils se conserveraient mieux que les autres. Le jaune d'Aberdeen et le jaune d'Hollande viennent après les navets suédois pour leur vigueur et leurs qualités nutritives, et se conservent beaucoup mieux que les blancs. On donne beaucoup en Angleterre le navet suédois et les espèces jaunes aux chevaux de travail, avec de la paille et du foin.

La terre doit être bien pulvérisée et parfaitement propre pour produire des navets. Si elle est dans cet état préparatoire, on peut ouvrir les sillons avec la charrue pour recevoir le fumier de la même manière et à la même distance comme pour les pommes de terre, de 27 à 30 pouces. Le fumier y est alors charié et répandu dans les sillons aussi régulièrement que possible. Cela fait on le couvre à la charrue en séparant chaque sillon en deux et en formant un nouveau sillon au-dessus du fumier. La terre ainsi distribuée en sillons est prête à recevoir la semence, qui est semée sur le dos des sillons au moyen de machines de différentes formes.

La plus simple est la machine à un rang de Northumberland. Elle a deux roues qui marchent dans le creux à chaque côté du sillon qu'on veut semer, ce qui permet à celui qui sème de tenir la machine exactement au milieu du sillon. La semence est mise dans un cylindre de fer-blanc à travers une ouverture qui se ferme et s'ouvre à cet effet ; delà la semence tombe à mesure que le machine est mise en mouvement, à travers des trous faits à des distances égales dans un tube de fer-blanc, qui la jette dans la terre. Immédiatement en avant de ce tube est un coûtre de fer, aiguisé sur le devant, qui couvre la partie antérieure du tube de fer-blanc et qui fait une raie dans la terre d'un ou de deux pouces de profondeur, dans laquelle tombe la graine. Ce simple appareil est monté sur des roues légères, et a un cadre léger, avec deux manches derrière, que tient l'ouvrier pour la maintenir dans une marche égale. Elle est généralement attachée à un rouleau de bois, qui couvre deux sillons en même temps, et qui est mené par un cheval. A cette brouette à sillon est ordinairement attaché derrière le coûtre et le tube un petit rouleau, qui presse et couvre la semence lorsqu'elle est menée par un homme, sans un cheval ou un rouleau, mais les sillons doivent être roulés auparavant.

On a proposé, jusqu'à présent sans beaucoup de succès beaucoup de modes pour prévenir les ravages des pucerons. On a mêlé la semence avec de la graine de raves, parceque le puceron préfère la rave au navet. On prétend aussi, qu'en trempant la semence pendant 24 heures dans de l'eau de tabac forte, dans laquelle le tabac a été cuit, on empêche le pucerons d'endommager le jeune plant jusqu'à ce qu'il ait la troisième feuille. Mais dans des saisons bien sèches, telle que celle de 1834, il n'y a pas de remède connu pour prévenir efficacement les ravages du puceron en Canada dans des terres cultivées depuis longtemps. Il est nécessaire en tout cas de semer la graine épaisse, parce que la plante est exposée à tant d'accidens.

On peut semer le navet depuis le 1er. de juin, pour les navets suédois qui devraient être semés de bonne heure, jusqu'au 10 de juillet. Si le retour est destiné à être vendu au marché, pour la table, plus sa végétation est rapide, plus il sera tendre et cuisant bien. Des navets qui prennent beaucoup de temps à avancer ne cuiront pas bien et seront dûrs et gluants. Ils exigent de grands soins en les piochant et sarclant, et ne doivent pas être plus près l'un de l'autre que de 8 à 10 pouces. Les navets suédois peuvent être transplantés pendant un temps couvert et humide, lorsqu'on découvre des lacunes dans les rangs.

En Norfolk, le meilleur comté de l'Angleterre pour les navets, un acre des meilleurs est considéré suffisant pour la nourriture de 100 moutons seulement pendant une semaine. Le produit des navets semés à la volée varie en Angleterre de 15 à 20 tonnes par acre, et on considère cela un bon retour. Le navet globe blanc en sillons produit ordinairement dans le nord de l'Angleterre depuis 25 à 30 tonnes par acre, égales à peu près à 1000—1200 bushels ; les navets jaunes et suédois donnent un peu moins. Le produit des navets en matière nutritive, tel que prouvé par Sir H. Davy est de 42 en 1000 parties; des suédois 64 en 1000.

Selon Thaêr 100 livres de navets équivalent à 22 livres de foin ; et un bœuf pour engraisser sur des navets, doit avoir tous les jours un tiers de son poids. En Angleterre un bœuf de 840 livres doit avoir pour l'engraisser un acre de navets du produit de 30 tonnes, quantité qui suffirait à 10 moutons. Mr. Young dit qu'une bête mangera journellement depuis un tiers jusqu'à la moitié de son poids de navets, avec une portion de foin ou de paille.

On ne peut pas conserver les navets en Canada, excepté dans des caveaux exprès ou dans des caves ; et, à l'exception des navets suédois, ils ne se conserveront pas seulement dans les caves, sans chauffer et se perdre, dès qu'une grande quantité est mise ensemble. Voici l'opinion exprimée dans le code d'agriculture, quant à la conservation des navets en Angleterre.

L'emmagasinage des navets est sujet à trop d'ouvrage et de risque pour être avantageux dans la plus grande partie du royaume. On n'emmagasine jamais les navets communs en grande quantité, quoique quelquefois on en arrache et on en met en tas une portion, comme les pommes de terre ; on les couvre légèrement de paille comme on fait à celles-ci, et on les conserve de même sous un abri pendant quelque temps ; dans ces occasions il faut ôter les feuilles et les racines afin d'empêcher qu'ils ne chauffent et ne pourrissent. Les tas ne doivent pas être couverts de terre comme les pommes de terre, car autrement leur entière destruction est inévitable. Cette racine contient trop d'eau pour être conservée dans un état frais et palatable longtemps après être arrachées de terre, et quoique la perte dans des saisons extraordinairement sévères, surtout pour la variété blanche et globulaire soit très grande, il est probable que d'emmagasiner systématiquement tout ou une grande partie du retour, porterait encore plus de perte une année dans l'autre, outre cela la dépense et le travail, lorsque les navets sont cultivés en grand, seraient insupportables."

On sait très bien que les navets exposés à une nuit de forte gelée en Canada, perdraient une grande partie de leurs meilleures qualités, et seraient par là absolument hors d'usage pour la table. Ils sont d une nature si tendre et si aqueuse. que mis ensemble dans les caves en quelque quantité considérable, ils sont inévitablement perdus. En supposant même qu'on pût les conserver dans les caves ou caveaux, comme on conserve les pommes de terre, en grande quantité, quel est le fermier qui aurait assez de place pour en emmagasiner ce qui est nécessaire pour nourrir quelque peu de bestiaux, aux taux de 10 ou 1200 bushels par tête. Tous les fermiers qui savent ce que c'est que de nourrir les bestiaux dans l'étable avec des navets, savent bien, qu'on ne peut pas profitablement les engraisser de même, à moins qu'on ne leur donne autant qu'ils peuvent en manger.

DE LA CAROTTE.

Le climat et une grande quantité du sol du Canada est très favorable à la culture des carottes, et dans un sol convenable elles donneront plus

de produit précieux, qu'aucune plante bulbeuse quelconque. La meilleure espèce pour la grande culture est la carotte longue et rouge ou la carotte des champs. De la graine nouvelle et parfaitement porpre est très essentielle, car elle ne végète pas la deuxième année. On doit éviter de se servir d'ancienne graine. Le meilleur sol pour la carotte est une terre grasse profonde et sableuse ; un pareil sol devrait au moins avoir un pied de profondeur et être également bon depuis la surface jusqu'au fond. Des terres marécageuses ou tourbeuses, si elles sont bien égoutées, produiront de bonnes carottes. La carotte des champs ne réussira dans aucun autre sol.

En préparant la terre pour la carotte il est nécessaire de la labourer avant l'hiver, pour que la gelée puisse la pulvériser. En printemps on devrait la bien labourer une autrefois à la profondeur de 10 à 12 pouces et une deuxième fois en labourant en large s'il est possible. Je recommanderai d'enterrer le fumier bien pourri ou du composte en automne. Dans quel temps qu'on y emploie du fumier, il devrait être de cette nature. Lorsque la terre est bien pulvérisée en printemps on devrait la distribuer en sillons peu profonds, de la grandeur de ceux qu'on fait pour les pommes de terre ou les navets. Un rouleau de bois léger devrait y être passé pour égaliser le dos des sillons et la-dessus on peut semer deux rangs de semence à 6 ou 8 pouces de distance. Les rangs dans lesquels on dépose la graine devraient être d'un pouce de profondeur et faits avec un instrument de bois ou un rateau à deux larges dents de 6 à 8 pouces de distance, et qu'on peut trainer le long des sillons et ainsi former les rangs. On y sème alors la graine à la main, et on la couvre moyennant un rateau ou une houe légère. La culture postérieure et le sarclage seront bien plus faciles à faire lorsque la carotte est semée de cette manière. Un double rang de plantes viendra dans chaque sillon.

Quelques fermiers anglais pour préparer la graine à être semée mêlent 2 livres de graine bien propre à un bushel de sable bien fin ou de terreau, ce qui suffira par acre, et ils font cela quelques jours avant de semer, en ayant soin de brasser le tout chaque jour, et d'arroser d'eau la surface du tas chaque fois qu'on brasse, pour que chacune de ses parties soit également humectée, et que la végétation ait également lieu dans tout le tas. Il y a un grand avantage à préparer les semences si longtemps avant de la semer, car elle avance sa végétation par ce procédé ; elle reste seulement peu de temps dans la terre, et est plus capable de résister à ces tribes nombreuses de mauvaises herbes dans le sol, dont les grains sont d'une végétation plus rapide. Les égoûts de fumier sont souvent employés pour arroser le tas.

Après avoir pour la première fois éclairci et pioché les plants, celles qui sont arrachées plus tard peuvent être données aux cochons et fourniront une nourriture considérable de cette manière de chaque acre. Les plantes devraient être de 6 à 8 pouces de distance dans les rangs, et si la distance est plus grande il n'y aura pas de mal.

On arrache les carottes ordinairement vers la fin d'octobre : on peut faire cela soit à la bêche soit à la fourche à 3 dents. on coupe les têtes

et les racines laissées en tas séparés sont ensuite emportées dans des charettes. Les têtes aussi devraient être données aux bestiaux. Dans un sol sableux les carottes se conserveront jusqu'au printemps suivant sans souffrir des gelées. Elles ne chauffent pas si facilement que les navets, mais plus que les pommes de terre ; elle se conserveront bien dans des caveaux qui ne sont pas trop chauds ; mais c'est dangereux d'en laisser une grande quantité ensemble dans des caves ou des caveaux. Elles doivent être parfaitement sèches avant de les emmagasiner, et celles dont on veut se servir avant le 1er. janvier peuvent rester dans un bâtiment quelconque qui est bien clos ; on aura soin de les couvrir de foin ou de paille, car une petite gelée ne fera pas de dommage à celles qui doivent servir immédiatement. Il sera donc seulement nécessaire de trouver de la place dans la cave à celles dont on aura besoin en janvier, février, et mars ; car ce qui en est requis en printemps peut rester en terre dans la plupart des situations. L'acre peut en donner entre 2, 5 ou 600 bushels dans un sol et avec une culture convenables, et elles n'exigent pas plus de frais que les pommes de terre.

L'usage de la carotte pour nourrir les animaux de travail et les cochons a été expliqué par Mr. Burrows, fermier anglais, de la manière suivante :—" Je commence à arracher la carotte dans la dernière semaine d'octobre, parceque vers ce temps je cesse ordinairement de nourrir mes chevaux de lucerne, et n'ai plus d'autre ressource pour hiverner mes chevaux que mes carottes et une portion convenable de foin, jusqu'à la première semaine de juin quand la lucerne est de nouveau parée à être coupée. En réduisant cette pratique en système, j'ai été à même de garder dix chevaux de voiture durant les mois d'hiver pendant les dernières six années, sans leur donner aucun grain quelconque, et j'ai en même temps fait une grande épargne de foin. Je donne la carotte à mes chevaux de voiture à la raison de 70 livres par jour à chacun, sans leur en accorder autant dans les courtes journées de l'hiver. Les hommes auxquels le soin des chevaux est confié, coupent quelques carottes dans le foin ou la paille hachée et dans le rebut des granges; ils donnent le reste des carottes en entier vers la nuit avec une petite quantité de foin dans leurs crêches ; et avec cette nourriture mes chevaux jouissent d'une santé non interrompue. Je fais mention de ceci, parce que quelques personnes semblent croire, que des carottes données seules sont dangereuses à la constitution des chevaux ; mais la plupart des préjugés des hommes n'ont pas de meilleure source et sont acceptés au hasard ou hérités des ancêtres. J'ai tellement réussi avec les carottes comme nourriture d'hiver des chevaux, qu'à l'aide de la lucerne comme aliment d'été, j'ai pu prouver par des expériences faites sous ma surveillance personnelle, qu'un bon cheval d'attelage de Norfolk, qui avait fortement travaillé la valeur de deux journées par jour en hiver et en été, peut être entretenu toute l'année avec le produit d'un acre de terre. J'ai aussi employé très avantageusement les carottes à la nourriture des cochons pendant l'hiver, et j'ai par ce moyen fait de ma paille un excellent fumier, sans l'aide des bêtes à cornes ; les cochons ainsi nourris sont vendus à Londres comme cochons qui ne tettent plus (porkers). " Une

autre circonstance très en faveur de la carotte c'est qu'elle n'a pas besoin d'être cuite, comme la pomme de terre, pour être donnée aux chevaux, aux bestiaux et aux cochons, quoique sans doute elle serait plus avantageuse comme nourriture étant cuite. On dit que dans la distillerie la carotte contenant plus de matière sucrée donne plus d'esprit que la patate : la quantité ordinaire est de 12 gallons par tonne. Un bushel pèsera 42 livres, et quelquefois plus. Si donc un acre produit 3 ou 400 bushels, ce retour sera égal à six ou huit tonnes de carottes, à 50 bushels par tonne, et donnera de 70 à 100 gallons d'esprit par acre, en même temps qu'il y aura un rebut considérable pour la nourriture des animaux.

Je ne crois pas nécessaire de donner aux chevaux journellement une si grande quantité de carottes qu'en donne Mr. Burrows. Trois quarts de bushel ou un bushel à de grands chevaux, suffira, c'est-à-dire de 32 à 44 livres par jour. Je crois que 3 ou 4 bushels de carottes seront égaux à 1 bushel à peu près d'avoine canadienne de qualité ordinaire, pour la nourriture des chevaux, et par là on peut exactement évaluer la valeur comparative d'un retour d'avoine et de carottes. Il est si nécessaire que la culture des légumes soit introduite dans notre système d'agriculture, que chaque fermier qui a un sol convenable devrait cultiver la carotte. Il est impossible de conduire avec succès et profit la culture sans légumes, du guérêt d'été et l'engrais des bestiaux en due proportion ; et nos légumes devraient être telles qu'elles puissent remplacer convenablement le grain dans l'engrais des bestiaux.

DES PANAIS.

Le panais peut être cultivé de la même manière que la carotte, mais il réussira le mieux dans un sol fort et profond. On prétend qu'il est supérieur pour la nourriture des bestiaux et des cochons, et que son produit par acre est plus considérable. On dit que 30 perches de panais, si le retour est bon, suffiront à engraisser complètement un bœuf de 3 à 4 ans absolument maigre, en trois mois. On donne les racines ordinairement dans la proportion à peu près 30 livres le matin, à midi et le soir, et on ajoute une petite portion de foin dans les intervalles. Je ne puis pas dire beaucoup des panais selon ma propre expérience ; cependant je ne crois pas que l'évaluation ci-dessus de leur valeur est exagérée.

DE LA BETTE DES CHAMPS, COMMUNÉMENT APPELÉE RACINE DE DISETTE.

La culture de la racine de disette (Mangelwurzel) doit être très considérable dans les Etats-Unis, et on en dit beaucoup de bien comme aliment des animaux. Tout sol lui conviendra pourvu qu'il soit riche et la saison favorable. Je l'ai vu cultivée en Canada, mais non pas en grand, ni avec beaucoup de succès. La préparation du sol peut en général être la même comme pour la carotte et le panais ; c'est une plante

dont le retour est moins certain que celui des pommes de terre et des carottes, et son produit ne sera pas plus profitable même dans les circonstances les plus favorables. Selon Thaër elle a 10 pour cent de matière nutritive, et elle est à cet égard au foin comme 10 est à 46, et aux pommes de terre comme 20 est à 46. On dit que cette racine est un excellent aliment pour des vaches à lait, qu'elle augmente la quantité du lait et en améliore la qualité. Elle est aussi ou au moins presqu'aussi difficile à emmagasiner que le navet, et c'est une grande objection aux racines tendres et aqueuses dans des hivers comme ceux du Canada. Des pommes de terre, des carottes, des panais, des navets de Suède se conserveront mieux qu'aucune autre racine, si on les met dans des caves, des caveaux ou des fosses bien à l'abri des injures de la saison.

DES CHOUX.

La culture des choux aux usages ordinaires des fermes sera encore moins profitable dans ces provinces que n'est celle des navets ou de la racine de disette, quoiqu'on recommande particulièrement la culture de cet légume ailleurs. Pour quelque temps encore on devra se restreindre à la culture des racines qui sont les plus faciles à manier, dont le retour est le plus certain, et qui sont aisées à se conserver durant nos longs et sévères hivers. Il est très dangereux de commencer un système amélioré d'Agriculture par trop d'expériences spéculatives au milieu d'une société agricole comme nous l'avons dans l'Amérique Britannique du Nord, qui n'a pas les moyens de risquer des fonds sans l'espoir raisonnable d'un retour profitable. Ceux qui possèdent assez de capital et qui aiment les expériences et les spéculations, doivent les faire sans exciter la moindre jalousie parmi leurs voisins, dont les moyens sont plus limités ; et qui peuvent apprendre et profiter de ces expériences, sans la moindre dépense de leur part.

Une vache a besoin journellement de 100 à 150 livres de choux, et un mouton de 10 à 12 livres, sans compter une portion modérée de foin. Comme dans l'Amérique Britannique le chou est particulièrement cultivé comme nourriture humaine, il intéressera peut-être quelques lecteurs d'apprendre de quelle manière on les conserve en Allemagne et dans quelques autres pays.

On prépare le chou salé ou le choucroute de la manière suivante :— Toute espèce de choux, de navets et de haricots peuvent être préparés de même ; mais on préfère le chou à tête grande et compacte (cabus). Le premier procédé c'est d'en ôter la partie intérieure du trognon moyennant un instrument de fer ou écope ; ils sont ensuite coupés en petits coupons par une machine de bois composée d'une planche plate qui a un rebord des deux côtés pour contenir une boîte dans laquelle on met les choux. Au milieu de la planche il y a quatre morceaux d'acier plats, placés dans une direction oblique, et le bord aiguisé de chacune étant élevée au-dessus de l'autre par de petits morceaux de bois entre chaque, afin de laisser tomber les coupons dans une cuve placée au-dessous. Les

choux sont alors mis dans la boîte qui vient d'être décrite, qui est poussée en avant et en arrière, et les choux rapés par l'acier tombent dans la cuve au-dessous. Un baril se trouve à côté pour les recevoir dès qu'ils sont rapés ; ses côtés sont lavés avec du vinaigre. Un homme se trouve sur une chaise près du baril, avec des sabots propres, qui doit les saler et préparer, ce qui se fait de la manière suivante : l'homme prend assez de coupons pour remplir 4 pouces depuis le fond du baril, il y répand une poignée de sel, une poignée de poivre en grains et une petite quantité d'huile à salade ; il descend alors dans le baril et foule les choux avec ses sabots jusqu'à ce qu'ils soient bien mêlés et compacts. Il prend une autre couche de choux ; y répand du sel et du poivre comme auparavant, le foule et ainsi de suite jusqu'à ce que le baril soit plein. On y met alors la couverture sur laquelle on place quelques grands poids. De même le tout reste pendant 10 ou 15 jours, quand une fermentation partielle a lieu, et qu'une grande quantité d'eau se montre au-dessus de la surface. On le transporte ensuite dans la cave à l'usage futur. Les gens qui font le choucroute en Allemagne sont des Tyroliens et ils portent leur machine de maison en maison.

Il y a différentes autres plantes qu'on pourrait cultiver dans les champs pour leur racine ou leur feuille, comme aliment de l'homme ou des bestiaux. De celles-ci je ne parlerai que de la chicorée et d'une plante nouvelle (rough comfrey.)

La chicorée sauvage a des racines longues, épaisses perpendiculaires, une tuffe de feuilles ressemblant à l'endive ou à la laitue, et lorsqu'elle va en fleur, sa tige monte d'un à 3 pieds, elle a des branches rudes, couvertes de feuilles et de fleurs bleues. Dans les terres calcaires de l'Angleterre on la trouve sauvage, il en est de même dans la plus grande partie de l'Europe qui a une température semblable ou plus chaude ; on la trouve également en Canada où on la considère une mauvaise herbe. On la cultive en France pour son herbage, en Allemagne et en Flandres pour ses racines, dont on prépare un surrogat du café. On dit que dans des terres pauvres cette plante est supérieure à toutes les autres et donne dans de pareilles terres une plus grande quantité de fourrage aux moutons qu'aucune autre cultivée jusqu'à présent. Elle vient aussi bien dans des terres tourbeuses et marécageuses. On prétend qu'elle est excellente pour l'entretien des bestiaux et des cochons dans l'étable, et qu'en France et en Lombardie on en fait même du foin. On ne l'aime pas en Angleterre parcequ'elle devient une mauvaise herbe vivace dans les années suivantes. Je n'ai aucune expérience quant à cette plante, et je ne puis donc pas le recommander particulièrement à l'attention des fermiers.

Le (rough comfrey,) plante perpétuelle de la Sibérie, a été dernièrement recommandée à l'attention en Angleterre par D. Grant, jardinier à Lewisham, et essayée par un certain nombre d'agriculteurs. On dit que les animaux de toute espèce aiment beaucoup cette plante ; et son produit est si grand dans de bonnes terres, que Mr. Grant croit qu'un arpent pourrait donner par an 30 tonnes de fourrage vert. Il l'a eue à la hauteur de 7 pieds et si épaisse qu'elle pouvait l'être. La plante

se propage aisément par des graines et les racines ; le meilleur moyen serait peut-être de la semer dans un jardin, et de la transplanter au bout de l'année. Comme toutes les symphytes sont des plantes d'une très grande durée, cette espèce, une fois établie, continuerait probablement de produire des récoltes pendant plusieurs années.—(Gardeners Magazine vol. V. Country Times. Mai, 1830.)

Cette plante pourrait peut-être avantageusement être introduite en Canada.

CULTURE DES PLANTES HERBACÉES.

Jusque vers le milieu du 16me. siècle, le treffle et les autres herbacées furent peu cultivés dans la Grande-Bretagne. La dernière de ces plantes fut introduite de la Hollande. Actuellement le treffle entre pour beaucoup dans l'assolement de toute espèce de sol, et dans tout cours productif de l'économie rurale. Avant que leur culture fut introduite dans la Grande-Bretagne, on était obligé lorsque la terre était épuisée par le grain, de la laisser pendant plusieurs années dans un état de stérilité comparative avant qu'elle ne devînt utile soit comme pâturage ou en état de rapporter encore du grain ; mais actuellement le treffle non seulement est alternativement indispensable dans la culture de grains et de légumes dans des terres très riches, mais il est la base de l'économie convertible dans des terres qui ne sont pas assez riches pour permettre un labour constant, et qui par conséquent exigent à certains intervalles deux ou plusieurs années de pâturage. La lucerne et le sain-foin quoique considérés en Angleterre comme d'une valeur bien inférieure comme un retour général, sont des plantes précieuses dans certaines situations, surtout le dernier qui donnera de bonnes récoltes dans des terres sèches et calcaires où la plupart des autres plantes de l'agriculture, et même les herbes, pourraient à peine exister.

Si l'introduction de ces plantes fut si nécessaire en Angleterre et que leur culture y a si grandement contribué à améliorer l'agriculture, certainement leur culture est également nécessaire en Canada et y serait très avantageuse en améliorant l'économie rurale et les intérêts du fermier. Il est très à désirer que pas un acre de terre ne soit laissé en friche, ou en repos si vous voulez sans être semé de treffle et d'autres herbes ; l'herbage qu'on en obtiendra dans une année repaiera amplement les dépenses du fermier en achetant la graine.

Le produit nutritif des principales herbacées est établi par Sir H. Davy de la manière suivante :

Nom.	En 1000 parties.				
	Total de matière soluble ou nutritive.	Mucilage ou Amidon.	Matière saccharine ou sucre.	Gluten ou Albumine	Extrait ou matière devenue insoluble pendant l'évaporation.
Trefle rouge. - - -	39	31	3	2	3
Trefle à vache (tritolium medium)	39	30	4	3	2 5
Trefle blanc - - -	32	29	1	3	6
Sain-foin - - - -	39	28	2	6	6
Lucerne - - - -	23	18	1		4

La famille des treffles est très nombreuse, et le Canada est la patrie de trois ou quatre parmi eux ; une espèce surtout, le treffle blanc ou rampant, lève souvent en grande abondance sur des terres cultivées l'année précédente. J'ai vu venir spontanément dans des terres nouvellement défrichées, jamais cultivées auparavant, et où il était possible que la graine y ait été portée accidentellement, le treffle rouge, blanc, et jaune. Le climat et le sol du Canada sont plus favorables à la culture du treffle, que ceux des Iles Britanniques.

L'introduction en Angleterre du treffle et des autres herbes cultivées fut le commencement de l'amélioration dans les différentes espèces de bestiaux, de différentes méthodes de culture, et de la quantité et de la qualité supérieures des retours de grain. Ceci devrait suffire pour induire les fermiers canadiens à adopter le même système. et ils peuvent être assurés que les résultats ne seront pas moins favorables.

Le treffle rouge se distingue des autres espèces de treffle par ses feuilles larges, sa végétation rapide et ses fleurs d'un rouge pourpré. Le treffle blanc ou rampant ou de Hollande, par ses tiges rampantes et ses fleurs blanches. Le treffle jaune se reconnait par ses jets étendus et ses fleurs jaunes : il est rarement cultivé. Le treffle des prés ou treffle à vache ou herbe à vache, ressemble au treffle rouge, mais sa couleur est plus pale, il est plus petit, ses fleurs sont d'un rouge pale ou blanchâtres, ses racines longues et d'un goût très doux. Cette espèce n'est pas beaucoup cultivée en Angleterre, et l'on dit qu'il est difficile de se procurer de bonnes graines. Il fleurit dix à quinze jours plus tard que le treffle rouge, sa tige est solide, sa feuille plus étroite, et la fleur et la feuille ont une nuance plus jaune. Un pauvre sol sableux, dit-on, produira un bon retour de treffle des prés pendant que celui du treffle rouge ne serait pas de la moitié ; il est aussi bon la deuxième année comme la première.

Le treffle farouche ou treffle de Roussillon, couleur de chair, a été longtemps cultivé dans quelques-uns des départemens du Nord de la France, et quoiqu'une plante annuelle seulement elle est très avantageuse dans des terres sèches et sableuses. La société d'agriculture de Nantes a dernièrement recommandé sa culture en Lorraine ; et un écrivain dans le journal des Pays-Bas en a fait autant pour plusieurs parties de ce Pays. Mr. Dombasle agriculteur théorique et pratique qui est très estimé, le sème après la récolte dans le chaume, sans autre culture que de le herser. Il pousse tout l'hiver, et offre au commencement du printemps une nourriture abondante aux moutons ; ou, si on le laisse jusqu'en mai, il donne une grande récolte à la faux, et peut servir soit pour nourrir les animaux dans l'étable, soit pour en faire du foin. Cette manière de culture ne peut pas être adoptée en Canada; je crois cependant, que c'est une espèce de treffle qui serait très convenable et très avantageux à ce pays. Vers l'an 1824 il fut introduit en Angleterre par Mr. John Ellmann jun. de Southover près de Lewis, qui donne des directions pour le semer en printemps sans autre grain, et qui prétend qu'il sera en pleine fleuraison et pret à être fauché au mois de juin. Il dit qu'il est très productif, mais qu'il ne doit pas être

semé avec d'autres grains, comme on fait avec les autres espèces de treffle, parce qu'il vient assez rapidement pour étouffer ceux-ci. On peut se procurer des graines de cette espèce de treffle chez Vilmorin, Andrieux et Cie. marchands de graines à Paris.

Le treffle rouge à larges feuilles est celui qui est le plus généralement cultivé en Angleterre sur des terres qui sont alternativement en grains ou herbage, comme il donne les plus grandes récoltes de toutes les sortes. Cette espèce est encore la meilleure à être semée en Canada ; quoiqu'on pourrait y ajouter un peu du blanc, si c'est pour rester en pâturage, surtout dans des terres ou le treffle blanc n'est pas indigène.

Le sol qui convient le mieux au trefle c'est une terre grasse sableuse et profonde, qui favorise ses longues racines ; mais il viendra bien dans tout terrain pourvu qu'il soit sec. Le climat qui lui convient le plus n'est ni très chaud ni très sec, si l'on s'attend à un deuxième ou troisième retour. Les matières calcaires sont tellement convenables au treffle, qu'en répandant simplement de la chaux sur la terre, le treffle lève. La plupart des plantes légumineuses aiment un sol et un climat secs et une température chaude, et on trouvera que le treffle produit plus de semence dans de pareilles circonstances. Mais comme la production de la graine n'est le but du fermier que dans quelques situations, une saison quoiqu'humide, pourvu qu'elle soit chaude, donne toujours le plus grand retour du treffle.

La préparation du sol et des fumiers qu'on accorde au treffle dans la culture ordinaire, sont celles qu'on destine aussi à d'autres plantes ; le treffle mêlé avec une certaine quantité de graine de mil est généralement semé en printemps avec ou dans une autre sorte de grain. Mais à moins que le sol qui reçoit ces grains ne soit bien pulvérisé, le treffle n'y réussira pas si bien ; mais certainement le treffle réussira mieux en Canada dans des terres moins bien préparées qu'elles ne devraient l'être en Angleterre. En Suisse on prépare la semence en la trempant dans l'eau ou l'huile, et la séchant avec du gypse en poudre, comme préservatif contre les attaques des insectes.

On le sème à la volée. Lorsqu'on le sème avec des grains d'été le treffle et autres graines d'herbes sont ordinairement semés immédiatement après que le champ a été pulvérisé en hersant les grains, et on les herse ensuite légèrement elles-mêmes. Si le champ porte des grains d'automne p. c. du blé, on sème aussi le treffle et les autres herbacées en printemps, mais le temps de le faire dépendra beaucoup de l'état du terrain et de la végétation du grain ; et il peut souvent être désirable de briser la croûte formée à la surface de terres bien tenaces, en hersant avant qu'on ne sème le treffle et après qu'il est semé. Quelque fois on n'emploie alors que le rouleau, et il y a des exemples que le treffle et le mil réussissent sans être ni roulés ni hersés. Dans quelques cas le treffle et les graines à foin se sèment d'elles-mêmes en automne ou en printemps dans des prairies. J'en ai semé dans des prés qui avaient été engraissés l'automne précédent, je fumai bien la terre au

printemps en sémant la graine, ce qui réussit assez bien et rapporta un bon retour la même année.

La quantité de graine semée par acre varie considérablement. Dans les terres riches sableuses ou grasses, bien pulvérisées, 2 livres de treffle ou moins, avec à peu près 5 ou 6 quarts de graine de mil suffiront par arpent. J'ai en effet eu plus de treffle dans le foin que je ne désirais, quand même je n'avais semé à l'acre qu'une livre et demie de treffle avec la graine de mil. Une terre argileuse forte exigerait plus de semence. Mais pour tout sol qui est préparé comme il faut, 2 à 3 livres de graine de treffle et 1½ gallons de mil suffiront, quoique quelquefois une moindre quantité pourra faire. En Angleterre on sème depuis 8 à 14 livres de treffle et à peu un bushel d'ivraie vivace (lolium perenne) par acre. Le même poids de treffle et un bushel de mil (fléau des prés, phleum pratense) suffiront pour près de 7 acres de terre en Canada.

Si l'on veut mettre un champ en pâturage permanent, on pourrait mêler un peu de treffle blanc et jaune avec le rouge et le fléau des prés ou mil. On sème rarement le treffle seul, ni doit-on le faire en Canada. On le mêle ordinairement avec de la graine de mil. Si le sol est riche et fertile, le treffle lèvera bien fort la première année avec très peu de mil ; la seconde année il y aura considérablement moins de treffle, peut-être point du tout, et le mil donnera un plein retour. Cette méthode de semer est très avantageuse. Dans les hivers sévères, lorsque la terre n'est pas bien couverte de neige, les racines du treffle sont souvent détruites par les gelées, et le mil, étant plus vigoureux, lève en printemps et produira une moyenne récolte, quoique pas si forte la première année que celle du treffle. Là où l'on observe un assolement régulier ce plan réussira parfaitement bien, parceque chaque année on sèmera quelque portion de la terre, et on aura par conséquent une succession régulière de treffle et de mil. Un bon fermier ne peut pas convenablement ôter à la charrue de la terre sans la semer en treffle et autres herbacées. Lorsqu'on sème le treffle seul, on aura sans doute besoin de plus de graine que lorsqu'il se sème avec du mil, c'est-à-dire près de 8 livres par acre.

En choisissant les graines on doit surtout faire attention à ce qu'elles soient propres et de bonne qualité ; lorsque la graine de treffle est d'une couleur pourpre, elle a mûri et est bien conservée; et s'il y a des graines de mauvaises herbes on les découvre facilement en examinant attentivement ; mais avec la graine de mil il y a ordinairement grand nombre de mauvaises herbes, qu'il est difficile de découvrir sans en être un parfait connaisseur. On a trouvé que le treffle rouge introduit en Angleterre, de France ou d'Hollande meurt dans la saison dans laquelle il a été coupé ou paccagé, pendant que la graine anglaise produit des plantes qui durent encore la deuxième et souvent la troisième année, de sorte qu'à compter de l'année qu'elle a été semée elle reste quatre étés en terre.

La culture subséquente du treffle et du mil consiste seulement à ôter quelques pierres ou autres corps durs qui peuvent se trouver à la surface le printemps après qu'il a eté semé, et à sortir les racines des char-

dons, d'oseille et d'autres mauvaises herbes. Après cela la surface devrait être roulée une fois s'il est nécessaire, afin de l'égaliser pour la faux. On a beaucoup recommandé d'engraisser avec du gypse ou plâtre de Paris le treffle et toute sorte d'herbacées. On prétend que lorsqu'une forte récolte de treffle ou de vesce étouffe sur le champ et y reste pendant un certain temps, sa fertilité en est considérablement augmentée. Je sais par expérience qu'il en est ainsi.

La récolte du treffle en Canada est toute réduite en foin. On n'a pas encore beaucoup adopté la pratique de nourrir les bestiaux dans les bâtimens avec du treffle vert. Sur toutes les fermes qui sont bien conduites une partie de ces herbes devrait être coupée verte pour les chevaux de travail, et en beaucoup de cas pour les vaches laitières, surtout près ou dans les villes. Des chevaux de travail nourris de cette manière, seraient toujours à la main et rempliraient leur estomac plus rapidement que lorsqu'ils doivent courrir après leur nourriture dans un pâturage sec, court et misérable.

En nourrissant les bestiaux avec du treffle vert, il faut faire attention de prévenir qu'ils ne gonflent, ce qui arrive facilement lorsqu'ils sont d'abord mis à cette nourriture, surtout lorsqu'elle est moite de pluie ou de rosée ; et les bestiaux sont exposés à ce mal soit qu'on les mette dans le pâturage de treffle, ou qu'on le leur coupe et fasse consommer à la maison ; quoique, lorsque les plantes sont bien fortes, le danger est plus grand dans le pâturage. Accoutumés à cette nourriture depuis quelques jours pendant lesquels on devrait la leur donner avec épargne, le danger est moindre ; mais il n'est jamais prudent de laisser manger aux vaches de grandes quantités de treffle humide. Lorsque je mets mes vaches dans la seconde pousse de treffle en août, je ne leur permets pas, s'il est bien fort, d'y rester plus d'une heure pendant les premiers deux ou trois jours, et jamais à mes bestiaux il n'est arrivé aucun accident pour avoir mangé du treffle vert.

Le procédé de faire le foin de treffle est différent de celui qu'on observe pour le faire des autres herbacées naturelles. Toute la tribe des herbacées doit être fauchée lorsque les plantes sont entièrement fleuries, et avant que la graine est mûre, afin que tout le jus et la nourriture de l'herbe reste dans le foin. En adoptant ce système, le foin est coupé en meilleure saison, on peut le rentrer plus aisément, et il est meilleur ; et la force de la plante n'est pas logée dans la graine qui est souvent perdue. Il serait bon que l'avantage de réduireen foin l'herbe avant qu'elle nesoit mûre fût entièrement compris. Il y a plus de matière sucrée, et elle est par conséquent bien plus nutritive. Le treffle, le sain-foin, coupés dans une partie peu avancée de la saison, peuvent être dix pour cent plus légers, que lorsqu'ils sont en pleine matûrité ; mais la perte est amplement contrebalancée, en ce qu'on obtient un article plus précieux et plus nutritif plus de bonne heure ; en même temps que la prochaine récolte sera beaucoup plus forte. Le foin fait de vieille herbe qui a mûri sa graine entièrement ou en partie fera vivre les bestiaux ; mais ce n'est qu'avec du foin fait avec de la jeune herbe peu de temps après qu'elle a été en fleur, qu'on pourra les engraisser. Lorsque les tiges

du treffle deviennent dures et sèches, parceque leurs graines vont à matûrité, elles ne valent pas plus comme fourrage qu'une quantité égale d'une sorte plus fine de paille de grains.

Le mode de faire le foin de trefle et de toutes sortes d'herbes, tel que pratiqué par les meilleurs fermiers de l'Angleterre et qui convient également en Canada, est le suivant :—L'herbe est coupée aussi près de la terre et aussi uniformement et parfaitement que possible, au moyen d'une faux bien affilée; le chaume après avoir été fauchée doit-être aussi court et égal qu'une plaine d'herbe bien râsée. La partie des tiges laissée par la faux non seulement est perdue, mais elle empêche la deuxième pousse d'être aussi vigoureuse et épaisse, que lorsque la première fauchaison a été aussi basse que possible. Dès que le rang d'herbe coupée est entièrement sec par dessus, on le vire doucement sans le casser, on prend garde de le répandre. On fait cela avec un rateau ou une petite fourche, on fait surtout attention de ne pas rompre les rangs. L'herbe tournée le matin d'une journée sèche, est mise en veillotes l'après-midi. La manière de faire ceci est simple et expéditive. Si le retour est fort, une série de veillotes est placée entre trois ou quatre rangs ou trois planches étroites. Un homme qui ramasse et un autre qui racle chacun de son côté feront un rang suffisamment large pour des veillotes, qui devraient être proprement et bien faites par une autre personne qui suit ceux-ci. Cinq personnes pourront donc être employées après chaque rang de veillotes.

Il est impossible d'établir des règles de traiter le foin après qu'une fois il a été mis en veillotes ; cependant on devrait toujours faire attention à une chose, de ne pas secouer, repandre ni exposer le foin plus souvent qu'il n'est nécessaire pour sa conservation. Si le treffle est sec, quoique pas encore fané, lorsqu'on le met en veillotes, il peut rester pendant deux ou trois jours dans cet état, être répandu le troisième ou quatrième jour, tourné une ou deux fois et mis dans la grange ou en meule, le salant régulièrement. Si le fermier a du vieux foin, il fera bien de le mêler avec le treffle nouvellement coupé, et dans ce cas le treffle peut être rentré plutôt qu'on ne pourrait le faire sans ce mélange, et le vieux foin en deviendra meilleur.

En Canada il est plus aisé de sauver le foin de treffle qu'en Angleterre et quoique rentré frais et vert, il ne perdra ni sa couleur ni son excellent goût, pourvu qu'il soit bien salé. Dans des saisons mouilleuses pourtant, le treffle est difficile à bien traiter ; mais si une fois il se trouve en veillotes bien faites sans avoir perdu sa couleur, on peut prévenir tout dommage, en refaisant souvent ces veillotes. Des saisons pluvieuses ne sont pas communes dans ce pays, et lorsqu'elles ont lieu, les pluies ne continuent pas si longtemps, ne sont pas si constantes que dans les Iles Britanniques. J'ai vu la seconde pousse de treffle dans des saisons moites et chaudes, donner une bonne récolte, mais à l'exception qu'on le donne à manger dans les bâtimens, il serait dans presque tous les cas plus avantageux d'en faire un pâturage que de le faucher une seconde fois. Si on le fauche une seconde fois pour en faire du foin, on fera bien de le mêler avec de la bonne paille fraiche qui

absorbera une partie de son jus, et les bestiaux mangeront volontiers le mélange.

Le produit d'une première récolte de foin de treffle, ou de treffle et mil (quoique la première année il n'y aura pas beaucoup du dernier) sera sur les *meilleures* terres de 200, 300 ou 400 bottes par acre. Cette espèce de foin, quelque bien traité qu'il soit, ne se vendra pas à si haut prix au marché de Montréal que le bon foin de mil. Si la terre est bien riche et fertile, elle donnera la deuxième année un retour de treffle aussi bon que le premier ; il dominera sur le mil, mais la troisième année il fait ordinairement place au mil et il reste très peu de treffle. Le treffle en meule et même dans la grange, diminue, dit-on, de 25 à 30 pour cent.

La valeur du foin de treffle comparée à celle de la paille de fèves et de pois, et à celle de la meilleure paille de grain, est considéré en proportion de deux à un. Un acre de treffle rouge ou large donne à ce qu'on prétend autant de nourriture pour les chevaux et les bestiaux que trois acres de pâturage ordinaire ; et si on le coupe occasionnellement pour le leur donner frais, on ira plus loin encore, parcequ'aucune partie n'en est foulée aux pieds.

En Angleterre le treffle ne fera pas de graine bonne à être conservée dans une partie peu avancée de l'année ; donc la première crûe est enlevée soit comme nourriture soit à la faux, et la graine est prise des têtes qui viennent en automne. Le traitement du treffle dans le but d'en obtenir la graine, est indiqué par un agriculteur anglais de la manière suivante. " Un champ modérément épais est généralement le plus productif en graine, et un sol passablement riche, violent et sec est le plus propre à avoir de telles tiges. On peut faire paccager le champ jusque vers la mi-mai, ou couper le treffle vers la fin de mai ; on le laisse ensuite intact jusqu'à la matûrité de la 2me. récolte ou que la 2me. crûe est achevée. En Canada une première récolte pourrait bien être faite, soit pour servir de nourriture dans les bâtimens, soit pour en faire du foin, jusque vers la mi-juin, et alors on laisserait mûrir la deuxième crûe. Le mois d'août est le mois de la maturation, et on reconnait la maturité de la graine en ce que les feuilles brunissent et tombent. Observez la graine de temps en temps, et quand sa couleur d'un jaune brillant a changé en un pourpre foncé, elle sera prête pour la faux. Après que le treffle est coupé, secouez-le le moins possible avec la fourche ou le rateau. Faites en de petites veillotes, pas plus fortes que des tas de fumier. Si le temps est favorable, on n'a qu'à virer une fois ces veillotes peu de temps avant de les entrer. Et si le temps est inconstant, ces petites veillotes de paille fanée sont bientôt séchées, peut-être dans une seule journée sèche, en exposant le fond au soleil après que la tête est sèche. Après avoir été quelque-temps dans le champ, les veillotes baissent considérablement et se collent, de sorte que les fleurs adhèrent l'une à l'autre et repoussent la pluie ; on ne peut naturellement pas souffrir de perte de têtes en les tournant doucement pour sécher. On voit que le treffle destiné à porter de la graine n'est pas si aisément endommagé que le foin de treffle. En général 4

à 6 jours de temps favorable permettent de la rentrer. On peut le battre à l'aide d'un fleau léger, ou d'une machine à battre, qui à cet effet a une couverture particulière introduite au-dessous du tambour ou batteur. Dès que la graine est entièrement séparée de la paille, on la nettoie moyennant la passoir à trèffle qui est bien connue aux fabricans de passoirs. Le produit est à peu-près de 4 à 5 bushels ou 300 livres par acre. "

Le treffle blanc et jaune, le sain-foin, la lucerne, lorsqu'on veut en élever la graine, sont traités à peu près de la même manière.

La fertilité du sol doit considérablement souffrir lorsque la seconde crûe de treffle parvient à mûrir ses graines de cette manière, mais le prix élevé de cette semaille engage beaucoup à en élever dans des situations favorables ; et tout fermier qui peut en élever doit le faire, afin de promouvoir la culture de cette excellente plante.

DE LA LUCERNE.

La lucerne est une plante perpétuelle à grande racine, qui pousse beaucoup de petits rejetons semblables à celles du treffle, avec des pointes de fleurs bleues ou violettes. L'Europe méridionale est sa patrie. Elle est beaucoup cultivée en Perse et à Lima, où on la fauche toute l'année ; elle est aussi très encienne en Espagne, en Italie et dans le midi de la France, d'où elle fut introduite en Angleterre en 1657. Actuellement elle n'est cultivée que dans peu d'endroits en Angleterre, particulièrement dans le comté de Kent. Elle a été introduite dans les Etats-Unis, où on en fait grand cas comme plante herbacée. En Angleterre on objecte à cette plante, qu'elle est moins vigoureuse que le treffle rouge, qu'elle exige plus de temps avant d'être en pleine crûe, de très grands soins pour la nettoyer des mauvaises herbes et par ces raisons et plusieurs autres, on croit qu'elle n'est pas propre à être cultivée en grand et à entrer dans un système d'assolement ou dans une grande culture. Ce qu'on appelle la lucerne jaune est une plante plus vigoureuse et plus grossière que celle qu'on vient de décrire ; elle est commune dans plusieurs parties de l'Angleterre, mais cultivée nulle part excepté dans quelques terres pauvres en France et en Suisse.

La lucerne a besoin d'un sol sec, friable, un peu sableux et dont le sous-sol (fond) est de la même bonté. Si ce dernier n'est pas bon et profond, c'est en vain de cultiver la lucerne. Un sol sec et riche est le mieux calculé à donner une bonne récolte de lucerne. On prépare le sol en le labourant profondément et le pulvérisant le plus qu'on pourra ; et le moyen le plus court c'est de le bêcher à 2 ou 3 pieds de profondeur, enterrant une bonne couche de fumier au milieu ou au moins à un pied de la surface. C'est la pratique dans l'Ile de Guernesey où la lucerne est très estimée. La lucerne veut un climat chaud et sec ; et celui du Canada en été doit bien y répondre, mais il y aurait grand danger d'endommager les racines dans les sévères gelées de l'hiver. Le temps le plus propice à la semence de la lucerne c'est en printemps aussitôt qu'il

est possible, parcequ'alors les plantes peuvent être entièrement établies avant que la saison ne devienne trop chaude.

On sème la lucerne à la volée ou en sillons, avec ou sans un autre grain pour la première année. On préfère en général la semence à la volée avec une petite semence d'orge ou d'autres grains de printemps ; 1°. parceque la lucerne est très sujette à être mangée par les pucerons lorsqu'elle lève et contre lesquels la crûe du grain est une protection. La valeur de la récolte du grain est un objet qui mérite d'être considéré, et qui est obtenu pendant la première année de la crûe de la lucerne, qui elle-même ne produit que très peu la première année,quand même on ne la sèmerait pas avec d'autres grains. La quantité de graine semée en Angleterre où l'on adopte la méthode de semer à la volée, est, dit-on, de 15 à 20 livres par acre et de 8 à 10 si on sème en sillons. Je crois que la moitié de cette semence suffirait en Canada. La graine est plus grande, plus pâle et plus chargée que celle du treffle, et on doit faire surtout attention à l'avoir parfaitement jeune, vu que de la graine de deux ans ne lève pas bien. On la couvre à la même profondeur que le treffle. La culture subséquente de la lucerne semée à la volée consiste dans le hersage pour détruire les mauvaises herbes ; dans l'usage du rouleau après avoir hersé pour égaliser le sol pour la faux, et telle application de fumier que l'état des plantes paraît exiger. On recommande surtout la cendre, le gypse et l'engrais liquide de toute espèce. Une couche légère de fumier chaque année en printemps est très avantageux. On commence dès la 2me. année à la herser avec une herse légère, dans les années suivantes avec une herse plus pesante ; et cette opération devrait se faire en printemps et à la fin de l'été ; toutes les mauvaises herbes devraient être soigneusement ramassées et éloignées.

Pendant la première année l'application de la lucerne est la même que celle du treffle. La pratique principale et la plus avantageuse c'est d'en nourrir à l'étable les chevaux, des bestiaux et des cochons. Tout le monde convient à en faire l'éloge comme aliment des vaches, qu'elle soit verte ou sèche. On la dit supérieure au treffle tant pour augmenter le lait et le beurre que pour en améliorer le goût. Quand à son usage lorsqu'elle est verte, on doit prendre les mêmes précautions qu'avec le treffie vert, de ne pas en donner trop à la fois aux animaux, surtout lorsqu'elle est humide.

Le produit de la lucerne à trois fauchaisons par saison est à ce que l'on prétend de trois à cinq et même 8 tonnes par acre. En nourrissant dans l'étable, un arpent suffit à trois ou quatre vaches durant la saison ; il faut pourtant dire que le produit est égal en volume et en valeur à une récolte entière de treffle rouge ; donc, continuée annuellement pendant 9 ou 10 ans (sa durée ordinaire dans un état productif) à la seule dépense du hersage, roulage et de l'engrais elle serait d'assez d'importance au fermier qui a un sol convenable, pour en semer un peu de lucerne dans le voisinage de leurs bâtimens. Pour en avoir la graine on traitera la lucerne précisément comme le treffle rouge ; elle se bat plus aisément, parceque les graines se trouvent dans de petites

cosses, qui se séparent facilement sous le fleau, la machine à battre ou le moulin à treffle.

Le produit nutritif de la lucerne, selon Sir H. Davy est de 2⅓ par cent et il est à celui du treffle et du sain-foin comme 23 est à 39. Ce résultat ne s'accorde pas bien avec les forces nutritives supérieures attribuées à la lucerne. Le treffle rouge produit en Canada, ainsi que l'expérience le prouve, une récolte abondante et certaine, qui n'exige aucune culture subséquente. Je suis persuadé que le fermier le trouvera plus avantageux que la lucerne.

DU SAIN-FOIN.

Le sain-foin est une plante perpétuelle à longues racines, dont les tiges étendent beaucoup de branches, des feuilles réunies, et des fleurs d'un rouge éclatant. L'Angleterre est sa patrie, ainsi que plusieurs parties de l'Europe, mais on ne le trouve jamais, excepté dans un sol sec et chaud, dans lequel il dure longtemps. Il a été longtemps cultivé en France et dans d'autres parties du continant de l'Europe, et fut introduit comme plante d'agriculture de la France en Angleterre vers le milieu du 17me. siècle. On l'a depuis beaucoup cultivé, et ce qui lui donne une valeur particulière c'est qu'on peut le cultiver dans des terres qui ne peuvent pas toujours être sous la charrue, et qui produiraient peu d'herbe commune. Cela est dû aux longues racines du saint-foin qui descendent bien avant dans la terre et qui pénètreront jusque dans les fractures du rocher. On prétend que son herbage est également bon à servir vert de pâturage et à être reduit en foin, et que mangé vert il ne fait pas enfler les bestiaux comme le treffle ou la lucerne. "Arthur Young dit que, dans des terres convenables à cette plante, le fermier ne peut pas en semer trop, et dans le code d'agriculture on dit que c'est l'herbacée la plus précieuse dont nous devons remercier la providence bienveillante."

Le meilleur sol pour cette plante est sec, profond et calcaire, mais elle viendra dans aucune terre dont le sous-sol est sec. Des terres légères, sableuses et graveleuses, et celles d'une qualité mixte, dès qu'elles sont sèches, lui feront très bien et mieux que celles dont le terreau est profond. Marshall assure que cette plante donne un grand produit même dans les terres les plus pauvres, et que celles qui sont d'une qualité plus riche et plus friable produisent fréquemment d'abondantes récoltes. Cependant il croit qu'il ne réussit parfaitement et ne devient durable que dans des terres calcaires ou celles qui ont été bien imprégnées de chaux.

La meilleure préparation du sol est sans doute de le bêcher, celle qui est la plus commune et la même que celle du treffle, un labour plus profond que de coutume soit par la grande charrue de défoncement, ou ce qui vaut mieux parceque c'est plus simple, un deuxième labour dans la même raie moyennant la charrue ordinaire. Plus de bonne heure en printemps que va la graine en terre mieux c'est, parceque pour la plus grande moiture des terres convenables il est plus probable que la

végétation soit parfaite. Lorsque la semence a lieu dans une période avancée et la saison étant sèche, beaucoup de graines ne lèveront pas, et les jeunes plantes seront plus exposées à la dévastation des puces. En Canada pourtant il ne peut être semé qu'avec l'orge, qui est le grain avec lequel on fait le mieux de le semer, et ce sera assez de bonne heure.

On le sème ordinairement à la volée ; quelques-uns sont d'avis de le semer avec à peu-près la demi quantité d'orge communément semée pour donner une pleine récolte, qui peut ombrager et tenir moites les jeunes plants pendant la première partie de l'été, sans l'endommager, son retour étant plus léger. Quelle que soit la manière de semer le sain-foin, la graine, étant plus grande que celle d'une autre herbacée, doit être mieux enterrée. Dans presque tous les cas, surtout dans des terres plus légères qui portent cette plante, il sera nécessaire d'appliquer le rouleau immédiatement après que la graine est semée. On dit qu'il en faut 3 ou 4 bushels par acre ; je croirais qu'il en faut moins quoique la graine soit grande.

En choisissant la semence, la méthode la plus sûre d'en reconnaître la bonne, c'est de semer un certain nombre de graines et de voir combien de plantes en seront produites. On dit qu'il est difficile de trouver de bonne graine de sain-foin à vendre, et les fermiers devraient donc élever leurs propres semences et la choisir sur les meilleures plantes. Les signes extérieurs d'une bonne graine sont :—la couleur éclatante des cosses, la grosseur du noyau d'une couleur légèrement grise ou bleue et quelquefois d'un noir brillant. La graine peut être bonne quoique les cosses soient noires, ce qui provient quelquefois de ce que la plante a été mouillée étant coupée sur le champ. Lorsque le noyau coupé par le milieu est vert et frais, la graine est certainement bonne ; mais s'il est d'une couleur jaunâtre et friable, et s'il est mince et gravé, c'est un mauvais signe. D'autres observent que la meilleure graine est grossière, pesante, brillante, d'un jaune rougeâtre, et qu'on doit toujours la semer bien fraiche, parceque de vieille graine ou des graines qui ont été longtemps conservées, ne végètent jamais parfaitement. Cette semence coûte en Angleterre ordinairement de 4 à 5 chelins le bushel. La culture subséquente du sain-foin consiste à le fumer de temps à autre, et on recommande pour cela la cendre et la poussière de drêche, de même à le faucher et mettre en pâturage alternativement. Lorsqu'on le laisse manger trop près de terre par les moutons, les racines en souffrent facilement, et le fermier y doit avoir l'œil.

En faisant le foin du sain-foin, on le fauche dès qu'il est en pleine fleuraison ; il ne reste que peu de temps dans cet état, de sorte qu'on doit être expéditif à le faucher et en faire du foin. On a remarqué que de toutes les autres plantes à foin, il exige le moins de trouble à le faire. Lorsque la saison est favorable, les faneurs peuvent suivre la faux, et ayant tourné les rangs le ramasser le jour suivant celui de la fauchaison ; on peut immédiatement le mettre en veillotes, et en trois jours à compter de celui qu'il est fauché on peut le rentrer. Quoiqu'il puisse paraître bien vert et parvenir en meule ou dans la grange à un

grand degré de chaleur, il n'y a pas de danger à appréhender, si seulement le temps a été bon quand on l'a fait ; il est si loin d'être endommagé en chauffant, qu'on doit plutôt craindre qu'il ne chauffe pas assez. Pour cette raison le sain-foin ne doit pas rester longtemps en rangs ni en veillotes, pour que le soleil et le vent ne l'assèchent trop vite, et, évaporant sa sève, n'empêchent la chauffaison dans la meule ou la grange, et par là ne le rendent de peu de valeur. Si la récolte est légère, le foin peut être mis en veillotes immédiatement après avoir été fauché et par là empêché de trop sécher tout en épargnant l'ouvrage et la dépense.

En Canada le sain-foin n'en vaudra pas mieux pour être fauché plus d'une fois par saison, si la récolte a été reduite en foin, particulièrement si l'été est moite. La durée ordinaire du sain-foin est de 8 à 10 ans ; et en Angleterre il ne parvient à sa crûe parfaite que la troisième année ; ici il y serait à la deuxième. Cette plante a été quelquefois trouvée végétant encore 50 ans après sa semence, et on a découvert ses racines dans les fentes des rochers à 10 et 20 pieds de profondeur. Thaër découvrit qu'elles atteignent une longueur de 16 pieds. L'herbe qui fait un gazon épais à la surface et qui par là étouffe la plante, est le grand ennemi du sain-foin.

La quantité du produit en foin peut probablement être évaluée à 3 ou 400 bottes par acre, de la meilleure terre ; dans un sol plus pauvre et plus mince elle sera moindre. Le produit nutritif du sain-foin est le même que celui du treffle, et au-delà d'un tiers de plus que celui de la lucerne.

En désirant obtenir de la graine du sain-foin, on devrait le laisser sur le champ jusqu'à ce que les cosses ont une couleur un peu brunâtre et que les graines sont épaisses et fermes ; de cette manière non seulement elles seront d'une meilleure qualité, mais il y a moins de danger qu'elles ne soient endommagées sur le champ, par rapport au court espace de temps qu'elles y restent, qu'en chauffant dans la grange ou la meule. Il faut un peu d'expérience pour connaître le degré de matûrité nécessaire pour faucher le sain-foin de graine, parceque toutes les graines ne mûrissent pas en même temps. Quelques épis fleurissent avant les autres, et chaque épis commence à fleurir à sa base et continue en gagnant l'extrêmité pendant quelques jours, de sorte qu'avant que la fleur soit fanée ici, les graines sont déjà mûres à la base. Si pour cette raison on ne le fauche que lorsque les graines de l'extrêmité sont mûres, celles qui ont mûri les premières verseront et seront perdues. Le meilleur temps pour le couper est lorsque la plus grande partie des graines est bien pleine, que celle du bas est mûre et le reste bien remplie. Les bouts qui ne sont pas mûrs mûriront après qu'on a fauché. Le meilleur temps pour cet ouvrage, est le matin ou le soir lorsque la rosée assouplit la plante, jamais dans la chaleur du jour, lorsque le soleil est la cause que beaucoup de graines versent même sans être mûres. S'il fait un beau temps, le sain-foin sèchera bientôt sur la terre, on peut le mettre en veillotes, le retourner, et de là l'entrer dans la grange. Lorsque la graine est sèche elle tombe en le secouant le moins

du monde, de sorte qu'on doit bien faire attention en rentrant la récolte destinée à fournir la graine. En Angleterre on la bat immédiatement dans le champ, et on garde la paille comme fourrage. On trouvera que cela vaut le mieux s'il fait beau temps, pourvu qu'ensuite on prenne garde que la graine ne chauffe pas, ce dont elle est très susceptible si on ne la répand et ne la sèche pas parfaitement. Si le retour peut être rentré en bon état, sans que la graine ne verse, la graine se conservera sans doute mieux dans la paille jusqu'au printemps qu'autrement. Le produit doit être de 8 à 10 bushels par acre. Cette plante convient bien au climat du Canada.

Il y a plusieurs autres plantes qui pourraient être cultivées dans le but d'en faire du foin, mais je n'en connais pas de si profitable ni de si convenables que celles que je viens de décrire. Si celles qui ont été citées sont cultivées en grand, et que les fermiers désirent obtenir d'autres variétés, ils en trouveront un grand nombre, quoique peut-être aucune qui sera aussi avantageuse que le treffle, la lucerne et le sainfoin.

HERBES CULTIVÉES.

Les herbes de fourrage ou de pâturage couvrent la surface de la terre dans toutes les zônes, elles atteignent ordinairement une plus grande hauteur, avec moins d'épaisseur à la racine dans les climats chauds, et produisent dans les latitudes froides un herbage bas, épais, fort, nutritif, d'un vert foncé. Les meilleures pâturages d'herbe, les plus productifs et les plus nutritifs sont celles qu'on trouve dans des pays qui ont des hivers les moins froids et des étés sans un excès de chaleur. L'Irlande, la Grande-Bretagne, et une partie de la Hollande et du Danemarc sont égales sinon supérieures à tous les pays du monde à cet égard ; mais dans toute zône où il y a de hautes montagnes, il y a certaines positions entre le pied et le sommet, où, grâce à l'égalité de la température, on trouvera un gazon égal à celui des îles.

La raison pourquoi la culture des herbes fourrageuses est d'une date récente c'est qu'elles se trouvent partout, et que toute sorte de sol qu'on laisse sans culture s'en couvre rapidement. Il parait que cette branche de culture eut son origine en Angleterre vers le milieu du 17me. siècle, et l'herbe qu'on choisit alors fut l'ivraie vivace (ray-grass, lolium perenne, fromental d'Angleterre ;) et après celle là le mil (thimoty, phleum pratense.) Jean Duc de Bedford a en dernier lieu fait les efforts les plus assidus pour connaître la valeur comparative de toutes les herbes britanniques et de quelques herbes étrangères dignes d'être cultivées. On en trouve le résultat dans un appendice de la Chimie appliquée à l'agriculture de Sir H. Davy, et plus au long dans un ouvrage de Sinclair (1825) qui fut jardinier du Duc de Bedford.

Quoiqu'il y ait des herbes en abondance dans tout sol et toute situation, cependant toutes les espèces ne se trouvent pas indifféremment dans tout sol et toute situation. Au contraire, il n'y a pas de classe de plantes parfaites qui soit si absolue et si inaltérable dans son choix à

cet égard. Les herbes à racines rampantes viendront dans toute sorte de sol ; mais l'espèce à racines fibreuses, et surtout les plantes plus délicates des hauteurs, exigent une attention particulière quant au sol dans lequel on les sème, car elles ne lèveront pas du tout dans certaines terres, ou elles mourront en peu d'années et feront place aux herbes qui y viennent spontanément selon la nature du sol. Pour le présent une grande variété d'herbes n'est pas nécessaire en Canada, excepté là où il s'agit d'établir des terres en pâturages permanents, et même dans ce cas il suffirait peut-être de semer du treffle et du mil dans toutes les bonnes terres ; et quand ces plantes vieillissent et dépérissent, on peut permettre aux herbes naturelles, indigènes du sol, de les remplacer, ce qu'elles feront sans doute. Le treffle et le mil sont les meilleurs herbes qu'on peut employer dans l'agriculture convertible, qui offre le système le plus convenable à l'Amérique Britannique. On sait que le treffle, le sain-foin et le mil viennent le mieux dans un climat chaud comme celui du Canada. Dans la Grande-Bretagne on ne cultive pas une herbe supérieure à celles-ci, ni aucune qui soit plus précieuse. Il serait donc peu judicieux de recommander la culture d'aucune autre dans un bon sol, ou même dans un sol d'une qualité moyenne. Dans des terres très légères ou inférieures peut-être, on pourrait assayer quelqu'autre variété d'herbe pour des pâturages permanants.

En Angleterre, les herbes les plus estimées sont l'ivraie vivace (perennial ray-grass, lolium perenne,) la fétuque élevée (tall fescue, festuca elatior) la fétuque des près, la fétuque pointue, la fétuque ovine, la fétuque flottante, la flouve odorante (sweet sented soft grass, antoxantum odoratum) le paturin des prés (poa pratensis,) la houque laineuse et le paturin aquatique. La valeur comparative de toutes ces herbes a été établie par des expériences faites à Woburn Abbey en Angleterre, le domaine du Duc de Bedford. Le résultat de ces expériences quant à quelques-unes des herbes principales, et celle du mil en particulier, peut intéresser le lecteur. La manière dont on a fait ces expériences est décrite dans la chimie appliquée à l'agriculture de la manière suivante :

" Des lopins de terre, chacun de 4 pieds quarrés en superficie, dans le jardin de Woburn Abbey, furent entourés de planches de manière qu'il n'y eut pas de communication latérale entre la terre tellement entourée de planches et le jardin. On ôta la terre de ces lopins entourés, on en mit d'autre ou des mélanges de terres pour donner aux différentes herbes autant que possible tel sol qui favoriserait le plus leur végétation ; on adopta quelques variétés pour reconnaître l'effet de ces différentes terres sur la même plante. Les herbes furent plantées ou semées, et leur produit fut ramassé et séché dans le temps convenable, en été ou en automne par Sinclair le jardinier de sa Grâce. Pour déterminer autant que possible le pouvoir nutritif des différentes espèces, on soumit des parties égales d'herbes sèches ou de substances végétales à l'action de l'eau chaude, jusqu'à ce que toutes leurs parties solubles fussent dissoutes ; la solution fut ensuite évaporée à siccité par une chaleur douce dans un poële convenable, et la matière obtenue soigneuse-

ment pesée. Cette partie du procédé fut encore conduite avec beaucoup d'adresse et d'intelligence par Sinclair, qui a fourni tous les détails et les calculs suivants. Les extraits secs supposés contenir la matière nutritive des herbes, en furent envoyés pour les examiner. La composition de quelques-unes d'entre elles est minutieusement établie ; mais on verra par les conclusions générales, que la manière de déterminer le pouvoir nutritif des herbes par la quantité de matières solubles qu'elles contiennent dans l'eau, est aasez exacte pour tous les objets d'un examen agricole."

"Le temps de la fleuraison est donné comme elle eut lieu à Woburn ; où l'on observe qu'il est impossible de déterminer positivement la période exacte, quand une herbe fleurit toujours, et mûrit parfaitement sa graine ; car grand nombre de circonstances y influent. Chaque espèce parait avoir une vie particulière, dans laquelle on peut distinctement observer les différentes périodes selon la différence de l'âge, des saisons, du sol, de l'exposition et de la manière de la cultiver."

Le sol dans la colonne qui lui appartient est décrit de la manière suivante :—1°. On entend par terre grasse (loam) tout sol combiné avec de la matière animale ou végétale dépérie. 2°. De la terre grasse argileuse, lorsque l'argile en forme la plus grande partie. 3°. De la terre grasse sableuse, lorsque le sable en forme la plus grande portion. 4°. De la terre grasse brune, lorsque la plus grande proportion consiste en matière végétale dépérie. 5°. De la terre grasse riche et noire, lorsque le sable, l'argile, les matières animales et végétales sont combinés en proportions inégales, mais que le sable et la matière végétale en forment la plus grande partie.

Table de quelques herbes soumises à des expériences à Woburn Abbey, arrangées dans l'ordre de leur fleuraison.

Nom.	Hauteur en pouces dans l'état sauvage.	Temps de la fleuraison à Woburn.	Temps de maturité des graines à Woburn.	Sol à Woburn.	Sol naturel et situation de ces herbes.	Espèce des racines.	Produit à l'époque de la fleuraison par acre, en livres chaque.				Produit à l'époque que la graine est mûre, par acre, en livres chaque.			
							Herbe.	Foin.	Perte en séchant.	Matière nutritive.	Herbe.	Foin.	Perte en séchant.	Matière nutritive.
Flouve odorante,	14	Avril 29	Juin 25	Terre grasse riche sableuse	Bois, prairies moites		9528	2441	7087	610	27225	9528	17696	2233
Fétuque ovine	12	Juil. 1	Juil. 20	Terre grasse sableuse légère	Pâturage	Fibreuse	18376	8239	10105	1004	19075	8675	10481	446
Fétuque des prés	30	Juil. 1	Juil. 20	Terre marécageuse et cendres de bois	Prairies	Rampante	13612	6465	7146	957	19057	7623	11435	446
Fétuque pointue	36	Juil. 1	Juil. 28	Terre grasse argileuse	Pâturages moites		16335	7146	9188	765	10890	4492	6397	553
Ivraie vivace	24	Juil. 1	Juil. 20	Terre grasse riche brune.	Prairies fortes	Fibreuse	7827	3322	4494	305	14973	4492	10481	643
Fétuque à roseau	40	Juil. 10	Juil. 28	Terre grasse argileuse	Haies		54450	9057	35392	3323	51046	12123	38293	2392
Fétuque élevée	36	Juil. 12	Août 6	Terre grasse riche noire	Prairies		51046	17866	33180	3988	51046	18866	33180	2392
Fétuque flottante	18	Juil. 14	Août 12	Argile forte tenace	Etangs	Rampante	13612	14083	9528	372	- -	- -	- -	- -
Paturin des prés	24	Juil. 14	Juil. 26	Terre grasse argileuse forte	Prairies moites		19057	6661	12395	1191	19057	3811	15246	818
Herbe fertile des prés	20	Juil. 14	Juil. 28	Terre grasse argileuse	Prairies		14975	7861	7111	1052	- -	- -	- -	- -
Mil (fléau des prés, Thimoty)	24	Juil. 16	Juil. 30	Idem. idem.	Prairie et pâturage	Rampante	40837	17355	23481	1595	40837	19397	21439	3668
Herbe douce rampante	30	Juil. 24	Août 20	Sol sableux	Pâturage sableux	Rampante	34031	13612	20418	2392	21099	8439	12659	1153
Paturin aquatique	72	Juil. 20	Août 8	Argile forte tenace	Fossés	Rampante	126596	75957	50638	4945	- -	- -	- -	- -
Crételle des prés amer	24	Août 02	Oct. 30	Terre grasse argileuse	Pâturage gras		69423	41654	27769	1898	- -	- -	- -	- -

Le produit de la deuxième fauchaison de l'ivraie vivace fut 3403 et 53 de matières nutritives ; du mil 9528 et 297 de matières nutritives ; la flouve odorante produisit plus de 17015 et de matière nutritive 1129 ; après elle la fétuque élevée 15654 et de matière nutritive 978 ; la fétuque dûre 10209 et de matière nutritive 197. Ce sont les seules herbes dont le *lattermath* mérite l'attention. Ce produit est donné en poids de livre.

Il est nécessaire d'observer que la plupart de ces herbes furent élevées dans les circonstances le plus favorables, dans un sol convenable de la meilleure qualité ; on ne pouvait donc pas s'attendre à obtenir quelque chose de bien approchant dans la culture ordinaire des champs. Il est cependant intéressant de savoir ce que des soins extrêmes et une bonne direction peuvent produire. Quelques-unes de ces herbes pourraient ne pas convenir au climat du Canada, mais cette table d'expériences peut servir en quelque manière de guide à des fermiers qui désirent introduire quelques herbes anglaises que nous ne cultivons pas à présent.

Sir H. Davy a fait quelques remarques précieuses sur le produit nutritif, qui regardent le mode dans lequel les différentes substances, composant la matière nutritive des plantes, agissent sur l'économie animale. Les seules substances qu'il découvrit dans les matières solubles contenues dans les herbes sont, le mucilage, le sucre, l'extrait amer, une substance analogue à l'albumine, et différentes matières salines. Quelques-uns des produits de la dernière fauchaison (aftermath) donnent une faible indication de tannin. Dans les expériences faites sur la quantité de matières nutritives dans les herbes coupées quand la graine fut mûre, celle-ci en fut toujours séparée, et c'est le calcul de la matière nutritive de l'herbe etnon du foin. L'ordre dans lequel ces matières sont nutritives est le suivant :—"L'albumine, le sucre et le mucilage, restent probablement dans le corps de l'animal, si le bétail est nourri avec de l'herbe ou du foin ; et le principe amer, l'extrait, la matière saline et le tannin, s'il y en a, sont probablement vidés, pour la plus grande partie, par la voie des excrémens, de même qne la fibre boiseuse. La matière extractive obtenue, en faisant bouillir le fumier vert des vaches, ressemble beaucoup dans son caractère chimique à celle qui existe dans les produits solubles des herbes. L'extrait du fumier qui a été conservé pendant quelques semaines avait toujours l'odeur du foin. Soupçonnant qu'il y eut dans le fumier quelque herbe non digérée, qui aurait pu fournir du mucilage et du sucre, ainsi que de l'extrait amer, j'examinai avec beaucoup de soin la matière soluble pour trouver ces substances. Elle ne donna pas un atome de sucre, et à peine une quantité sensible de mucilage. "

De ces faits il parait probable que l'extrait amer, quoiqu'il soit soluble dans une grande quantité d'eau, est peu nutritif ; et sert probablement à prévenir jusqu'à un certain point la fermentation d'autres matières végétales, ou à modifier ou aider les fonctions de la digestion, et serait donc d'une grande importance en formant une partie constituante de la nourriture animale. Une petite quantité d'extrait amer et de matière saline est probablement tout ce qui est nécessaire ; et au-delà de cette quantité la matière soluble doit être d'autant plus nutritive qu'elle

contient plus d'albumine, de sucre et de mucilage, et moins nutritive à raison qu'elle contient d'autres substances.

En comparant la composition des produits solubles donnés par différens retours de la même herbe, Sir H. Davy trouve dans toutes ces expériences, la plus grande partie de matière vraiment nutritive dans le retour coupé, quand la graine était mûre, et moins d'extrait amer et de matière saline ; et plus de matière saccharine en raison des autres ingrédiens, dans le retour coupé lors de la fleuraison.

La matière soluble obtenue des différentes espèces de fétuque contenait une grande portion d'extrait amer. La matière soluble du retour grainé de mil a plus de sucre qu'aucune espèce des herbes anglaises les plus estimées. Tous les extraits solubles de ces herbes, que les bestiaux aiment le plus, ont un goût salin ou sous-acidulé. On ne trouve pas de différence dans le produit nutritif des différentes herbes coupées dans la même saison, ce qui permettrait d'établir une échelle de leur pouvoir nutritif ; mais probablement les matières solubles du regain (aftermath) sont toujours d'un quart à un tiers moins nutritives que celles du retour en fleur ou en graine.

La table que j'ai donnée des expériences faites sur des herbes à Woburn, donnera toutes les informations nécessaires aux fermiers pour choisir des herbes et pour connaître la meilleure période de la fauchaison, de sorte à obtenir le retour le plus profitable de chacune d'elles. Mais, comme le mil est presque la seule herbe cultivée en Canada, je communiquerai les remarques à son égard selon les expériences de Woburn.

Le fléau des prés ou mil est natif d'Angleterre ; on le trouve dans les terres sèches et moites. Vers 1780 Thimotée Hudon y dirigea le premier l'attention, en l'introduisant de la Caroline du Sud, où l'on en fit grand cas. Quoique jusqu'à présent il n'ait pas été beaucoup cultivé en Angleterre, les expériences de Woburn présentent cette herbe comme une des plus prolifiques pour en faire du foin. Soixante-quatre drachmes de sa paille, en donnent sept de matière nutritive. Le pouvoir nutritif de la paille seule surpasse celui des feuilles dans la proportion de 28 à 8 ; le pouvoir nutritif à l'époque où l'herbe est en fleur surpasse celui de l'herbe en graine mûre dans la proportion de 10 à 23 ; et le pouvoir nutritif du second retour celui de l'herbe en fleur dans la proportion de 28 à 10. La valeur comparative de cette herbe est donc bien grande, à en juger par les détails que je viens de donner ; et je suis convaincu qu'il n'y a pas une herbe en Angleterre, qu'on pourrait cultiver avec plus d'avantage en Canada ; je l'ai vu bien venir en toute espèce de sol bien préparé pour la semence des herbes. Celle-ci à la qualité remarquable qu'elle a très peu de feuilles lorsqu'elle est mûre ou parée à être fauchée, et que ces feuilles ont à peine quelque prix comparées à la paille. Les variétés de la fétuque seules équivalaient au mil pour la quantité de leur produit ; mais aucune de ces herbes ne sont équivalentes au mil comme foin ; et il n'y a pas d'herbe qui exige moins de temps pour sécher, afin d'être convertie en foin.

Le jonc ou herbe d'eau (herbe à lien ?) se trouve uniquement dans des marais, comme dans son sol naturel ; mais il viendra dans de fortes argiles, et donne un produit prodigieux, comme il est prouvé par les expériences de Woburn. Dans les marais de Cambridgeshire, Lincolnshire, &c. de vastes portions de terre qui étaient ordinairement submergées et qui ne produisaient que des plantes aquatiques surperflues, et qui quoiqu'égoutées par des moulins, retiennent toujours beaucoup de moiture, sont couvertes de cette herbe, qui non seulement donne un pâturage abondant en été, mais encore la plus grande partie de la nourriture en hiver. Elle a une forte racine rampante, et on peut la faucher plusieurs fois. Dans le voisinage de la Tamise elle est souvent trois fois fauchée dans une même saison. Elle vient non seulement dans des terres bien moites, mais dans l'eau même. Cette herbe convient bien à quelques terres marécageuses de l'Amérique Britannique, et dans des situations particulières, elle fournirait aux nouveaux planteurs une plus grande quantité de fourrage pour les bestiaux qu'aucune autre herbe, en même temps qu'elle vient dans des endroits où aucune autre herbe ne réussirait. Dans des terres moites et riches la fiorine (fiorin grass) produira abondamment, mais elle mûrit bien tard. Je l'ai vue en très grande abondance en Canada dans une terre moite, sans aucune culture; et partout où elle prend racine elle couvrira bientôt le sol à l'exclusion de toute autre herbe.

Il y a différentes herbes qui produisent des tiges propres à faire des tresses de paille pour des chapeaux ; les suivantes sont du nombre des meilleures :—la crételle des prés, l'herbe étroite des prés, la fétuque ovine, l'herbe de l'orge sauvage, la folle avoine &c.

Le temps pour couper les tiges de ces herbes est lorsqu'elles sont en fleur. On les blanchit en versant de l'eau bouillante dessus, en les laissant dans l'eau chaude pendant une ou deux heures, et en les répandant ensuite sur l'herbe pendant deux ou trois jours. Blanchies on les ramasse, on les lave et on les met encore moites dans un vaisseau bien fermé. C'est là qu'elles sont soumises à la fumée de souffre brulant pendant deux heures. Des tiges vertes, plongées pendant dix minutes dans une forte solution d'acide acétique, et puis soumises à l'action du gas acide sulphurique sont parfaitement blanchies en une demie heure. Des tiges vertes plongées pendant quinze minutes dans de l'acide muriatique, délayée dans vingt fois son poids d'eau, et ensuite étendues sur l'herbe, seront parfaitement blanchies en quatre jours. Le tissu de la paille ne souffre pas le moindre dommage par ces procédés. Pour imiter les tresses de Livourne de la manière la plus parfaite, la paille devrait être tressée au rebours de la tresse commune de paille anglaise. Dans les tresses anglaises, la paille est applatie par un petit moulin à main ; mais dans la tresse de Livourne la paille est tressée sans être applatie, et on la soumet à la presse après qu'elle est faite. Il est essentiel que ceux qui veulent rivaliser avec la plus belle manufacture de Livourne observent ces deux points. En renversant la manière ordinaire de tresser, les doigts ont plus de force à tricoter fermement et serrément la

paille ; et l'état de rondeur et de non applatissement permet de les tricoter plus serrément, circonstance qui donne l'apparence semblable à la tresse de Livourne.

TRAITEMENT DE TERRES EN HERBE POUR DES PRAIRIES OU LE PATURAGE.

Dans un pays tel que le Canada, où la main-d'œuvre est chère, la terre semée en herbes peut, jusqu'a un certain point, être aussi profitable au propriétaire, qu'elle le serait sous toute autre culture. En effet on ne peut pas avantageusement continuer la culture en grains qu'en y joignant la prairie, le pâturage et en y élevant des animaux.

Le terme prairie inclut toute terre tenue en herbe pour en faire du foin. Où il y a grand débit de foin, p. e. près des grandes villes, on peut appliquer une grande portion de terre au foin, pour rencontrer le besoin du marché. Les meilleures prairies sont celles qui sont naturellement humides plutôt que sèches, ou qu'on rend telles par l'irrigation. Il y a trois espèces de ces prairies ; celles sur les bords des rivières ou des fleuves ; celles dans les terres hautes ou plus élevées, et les prairies des marais ou fondrières.

Les prairies riveraines, c'est-à-dire celles qui sont situées au fond des vallées, sont en général les plus avantageuses. Elles produisent le plus d'herbe et de foin, donnent de la nourriture aux animaux pendant l'été et l'hiver, et produisent une source perpétuelle de fumier pour l'amélioration des terres voisines. Le sol est profond, et ordinairement c'est une terre d'alluvion, déposée par l'eau ou amenée des hauteurs voisines ; la surface est plane, par la même raison, et, ce qui est d'une grande importance, elle a généralement une pente ou un égout de surface vers la rivière ou le fleuve, qui ordinairement se trouve dans la partie la plus basse de chaque vallée, et qui est essentiel à cette espèce de prairie. Les défauts principaux de ces terres ce sont les sources, qui surgissent vers la jonction des terres élevées, et les inondations de la rivière ou du fleuve. On remédie au premier défaut en égoutant, et au dernier dans quelques situations par des digues ; mais c'est un remède qu'on ne peut pas souvent employer en Canada ; il vaudra mieux, lorsque la rivière n'est pas bien large, améliorer les cours d'eau, s'il est possible, en éloignant les obstructions, et en les redressant, s'il est nécessaire. De pareilles prairies seront généralement fournies d'herbes, précieuses en raison que la terre est judicieusement asséchée ; la culture de ces herbes consiste rarement en autre chose qu'à entretenir judicieusement l'asséchement par des rigoles et égouts pour amener l'eau de pluie et en fauchant et paccageant alternativement, de manière à tenir la terre en bonne condition sans l'application des fumiers. Celles-ci sont les prairies les plus convenables pour l'irrigation, qui peut s'y faire à moins de dépens, que dans des prairies dont les surfaces sont en pente et inégales, qui sont bien plus difficiles à arroser.

Les prairies des hauteurs sont les plus avantageuses après celles des vallées. Dans ce pays il n'y a pas beaucoup d'acres de hauteurs pro-

pres à une culture arable, et qui sont permanemment tenues en prairies, comme en Angleterre ; il ne serait pas non plus nécessaire si on avait adopté un système convenable d'économie convertible. Près des villes, des prairies permanentes pourraient être utiles, et tenues pendant plusieurs années en treffle, sain-foin et mil, par l'engrais des surfaces. Les racines d'herbes perpétuelles, qu'elles soient fibreuses ou rampantes, ne pénètrent pas bien avant dans la terre, et prennent donc leur nourriture uniquement de la surface ; et traitant celle-ci de composte ou de fumier bien pourri, on obtiendrait les plus beaux retours, comme cela s'est fait en Angleterre depuis des siècles. Les terres qui sont riches ne produisent pas de mousse. Un moyen effectif de la détruire c'est de bien herser la surface, de l'améliorer avec du fumier, et d'y semer quelque nouvelle graine d'herbes.

Dans un système d'économie rurale convertible, où la terre ne reste en herbe que pendant trois ans, soit comme prairie soit comme pâturage, les prairies n'auront pas besoin de beaucoup d'engrais. Si elles sont semées en bonne condition elles donneront deux retours de la prairie et seront paccagées la troisième année avant d'être labourées encore. Lorsque la terre reste six ans en herbe, en la paccageant la troisième, quatrième et sixième année, beaucoup d'engrais ne sera pas requis ; mais dans tout cas, si la prairie est fauchée trois ans de suite, il sera nécessaire de l'engraisser avant d'enlever la troisième récolte, et ensuite chaque deuxième année qu'elle donne un retour de foin sans paccage. La meilleure saison dans ce climat pour l'application des fumiers c'est depuis la mi-septembre jusqu'à la fin d'octobre, s'il est possible et que la terre est assez sèche pour porter sans dommage des voitures chargées. A cette époque la chaleur du jour est modérée, et ne fera pas évaporer les parties volatiles du fumier, comme cela serait le cas, si la chaleur du soleil est plus forte. Si le fermier ne peut pas mener convenablement son fumier en automne, pour le répandre dans le champ pendant l'hiver, il le fera avec succès vers la fin de mars ou au commencement d'avril, lorsque la neige a disparu, en faisant attention de ne pas couper la surface avec la voiture. Si le fumier est appliqué en printemps, il faut qu'il soit bien pourri, ou en composte, et si on ne peut pas le faire de bonne heure, il peut tout aussi bien être reservé pour l'automne ; mais si on le fait assez de bonne heure, l'herbe poussera bientôt au-dessus et le protégera des effets du temps.

Il y a à peine une espèce de fumier qui, repandu sur la surface des terres en herbe ne serait avantageux. Les levées des fossés et des égoûts enlevées avec la bèche et tournées deux ou trois fois, améliorent beaucoup les prairies sur lesquelles on les répand. Des compositions de fumier et de terre, bien mêlées et bien pourries, ou de terre et de chaux, feront très bien à la surface ; elles sont en effet le meilleur engrais des prairies. La quantité du fumier nécessaire doit grandement dépendre de l'état de la terre ; et la quantité qu'effectivement on y applique dépendra de la facilité de se le procurer et de l'industrie et de l'habileté du fermier. Trente charges de fumier d'un tombereau à un cheval, suffira pour un arpent ; mais il faudra de 40 à 60 charges de composte,

c'est-à-dire en allouant une charge par 35 verges d'une planche de 9 à 10 pieds de large, à 40 charges ou une charge à 22 verges de la même espèce de planches, à 60 charges l'acre. Si le fermier a une plus grande quantité de fumier à sa disposition il peut l'appliquer très avantageusement. Je crois qu'en engraissant la surface des prairies lorsque c'est nécessaire et en bonne saison, le fermier en retirera d'aussi bons rerours que d'aucune autre façon qu'il puisse employer le fumier en agriculture. Il est certain d'avoir du mil et du treffle sans de nouvelles semences.

Les prairies des marais ou fondrières sont de deux espèces : les tourbeuses et les terreuses. Les tourbières sont situées dans les bas-fonds ou bassins, dont les eaux n'ont pas eu un égout naturel pour les assécher parfaitement, et qui se sont remplies de plantes aquatiques et de mousse. Dans des climats chauds et humides, ces sortes de marais, si on peut les égouter comme il faut et améliorer moyennant une couche de sable, de terre ou de chaux, produiraient beaucoup de treffle ou de mil, et d'autres herbes de moindre valeur. Ces sortes de terres pourraient être rendues très profitables en Canada. Dans des étés très secs les égouts principaux pourraient être fermés par une digue, pour fournir au sol l'humidité nécessaire, et ces fondrières sont ordinairement si planes, que l'humidité pourrait être facilement répandue.

Les prairies de marais terreux sont situées dans les bas-fonds ou sur les pentes, et sont formées par l'accumulation de l'eau dans le sous-sol, qui, ne trouvant point de passage dans un point, s'étend en dessous et s'infiltre en montant sur une grande étendue de surface. Les herbes de ces prairies sont de peu de valeur avant qu'elles ne soient égoutées ; mais en les égoutant, leur qualité sera améliorée et il en paraîtra de meilleures.

DE LA FENAISON.

Le meilleur temps pour faucher le mil c'est lorsqu'il est en fleur ; ce qui sera généralement le cas entre le 10 et le 20 de juillet. On doit alors le faucher le plutôt possible. On doit observer la même règle quant aux autres herbes cultivées ou spontanées, destinées à faire du foin.

Les fermiers qui ne fauchent pas leurs propres prairies, trouveront le plus de profit à faire faucher à prix fait par acre. Dans le Bas-Canada ce prix est généralement pour des prairies de mil ou d'herbe, non cultivées de 2s. à 2s. 6d. par acre sans nourriture ; pour de fortes prairies où il y a beaucoup de treffle le prix de la fauchaison est souvent du double. Dans le Haut-Canada le prix est aussi plus élevé. Lorsque l'herbe est toute debout, un bon faucheur fera dans sa journée un acre et demi et peut-être deux; mais j'ai vu de bons faucheurs ne faire dans leur journée pas plus d'un demi arpent de treffle épais. Les faucheurs devraient commencer leur ouvrage à la pointe du jour, afin qu'ils puissent se reposer pendant les grandes chaleurs, et travailler ensuite bien avant dans la soirée ; l'herbe se coupera mieux le matin et le soir, que pendant les chaleurs du jour.

Premier jour.—Toutes les herbes fauchées avant midi seront le même jour également étendues sur toute la surface du terrain. Cela devrait se faire avant diner. En suivant cette méthode régulière d'étendre l'herbe destinée à faire du foin, celui-ci sera d'une meilleure qualité, et vaudra plus au fermier et à l'acheteur. Lorsqu'on laisse l'herbe en tas, la surface est séchée par le soleil et le vent, pendant que la partie intérieure ne l'est pas, mais bien flétrie et d'une couleur differente. Dans ce climat, le foin étendu avant midi devrait être soigneusement retourné l'après midi, s'il fait beau, et ramassé, mis en rang et formé en veillotes bien faites vers 3 ou 5 heures. Je trouve qu'une forte rosée tombant sur le foin après qu'il a été étendu et partiellement séché, avant d'être mis en veillotes, lui fait beaucoup de dommage, et en change la couleur autant que ferait la pluie. Les fermiers trouveront donc avantageux pendant le beau temps, de mettre le soir de chaque jour en veillotes tout le foin coupé avant midi.—Deuxième jour.—L'ouvrage de ce jour commencera par étendre tout le foin fauché pendant l'après-midi du jour précédent, et tout ce qui a eté fauché ce matin. Après cela toutes les veillotes faites le soir précédent devraient être remises en rangs, mettant trois rangs de veillotes dans chaque, si cela peut aisément se faire, ratelant immédiatement entre les rangs, et mêlant la ratelie avec l'aure foin, afin oue tout sèche d'une même couleur. On tournera ensuite ces rangs une ou deux fois avant diner. Après diner, si le temps est favorable, et l'herbe rien que du mil, tout ce qui fut mis en veillotes le soir précédent et étendu pendant la matinée, peut être entré dans la grange ou mis en meules. J'ai fréquemment fait cela ; mais le jugement du fermier doit naturellement déterminer, quand le foin est assez sec. Un jour peut faner plus de foin que trois autres, quoiqu'il puisse ne pas mouiller ces jours là ; le foin peut ne pas être également bien etendu ou tourné dans tous les cas ; ces circonstances auront une influence matérielle quant au temps nécessaire pour préparer le foin pour la grange. On doit aussi prendre soin à l'herbe étendue le matin,elle doit être retournée, ramassée, ratelée et mis en veillotes, comme on a fait le premier jour, et les mêmes opérations se répèteront chaque jour suivant de la fenaison. Il est très essentiel que lors de la fenaison le fermier ait assez d'aide pour faire l'ouvrage régulièrement. Il vaut mieux s'arrêter à faucher, que d'en faucher plus qu'on ne pourrait soigner comme il faut ; l'herbe souffrira bien moins debout qu'étant à terre, coupée, et blanchissant au soleil brûlant du jour, après avoir été exposée aux fortes rosées de la nuit. Le foin ainsi exposé ne vaut pas beaucoup mieux que la paille. La proportion des faneurs en Angleterre est de vingt personnes sur quatre faucheurs : mais on ne peut pas établir une règle certaine ; le rateler, le temps et d'autres circonstances doivent guider le fermier dans ces choses comme dans d'autres bien mieux que des règles établies dans des livres. Par un temps orageux et variable, il faut plus de monde que par un beau temps ; et on doit faire bien attention de ne pas étendre plus de foin qu'on ne puisse parfaitement bien arranger. Le meilleur mode du fermier est pourtant de cesser de faucher dans un temps bien variable et orageux jusqu'à ce que le temps devienne sec. En Canada ce délai ne sera jamais bien long.

Dans un temps variable j'ai vu le foin mis en ce qu'on appelle des veillotes tapées, et pris immédiatement sur la terre après l'avoir fauché ; elles sont faites à la main, en petits rouleaux d'herbe fauchée et de la grandeur d'une botte de foin placée débout. Ces sortes de veillotes sèchent facilement, et le foin conserve sa couleur ; il vaut mieux mettre le foin en veillotes tapées que de le laisser sur la terre pendant un temps orageux, et la dépense sera plus que remboursée par la meilleure qualité du foin. De ces petites veillotes on peut ensuite faire de plus grandes, sans l'étendre, jusqu'à ce qu'on ait un temps favorable pour achever de sécher.

Le foin se conservera bien dans des meules bien faites et bien couvertes de chaume, et assurées contre le vent par des cordes de paille autour des bords et du sommet des meules. Celles-ci peuvent être faites sur des broussailles ou sur du foin inférieur ou de la paille, pour prévenir tout dommage du fond. Si le foin est bien tassé, suffisamment, mais pas trop sec, bien salé, il sera si compact qu'il ne souffrira pas plus du mauvais temps que s'il était dans la grange, excepté que la partie extérieure perdra de sa couleur.

La perte de l'herbe fraiche étant séchée à devenir du foin est de trois parties sur quatre vers le temps qu'on le met dans la grange ou en meule, et dans un mois plus tard par l'évaporation peut-être d'un vingtième de plus. En hiver le foin souffre peu de perte. On suppose qu'en hiver le foin pèse un huitième de plus qu'en été. Les fermiers peuvent déterminer par là quel est le temps convenable de vendre. Le mil ne perdra par la fenaison pas plus de la moitié de son poids, et quelque-fois moins. Le foin fait d'herbes naturelles (gros foin) d'une qualité grossière, serait mieux s'il avait sué ou un peu fermenté en meulons ou en petites veillotes, avant de l'engranger. Les fibres boiseuses du foin grossier deviennent plus palatables et nutritives par là, et sa condition comme fourrage est améliorée. La pratique de saler le foin ne doit pas être négligee. Elle arrête la fermentation, et conservera par conséquent la couleur du foin. Les bestiaux le mangeront mieux, quand même il aurait souffert pendant la fenaison, que du foin d'une meilleure qualité qui n'est pas salé ; dans ce climat il est plus salutaire au bétail, et il contribue beaucoup à empêcher le foin de perdre de son poids. Depuis un ou deux gallons suffiront pour cent bottes.

Pendant la fenaison, la présence continuelle du fermier est nécessaire, pour diriger chaque opération dans son cours, surtout lorsque la ferme est grande. Il doit trouver et ordonner de quelle manière chaque personne doit le plus avantageusement faire son ouvrage. Un homme d'énergie tirera le plus grand avantage de chaque heure, et sauvera son foin pendant que le soleil luit ; pendant qu'une personne d'un charactère différent, permet que son foin soit souvent surpris par la pluie et à moitié gâté, ou il le laisse sur la terre jusqu'à ce que tout le jus en est évaporé par le soleil. En effet un homme indolent est peu fait pour être un grand fermier, et n'améliorera jamais ses circonstances par l'agriculture en Canada.

La deuxième crûe de l'herbe des prairies, est généralement consommée sur le champ. Dans ce climat, il y a peu d'herbe de deuxième crûe dans des saisons sèches, excepté dans des prairies situées dans des vallées ou des bas-fonds. Dans des saisons modérément moites, le produit de la deuxième crûe est très considérable, mais il vaut rarement la peine de le faucher pour une seconde récolte.

DES PATURAGES.

Peu de terres du Canada peuvent être nommées *d'anciens et riches pâturages*. Tout terrain qui pouvait être labouré fut continué la deuxième année en herbe. Les fermiers ont été tant attachés au système de la culture arable, qu'il n'arrivait que rarement que des pâturages devinssent vieux et riches. Il ne fut peut-être pas nécessaire qu'il en fût ainsi. Ce système pourtant a été peu favorable à l'amélioration du bétail ; il fut en effet impossible que le bétail pût parvenir à aucun degré de perfection dans de pauvres pâturages qu'on laissait seulement pendant une année dans le produit spontané des prairies naturelles ou dans des pâturages qui n'étaient pas susceptibles de culture. Dans ces circonstances le bétail doit avoir dégénéré, et son amélioration est impossible tant qu'un système d'agriculture plus judicieux n'est pas introduit. J'ai exposé le projet de l'économie convertible et je crois qu'il améliorerait considérablement la nourriture des animaux, sans qu'il soit nécessaire de tenir de la terre propre à la charrue en pâturage permanent : mais pour toutes les terres qui exigent des dépenses considérables afin de les préparer à la charrue, il sera en général plus profitable au fermier de les laisser en pâturage permanent dans un pays comme celui-ci, où l'on peut acheter abondance de bonne terre à bas prix.

Il y a différentes sortes de prairies naturelles, qui, une fois améliorées ne devraient pas être levées ; telles que les prairies aquatiques, des terres exposées à l'inondation, et des terres près des grandes villes où le produit des prairies est toujours récherché pour le paccage des animaux, et pour fournir du foin, qu'on ne peut pas avec profit porter au marché à une grande distance, par rapport à son grand volume et à son bas prix.

Les fermes ne sont pas assez grandes, ou pas assez bien subdivisées à présent, pour que les fermiers puissent tenir leurs bestiaux de différens âges, ou destinés à différens usages, dans des enclos séparées, quoique cela serait bien à désirer, et qu'il soit essentiellement nécessaire pour l'amélioration profitable du bétail. Dans beaucoup de cas il convient de mêler les animaux ; mais le fermier devrait toujours être à même, de les tenir tous ou en partie séparés, dès qu'il le trouve nécessaire. Les bestiaux qui doivent engraisser à l'herbe, devraient être troublés aussi peu que possible. Les mener et ramener au pâturage avec les vaches à lait ou d'autres animaux chaque matin et chaque soir, leur fait du dommage, et il en est autant, lorsqu'on les retient dans le pâturage, quant les autres bestiaux sont ramenés à la maison, parce qu'ils s'ennuiront, de ne se reposeront, ni paîtront lorsqu'ils sont séparés des autres animaux.

Dans chaque champ en pâturage on devrait faire provision d'eau, d'abri et d'ombre, soit moyennant quelques arbres, un des appentis transportables, qu'on peut enlever avec les bestiaux d'un enclos à l'autre. Toutes les mauvaises herbes devraient être soigneusement fauchées dans les pâturages vers le 1er. de juillet.

Il est difficile d'évaluer exactement quel nombre de bestiaux on peut bien nourrir et entretenir par acre ; celà dépend du sol, de sa richesse ou fertilité quand on a ensemencé la terre. Si ces terres qui sont favorablement situées dans des vallées fertiles, dans beaucoup de parties des Canadas, pouvaient devenir de vieux pâturages, elles supporteraient et engraisseraient un bon nombre d'animaux sur une étendue donnée de terrain, pour payer le fermier aussi bien comme si la terre était sous la charrue, et je crois même beaucoup mieux. J'espère que des résultats également favorables seront obtenus de la terre alternativement paccagée, selon le système de l'économie rurale convertible, si les fermiers veulent seulement tenir leurs terres dans un état constant de fertilité, et en semant toujours de la graine de treffle et d'herbe, s'ils veulent en faire des pâturages.

DES PLANTES UNIQUEMENT CULTIVÉES POUR SE VETIR.

Les plantes qui servent de nourriture à l'homme et aux animaux sont dans tous les pays celles qu'on cultive le plus généralement. Le lin pour des vêtemens, le chanvre pour d'autres objets, sont partiellement cultivés dans les Canadas, mais non pas tant qu'il serait à désirer et qu'il serait profitable. La société des arts, des manufactures et du commerce de Londres a offert de grands prix pour encourager la culture du chanvre dans l'Amérique Britannique, et je ne doute nullement qu'il pourrait être cultivé avec succès en Canada, s'il y avait des moulins pour le brayer et préparer ; le sol et le climat conviennent à la culture du chanvre. Mais comme le lin est une plante nécessaires à nos manufactures domestiques, chaque fermier doit en semer un peu, pour fournir à sa famille un des articles les plus utiles de leur habilement d'été—*une bonne toile faite chez eux*.

DU LIN.

En Zélande, province de la Hollande, qui est remarquable pour la finesse de sa filasse, le sol est profond et un peu roide, ayant de l'eau presque partout à un pied ou un pied et demi de sa surface. En Irlande le sol le plus roide produit de plus grandes quantités de lin et une meilleure semence, qu'on ne peut obtenir de terres légères. Ces faits pourraient guider les fermiers ici.

Le lin, s'il doit être arraché vert, pourrait entrer dans le système d'assolement comme un légume, et remplacer en partie le guérêt d'été. Dans ce cas on labourerait la terre de bonne heure en automne, de sorte que le rol puisse être bien ameubli par les gelées de l'hiver. S'il est nécessaire elle devrait être relabourée en printemps, et la surface être par-

faitement réduite, les pierres, racines &c. qui restent sur la surface, entièrement enlevées. La graine devrait être semée en printemps aussitôt que la terre puisse être préparée. La quantité de la graine dépend de l'objet de la récolte. Si l'on veut récolter la graine, la semence devrait être légère, afin que la plante puisse faire des branches latérales, et être accessibles à l'air pendant la fleuraison et en formant les graines. Mais lorsqu'on arrache le plant vert pour en faire de la filasse, la semence ne devrait pas être légère, car le retour sera alors grossier et peu productif. En Irlande on sème ordinairement 18 à 20 gallons par acre anglais, ici il faudrait une bien moindre quantité. La graine hollandaise qu'on importe en Irlande produit mieux que la graine importée d'Amérique. Je crois que cela doit surtout provenir du climat différent des deux pays ; celui de la Hollande ressemblant plus au climat de l'Irlande que ne fait celui de l'Amérique. Lorsque le sol est parfaitement ameubli, on sème la graine, on la herse et on fait bien d'y appliquer le rouleau.

Lorsqu'en Irlande on destine la récolte à faire de la filasse, on l'arrache pendant qu'il est vert, immédiatement après que la graine est formée, et lorsque le bas de la tige commence à jaunir, parcequ'alors la filasse devient plus fine et de meilleure qualité, que lorsqu'on lui permet de plus avancer vers la maturité. Arraché on le met en gerbes comme le grain, on l'enlève sur le champ pour être mis dans les fondrières d'où on a retiré de la tourbe. Dans ce pays où il peut ne pas convenir de tremper le lin dans l'eau, on peut y appliquer ce qu'en Angleterre on nomme rouir à l'aide de la rosée. Ceci ne consiste qu'à étendre le lin sur le champ, et à l'exposer à l'influence du temps jusqu'à ce que les tiges parviennent à cet état dans lequel les parties boiseuses se séparent très aisément de la fibre. Cependant partout où l'on peut le tremper dans l'eau, on trouvera cela une méthode préférable, et on peut tremper le lin dans des étangs, ou des trous faits exprès, dans des marais ou des fondrières, en plaçant des poids sur les planches qui doivent tenir le lin fermément sous l'eau. De l'eau claire et douce est la meilleure pour tremper le lin. Le temps pendant lequel on doit laisser le lin sous l'eau dépend de différentes circonstances,p.e. de l'état de mûraison dans lequel il fut arraché, de la qualité et de la température de l'eau,&c. La meilleure règle pour juger si le lin est suffisamment trempé, c'est lorsque la fibre devient friable, et que les parties dûres ou boiseuses s'en séparent aisément. Par un temps chaud six ou sept jours suffiront pour le tremper à l'eau. Il vaut mieux de lui donner trop peu que trop d'eau, parce que au défaut d'eau on peut remédier en le laissant plus longtemps sur l'herbe, pendant qu'on ne peut pas remédier à un excès d'eau.—L'opération suivante consiste à rouir le lin ; son objet est de rectifier tout défaut dans le procédé de tremper, et de continuer la putréfaction au point que l'écorce ou la partie boiseuse de la tige se sépare de la fibre le plus aisément possible. A cet effet le lin est très mincement étendu sur l'herbe, en rangs réguliers, l'un un peu excédant l'autre afin que le vent ne puisse pas l'éparpiller. Le temps pour rouir se règle d'après l'état du lin, et excède rarement en Irlande 12 à 14 jours ; mais il n'en faudra pas autant en Canada. On doit continuellement l'examiner, et lors-

qu'étant cassé et broyé entre les mains, la fibre se sépare facilement des parties boiseuses, on peut le mettre en bottes, et le sauver pour les opérations ultérieures et la manufacture.

La préparation de la filasse consiste en différentes opérations, telles que broyer, par laquelle les parties boiseuses sont rompues, et peigner, par laquelle la fibre est séparée de la partie boiseuse. Ces opérations doivent se faire à la main, lorsqu'on n'a pas de moulins à filasse.

La méthode de rouir le lin sans le secours de la rosée et de l'eau fut inventée par Mr. Lee en 1810. J'ai vu quelques-unes de ses montres soumises à la société des fermiers en Irlande ; elles furent bien belles et soyeuses à les voir, et plus fortes que le lin roui à l'eau. L'invention de Mr. Lee a été perfectionnée par une nouvelle machine faite par Messrs. Hill et Bundy. Ces machines sont portatives et peuvent être employées dans les granges ou dans aucun édifice; une grande partie de l'ouvrage est si facile que des enfans ou des infirmes peuvent le faire; et la machine est tellement simple dans sa construction, qu'on n'a pas besoin d'instruction ni de pratique antérieure. Son introduction en Canada serait très à désirer, et elle serait très propre à être employée dans les maisons d'industrie. La partie boiseuse de la tige est enlevée par une machine très simple ; et passant par une machine également simple, la filasse peut parvenir à un degré de finesse qui l'égale à celle dont on se sert en France et dans les Pays-Bas pour faire les plus belles dentelles et la batiste. La longueur originaire et la force de la fibre ne souffre nullement ; et on dit que la différence du produit est immense, étant presque de deux tiers ; une tonne de filasse serait produite de quatre tonnes de tiges. La dépense de l'ouvrage n'est que de cinq louis par tonne. La matière glutineuse peut être enlevée à l'aide du savon et de l'eau seulement, ce qui blanchira la filasse si parfaitement, qu'un autre blanchissage n'est plus nécessaire, même après que la filasse est tissée ; et tout le procédé pour préparer la filasse peut se faire en six jours. Le produit du lin en filasse varie beaucoup. Avant d'être assorti, le produit brut de la fibre est depuis 300 à une demie tonne par acre anglais.

Lorsque le retour du lin doit être en graines, on ne doit l'arracher qu'après qu'il est mûr. Les cosses à graines sont séparées des tiges par un procédé nommé le coulement, et on pense qu'on fait le mieux cette opération immédiatement après que le lin est arraché, comme étant le temps le plus propice pour le faire. On sèche la graine ensuite. Cette opération est faite en ôtant les cosses de la tige moyennant un peigne de fer appelé *couloir*, qui est attaché à une pièce de bois à travers lesquels le lin est passé jusqu'à ce que la graine est séparée de la tige. On étend ordinairement un grand linge sous le couloir pour recevoir la semence, qui doit être parfaitement séchée au soleil avant d'être battue. Lorsque la graine est battue et vannée, on doit la remuer fréquemment afin d'empêcher qu'elle ne chauffe.

Comme la fabrication de la gelée de graine de lin est une opération agricole, je m'en vais la décrire ici. La proportion de l'eau à la graine est près de 7 à 1. La graine ayant été trempée en une partie de l'eau pen-

dant 48 heures avant de la faire bouillir, le reste de l'eau est ajouté froid, et le tout mis à bouillir doucement pendant deux heures, étant mu pendant l'opération, pour qu'il ne brûle pas dans la chaudière. Par là le tout est réduit à une substance ressemblant à la gelée ou plutôt à une substance collante et glutineuse. Après avoir été refroidie dans des cuves, on la donne avec un mélange de farine d'orge, de son et de paille hâchée ; on donne à un jeune bœuf à peu près deux quarts de la gelée par jour, ou un peu plus d'un quart de graine en 4 jours, c'est-à-dire, à peu près une seizième partie d'allouance moyenne d'un gâteau d'huile.

DU CHANVRE.

La culture, le traitement et l'usage du chanvre sont presque les mêmes que ceux du lin. Lorsqu'on le cultive pour la graine, c'est une récolte qui épuise beaucoup ; mais arraché vert, on le considère comme nettoyant la terre. Les sortes de sol convenables au chanvre sont du nombre de ceux qui sont d'une espèce de noir foncé putride et végétal, qui sont dans une situation basse et un peu moite ; les espèces de terre grasse, molle et sableuse lui conviennent également. Des terres grasses meubles et argileuses feront bien et rien n'égale d'anciennes prairies.

La saison pour semer le chanvre peut être la même que celle pour le lin, et la quantité de graine sera à peu près de 2 bushels par acre, mais un peu moins lorsque le sol est bien riche. On le sème ordinairement à la volée, et il est nécessaire d'en éloigner les oiseaux jusqu'à ce qu'il soit entièrement levé.

Dans le chanvre les fleurs mâles et femelles se trouvent dans des plantes différentes, circonstance qui a une certaine influence sur sa culture et son traitement. Lorsque la récolte est assez avancée quant à sa fibre, on l'arrache en fleur, sans faire la moiudre différence entre les plantes mâles et femelles. Mais comme on le cultive ordinairement pour la fibre et pour la graine, on a l'habitude d'arracher les plantes mâles dès que le commencement de la graine dans les femelles montre qu'elles ont atteint leur but. Comme les plantes femelles exigent 4 à 5 semaines pour mûrir leurs graines, on arrache les mâles autant de temps avant elles.

En arrachant les mâles les arracheurs marchent dans les sillons entre les planches, qui ne sont pas plus larges qu'il ne faut pour qu'avec la main ils puissent atteindre le milieu ; ils arrachent une ou deux tiges à la fois, et prennent bien garde de ne pas fouler aux pieds les plantes femelles. On reconnait les mâles facilement par leur couleur jaune et leurs fleurs fanées. On les lie en petites bottes, et les transporte immédiatement à l'étang pour les y tremper comme on fait avec le lin.

On commence à arracher les femelles lorsque la graine est mûre, ce que l'on reconnait par la couleur brune ou jaune des capsules et les feuilles fanées. On arrache alors les tiges et les lie en bottes, on les place debout de la même manière que le grain, jusqu'à ce que la graine est assez sèche et ferme pour verser aisément ; on doit bien faire attention en arrachant les tiges de ne pas les secouer trop brusquement, parce qu'on

perdrait autrement beaucoup de graine. On recommande, après avoir arraché la graine, de placer le chanvre en tas de cinq bottes, pour sécher la graine ; mais pour empêcher tout délai dans l'opération de le tremper, on peut ôter les cosses à graines avec un couperet, les étendre sur du canevas pour sécher à l'air sous quelque appentis ou couverture. Cette dernière méthode de sécher la graine est d'un grand avantage en ce que les cosses vertes sont d'une nature si gommeuse que les tiges pourraient souffrir par l'ardeur du soleil et les pluies, ce qui décolorera et endommagera le chanvre avant que la graine ne puisse être suffisamment sèche sur les tiges; outre cela le battage du chanvre endommagerait le chanvre à un grand degré.

La trempe, le rourage et le gazonnement du chanvre se fait de la même manière que le lin. Dans quelques endroits on omet de l'étendre sur le gazon et on y substitue l'opération de le tremper à l'eau ; dans d'autres places on ne trempe pas la récolte femelle, qui est séchée et mise en meule, et rouie le printemps suivant. Sur le continent on a essayé l'eau chaude et le savon vert ; et alors comme avec le lin on a trouvé, que, le tremper pendant deux heures dans ce mélange, est aussi effectif pour séparer la fibre de la matière boiseuse que de le tremper à l'eau et rouir sur le gazon pendant plusieurs semaines.

Le produit du chanvre en fibre, dit-on, varie de 3 à 600 tonnes par acre, en graine de 10 à 12 bushels. Le chanvre, cultivé en grand, deviendrait un produit important d'exportation.

La société des arts, des manufactures et du commerce de Londres a offert de grands prix pour la culture du chanvre en Canada. Plusieurs montres de chanvre cultivé en Canada furent envoyées en Angleterre il y a quelque temps, et furent soumises à l'examen des meilleurs juges, qui les trouvèrent défectives, plutôt pour le mode défectueux de leur préparation, que pour l'infériorité du matériel même. On en trouva de la longueur du chanvre d'Italie, qui est plus long que celui de la Baltique, mais le tout fut mêlé sans aucun égard quant à la longueur et la qualité. Le chanvre russe au contraire est toujours soigneusement assorti en différentes classes, qui naturellement obtiennent différens prix au marché. Certainement si le chanvre vaut la peine d'être cultivé, les fermiers pourraient facilement parvenir aux méthodes convenables pour le préparer et assortir. On suppose que l'Angleterre importe de la Russie seule le chanvre produit de 50,000 d'acres, et pendant la guerre la quantité fut double. On calcule que les voiles et cordages d'un vaisseau de ligne de première classe exigent à peu près 180000 livres de chanvre brut, ce qui équivaut au produit moyen de 80 acres.

DU HOUBLON.

Parmi les plantes cultivées expressément à l'usage de la brasserie, la seule qui est de conséquence, c'est le houblon. C'est une plante à racine permanente, avec des tiges entortillées annuelles, qui contre des gaules ou des haies atteindront une hauteur de 12 à 20 pieds et plus. La Grande-Bretagne et la plupart des pays de l'Europe le produisent et il est cultivé

avec beaucoup de succès en Canada. Les fleurs femelles sont les parties dont on se sert ; et les fleurs mâles et femelles se trouvant sur de différentes plantes, la dernière seule est cultivée. On ne sait pas, quand on se servit pour la première fois du houblon pour conserver la bière ; dans le règne de Henri VIII. sa culture fut introduite de Flandres en Angleterre.

Le houblon a été cultivé en grand en Angleterre, mais peu en Ecosse et en Irlande. On ne considère pas le houblon avantageux sous un point de vue agricole, parce qu'il requiert beaucoup d'engrais et n'en rend aucun. C'est un article de végétation très peu certaine, qui une fois donne pendant longtemps des profits au cultivateur, et une autre seulement un retour imparfait, à peine suffisant pour payer ses dépenses. Le houblon est exposé à tant de maladies et d'accidens, qu'il y a très peu de sûreté à le cultiver. Les terres argileuses, grasses, fortes et profondes sont les plus favorables à la culture du houblon mais il est encore fort important que le sous-sol soit sec et friable; un sous-sol froid, humide, tenace, et argileux endommage beaucoup les racines des plantes qui, dès qu'elles pénètrent au-dessous du bon sol, cessent bientôt d'être productives, et finissent par mourir.

Bannister dit, quoiqu'un été mouilleux n'est nullement favorable au houblon, cependant la vigne, étant en bon état, est très forte, fournie de branches abondantes, de feuilles, de fruit, &c.; il conclut de là que l'humidité du sol doit être grande en proportion pour conserver la santé et la force de la plante ; et que pour cette raison la terre ne doit pas manquer d'humidité naturelle. C'est pour cette raison que nous trouvons les plus forts plants de houblon dans des terres profondes et riches, du terreau, &c. ; et sur ces terres, dit-il, il est ordinaire d'obtenir une charge par acre. Mais on doit cependant observer que l'abondance du fruit n'est pas toujours en proportion de la longueur de la plante ; car les terres qui, pour leur fertilité, produisent une forte végétation de la plante, sont plus fréquemment attaquées de la nielle, que les terres moins fortes dans lesquelles le plant est plus faible et moins abondant.

Mais quoique des terreaux riches produisent généralement une plus grande végétation de houblon que d'autres terres, il y a une exception à cette règle, où la végétation est de 18 ou 20 par acre. C'est sur les rochers dans le voisinage de Maidstone en Kent, espèce d'ardoise réduite en terre, avec un sous-sol de roc, qu'il y a beaucoup de houblonnières où les branches s'élèvent à l'extrémité des plus longues perches, et où l'augmentation est égale à celle dans le sol le plus fertile d'aucune espèce. La situation d'une houblonnière la plus désirable, est un terrain avec une petite pente vers le sud ou sud-ouest, et à l'abri du nord ou nord-est par des hauteurs ou de grands arbres. En même temps elle ne doit pas être confinée, pour empêcher la libre circulation de l'air, qui est indispensable lorsque les plantes sont si proches l'une de l'autre et parviennent à une si grande hauteur. Une libre circulation dans une houblonnière non seulement contribue à la santé et à la force des plantes, mais elle prévient encore les ravages de la brouissure.

On croit en Angleterre, que des champs dans le voisinage de marais, sont rarement favorables au houblon, parcequ'il manque dans une saison brouissante. Dans le Worcestershire et le Herefordshire, le houblon est généralement cultivé entre des rangées d'arbres fruitiers dans des vergers labourés ou bêchés.

Il faut une grande attention en préparant le sol avant de planter par des guérêts d'été et d'automne, pour détruire toutes les mauvaises herbes, et pour ameublir suffisamment le sol. On doit aussi appliquer beaucoup d'engrais. En cultivant des pommes de terre ou des carottes on le préparerait bien.

On plante en rangs, les tas à six pieds de distance l'un de l'autre, afin de donner à l'air une libre circulation, ce qui préviendra mieux la brouissure, nielle, moisissure et autres accidens. Si le houblon est planté trop proche à proche, les vignes s'entortillent facilement à la tête des gaules, et le houblon en reçoit alors tant d'ombre, que le soleil ne peut pas y parvenir, ce qui l'empêche d'atteindre la moitié de sa crûe.

Le printemps est la saison ordinaire pour planter le houblon ; mais lorsqu'on se sert de plants qui pendant un été ont été en pépinière dans un jardin, je crois qu'on peut les planter en automne, et alors on aura quelque produit l'année suivante. Mais on a l'habitude de prendre des tailles pour une nouvelle plantation, lorsqu'on prépare et taille la vigne en printemps.

Les plants ou tailles sont obtenues d'anciennes plantes, et chacun devrait avoir deux bourgeons ou pointes; de l'un desquels, placé dans la terre sort la racine, et de l'autre la tige. Ils devraient être faits des plus forts sarments, chacun coupé à 5 ou 6 poucesde long. La manière de les planter dans le comté de Kent, en Angleterre est la suivante :—après que la terre est proprement préparée, on fait des sillons avec la charrue à la distance de 6 à 8 pieds ; cela fait, on répète la même opération sur le travers, ce qui divisera le champ en carrés de 6 ou 8 pieds. On fait les fosses dans l'endroit où les sillons se coupent ; on y fait de petits trous en enlevant autant de terre que peut contenir une bèche, et la terre en bas est généralement amollie ; on met à peu près un demi bushel de fumier dans chaque fosse ; la terre antérieurement ôtée y est replacée, et on y ajoute assez pour former une petite colline. C'est là dedans qu'on plante 5, 6 ou 7 racines ou sarments de l'ancienne plante. Les plants sont ordinairement placés en cercle vers le haut de la colline, et à 5 ou 6 pouces de distance l'une de l'autre. Ils inclinent vers le centre de la petite hauteur, où l'on met ordinairement un autre plant. Lorsque les rangs sont plantés de cette manière, on y peut labourer et piocher dans la culture subséquente.

Pendant le premier été d'une houblonnière on peut bien faire une récolte dans les intervalles. Pendant les deux premières années on plante en Angleterre dans les intervalles des fèves, lorsque les plants de houblon proviennent de sarments plantés la première année dans la plantation, sans avoir été pendant une année précédente élevés dans un jardin. Quelques-uns croient qu'on ne devrait cultiver dans les intervalles que des oignons et des carottes. Ici j'ai vu cultiver le blé-d'inde dans les

intervalles par une personne qui connaissait la culture du houblon mieux, que ne la connaissent la plupart des fermiers de la province.

Le piochage dans les houblonnières de l'Angleterre se fait moyennant un instrument trainé par un cheval. Lorsque les tiges de houblon sont formées dans les angles, on peut piocher à l'extirpateur les intervalles et en long et en large, et il ne reste donc rien à faire à la main que de détruire les mauvaises herbes qui peuvent se trouver dans les petites collines.

On peut remuer la terre entre les rangs à l'aide d'une charrue et cela à une profondeur quelconque ; la surface aussi peut être changée à discrétion. La faire aller et venir une fois suffirait à cela, soit en nettoyant soit en redressant les plants ; c'est-à-dire en formant entre les rangs en long et en large une rigole ou une goutière. La faire marcher deux ou trois fois dans la même direction réussirait aussi, et serait le mode de couvrir le fumier que je préférerais.

On a adopté différentes manières d'appliquer le fumier ; les uns ne se servent que de fumier d'étable bien pourri, d'autres emploient un composte de fumier et de terre. En Angleterre les uns préfèrent d'engraisser en automne plutôt qu'en printemps, et mettent le fumier contre les collines sans en mettre entre les rangs ; d'autres le mettent tout entre les rangs sans en rien mettre contre les collines, prétendant que de le mettre contre ces dernières, encourage les insectes, expose le fumier à l'évaporation et la perte, et quelquefois, lorsqu'il est mêlé avec de la terre, empêche les plants de lever. On trouvera qu'il y a beaucoup pour et contre ces deux méthodes dans les ouvrages nombreux écrits pendant les 3 derniers siècles sur la culture du houblon ; mais tout le monde qui connait généralement la culture des végétaux, doit comprendre, que le fumier d'étable bien pourri doit être le meilleur pour la culture du houblon, que le printemps est la meilleure saison de s'en servir, et qu'il doit être enterré à l'aide de la charrue entre les rangs. Trente charges de fumier par acre une fois dans trois ans, sont considérées suffisantes en Angleterre. D'autres préfèrent d'y mettre tous les ans, dix à douze charges. Vers la fin du printemps les jeunes plants seront considérablement avancés, et on ramène des intervalles, qui les entourent, la terre contre les racines, pour les renforcer ; et la terre doit être tenue parfaitement propre, qu'on cultive entre les intervalles ou non.

En préparant les plants de houblon les opérations de la première année se bornent à cordonner et ôter la paille. On ne cordonne que les plants dont on n'attend pas de produit cette saison. On le fait ordinairement lorsque les vignes sont parvenues à certaine longueur, en liant les jeunes vignes en une touffe ; de sorte qu'en empêchant leur végétation, les racines peuvent s'étendre plus vigoureusement, et acquérir de la force avant l'approche de l'hiver. On ôte la paille vers la fin de septembre, et on le fait en la coupant avec la faucille, et en l'enlevant de la houblonnière pour la brûler ou s'en servir comme de litière. Après cette opération quelques-uns couvrent les collines de composte.

On dresse la première année le houblon qu'on s'attend à voir fleurir par ce qu'en Angleterre on nomme éplucher. On commence ordinairement

cette opération aussitôt que l'état du sol veut le permettre en printemps, en étendant les collines afin de pouvoir élaguer les plants. On ôte la terre des racines principales, les restes des vignes des années précédentes sont coupés, ainsi que les jets qu'on n'a pas laissé s'attacher aux gaules dans la saison précédente, de même que les jeunes caïeux qui peuvent avoir levé au pied des collines ; de sorte qu'on n'y laisse rien qui puisse faire dommage aux racines principales, ou les empêcher de pousser en la saison convenable des vignes fortes et vigoureuses. Après avoir nettoyé et élagué les racines, on forme de nouveau les racines en les augmentant par une quantité convenable de fumier bien pourri ou de composte, qu'on a antérieurement mis près du tas, et si cela ne se fait pas chaque année au moins il devrait se faire chaque deuxième ou troisième année. C'est dans cette saison qu'on se procure autant de jeunes plants qu'il en faudra pour la pépinière ou les nouvelles plantations.

L'opération annuelle de planter des gaules commence dans tout temps du printemps quand les rejetons auront atteint 2 ou 3 pouces. Droit et les ou houssines dont on se sert en Canada sont de cèdre bien droites et minces de la hauteur de 15 à 16 pieds. On place 3 ou 4 de ces gaules par collines, laissant une ouverture au sud pour admettre les rayons du soleil. On peut les planter dans des trous profonds faits dans la terre moyennant une barre de fer. Dans ces trous on place le plus gros bout de la houssine, et si on foule bien la terre autour, elles changeront rarement la position dans laquelle on les a placées, excepté dans de grandes et violentes raffales. Il faut beaucoup de soin pour placer les gaules, et non moins d'expérience et de jugement pour déterminer quelle en est la hauteur convenable. Si on plante de très grandes gaules dans une houblonnière, où les plantes sont trop vieilles ou trop jeunes, ou bien où le sol est d'une qualité trop inférieure, les plantes non seulement s'épuisent en général, mais le retour est improductif ; car jusqu'à ce que les vignes viennent à la tête ou plutôt pressent la tête des houssines (ce qui dépend de la force des plantes et de la qualité du sol) les branches mères sur lesquelles vient le houblon ne commencent pas à pousser ou à avancer. L'art principal en plaçant des gaules dans une houblonnière consiste 1°. à faire le trou assez profond, à peu près 20 pouces ; 2°. de planter la gaule avec beaucoup de force, de sorte, qu'étant bien pointue, elle puisse s'établir elle-même dans la terre ; 3°. de placer les gaules de sorte que leur bout penche en dehors de la colline, pour empêcher autant que possible les vignes de s'entortiller, et enfin de bien fouler la terre autour de la gaule. De l'inattention dans ces détails peut être la cause que le premier coup de vent relâchera les gaules, de sorte non seulement à occasionner une double dépense, mais à risquer la récolte future, en déchirant les vignes, qui souvent s'entortillent à l'extrémité des gaules.

A l'égard du bois propre à en faire des gaules, on dit que le houblon préfère une écorce douce quoique inégale, à celle qui est plus polie et plus égale ; il ne peut à cet égard donc y avoir un bois supérieur au cèdre. Quant à la grandeur des gaules, on sait aussi que le houblon s'attache de preférence à une gaule passablement mince qu'à celle qui est très épaisse à la terre. La circonférence ordinaire des gaules au gros

bout est de 8 à 10 pouces, et diminuant vers l'autre bout jusqu'à la force d'une canne. Des terres de différente qualité exigent des gaules de différente longueur ; il suffirait dans les meilleures terres du Canada si les gaules se trouvaient élevées de 10 à 12 pieds au-dessus de la colline.

On a essayé dans le Nord de la France de se servir de fil de cuivre ou de fer à la place des gaules, mais on a trouvé qu'ils ne les valaient pas. Les fils de fer sont étendus horizontalement dans la direction des rangs des plants, le premier à cinq pieds de la terre, le second à un pied au-dessus et ainsi de suite jusqu'à la hauteur de quinze pieds. On mène les plants moyennant de petits bâtons jusqu'au fil le plus bas ; ils montent le long des autres à son gré.

La dernière opération dans la culture subséquente du houblon c'est d'attacher les vignes après les gaules. Ceci exige l'ouvrage de plusieurs personnes. En Angleterre on emploie généralement des femmes, qui les attachent en différentes places avec des joncs fanés, mais assez lâchement pour ne pas empêcher les vignes d'avancer vers la tête des gaules. Lorsqu'elles sont tellement avancées qu'on ne puisse pas y parvenir de la terre, des hommes y vont avec des échelles et attachent toutes celles qui semblent vouloir s'écarter. C'est une partie importante de cette opération de choisir les rejetons. En Angleterre on croit avantageux d'extirper les vignes les plus avancées, parce qu'on sait par experience qu'elles rapporteront peu ou point de profit,et on préfère d'attacher les vignes moins avancées. On a observé là, que, lorsque les vignes sont bien fortes, vigoureuses et abondantes de bonne heure dans la saison, la récolte est plus sujette à souffrir de la brouissure, qui a le plus souvent lieu au mois de mai, que lorsque la végétation est plus retardée.

On reconnait que le houblon est prêt à être recueilli, lorsqu'il acquiert une forte odeur, et que les semences commencent à être fermes et d'une couleur brune, ce qui dans les saisons communes, arrive ordinairement dans la dernière semaine du mois de septembre. Lorsque cette saison arrive, le planteur a besoin de la plus grande activité, afin que les différentes opérations puissent se faire régulièrement et lestement, car la moindre négligence dans aucune partie de l'ouvrage, ruine la meilleure récolte, particulièrement dans des saisons précaires. Des coups de vent dans cette saison, cassant les branches latérales et meurtrissant les fleurs, font presqu'autant de dommage qu'un temps pluvieux qui continue longtemps, et qui ne manque jamais de gâter la couleur et de diminuer la valeur du retour.

On se prépare à la récolte en plaçant dans cette partie de la houblonnière qui ayant été la plus exposée au soleil, est la première prête, des cadres de bois et ceux qu'on emploie pour cueillir. Ces cadres qu'on nomme crêches sont d'une construction très simple, n'étant composées que de quatre pièces de planche, clouées contre quatre pieds ou poteaux, et qui, étant finis n'ont que 7 à 8 pieds de long, 3 pieds de large et à peu près la même hauteur. Un homme sert toujours ces gens : il coupe les vignes près de la terre, et couche les gaules dont on doit cueillir contre les crêches. On y met ordinairement deux, rarement plus de trois gaules en même temps ; 6, 7 ou 8 femmes, filles et enfans étant rangés de

chaque côté. Ceux-ci avec l'homme qui arrache et range les gaules se nomment une partie. Le houblon, soigneusement séparé des feuilles et des branches ou de la paille, est jeté dans une grande toile, qui, attachée à des crochets garnit l'intérieur du cadre. Lorsque la toile est pleine, on vide le houblon dans un grand sac ou même en grands tas, qu'on sèche à la maison en les plaçant sur un chauffoir. On fait cela toujours le plutôt possible après qu'on a cueilli ; parce qu'il serait beaucoup endommagé, dans la couleur et le bouquet, si on le laissait longtemps dans les sacs, ou même en tas dans l'état vert dans lequel on l'a cueilli. Par un temps bien chaud et si on le cueille dans un état humide, il chauffera souvent en cinq ou six heures ; c'est pourquoi les chauffoirs devraient toujours agir, nuit et jour, depuis le commencement jusqu'à la fin de la saison du houblon. C'est prudent dans cette saison de mettre beaucoup de monde à l'ouvrage pour fournir les chauffoirs continuellement de houblon ; et si on a plus de houblon qu'on ne peut convenablement sécher, on peut renvoyer quelques-uns de ceux qui cueillent le plus mal ; car c'est dangereux de laisser le houblon vert longtemps sans le sécher. Dans une saison moite les chauffoirs prendront plus de temps pour sécher le houblon que dans une saison sèche ; il faudra donc la plus grande attention du planteur pour empêcher le houblon de se gâter dans une saison mouilleuse.

Donaldson assure, que des gens assidus cueilliront chacun si la récolte est passablement abondante, de huit à dix bushels par jour, qui sec pèsera près de 112 livres. En Canada on cueille le houblon communément à tant par rang, selon la longueur de chaque rang et l'abondance du retour. Les journaliers ne manquent pas dans cette saison, surtout comme la quantité de houblon cultivé en Canada n'est pas bien grande.

L'opération de sécher le houblon n'est pas bien différente de celle de sécher la drêche, et les chauffoirs peuvent presqu'être de la même construction. Le houblon est étendu sur une haire ou des tuiles de la profondeur de 8 à 10 et souvent 12 pouces, selon la siccité ou l'humidité de la saison, et la maturité du houblon. Ce n'est que par une longue pratique qu'on peut acquérir la meilleure méthode pour sécher le houblon. Les règles générales sont, de commencer par un feu lent, et de l'augmenter graduellement jusqu'à ce qu'on s'apperçoit par le chauffoir et la chaleur du houblon qu'il est assez fort. Un feu égal est continué pendant quelques heures, selon l'état et les circonstances du houblon jusqu'à ce que les bouts des tiges du houblon soient entièrement grésillés et secs. On l'ôte alors du chauffoir et on le transporte dans un vaste appartement, où il reste jusqu'à ce qu'il soit tout à fait refroidi. Il est alors propre à être mis dans des sacs, ce qui est la dernière opération du planteur avant de le porter au marché, Le houblon devrait rester quelque temps au grenier après qu'on l'a ôté du chauffoir ; car après en avoir été d'abord enlevé, étant très sec, il se briserait lorsqu'on le met dans les sacs, et ne fournirait par conséquent pas une si bonne montre, qu'après avoir été pendant quelque temps en tas ; ce qui lui donne une plus grande dûreté et un plus grand poids. En Canada on sèche le houblon ordinairement avec du charbon de bois.

En Angleterre on fait l'opération de mettre le houblon en sac de la manière suivante :—dans le plancher de l'appartement où est mis le houblon pour refroidir, il y a un trou rond ou une trappe, de la grandeur de l'ouverture du sac. On en attache une poignée dans chacun des coins inférieurs, qui servent ensuite de manches ; l'ouverture du sac est attachée avec un fort cercle qui repose sur les bords de la trappe ; le sac lui-même étant passé au travers de celle-ci, l'emballeur y entre; une personne, employée expressément à ce but, y met le houblon en petites quantités afin de permettre à l'emballeur de l'emballer et de le fouler autant que possible. Lorsque le sac est plein, et que le houblon est tellement foulé que le sac ne peut plus en contenir, on le monte, le détache du cercle, et coud le bout, après en avoir formé deux autres manches de la manière décrite. Le houblon le plus beau, de la couleur la plus brillante est mis dans des poches de toile fine et le houblon brun et inférieur dans des poches de toile grossière. On se sert du premier uniquement pour faire les meilleures bières et du dernier pour le *porter*. La longueur d'un sac est de deux aunes et un quart, et celle d'une poche est à peu près la même, sur une aune de large. Le premier, si le houblon est de bonne qualité, bien fait et bien foulé pèsera à peu près 250, et la dernière, si ce sont des poches de Canterbury 150. Si le poids excède ou est de beaucoup inférieur de ce terme moyen, on est induit à soupçonner ou que le houblon est d'une qualité inférieure, ou qu'il a été mal manufacturé d'une manière ou de l'autre. L'appareil de Mr. Fallance pour emballer et conserver le houblon, consiste en une boîte hexagone de bois, longue de 18 pieds et de 2 pieds de diamètre, avec un piston ou une hie, mise en œuvre moyennant une vis ou autrement, de manière à comprimer le houblon plus fermement qu'on n'a fait jusqu'à présent. Dès que la boîte est pleine, un couvercle est attaché par des platines de fer et des clous, et toute fente ou nœud qui se présente est soigneusement bouchée avec un ciment, afin d'exclure l'air. Avec cette précaution, dit Mr. Fallance le houblon peut se conserver un demi siècle.

Après la ré[illegible] vient l'opération d'arracher les gaules et d'en ôter les vignes. Il est [illegible] quelque importance que cette partie de l'ouvrage soit faite le plutôt possible après la récolte, parce que les gaules souffriront bien moins de dommage du temps, elles sont mieux mises debout en tas, que dispersées sur la terre étant entourrées des vignes. Des femmes et des enfans peuvent ôter les vignes, qu'ils ne font que délier et qu'on peut brûler sur les lieux ou mettre en petites bottes, qu'on mène à la maison où on les met en tas, pour chauffer le poêle ou les chaudières. Les gaules qui ne peuvent plus servir sont emportées, pour que le planteur sache de bonne heure le nombre qu'il doit remplacer ; de sorte qu'il puisse se les procurer en hiver, quand les chevaux n'ont pas beaucoup d'autres choses à faire. Les bonnes gaules sont mises en tas de forme pyramidale, afin que le vent et la tempête ne les renversent pas facilement.

Le produit du houblon est sujet à des variations considérables, selon le sol et la saison. En Angleterre on obtient par acre depuis 2 ou 3 jusqu'à 20 quintaux ; mais on considère une bonne récolte moyenne celle qui donne depuis 8 jusqu'à 14 quintaux, selon que le sol est de bonne ou mé-

diocre qualité. Le produit du houblon en Canada dans des années favorables et lorsqu'il est aussi bien cultivé que dans le comté de Kent, était tout aussi considérable qu'il l'est généralement en Angleterre.

On juge de la qualité du houblon par ce qu'on nomme *la condition* c'est-à-dire par la poussière jaune qu'il contient et qui abandonne sa principale qualité ; selon le plus ou moins visqueuse que la montre parait être, l'acheteur augmentera ou diminuera sa valeur. On peut ajouter à cela sa couleur, qu'il importe beaucoup au planteur de conserver aussi brillante que possible.

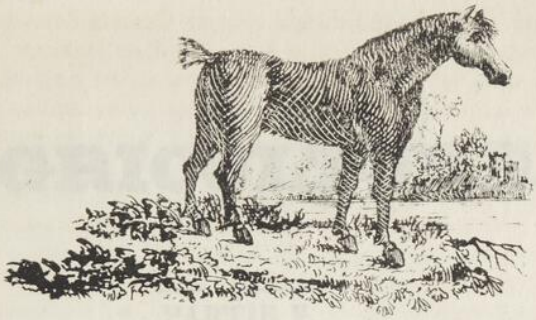
Une houblonnière en bon sol peut durer 20 ans ou plus, mais en général elle commence à diminuer la dixième année. Les planteurs de houblon qui réussissent le mieux ont l'habitude de les continuer au-delà de 10 ans, et ensuite en font une nouvelle. Les nouvelles plantations cependant exigent des dépenses considérables.

En cultivant le houblon en même temps qu'une ferme, on doit faire attention à l'étendue qu'on peut fumer sans faire dommage aux autres portions de la terre qui sont sous la charrue. En résumé, le houblon est une culture couteuse et précaire, sur laquelle on doit bien réfléchir avant de s'y embarquer, et où il faut surtout considérer l'étendue et la certitude du marché.

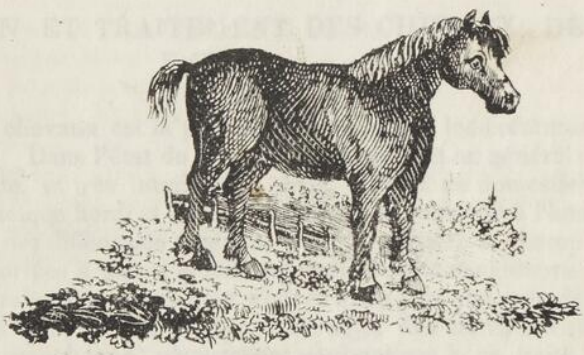
Le houblon sert dans la brasserie à empêcher la bière de tourner. Les jeunes rejetons peuvent être mangés en printemps comme les asperges. L'herbe donnera une teinture jaune au bois. En Suède on fait une toile forte des tiges ; à cet effet il faut les ramasser l'automne et les tremper tout l'hiver dans l'eau ; et au mois de mars, on les traite comme le lin après les avoir séchées au four. Il leur faut plus de temps pour rouir qu'au lin. Si elles ne sont pas complètement macérées, la partie boiseuse ne se séparera pas, et la toile ne sera ni blanche ni fine. Dans sa maladie de 1787 on prescrivit à George III. un oreiller rempli de houblon.

Le houblon est une plante très sujette aux maladies ; elle souffre souvent de grands dommages des insectes et de la vermine après la racine, aux vignes et aux feuilles ; et si on ne les prévient pas, la houblonnière sera fréquemment entièrement détruite. Le planteur doit tâcher d'être sur ses gardes contre ces accidens, et apprendre à parfaitement connaître les maladies auxquelles le houblon est exposé, et les habitudes de la vermine qui y font des ravages, afin de se pourvoir de tous les remèdes possibles ; et, s'il ne fait pas cela, il ferait mieux de ne jamais entreprendre la culture du houblon.

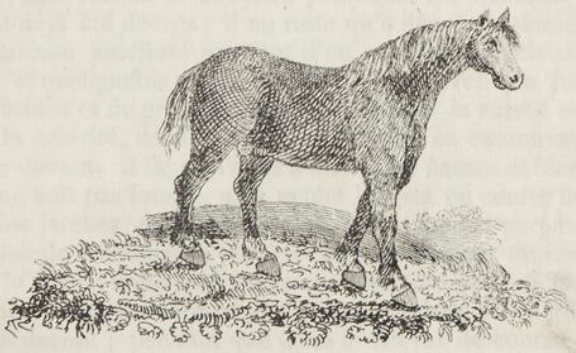
En Canada on ne peut pas cultiver avec profit plus de houblon qu'il n'en faut pour notre propre consommation ; il n'y a pas beaucoup de probabilité d'obtenir un marché étranger pour ce produit, et des quantités très considérables de houblon sont fréquemment importées ici des Etats-Unis. Dans les circonstances actuelles donc le houblon ne peut pas être cultivé bien en grand.



CHEVAL DE LOUAGE ANGLAIS AMÉLIORÉ.



CHEVAL DE SUFFOLK.



CHEVAL CANADIEN.

AGRICULTURE.

PARTIE V.

PROPAGATION ET TRAITEMENT DES CHEVAUX DE LA FERME.

La famille des chevaux est la plus importante parmi les créatures qui servent l'homme. Dans l'état de la nature le cheval est en général d'une forme non élégante, et très intraitable ; mais, à l'état de domesticité, il devient docile, quoique hardi et intrépide, et il est très attaché à l'homme. Dans aucun pays ses différentes qualités, pour la chasse, le champ et la route, n'ont été portées à une si grande perfection qu'en Angleterre ; et à l'exception de l'arabe pur, on ne peut trouver nulle part une race de chevaux supérieure à celle de l'Angleterre. Le sujet des chevaux entièrement de races (thorough bred) n'appartient pourtant pas à ce traité, qui, destiné aux fermiers, doit se limiter à une description de chevaux de trait, qui conviennent le mieux à l'agriculteur ; et d'une variété de chevaux de selle qui peuvent être utiles et nécessaires à l'usage accidentel du fermier, soit à la selle soit à l'ouvrage léger. On peut les classer sous les noms de cheval canadien, cheval de Suffolk et cheval amélioré de race anglaise, ou une variété de chevaux possédant ses qualités. Les deux premiers ont déjà été décrits ; il ne reste qu'à décrire le dernier.

Le cheval de carosse amélioré provient d'un mélange judicieux de la race de sang pur et quelquefois du cheval de chasse avec des juments fortes, de belles formes et de grande activité. Comme la sûreté est tout aussi requise que la célérité, dans le cheval de carosse en examinant surtout les parties de devant, il faut qu'elles se trouvent hautes et bien placées ; que la tête ne soit pas lourde, ni la nuque longue ou courte hors de proportion ; que les jambes soit droites (c'est-à-dire qu'une perpendiculaire partant de l'épaule rencontre le pied) et que les jarrets tournent en dehors; et quoique le cheval de carosse doive avoir des formes parfaites dans les parties de derrière, cela est en quelque sorte secondaire à la perfection dans les parties de devant ; pendant que dans le cheval de course et de chasse, mais surtout le premier, la forme des parties de derrière est de plus grande importance que celle des parties de devant. Cette espèce de che-

vaux serait très utile à beaucoup d'objets dans beaucoup de situations, quoiqu'elle ne soit généralement pas nécessaire au fermier.

En élevant des chevaux, on ne devrait pas, comme c'est l'habitude, diriger l'attention uniquement vers les étalons. Dans ce que l'expérience a prouvé jusqu'à présent, on a presque toujours trouvé, que, quant à la forme et aux autres bonnes qualités de la race, il en dépend autant de la jument que du cheval. C'est l'opinion des meilleurs juges, qu'il ne peut pas y avoir une idée plus erronnée, que celle qui est pourtant la plus générale, qu'on peut obtenir un bon cheval de selle ou de chasse d'un cheval de sang pur et d'une jument de trait, ou de supposer que les qualités de chacun seront si également mêlées dans leurs poulins pour constituer un heureux milieu entre les deux, en produisant un poulin dans lequel seront combinées la célérité et l'agilité du père avec la force et la tranquilité de la mère. Les observateurs les plus judicieux ont remarqué, très fréquemment, que même les mauvaises qualités du moins parfait des deux dégénèrent ; la race batarde possède rarement la force ou la grandeur de l'un, la vivacité, l'agilité et l'os fin de l'autre. Au lieu de croiser si violemment, il vaudrait mieux, si la jument a quelques bonnes qualités, choisir un étalon qui lui ressemble autant que possible en forme, parce qu'il est probable que le poulin les aura avec plus de perfection. Mais, en dépit de cette vérité, on élève ici des juments de toute espèce, pendant qu'il serait le plus prudent de choisir un étalon libre autant que possible des défauts qu'on observe dans la jument, ou qui possédât sous d'autres rapports les qualités qui manquent à la jument. C'est l'inattention aux qualités particulières du cheval et de la jument, et un oubli des choses requises quant au pays et à l'entretien, qui ont été et seront la cause de la production de chevaux qui, par rapport à certains défauts dans la forme, la force, l'activité et la constitution, n'obtiennent pas un prix proportionné à la dépense et au trouble qu'ils donnent au fermier ; et n'étant particulièrement propres à aucun but, deviennent une charge non profitable à leur propriétaire, et consument une année après l'autre une nourriture qu'on ferait beaucoup mieux d'employer pour le bétail et les moutons. Quelle que soit l'habileté à élever des chevaux et à les traiter, peu de fermiers en Canada trouveront du profit à élever aucune autre espèce de chevaux que ceux qui servent à l'agriculture. Dans quelques situations et quelques circonstances favorables, il peut être prudent et avantageux d'élever des chevaux de chasse ou de course ; mais la grande masse des fermiers fera bien de s'en tenir à cette espèce de chevaux qui peuvent lui servir à lui-même ou à son voisin : au travail et à fournir les nécessités de la vie.

Le grand criterium des qualités d'un cheval est déduit de l'inspection et de l'essai. Le dehors offre à des juges une bonne marque de sa force et un essai modéré permet ordinairement de décider de la disposition d'exercer cette force.

En général on préfère les chevaux à couleur foncés à ceux de couleur légère, excepté pour le noir, couleur qu'on suppose être rarement celle de bons chevaux. Les chevaux gris sont aussi jusqu'à un certain point une exception de la règle, car il y a beaucoup de bons chevaux gris. Le

brun-rouge et le brun sont des couleurs très estimées dans les chevaux. On conclut ordinairement de la forme de la carcasse à la force ; qui devrait être circulaire ou en forme de baril ; par laquelle la nourriture est retenue et la force acquise pour les ouvrages requis. De tels chevaux sont communément doux à la nourriture. Des chevaux ardents et fougueux sont tout aussi peu recommandables que ceux qui sont courageux méritent d'être recherchés. Des chevaux ardents et fougueux résistent rarement longtemps. Un bon cheval courageux se meut avec aise, a une oreille en avant, l'autre en arrière ; il est attentif et gai, aime qu'on lui parle et le flatte même en voyage, en l'attelant avec un autre, il jouera avec son compagnon. De bons chevaux courageux sont toujours de la meilleure humeur, et sont les plus tranquilles et le moins disposés aux malices dans des pas difficiles.

Signe d'un bon cheval de carosse.—S'il est nécessaire que ce cheval soit bien formé par derrière pour avoir de la force et pour se lancer, il est encore plus important qu'il le soit de devant ; et dans cette espèce de chevaux les parties postérieures sont en quelque manière secondaires aux parties de devant, parce que la sûreté l'emporte sur la célérité. La tête du cheval de carosse doit être mince et bien placée sur un cou de due longueur et épaisseur pour former un bon appui aux guides, et cette résistance à la main, qu'on sent avec tant de plaisir et qui est si nécessaire à l'aise et à la sûreté. Les épaules devraient être obliques et musculeuses, mais non pesantes, et particulièrement les jarrets hauts. Les coudes devraient être tournées plutôt en dehors qu'en dedans ; et les jambes se tenir droites et nullement tomber sous le cheval, car c'est le signe d'un cheval qui bronche. Les pâturons ne devraient être ni trop obliques non plus, car c'est un signe de faiblesse : ni trop droits, car cela fatigue le cheval et est désagréable au cavalier. La carcasse devrait être ronde, autrement le cheval sera flasque et faible ; les reins droits, vastes, à bonnes côtes, les cuisses fortes ; et quoique, ce soit un défaut dans un cheval d'avoir les jarrets tournés en dedans, c'est souvent le signe d'un bon trotteur.

Les signes d'un cheval particulièrement propre aux travaux de l'agriculture sont les suivants selon Cully :—" la tête doit être aussi mince que la proportion de l'animal peut le permettre, les narines étendues, la bouche fine ; les yeux gais et saillants ; les oreilles minces, debout et placées l'une près de l'autre ; le cou s'élevant entre les épaules dans une courbe gracieuse joignant la tête ; les épaules bien jetées en arrière, doivent aussi se joindre au cou imperceptiblement, ce qui peut faciliter plus la marche qu'une épaule étroite, le bras ou jarret de devant devrait être musculeux et descendre coniquement de l'épaule, vers une jambe belle, nerveuse et osseuse ; le pied circulaire et large au talon ; le poitrail profond et plein vers la ceinture ; les reins larges et ronds, le corps rond ; les jarrets nullement larges, mais les quartiers longs, et la queue plantée de sorte à se trouver presqu'en ligne droite avec le dos ; les cuisses fortes et musculeuses, les jambes propres avec des os bien faits ; ces os mêmes non pas ronds, mais plats. "

Selon Brown un cheval de labour doit être fort et agile en même temps ; et ce n'est pas la grandeur qui donne la force, les plus grands chevaux étant souvent les plus vites à se harasser. Un pas rapide et égal, un mouvement aisé et un bon tempérament sont des qualités de la plus grande importance dans un cheval de travail, et elles valent bien plus que des os forts, de longues jambes et une lourde carcasse. D'être doux à nourrir est une qualité de grand prix, et elle dépend selon tous les juges de la forme du corps, de la profondeur du poitrail et de la grandeur des jarrets de l'animal. S'il a le dos droit et pas trop court, les côtes hautes et les jarrets ronds, l'animal est généralement fort, capable de résister à beaucoup de fatigue sans perdre l'appétit, ou endommager ses forces par le travail ; pendant qu'un cheval aux jarrets pointus, aux côtes plattes, au dos creux est ordinairement dûr à nourrir, et bientôt ruiné, s'il travaille fortement. Tout fermier doit comprendre que des formes compactes (trappues) sont les meilleures quant à un travail dûr et à la nourriture ; et que des chevaux qui ont les os forts sont bien plutôt fatigués, que ceux qui les ont plus légers, surtout dans un pays où les routes sont généralement délayées en printemps et en automne, et où pour aller en hiver sur la glace et la neige il faut des chevaux d'un mouvement rapide.

La seule différence matérielle qu'il y a entre une jument et un cheval de race c'est que celle-là doit avoir le corps plus long ; et de bons juges prétendent que des deux, la jument doit être plus grande que ne l'est leur proportion ordinaire. La jument de voiture donc, qui doit remplacer les jeunes chevaux de trait, doit avoir le corps grand en proportion de sa hauteur, et le flanc plein, comme signe de ce qu'elle sera une bonne nourrice Sa constitution doit être saine et vigoureuse, son humeur douce et traitable, et sans aucun défaut héréditaire, car la force, la santé et l'utilité futures du poulin dépendront des bonnes qualités et de la force de la constitution du cheval et de la jument.

La période de la gestation des juments est d'à peu près onze mois de calendrier, et le temps pour les faire couvrir varie depuis avril jusqu'en mai. Le résultat des expériences faites par Mr. Tessier sur la gestation des juments est le suivant :—de 278 juments, 23 poulinèrent entre le 323me. et le 330me. jour : époque moyenne 326 ; 227 entre le 330me. et le 359me. jour, époque moyenne 344½ ; 28 entre le 361me. et le 419me. jour, époque moyenne 390. Il y eut donc entre l'époque la plus courte et la plus longue un intervalle de 97 jours.

Sur plusieurs fermes très bien conduites en Angleterre, tout l'ouvrage se fait avec des juments et des bœufs. Parmi les juments on fait couvrir toutes celles qui y sont propres, et l'on compte, terme moyen, que sur trois il y en a deux qui sauvent leurs poulins, de sorte qu'on compte un accident sur trois. Un travail modéré, pendant la gestation bien loin d'être dangereux, est utile en ce qu'il permet à la jument de porter plus aisément, et on peut le continuer jusqu'à la veille qu'elle pouline.

On doit donner du grain à la jument quelques jours avant de sevrer les poulins et continuer ainsi après, parce cela contribue à faire tarir le

lait ; et si elle est encore pleine, cela la fortifie et fait qu'elle n'avorte pas. On doit pourtant faire attention à ce qu'elle ait le corps ouvert, et à cet effet on lui donne une boîte de son le soir, jusqu'à ce qu'elle se trouve en bon état.

Il n'y a pas de pratique uniforme pour déterminer l'âge dans lequel on doit faire couvrir les juments ; mais ce serait une pratique peu avantageuse que de le permettre pendant qu'elles sont elles-mêmes dans un état peu établi, et qu'elles exigent toute la nourriture que peuvent leur donner leurs alimens, pour qu'elles atteignent la grandeur ordinaire à leur race. On croit pour cette raison qu'il est avantageux de ne pas se servir d'un étalon qui n'ait ses quatre ans, ni d'une jument qui n'ait ses cinq ans accomplis. Si c'est la meilleure méthode d'obtenir des animaux, et je suis sûr qu'elle l'est, quelle différence n'y a t'il pas entre elle et la pratique ordinaire en Canada, où toutes sortes d'animaux, bons, mauvais et médiocres sont laissés à l'abandon et se propageant à tout âge? Il n'est pas surprenant que nos chevaux, nos bêtes à cornes, nos moutons ainsi traités, dégénèrent, et tant qu'on n'adoptera pas un meilleur système, nos animaux n'atteindront jamais une perfection profitable. Actuellement il est à peine possible de laisser sortir les juments de l'écurie pendant l'été, sans qu'elles ne soient couvertes par quelque poulin ou cheval inférieur du voisinage. Les autres animaux sont en général également exposés, parce que les clôtures ne suffisent pas pour les garder séparément, surtout les étalons et les taureaux. On doit regretter qu'il faille des dispositions législatives pour arrêter des pratiques qui évidemment sont si désavantageuses à l'avancement de l'agriculture; et sans quelque loi sévère pour remédier à ce qu'on peut nommer un *mal non qualifié*, l'amélioration profitable de nos animaux importés ou natifs sera impossible. Je dis que c'est un mal non qualifié, parcequ'il réduit la valeur et l'utilité de tous nos animaux domestiques, et par conséquent le gros retour de l'agriculture, sans produire un bien quelconque.

Trois mois avant de se servir de l'étalon, on doit le nourrir de bonne avoine, de pois, de fèves ou de grain grossier et d'un peu de foin, avec une bonne quantité de paille de blé ; on doit l'abreuver régulièrement, et le mener promener longtemps tous les jours, mais ne pas le trop échauffer. Depuis douze à vingt juments est un nombre suffisant pour un étalon par saison ; mais les opinions sur ce chef sont différentes.

Les poulins sevrés devraient être nourris de bon foin tendre, et d'une petite quantité d'avoine, de blé-d'inde, par jour en hiver, et se trouver dans un bon paccage l'été suivant. Le second hiver ils ont besoin d'abondance de bon foin, et les carottes seraient un excellent substitut de l'avoine.

La castration est ordinairement faite en Angleterre dès que le poulin a 12 mois, et en Canada on ne devrait pas la différer plus longtemps. Il n'est pas nécessaire de décrire l'opération, parce qu'elle est toujours faite par un médecin vétérinaire.

Dresser un cheval à la selle ou à la charrue est un objet assez délicat : pour l'un et l'autre la douceur et la patience sont les meilleurs moyens. Le cheval observe bien, il s'attache beaucoup à son maître, mais son ressentiment est également fort. Traitez le avec douceur, il sera doux ; soyez sévère et vous manquerez votre but, il sera intraitable. Du moment que le poulin est sevré il devrait être accoutumé au licou, à être frotté avec de la paille et à être attaché de temps en temps ; mais la personne qui le soigne devrait faire cela, et jamais des garçons, qui probablement le vexeront et lui enseigneront des tours, ni par des gens prompts, de mauvaise humeur, qui le maltraiteront facilement. Le poulin s'accoutumera facilement de cette manière à se faire manier, et causera conséquemment bien moins de trouble, comme si on l'avait d'abord négligé. On doit promener les poulins et les accoutumer à obéir à la bride pour tourner et s'arrêter, ce qu'ils apprendront bien vite. Lorsqu'on leur met d'abord le harnais, on doit bien prendre garde de ne pas les fouetter ou de les forcer, ou d'user d'aucune violence, mais de les faire marcher tranquillement, jusqu'à ce qu'ils soient accoutumés au trait. Les chevaux canadiens se font remarquer par leur douceur et leur docilité, et ils se font bien plus vite au trait que les chevaux anglais.

L'entretien des chevaux est une des parties les plus matérielles des dépenses de la ferme. C'est pourquoi quelques observations à cet égard peuvent intéresser, surtout comme elles mènent au calcul de leur valeur, comme animaux de travail, comparés aux bœufs.

Quoiqu'il y ait différentes méthodes de les tenir dans l'écurie, elles ne varient pas tant que dans les Iles Britanniques. On ne peut pas exactement évaluer leur dépense. Cependant pour un cheval de ferme bien nourri on peut assez correctement estimer la consommation d'avoine, de foin et d'autres alimens. Quoique le fermier produise lui-même la nourriture de ses chevaux, ces alimens lui valent ce qu'on en paierait au marché, déduction faite de la voiture et de la vente, ou ce qu'ils lui produiraient en les donnant à d'autres animaux. Le foin doit toujours valoir quatre piastres les cent bottes, et l'avoine un chelin le minot. Il a souvent été et sera encore à l'avenir du double de ce prix. Les pommes de terre valent depuis six à 10 pences (20 sols), et peut-être plus ; les carottes auront le même prix sur la terre pour nourrir les autres bestiaux ou des cochons. Selon ces prix on peut facilement établir le coût de l'entretien des chevaux.

Des chevaux bien nourris en Angleterre consument jusqu'à 80 bushels de Winchester d'avoine, avec 16 bushels de fèves par an, et 21 livres de foin sec par jour en hiver, et de la nourriture verte pendant quatre mois de l'été. En Canada on devrait tenir les chevaux dans l'écurie sur du foin pendant 8 mois ; pendant les autres quatre mois on leur donnera de la nourriture verte ou on les mettra en paccage. Un cheval de ferme consommera journellement depuis une botte à une botte et demie de foin et souvent plus ; et 2 minots d'avoine par semaine ne sera pas trop pour un cheval qui travaille toujours. On peut occasionnellement substituer des carottes ou des pommes de terre à l'avoine.

Donc un cheval coûtera annuellement pour son entretien, aux plus bas prix de la nourriture sur la ferme, y compris le paccage ou la nourriture dans l'écurie pendant les 4 mois de l'été et le compte du forgeron, entre 10*l.* à 11*l.* cours de la province. Si la nourriture du cheval se vend à un plus haut prix, la dépense augmentera en proportion. On peut occasionnellement substituer le pesat au foin, mais cela ne réduira pas de beaucoup cette évaluation. Dans le comté de Kent en Angleterre on nourrit souvent les chevaux exclusivement avec de la paille hachée en petits morceaux et de l'avoine non battue, qu'on leur donne dans la crêche ; on estime que les gerbes d'avoine produisent par semaine près de 7 bushels de grain pour un attelage de quatre chevaux, ou, si on donne le grain pur, 4 minots d'avoine et 2 de fèves. Quelques fermiers donnent 4 quintaux de son par semaine à 4 chevaux, et ils y ajoutent de la paille hâchée, mêlée à une petite portion de foin de sainfoin également hâchée, sans aucun grain. Dans le midi de l'Europe et particulièrement en Espagne, où l'on élève beaucoup de beaux chevaux, on ne connait généralement pas le foin, et les chevaux sont nourris avec de la paille dont une partie seulement est hâchée, et de l'orge. La façon de donner aux chevaux au moins une fois par semaine, si on leur accorde du grain, une boîte de son, est excellente, et tient le corps en bon état.

Il n'est pas nécessaire de soigner les chevaux de ferme comme ceux de chasse ; la fréquente application de l'étrille en hiver est désavantageuse aux chevaux qui servent constamment à un ouvrage lent ou qui restent pendant plusieurs heures au marché, exposés à toute sorte de temps, car elle leur enlèvera trop du long poil que la nature leur a donné comme une protection contre l'inclémence des saisons ; mais cette raison n'exclut pas la propreté nécessaire. Il est bon d'huiler et de boucher le sabot de temps à autre ; et c'est une économie mal comprise de ne pas les faire ferrer assez fréquemment. Les écuries doivent non seulement être propres mais bien aérées ; car les chevaux n'aiment pas la mauvaise odeur. Dans ce pays, les chevaux canadiens ne sont pas sujets à cette maladie obstinée, l'enflure des jambes, qui est si malencontreuse aux chevaux des Iles Britanniques. La morve est une autre maladie très fatale aux chevaux de la Grande-Bretagne, qui, je crois, n'est pas connue ici.

DES ANES ET DES MULES.

On emploie ces animaux très peu dans ce pays, quoiqu'élevés avec soin et convenablement traités, ils pourraient rendre de grands services aux fermiers. Un agriculteur anglais met 4 ânes à sa charrue, et par le laboureur même, ils labourent un acre par jour, guidés. Le comte d'Egremont forma un attelage de six ânes, qui furent capables de porter un chaudron et un quart de charbons dans une voiture, et pesant au-delà de trois tonnes et un quart. Ils n'eurent point d'avoine et ne furent nourris que de bruyères, de houx et de feuilles de ronce.

Les mulets sont une espèce d'animaux bâtards, tenant du cheval et de l'âne. Ils sont forts, robustes, d'un pas ferme, atteignent un âge avancé, et peuvent être entretenus à une moindre dépense que les chevaux. C'est la seule espèce de bêtes de somme de l'Europe méridionale ; en Espagne et en Portugal on s'en sert également à la selle et aux voitures élégantes. A ce dernier but ils sont choisis d'une bien grande taille, et se vendent à un prix d'autant plus élevé que les chevaux, de ce que non seulement ils vivent plus longtemps et sont moins sujets aux maladies, mais qu'on trouve qu'ils font plus d'ouvrage et y résistent mieux. La charge ordinaire d'une mule espagnole, non compris le bât pesant, est de 280 livres, et avec cette charge elles voyageront pendant plusieurs jours, au train de 30 à 40 milles. L'orge, le maïs ou la paille est leur seule nourriture, et qui les tient en excellent état ; et si on ne les maltraite pas ils continueront à travailler pendant 30 ou même 40 ans. On sait qu'à Lisbonne une paire de mulets de voiture ont été payé jusqu'à 250 moidores, égaux à 337*l.* 10*s.* ; et on peut rarement s'en procurer une bonne paire à moins de 150 moidores ou 200*l.* à peu près.

On pourrait se servir de ces animaux dans plusieurs travaux, que font maintenant les chevaux ; ils sont plus vigoureux et exigent un entretien inférieur. Un monsieur qui en possédait un grand nombre en Angleterre, dit " que bien loin de mériter le reproche qu'on leur fait communément d'être opiniâtres, on n'observait cette disposition qu'en conséquence de mauvais traitement et de la méchanceté de ceux auxquels ils sont confiés ; qu'ils ont un fort ressentiment des injures reçues et agissent en conséquence ; mais que traités humainement, ils sont très dociles et aisés à être gouvernées. Dans le midi de l'Europe les mulets justifient le caractère qu'on leur donne ici. En important quelques ânes de la plus grande taille et de la meilleure espèce, les fermiers pourraient s'élever des mulets et les essayer. Je crois que dans beaucoup de situations ils feraient très bien.

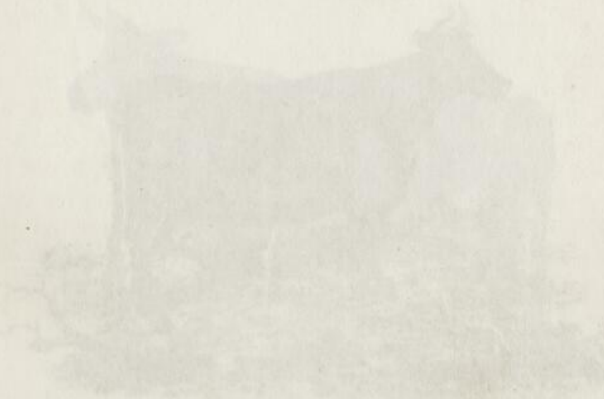
DES BETES A CORNES.

Les bêtes à cornes qui servent l'agriculteur sont comprises dans l'espèce *Bos*, le bœuf et le buffle ; le dernier cependant ne sert ni dans la Grande-Bretagne ni en Canada. Ces animaux servaient plus généralement de bêtes de somme et de trait que les chevaux, et ils offraient de plus l'avantage de fournir une excellente nourriture et d'autres produits. Il y a peu de pays dans lesquels le bœuf ou le buffle ne sont pas indigènes ou naturalisés et cultivés, pendant que le cheval manque dans plusieurs parties du monde.

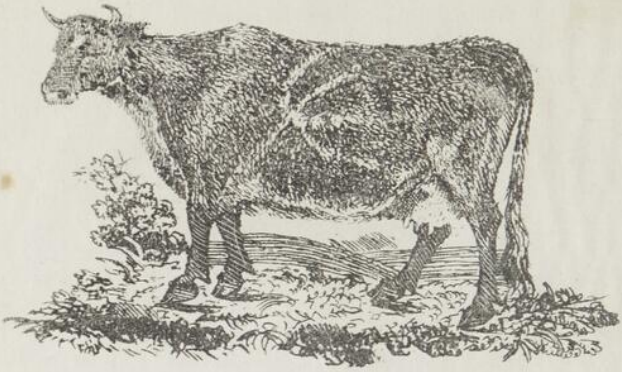
Le mâle de l'espèce bœuf est le taureau, la femelle est la vache. Le taureau et la vache habitent plusieurs parties du monde et sont partout apprivoisés. Dans la plupart des pays ils sont les créatures du sol et du climat ; leurs habitudes naturelles sont peu restreintes et leur taille peu améliorée dans le but d'en tirer du lait, de les engraisser ou de les faire travailler. C'est presqu'exclusivement dans la Grande-Bretagne que

TAUREAU A LONGUES CORNES.

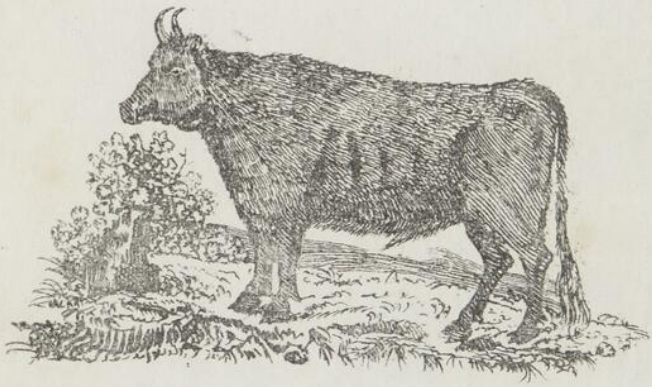
BŒUF CAMBRIEN.



VACHE CAMBRIENNE.



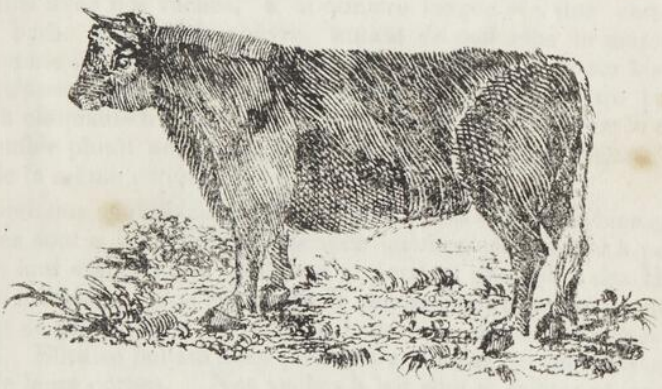
VACHE D'AYRSHIRE.



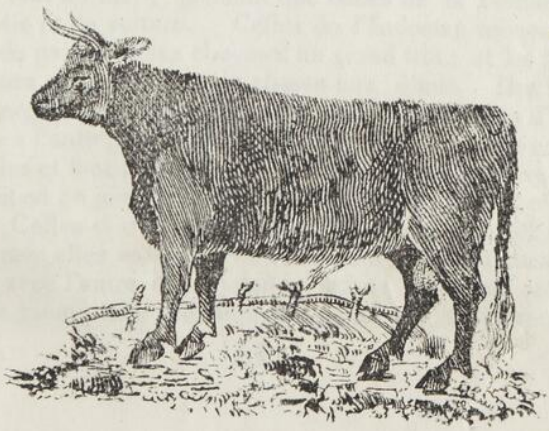
BŒUF CANADIEN.

VACHE CANADIENNE.

TAUREAU A LONGUES CORNES



TAUREAU A COURTES CORNES.



TAUREAU DE LA RACE DE DEVONSHIRE.

TAUREAU A LONGUES CORNES

TAUREAU A COURTES CORNES

TAUREAU DE LA RACE DE DEVONSHIRE

cette race d'animaux a été améliorée de sorte à présenter des races particulières à chacun de ces objets, et elles sont bien supérieures à tout ce qu'on peut trouver dans d'autres pays. Cependant il reste encore beaucoup à savoir à l'égard de la nourriture que peuvent fournir les différentes espèces d'herbes et de racines ; la quantité d'alimens consommés par les différentes races tant en raison de leur poids dans le temps, qu'en raison de leur augmentation ; et l'avantage d'employer dans des circonstances données de grands ou de petits animaux. On n'a pas même essayé d'en venir à une grande exactitude, quant aux degrés de progrès fait en engraissant le bétail en général ; parceque des machines pour peser de temps à autre les bestiaux et leur nourriture, n'étaient pas généralement introduites dans la Grande-Bretagne.

Les variétés de vaches européennes sont innombrables. La flexibilité de leur nature est telle, qu'elles ont pris des formes différentes, et acquis des qualités entièrement différentes de celles qui leur étaient naturelles. Les Uris ou vaches de Lithuanie sont presque grandes comme un éléphant ; pendant que celles des hauteurs Grampianes excèdent peu la grandeur d'une chèvre; et on trouve des vaches de toute sorte de variété, entre les unes et les autres. Elles ne diffèrent pas moins quant à leur taille. Le *bison*, qui est une espèce de famille du bœuf, et qui se propage en effet avec nos vaches, a la crinière longue et velue comme le lion ; la barbe comme la chèvre, autant de poil sous la nuque et le poitrail comme il y en a qui couvre ses jambes ; une bosse sur les épaules, presqu'aussi grande que celle du chameau (quelquefois du poids de quarante à cinquante livres,) avec une queue qui atteint à peine la cuisse; et il ressemble plutôt au lion qu'à nos vaches domestiques ou à d'autres espèces de la même variété.

La variété des qualités dans la famille des vaches est aussi bien grande. Nos vaches sont si intrépides et inactives qu'elles connaissent à peine le chemin de leur étable à leur pâturage ; pendant que celles des Hottentots sont si traitables, qu'on leur confie la charge d'autres animaux, qu'elles empêchent de passer dans les champs de grains, ou dans d'autres terres prohibées. Elles se battent aussi pour leurs maîtres, et meurtrissent ses ennemis de leurs cornes. Nos vaches à lait sont si faibles et inactives, qu'en faisant lentement un mille deux fois par jour de leur gite au pâturage, elles se font du mal ; pendant que celles de la Toscane servent d'animaux de selle et de voiture. Celles de l'Indostan mènent des carosses, et vont de pair avec les chevaux au grand trot ; et les Hottentots apprennent à leurs vaches à faire la chasse aux élans. Des vaches de la race sauvage négligée peuvent avec peine être transférées d'un enclos ou d'une colline à l'autre, pendant que celles qu'on a attentivement soignées, sont dociles et font toute sorte d'ouvrage. Quelques vaches donneront plus de lait en un jour que d'autres n'en donnent en dix et peut-être en vingt jours. Celles-ci n'appartiennent pas à autant de différentes races d'animaux, mais elles sont toutes de la même espèce, toutes capables de procréer l'un avec l'autre des rejetons parfaits. Toutes ces variétés proviennent de la même race première, en partie par la différence du sol

et du climat, ou par d'autres circonstances accidentelles ou accessoires, et en partie en dernier lieu par l'adresse et l'industrie humaines.

De la variété européenne sont provenues les différentes races cultivées dans la Grande Bretagne et aussi nos races canadiennes. Après ce que j'ai déjà dit à l'égard de quelques unes de ces races qui sont et pourraient être très avantageusement cultivées ici, il n'est pas nécessaire de les décrire ici. Il y a pourtant deux races de bestiaux bien estimées dans la Grande-Bretagne, celle d'Ayrshire et de Devonshire, que je n'ai pas décrites, et comme toutes les deux ont été introduites en Canada, il est juste de les mentionner.

Les bestiaux du Devonshire sont d'un rouge éclatant (s'il y a quelques taches blanches on considère la race impure, surtout lorsque ces taches se confondent l'une dans l'autre) avec un anneau d'un brun leger autour des yeux et le mufle de la même couleur, d'os bien délicats, le cou dégagé, les cornes d'une longueur moyenne tournées en haut, la tête mince, les mâchoires fines, les hanches larges, le corps moyen, mais un peu plat sur les côtés, la queue petite et posée bien haut; ils ont la peau mince, douce au toucher ; paissent en bas âge et parviennent plutôt à maturité que la plupart des autres races. On les considère comme des modèles pour tous ceux qui élèvent des bœufs pour le joug. J'ai connu des hommes en Irlande qui les ont importés d'Angleterre pour en avoir des bœufs de labour ; quoique le poids de la vache est ordinairement de 30 à 40 stones (420 à 560lbs.) et celui des bœufs de 40 à 60 (560 à 840lbs.) La variété du nord de Devonshire surtout est très estimée à Smithfield par rapport au grain délicat de la chaire.

Les bestiaux de Devonshire sont excellents au trait et à l'engrais, non pas pour la laiterie. La nature particulière de l'animal le dispose à devenir gras plutôt qu'à produire du lait. Quant à l'ouvrage cette race n'est surpassée par aucune autre en docilité, activité et vigueur, ce qui est prouvé sans doute par la circonstance, que dans le Devonshire un attelage de 4 bœufs laboure dans sa journée deux acres de friche avec la charrue à deux socs ; qu'on s'en sert généralement de même, ainsi qu'au trait, dans leur pays natal et dans d'autres pays, où on les a depuis introduits. On croit que c'est une des races originaires de la Grande-Bretagne, qui a le plus conservé sa forme primitive. Je crois que ce serait une race de bestiaux, qui, pour le labour et l'engrais, pourrait le mieux convenir aux provinces britanniques de l'Amérique du Nord.

La race d'Ayrshire est très estimée en Ecosse pour la laiterie et pour l'engrais, et elle est généralement d'une belle taille et d'une grandeur moyenne. Selon Aiton " le poids des vaches laitières d'Ayrshire varie de 20 à 40 stones (280 à 560lbs.) selon la qualité ou l'abondance de leur nourriture. Si les bestiaux sont trop petits pour le sol, il s'élèvera bientôt à la taille qu'il peut maintenir, et vice versâ, s'ils sont trop grands pour qu'il puisse le faire. " Le même auteur dit (dans son agriculture d'Ayrshire) que cette race de bétail n'est pas surpassée sur un sol, dans un climat et des circonstances relatives non seulement quan

à la laiterie, mais encore quant à l'engrais pour la boucherie. Elle a été améliorée dans sa taille, sa forme et ses qualités uniquement par un choix judicieux, en les croisant, par la manière de les nourrir et de les traiter pendant une longue série d'années. Le produit de ces vaches en beurre dans une année est, dit-on, la moitié de leur poids (c'est-à-dire des quatre quartiers) ; pour cela le pâturage doit être bon, et la vache être bien tenue toute la saison. Par ce que j'ai vu de cette race, je la préfèrerais sans doute à la race plus grande de bestiaux anglais qui ont été importés ici ; et les taureaux de cette race serviraient admirablement à se croiser avec la race canadienne. Ceux qu'on a importés jusqu'à présent ne sont pas des animaux supérieurs de la race d'Ayrshire.

Dans chaque partie de l'Amérique Britannique, il est très faisable d'obtenir une race supérieure et utile des bestiaux qui s'y trouvent déjà; tout ce qui est nécessaire à cette fin c'est un choix soigneux pour la propagation, en les croisant, nourrissant et traitant judicieusement. C'est de cette manière que les bestiaux des Iles Britanniques ont été améliorés, et dans les colonies britanniques ils ne peuvent pas l'être par d'autres moyens. Le fermier qui sait quelle est la meilleure forme et taille de ses animaux, pour donner le plus de profit, peut améliorer ses bestiaux jusqu'à ce qu'ils aient la taille et les formes requises avec les matériaux qui se trouvent déjà dans le pays, en tout tems qu'il veut faire attention et vouer ses soins à leur propagation et nourriture. Un fermier doit avoir peu de connaissance des bestiaux, s'il s'imagine qu'il peut améliorer la taille et la forme de ses animaux, en achetant un mâle supérieur d'une espèce quelconque pour croiser avec ses propres bestiaux, sans adopter en même temps une amélioration dans la manière de soigner et de traiter les rejetons de ce croisement ; le défaut de soins et de traitement est peut-être la seule cause de ce que les bestiaux qu'il possède déjà sont inférieurs à ceux avec lesquels il veut les croiser. Les fermiers qui veulent élever et nourrir avec succès des bêtes à cornes et des moutons doivent avoir une grande connaissance des bestiaux et du traitement qui leur convient.

Les signes de l'excellence des bestiaux en général sont expliqués de la manière suivante par Mr. Wilkinson de Linton près de Nottingham en Angleterre.—(*Remarks on cattle*, 1820.) Ceci peut être appliqué à des bestiaux de toute taille et de tout pays.

" La tête doit être assez longue, le muffle fin ; l'air calme et tranquille, ce qui est un signe de la disposition d'engraisser; les cornes fines ; le cou léger, surtout là où il se joint à la tête ; le poitrail large, et bien prominent sur les jambes ; les épaules moyennement larges en haut, les jointures bien placées, et, lorsque l'animal est en bon état, l'échine assez pleine pour laisser un creux derrière elle ; le flanc de devant bien rempli, et la ceinture derrière les épaules, profonde ; le dos droit, large et applati ; les côtes larges et l'espace entre elles et les hanches court ; le ventre bien reprimé et non pas tombant vers le milieu, mais formé de manière qu'une section en profil ressemblerait à un oval, dont les deux extrémités sont de la même largeur, et dont la forme ap-

proche celle d'un cercle ; les hanches globulaires, larges au travers, et au niveau du dos même ; les quartiers de derrière, c'est-à-dire depuis les hanches jusqu'à l'extrêmité du croupion longs et droits ; les pointes du croupion grasses et montant bien vers la queue ; le cordon large, et la couture dans son milieu si bien remplie, que le tout présente un plan presque perpendiculaire à la ligne du dos ; la partie inférieure de la cuisse petite ; la queue large et platte vers le bout, mais la partie inférieure mince ; les jambes droites et d'un os fin ; et, si l'animal est en bon état, la peau d'une apparence riche et soyeuse. "

On peut dire en effet que ce sont là les points les plus essentiels pour former une véritable symétrie dans les bestiaux ; il peut y en avoir d'autres d'une considération mineure, que l'attention et l'expérience indiqueront facilement.

Les formes les plus recherchées dans une vache laitière sont, la tête petite, mais assez longue et étroite au muffle ; les cornes fines et nettes ; le cou long et délié, diminuant vers la tête, sans avoir une peau lâche derrière ; les épaules minces ; les quartiers de devant légers, ceux de derrière gras, et forts vers les flancs ; le dos droit, large par derrière, les jointures assez déliées et ouvertes ; la carcasse profonde, large aux hanches, les parties de derrière larges et charnues ; la queue longue et mince ; les jambes petites et courtes en proportion de leur dimension, avec des jointures courtes et fermes ; le pis ample, large et quarré, ni charnu pendillant, ni lâche ; les tettes pas bien courtes ou minces, tournées en dehors, et assez distantes l'une de l'autre ; les veines de lait grandes et saillantes ; la peau mince, déliée et soyeuse ; la tête, les os, les cornes et toutes les parties d'une valeur inférieure, petites, et toute la figure bien proportionnée. D'un autre côté une vache avec une tête épaisse, un cou court, l'os du dos saillant, une poitrine légère, un ventre relevé, de legers quartiers de derrière, des parties postérieures minces, un tet pis, ou un sac charnu, des tettes courtes et minces, est absolument inutile à la laitière et à celui qui élève des animaux. Tels sont les signes qui approchent le plus de la perfection dans les bestiaux ; l'expérience des premiers fermiers des Iles britanniques les a confirmés.

DE LA PROPAGATION DES BESTIAUX.

Les objets qu'on doit toujours avoir devant les yeux sont des formes convenables pour engraisser, pour produire du lait et pour travailler ; et l'expérience a prouvé qu'il est très difficile de combiner toutes ces qualités désirables, à un degré éminent, dans la même race. La forme qui indique la disposition de produire beaucoup de lait, diffère matériellement de celle que l'expérience a fait connaître comme étant combinée avec une maturité précoce et la meilleure carcasse: et les races dont on prétend qu'elles donnent le plus grand poids de viande en raison de la nourriture qu'elles consomment, et qui ont la moindre quantité de restes, ne sont pas celles, qui possèdent, au plus haut degré, la force et l'activité requises dans une bête de travail.

Dans les Iles Britanniques on a généralement cru, que la disposition d'engraisser et celle de donner beaucoup de lait, ne peuvent pas être unies. La forme de l'animal le plus remarquable pour la première, est très différente de celle de l'autre ; au lieu d'être plat sur les côtes et fort de ventre, comme sont toutes les bonnes vaches laitières, il a les côtes hautes, et le ventre léger ; en un mot, le corps d'un animal très propre à engraisser est de la forme d'un baril, pendant que celui d'une bonne vache laitière est très large en bas. On trouvera cette règle certainement correcte, quant aux bestiaux d'une grande taille, mais non pas si généralement, quant à ceux d'une taille petite ou moyenne ; et on trouvera toujours qu'une plus grande proportion numérique d'animaux d'une petite taille possèdent les vrais signes de perfection pour le lait et la laiterie, que de celle des animaux d'une plus grande taille. J'ai engraissé des vaches dans l'ancien pays et j'ai trouvé que de bonnes vaches laitières, si seulement un voulait les faire tarir (ce qui fut difficile quelquefois) engraissaient bien et facilement. Il est raisonnable de supposer, qu'une vache, accoutumée à produire une grande quantité de lait, ne peut pas faire beaucoup de graisse, tant qu'elle continue d'en produire ; mais lorsqu'on ne lui ôte plus ce produit, si on la laisse tarir et qu'elle est en bonne santé, la nourriture antérieurement nécessaire à la production du lait, sera convertie en viande et suif. J'admets que quelques bestiaux ne sont pas bons pour la laiterie, qui seraient très profitables en les faisant engraisser ou travailler ; mais je suis convaincu que des vaches qui sont de bonnes laitières engraisseront aussi dès qu'elles sont bien taries. Si les fermiers veulent seulement choisir pour leur race, des génisses qui possèdent les signes de perfection pour cet objet, et engraisser celles qui ne sont pas de bonnes laitières, ils peuvent avoir la meilleure race quant à tous les buts. Tant qu'on laisse indifféremment se propager les vaches de toute espèce, il n'est pas étonnant que la race dégénère. On recommande à la considération des fermiers ce qui suit et ce qui est extrait des rapports sur des fermes choisies en Angleterre en 1830. Le rapport sur une ferme dans le Hampshire dit : " que la race la plus convenable à ce pays, est celle d'Alderney, et la race plus petite de vaches normandes. Les races de Devonshire et celles qui sont plus grandes exigent un plus riche pâturage ; et quoiqu'on les tienne en bon état, le lait qu'elles donnent n'est pas en raison de la quantité de nourriture qu'elles consomment. Les bestiaux d'Alderney et de Normandie sont moins affectés par la qualité de l'herbage. "

Il ne peut pas y avoir de doute, de ce que certaines races conviennent mieux à certains pays ; c'est pourquoi ceux qui élèvent des animaux doivent tâcher de découvrir quelle race est la plus profitable et la plus convenable dans leur situation, et puis améliorer cette race le plus qu'ils pourront. Pour avoir de bons bestiaux d'aucune race, on doit surtout faire attention d'en choisir qui sont les plus complets et les plus parfaits quant à leur forme, taille et autres qualités, et d'en élever.

On ne doit pas souvent employer les taureaux avant l'âge de deux ans. Les femelles ont ordinairement leur premier veau à cet âge ; mais cette pratique est vicieuse si les génisses ne sont pas assez grandes

pour être convenablement tenues ; cependant on devrait les tenir de manière à ce qu'elles vèlent vers le premier de juin après leur seconde année de leur âge, et pourvu qu'on les soigne bien après, elles ne cesseront pas de grandir quoique si jeunes elles aient porté veau.

La période la plus convenable pour faire couvrir les vaches c'est vers la St. Jean, afin qu'elles puissent vèler au commencement du printemps, et profiter de toute la saison de l'herbe. Excepté dans des situations où l'engrais des veaux est un objet d'importance, le premier avril est peut-être le meilleur temps ; parceque les veaux ayant toute la saison devant eux, seront assez forts pour supporter le changement pour une nourriture moins agréable en hiver. Un veau nouvellement sevré profite rarement beaucoup pendant cette période, s'il n'est pas traité d'une meilleure nourriture que n'ont ordinairement les jeunes animaux. Mais tant que les taureaux sont libres, comme ils le sont généralement en Canada, les vaches doivent naturellement vèler dans toute saison de l'année. Il est bien à désirer que cette pratique cesse, excepté où l'on tient des vaches pour la laiterie près des villes. Les taureaux pourraient bien rester dans une cour ou une étable, et recevoir de la nourriture verte à certaines périodes. Vingt ou trente vaches paraissent suffire à un taureau.

La période de la gestation des vaches est, terme moyen (d'après un grand nombre d'expériences), de près de 40 semaines. Mr. Tessier communiqua à l'institut de France les observations suivantes à ce sujet : De 160 vaches 14 vélèrent entre le 240me. et le 266me. jour ; 3 le 270me. ; 50 le 280me. ; 68 entre le 280me. et le 290me. ; 20 le 300me. et 5 le 308me. Les vaches rapportent rarement plus d'un veau à la fois. J'eus deux vaches en Canada qui rapportèrent chacune, 2 veaux à la fois, et dans les deux cas elles furent les plus petites vaches canadiennes que j'avais.

DE LA MANIÈRE D'ÉLEVER LES BESTIAUX.

La manière d'élever les veaux est variée. Il n'y a pas de doute, que le mode le plus naturel c'est de les laisser tetter leurs mères ; mais ce n'est pour le certain ni le meilleur ni le plus profitable, et les plus beaux veaux que je n'ai jamais vus, furent élevés avec du lait écrémé. J'ai fréquemment pendant la dernière guerre, vu vendre en Irlande des veaux mâles de la race à longues cornes et à l'âge d'un an en lots d'une centaine, à 7*l.* et 9*l.* sterling chaque.

Si les veaux sont nourris au lait écrémé, il devrait avoir bouilli, et être refroidi à la température de celui qui fut d'abord donné par la vache, ou un peu plus chaud, et dans cet état il devrait être donné au veau. On donne souvent le lait au veau, l'ayant seulement chauffé, mais on ne réussit pas si bien de cette manière qu'en le faisant bouillir. Si on donne le lait trop froid, le veau aura le débord. Dans ce cas deux ou trois cuilerées de présure mises dans son lait, l'arrêteront bientôt. Si au contraire le veau est constipé, le bouillon au lard est avec succès mis dans son lait. D'abord un gallon de lait par jour suffira pour

un veau. L'allouance ordinaire est à peu près le double de cela au bout des premiers 8 à 10 jours, et elle est un peu augmentée avec l'âge de l'animal. Lorsque le veau a treize semaines à peu près, il fera bien à l'herbe sans lait. Une petite quantité d'avoine et de son, une pinte de chaque à peu près, qu'on donne au veau vers midi, l'avancerait beaucoup dès qu'il est capable de le manger ; on devrait aussi le stimuler à manger du foin et pour cela en mettre toujours devant ses yeux. Le veau doit avoir ses portions de lait à des heures déterminées, à 8 heures a.m. et à 4 p.m. et être régulièrement soigné à ces heures, autrement il n'avancera pas. Des expériences ont montré qu'il n'est pas absolument nécessaire de donner du lait aux veaux après qu'ils sont âgés d'un mois : pour les sèvrer graduellement 2 quarts de lait avec une petite quantité de graine de lin bouillie dans l'eau donnés ensemble suffiront ; et en diminuant graduellement le lait, le veau fera bientôt sans lui. Le thé de foin avec 2 quarts de lait fera bien aussi, mais il n'est pas si nutritif que la graine de lin. On fait le thé de foin en mettant la quantité nécessaire de foin dans une cuve ; on y verse une quantité suffisante d'eau bouillante, on couvre la cuve, dans laquelle on laisse l'eau assez longtemps pour extraire la force du foin.

En été on peut nourrir les veaux avec du petit lait de fromage doux seulement. La recette du Duc de Northumberland est, de prendre un gallon de lait écrémé, et d'ajouter à une pinte à peu près une once de thériaque commune en le brassant jusqu'à ce qu'elle y est bien mêlée ; ensuite de pulvériser finement une once de gâteau d'huile de lin et de le laisser doucement tomber en petites quantités dans le lait, qu'on brasse en même temps avec une cuiller de bois, jusqu'à ce qu'elle y est bien mêlée ; on met alors le mélange dans l'autre lait, qu'on fait chauffer à la température du lait qui vient d'être tiré de la vache, on le donne dans cet état au veau. On peut de temps en temps augmenter la quantité du gateau d'huile pulvérisé à mesure que le veau s'y accoutume. Une autre méthode consiste à faire bouillir pendant 10 minutes un quart de graine de lin dans six quarts d'eau, et d'en mêler la gelée d'une petite quantité de thé de foin ; de cette manière les veaux sont élevés sans lait. S'il y a de l'herbe en été il fera du bien aux veaux, d'être mis dans un pâturage riche, 8 ou 10 jours après leur naissance. Le temps pour faire l'opération de la castration aux bêtes à cornes, comme à tous les autres animaux, excepté les chevaux, c'est pendant qu'elles sont encore très jeunes, et précisément assez fortes pour pouvoir se soumettre à cette opération sévère sans courir le danger qu'elle leur soit fatale. On coupe donc ordinairement les mâles à l'âge d'une semaine à un mois, et si on la fait aux femelles, à celui de 2 ou 3 mois. Cette opération ne doit pas être négligée à cet âge.

Les veaux ont besoin d'un bon pâturage depuis le temps qu'ils sont sevrés jusqu'en hiver, et pendant cette saison de bon foin, avec lequel ils profiteront sans aucune autre nourriture. Ils doivent avoir une étable à part, avec une crêche pour le foin, et une petite cour, s'il est possible, pour les tenir séparés des animaux plus grands. Je crois qu'il n'est pas nécessaire de mentionner des racines, telles que les carottes,

les navets, les pommes de terre comme une bonne nourriture aux veaux; les fermiers qui ont abondance de ces végétaux, trouveront plus profitable, de les faire consommer par de plus grands animaux qu'ils ont à l'engrais ; et les veaux n'en auront pas besoin s'ils reçoivent une quantité suffisante de bon foin.

DE L'ENGRAIS DES VEAUX.

On a dit que la race la plus avantageuse pour nourrir des veaux de boucherie est cette sorte de vaches, qui donnent le plus de lait, dont la richesse de la qualité n'est pas un grand objet, ni adaptée au but en vue. En Angleterre on préfère les grandes vaches de Holderness sous ce rapport, non pourtant pour nourrir des veaux de la même, mais d'une race plus petite ; et on prétend que les veaux de Devonshire surpassent tous les autres nourrissons et pour la rapidité de l'engrais et pour la beauté de la viande.

La méthode d'engraisser les veaux en Canada c'est de les laisser tetter leur mère. La période nécessaire pour engraisser les veaux de cette manière doit différer selon les circonstances, mais en général c'est de 6 à 9 semaines. Dans des situations où le lait est un article profitable, les veaux ne payeront pas les frais de l'engrais. Je crois que la méthode hollandaise d'engraisser les veaux est préférable à celle de les laisser tetter : c'est la suivante :—le parquet dans lequel se trouve le veau est assez étroit pour qu'il ne puisse pas s'y retourner, de sorte qu'il ne peut qu'aller en arrière jusqu'à la fin du parquet qui est courte aussi, et en avant vers la porte : il est tenu en parfaite obscurité, bien propre et a un plancher en entier au niveau. Si le nourisseur vient pour porter le lait, il ouvre un petit trou, assez grand pour qu'il puisse y passer la tête et qui se trouve dans la porte ; dès que l'animal voit la lumière, il s'avance, sort la tête, que le vacher met dans la chaudière ; et ayant appris à boire le lait, il engraisse plus rapidement que par aucune de nos méthodes, où l'on attache le veau ou bien où on lui permet de courir dans la place ou la cour. Les fermiers hollandais suspendent un morceau de craie près de la porte pour que le veau puisse le lécher ; et s'ils sont pour l'ôter, le parquet est construit quant à sa hauteur de sorte que si la porte est ouverte, il tombe dans la voiture, dans laquelle entre le veau et y est attaché. Le plancher des parquets hollandais est en ouvrage de treillis, de sorte que le veau y est toujours parfaitement sec. De cette manière la quantité de lait pour engraisser parfaitement le veau est donnée, que sa mère en ait assez elle-même ou non. Si le veau est constipé, un peu de bouillon de lard ou de mouton le remettra; et s'il commence à se purger, une petite quantité de présure dont on se sert pour faire prendre le lait, le guérira. Dans le cours de l'engrais on donne aux veaux de la farine d'orge et de la graine de lin bouillie. On doit un peu saigner le veau une ou deux fois dans la dernière semaine ou les derniers dix jours.

Le prix des veaux gras varie selon le bon état du jeune animal et le temps de l'année qu'on en dispose. Au marché de Montréal, un veau

gras de six ou huit semaines se payera six à huit piastres ; et à l'âge d'un mois 3 à 5 piastres. Ce qui suit est une estimation comparative des différens usages qu'on fait du lait, savoir : en engraissant des veaux, et en faisant du fromage dans le comté de Gloucester en Angleterre. On trouvera que cette estimation est exacte pour le Canada aussi, excepté quant aux prix des articles.

" En engraissant des veaux pour la boucherie, il faut ordinairement 7 semaines pour les porter au poids d'un quintal chaque ; et ils consomment la quantité suivante de lait : à peu près 10 gallons la première semaine, 16 la seconde, 20 la troisième, 24 la quatrième, 27 la cinquième, 30 la sixième et 32 la septième ; de sorte qu'il faut 159, disons 160 gallons de lait pour produire 112 livres de veau. La valeur moyenne en argent des modes précités de couvertir le lait en un article de vente est la suivante :—

100 gallons de lait produisent 112lbs. de fromage de la meilleure qualité, qui à 6d. par liv. font	£2	16	0		
Et 5 liv. de beurre de petit lait, ce qui à 8d. par liv. fait - - - -		3	4		
Valeur de 100 gallons de lait converti en fromage, - - - -				2	19 3
100 gallons de lait produisent 34 liv. de beurre à 10d. par liv. - - - -	1	18	4		
Et 74 liv. de fromage de la qualité inférieure à 3d. par liv. - - - -		18	6		
Valeur de 100 gallons de lait converti en beurre et fromage, - - - -				2	6 10
100 gallons produisent 112 liv. de veau, à 7½d. par liv. - - - -	3	10	0		
Mais des veaux se vendent après leur naissance 10 chelins - - - -	0	10	0		
Ce qui déduit laisse comme valeur de 100 gallons de lait à - - - -	3	0	0		
Donc la valeur de 100 gallons en engraissant les veaux est de - - - -				1	17 6

Donc il est plus profitable de faire du fromage de première qualité, que d'en faire du beurre et du fromage inférieur, ou d'engraisser les veaux. "

On n'aura pas ces prix en Canada ; mais si on faisait de bon fromage, on approchera plutôt de ces prix que ne ferait le veau, qui se vend rarement à plus de 3d. la livre. Quoique les veaux ne soient pas si grands ici qu'en Angleterre, cependant la même quantité de lait produira la même quantité de viande ici comme en Angleterre, si les veaux sont convenablement traités. Je ne doute nullement que le lait des vaches canadiennes tenues en bon pâturage, sera tout aussi riche que celui des vaches anglaises, si seulement nous pouvions avoir ces bons pâturages pendant l'été.

DE L'ENGRAIS DES BESTIAUX.

L'engrais des animaux exige une attention considérable et constante, et le grand point c'est d'engraisser rapidement. Un animal qui grandit n'a besoin que d'autant de nourriture qu'il lui faut pour être toujours en bon état, sans le forcer ; mais s'il est à l'engrais il doit avoir autant de bonne nourriture qu'il peut être induit à manger sans indigestion, autrement des animaux de toute espèce peuvent être tenus à l'engrais pendant des mois entiers, sans gagner une livre de viande.

Jusqu'à présent l'engrais des bestiaux a été beaucoup négligé en Canada tant en été qu'en hiver. Je voudrais pouvoir persuader les fermiers d'introduire généralement et en grand cette branche très nécessaire de l'économie rurale, au moins en autant qu'il nous faut pour notre propre besoin. Si la protection contre la compétition étrangère est nécessaire, on ne refusera certainement pas une protection raisonnable. *Je prétends que le Canada est capable de satisfaire à tous les besoins de sa population quant à la viande, le fromage, le beurre, de la manière la plus ample ; et que son agriculture ne peut jamais parvenir à un état prospère jusqu'à ce qu'il les fournisse dans toute son étendue.* Son agriculture arable ne peut pas se maintenir avec avantage sans adopter un système d'assolement, dans lequel une diversité d'espèces de plantes est introduite ; et afin de consommer la portion de ces retours qui ne sert qu'à engraisser les animaux, le nombre de ses bestiaux doit être augmenté, ne fût-ce que pour fournir les fumiers à la culture arable, sans lesquels on n'aura pas des retours qui payeront généralement les dépenses de leur culture.

La nourriture des bestiaux qui sont à l'engrais en été c'est l'herbe dans les pâturages ; en hiver le foin, les gâteaux d'huile, les pommes de terre, le grain et le rejet des distilleries. A ces objets on peut ajouter les carottes, les panais, les choux de Siam. L'âge dans lequel on peut engraisser les bestiaux avec profit, dépend de la manière qu'ils ont été élevés, et des qualités de la race quant à sa disposition d'engraisser plutôt ou plus tard, de travailler, de donner du lait, de se propager ou d'être seulement élevés pour le boucher. Dans le dernier cas on aura une race améliorée pour la boucherie à l'âge de trois ans et demi ; et si on ne les fait pas travailler, on ne doit jamais les garder au de là de l'âge de quatre ans ; si on les garde plus longtemps ils ne rembourseront pas leur entretien, quel que soit le prix qu'on puisse en obtenir. J'ai vu vendre à Montréal des bœufs de 7 ans, qui devaient bien réduire les profits du fermier, si on considère que ces bestiaux doivent rester dans l'étable ou sous des appentis pendant cinq ou six mois de l'année et nourris d'alimens secs. Un animal qui pourrait être engraissé et porté de 700 à 1000 livres à l'âge de $3\frac{1}{2}$ ou 4 ans, payerait mieux qu'un autre qui aurait le double de son poids à l'âge de 6 ou 7 ans, sans parler du risque de mort ou d'autres accidens. Aucun bétail ne payera dans ce pays s'il ne parvient à maturité en bas âge.

En nourrissant les bestiaux dans l'étable il est plus avantageux d'avoir des loges séparées pour chacun. Cela empêchera que le plus fai-

ble ne soit morgué par le plus fort, et tous pourront manger leur nourriture sans crainte. Les bêtes à cornes sont surtout remarquables par leur esprit de dominer ; il y en aura à peine une dans un troupeau qui ne tâchera de maîtriser ceux qui sont plus faibles qu'elle, et c'est une des principales causes de la différence dans la condition d'un nombre d'animaux après l'hivernement. Des vaches qui sont inclinées à heurter de la tête, doivent avoir leurs cornes coupées au bout. En nourrissant l'hiver les bestiaux dans la cour, il est bon d'attacher les plus forts dans leur étable, autrement les plus faibles ne pourront pas facilement manger beaucoup de la crêche.

Les bestiaux qui sont nourris d'herbe en été, doivent, s'il se peut, être séparés des autres et des vaches laitières ; ils doivent avoir un pâturage suffisant jusqu'à ce qu'ils soient gras ; et s'ils l'ont et qu'ils sont mis à l'herbe en bon état, ils engraisseront en trois mois. En les nourrissant pendant l'hiver dans l'étable, on donnera régulièrement abondance de fourrage riche, on tiendra les animaux propres ; voilà les deux points principaux à observer. Si les animaux entrent en hivernement dans l'état qu'ils devraient être chez tout fermier, ils engraisseront bientôt. Lorsqu'on donne des pommes de terre on fera bien de les faire cuire invariablement. Un bushel de pommes de terre cuites vaudra mieux que 2 bushels et plus de brutes. Un bushel de pommes de terre cuites donné en trois repas suffira avec du foin à un animal du poids de 1200 ou 1400 livres en vie. Cent bushels de pommes de terre donnés de cette manière engraisseront bien un bœuf de 1000 livres ; et des animaux plus petits doivent avoir moins en proportion. Un gallon d'avoine, d'orge ou de blé d'inde moulus, donné dans de l'eau chaude à midi, serait un excellent surrogat d'un tiers de la portion journalière de pommes de terre. Les carottes et les panais contiennent à peu près un tiers de nourriture qu'on trouve dans les pommes de terre ; donc si l'on se sert de ces racines pour nourrir les animaux, il en faudra à peu près le triple de la quantité requise de pommes de terre. Toute sorte de grain inférieur peut servir à engraisser les bestiaux ; le rejet des distilleries y peut avantageusement être appliqué. La chose principale qu'on doit observer en se servant de cette nourriture, c'est d'en fournir autant que les bestiaux peuvent manger sans indigestion, de les tenir parfaitement propres dans les mangeoires et de leur donner une bonne litière. On doit nettoyer de même trois ou quatre fois par jour et quelquefois plus souvent. On dit que la méthode d'engraisser les bestiaux le plus rapidement dans l'étable, c'est celle de les nourrir d'un mélange de son et d'huile de lin ; la proportion pour un animal de grandeur moyenne serait deux picotins, ou 4 gallons de son divisés entre trois repas ; et une demie pinte d'huile, bien mêlée avec le son pour chaque ; pour de grands animaux la portion doit être augmentée. Il sera aussi facile d'engraisser une vache ou une génisse de trois ans, qu'un bœuf de quatre.

On a généralement trouvé, et j'en ai l'expérience moi-même, que des génisses ou de jeunes vaches, d'une bonne espèce produiront, si elles sont engraissées plus de bœuf par acre, ou si elles sont tenues à l'éta-

ble, en raison de la nourriture qu'elles consomment que ne feront les bœufs. Les fermiers trouveront une grande différence même dans les animaux de la même race, quant à leur disposition d'engraisser. Si un fermier est pleinement convaincu qu'il possède un animal d'une espèce quelconque, qui n'est pas disposé à engraisser, ou qui est malicieux, il doit s'en défaire à la première occasion ; la première perte sera pour lui la meilleure.

Je crois qu'on peut facilement s'assurer du poids profitable d'animaux gras, en les pesant avant de les tuer. J'ai pris un animal gras de l'étable, je l'ai mené à peu près cinq milles, et puis je l'ai pesé. Le poids fut de près de 1300 livres, et le boucher auquel je l'ai vendu, m'informa du poids, après sa mort, du bœuf, de la graisse, des restes, la peau incluse, et il fut de 900 livres. Donc la différence du poids ne fut pas entièrement d'un tiers. Si un animal a été longtemps sans nourriture lorsqu'il est pesé, il y aura certainement une grande différence de poids entre lui et ceux qui sortent de l'étable ; mais je crois qu'un tiers sera à peu près la différence du poids en vie et celui après la mort des animaux destinés au boucher.

DU TRAITEMENT DES VACHES LAITIÈRES.

On a des vaches à lait pour la manufacture du beurre et du fromage, pour engraisser les veaux pour le boucher et pour l'usage immédiat du lait. Lorsque le beurre et le fromage sont les objets principaux, de telles vaches devraient toujours être choisies, qui sont connues pour donner le meilleur lait et la meilleure crême, en grande quantité quelle que soit d'ailleurs leur race. Mais le poids du beurre, qu'on fait d'un nombre donné de vaches, doit toujours dépendre d'une variété de circonstances, p. e. la grandeur et la bonté de l'animal, l'espèce et la quantité de la nourriture, et la distance du temps de vêler. Quant à la première, il est à peine nécessaire de remarquer qu'une grande vache donnera généralement une plus grande quantité de lait pendant un ou deux mois après qu'elle a vêlé qu'une petite ; cependant des vaches d'une taille égale diffèrent quant à la quantité de lait produite par chacune d'elles ; le laitier doit donc s'attacher particulièrement aux vaches qui non seulement donnent abondamment du lait, mais dont le lait par une richesse particulière à elle, produit le plus de crême ; et si la vache manque de l'une ou de l'autre de ces qualités, on doit s'en défaire et la remplacer par une autre qui est meilleure à cet égard. Quant au second chef, l'espèce et la quantité de nourriture, ceux qui désirent faire des profits avec leur laiterie, doivent se procurer du foin d'une qualité supérieure, pour le leur donner au cœur de l'hiver, et cela à un degré illimité, pour qu'elles puissent toujours manger jusqu'à ce qu'elles soient pleinement satisfaites.

Le profit des vaches laitières dépend beaucoup de la bonté du pâturage et de celle de la race. Les vallées de Buckinghamshire et d'Oxfordshire produisent, dit-on, le beurre le plus doux de l'Angleterre ; et quoique l'herbe sur d'autres terres puisse être également abondante, la

vache de la même race et la crême en égale abondance, on a pourtant trouvé une préférence décidée en faveur des vaches nourries dans les vallées ; car, comme un animal à l'engrais profitera plus sur des terres riches que sur des terres pauvres, quoique l'herbe soit plus courte sur les premières que sur les dernières, ainsi les vaches donneront plus de lait et celui-ci d'une qualité plus nutritive, si elles sont paccagées dans des prairies fertiles que dans celles qui sont d'une qualité inférieure. On doit bien prendre garde de ne pas surcharger les pâturages d'animaux. Les vaches à lait devraient toujours avoir abondance d'une herbe épaisse, courte et fine. En Angleterre on a observé que l'herbe trop avancée donne un gout rance au fromage et au beurre, c'est pourquoi on l'évite.

Les vaches doivent toujours être tenues en bon état, car lorsqu'une fois on les laisse trop maigrir, surtout en hiver, il est impossible qu'elles puissent donner une grande quantité de lait, en les mettant en bon état pendant l'été. Si les vaches sont maigres lorsqu'elles vêlent, aucun traitement postérieur ne saurait les rendre capables de donner du lait en proportion de ce qu'elles auraient donné, si pendant l'hiver elles avaient été en bon état. On doit donc donner de la nourriture la plus nutritive et la plus succulente en proportion convenable pendant les mois froids et inclêments, et les animaux doivent être tenus chauds, et bien fournies d'eau pure. Si les vaches sont en bon état, on peut les traire peu de temps après qu'elles ont vêlé, c'est-à-dire un mois ou deux au plus. Si l'on s'attend que les vaches vêlent bientôt, on doit les loger pendant la nuit dans une étable séparée et assez grande, pendant une semaine au moins avant qu'elles ne vêlent, parce qu'on sauvera par là peut-être la vie du veau et de la mère.

Une vache à lait est à la fleur de son âge à 4 ou 5 ans, et continuera une bonne laitière jusqu'à 10 et quelquefois plus tard ; mais cela dépend beaucoup de la constitution de l'animal. On ne doit pas garder les vaches plus longtemps qu'elles ne donnent des retours profitables en raison de la nourriture qu'elles consomment. Les grandes vaches donneront beaucoup de lait dans des pâturages où elles trouvent de l'herbe en abondance, mais comme elles exigent une plus ample provision qu'elles n'en trouveraient sur la généralité des fermes en Canada, il parait que des fermiers dont les terres ne sont pas dans l'état de la plus grande fertilité, ne devraient pas en tenir ; car avec un traitement ordinaire une petite vache donnera plus de profit qu'une grande, qui, étant en Angleterre même bonne seulement sur les meilleures terres et dans les plus riches pâturages, mourraient de faim, où une vache canadienne trouvera une nourriture abondante.

Ceux qui désirent tirer le plus grand profit des vaches, soit en nourrissant des veaux, ou en vendant le lait, ou comme laitiers près des villes, doivent toujours avoir un taureau avec le troupeau. Les taureaux ne doivent jamais être gardés au-delà de l'âge de 5 à 6 ans ; après cette époque, ils contractent aisément des dispositions vicieuses et deviennent intraitables. Toutes les fois que cela arrive, on doit les châtrer immédiatement et les mettre à l'engrais. Dans le voisinage des

villes on peut nourrir les vaches à lait avec les grains des brasseries et distilleries, en raison d'un à un bushel et demi par jour. En mêlant ces grains avec de la drèche ou de la recoupe, à la proportion de deux gallons de grains avec un gallon de son, on suivra une bonne méthode. Trois gallons de ce mélange humecté avec de l'eau chaude, feront un bon repas pour une vache, et en lui en donnant deux ou trois par jour, elle sera suffisamment nourrie. On trouvera profitable de mêler au grain de la paille ou du foin hâché, et si on pouvait soumettre l'une ou l'autre à l'action de la vapeur avant de la mêler au grain, la nourriture serait encore supérieure. Lorsqu'on donne des pommes de terre on devrait les cuire. Les pommes de terre sont plus utiles pour engraisser les bestiaux que pour les vaches à lait. A celles-ci les carottes ou les betteraves conviennent très bien, et on peut les donner aux vaches en raison d'un bushel par jour, avec un repas de grains ou de son à midi. Avec une quantité suffisante de bon foin cette nourriture produira du lait en abondance, pourvu que les vaches soient d'une bonne espèce. Du son, de l'avoine, de l'orge ou du blé d'inde moulus mais non bluttés peuvent remplacer les grains si on ne peut pas bien se les procurer. Trois gallons de son ou un gallon et demi de farine non bluttés suffiront à une vache par jour, si on les met en boite avec de l'eau chaude. On en aura une meilleure crême que des grains. Des fermiers à une distance de la ville n'ont pas besoin de nourrir leurs animaux de cette manière. Les agrains, la paille hâchée, les pommes de terre, les carottes feront une nourriture suffisante pour leurs animaux, si leur traitement est judicieux, et s'ils font cuire ce grain inférieur, cette paille &c., qui peuvent être mêlés avec de la paille ou du foin hâché. Dans toutes les situations il est nécéssaire que les vaches soient tenues chaudes et propres, et régulièrement soignées quant à leurs repas, à la traite, &c. Les fermiers doivent tâcher d'envoyer les vaches en printemps dans le pâturage en bon etat, afin qu'elles puissent bien "partir," car si les vaches ne sont pas en bon état lorsqu'on les met en pâturage, elles seront longtemps sans donner beaucoup de lait.

DE LA LAITERIE ET DE SA DIRECTION.

Lorsque le lait et le materiel brut est à la main on fait nécessairement du beurre et du fromage. Cet objet est donc plus ou moins sur chaque ferme une partie de l'économie ; et la partie principale sur les fermes exclusivement vouées à cette branche. Dans la plupart des pays où le profit de la vache provient uniquement de la manufacture subséquente du lait, tout le soin et toute la conduite de cet article appartient à la femme de ménage, de sorte que le fermier n'a rien à faire qu'à surveiller le pâturage de ses bestiaux ; la traite, la baratte, en un mot tout le règlement intérieur de la laiterie, ainsi que le soin de vendre le beurre, s'il est entièrement fait pour la consommation du pays, est l'affaire de la femme. Dans ce département de l'économie rurale la femme doit posséder beaucoup d'adresse, de frugalité, d'industrie et de bonne conduite, car sans ces qualités le fermier peut souffrir de grands

dommages. Cette observation se trouvera en effet vérifiée dans beaucoup d'autres affaires qui passent par les mains de la maîtresse de la ferme ; mais il n'y en a pas une où la bonne conduite ou son défaut dans la femme peuvent si matériellement causer des dommages au fermier que dans la laiterie.

Des laitiers d'expérience admettent que la qualité de leurs fromages diffère matériellement dans la même saison, et celà sans pouvoir en donner la raison. Le fromage de Gloucester diffère beaucoup de celui de Cheshire, quoique l'un et l'autre soient faits de lait frais, le produit de vaches de la même race, ou plutôt dans les deux comtés, de presque toutes les races, et nourries dans des pâturages qui n'offrent aucune différence remarquable de sol, de climat ou d'herbage. Même dans le même district, quelques points, qui doivent paraître les plus importants sont bien loin d'être établis en pratique. On penserait que le procédé de saler le fromage est très simple, et cependant il est quelquefois (en effet généralement en Canada) mêlé de caillebotte ; en d'autres occasions jeté dans le lait en état liquide, avant d'être coagulé ; et, bien plus, en Angleterre, jamais appliqué avant que les fromages ne soient formés dans la presse, et alors seulement extérieurement.

La laiterie doit consister de trois appartemens séparés, la chambre du lait, la chambre d'ouvrage, et la chambre du fromage ou le magasin. Les qualités nécessaires d'une bonne laiterie sont, qu'elle soit fraiche en été, tempérée en hiver, de sorte que sa température soit presqu'égale toute l'année ou à 50 degrés à peu près ; et sèche de manière à pouvoir être tenue propre et aérée en tout temps. On ne peut obtenir cela en Canada qu'en ayant la laiterie en partie sous terre, ou bien rechaussée de terre, et s'il est possible sous l'ombre des arbres, de sorte que le soleil ne puisse agir sur le toît et les murs en été, et la gelée doit être entièrement exclue en hiver ; on ne peut cependant pas effectuer ceci qu'en chauffant la laiterie avec un poële, ou en la transférant dans l'habitation en cette saison.

DE LA FABRICATION DES FROMAGES.

La production du fromage inclut celle de la présure, le choix d'une matière cohérante, et le traitement des fromages dans la presse.

L'application d'un acide quelconque fera cailler le lait, ainsi que l'infusion de quelques plantes. La mulette ou l'estomac d'un jeune veau cependant qui a été tué avant d'avoir fini de digérer, est cependant généralement préféré comme présure. La poche ou l'estomac est nettoyé et salé de différentes manières en différents districts ; mais la méthode suivante décrite par Marshal, est considérée la meilleure.

" Prenez l'estomac d'un veau, et après en avoir ôté la caillebotte y contenue, lavez le, et salez en l'intérieur et l'extérieur, laissant une couche blanche de sel sur chaque partie ; mettez le dans un pot de terre ou un autre vaisseau, et laissez le reposer pendant 3 ou 4 jours, pendant lesquels il se sera formé une saumure du sel et de son propre jus, ôtez le du vase et suspendez le pendant deux ou trois jours, pour laisser égoûter la

saumure ; salez le de nouveau et remettez le dans le pot, que vous couvrirez d'un papier percé avec une grande épingle, et laissez le de même jusqu'à ce que vous vouliez vous en servir. Dans cet état il doit rester pendant 12 mois ; mais en cas de besoin on peut s'en servir quelques jours après qu'il a été salé une deuxième fois ; mais il ne sera pas si fort comme si on l'avait conservé plus longtemps. Afin de préparer la présure à l'usage, prenez une poignée de feuilles d'églantier, la même quantité de feuilles de rose sauvage, et la même quantité de feuilles de ronce, faites les bouillir dans un gallon d'eau avec 3 ou quatre poignées de sel, pendant un quart d'heure ; passez la liqueur à travers un linge, laissez la reposer et se refroidir entièrement, mettez la dans un vase de terre et ajoutez y l'estomac préparé de la manière qu'il est dit plus haut. Ajoutez à cela un bon citron piqué d'un quart d'once de clous de girofle, ce qui donne à la présure une odeur agréable. "

La force de la présure ainsi préparée augmentera en raison du temps que l'estomac reste dans la liqueur ; on doit donc par l'usage et l'occupation journalière seule apprendre la quantité requise pour faire cailler le lait. En général cependant on peut admettre, que, terme moyen, une pinte (mesure de vin) suffira pour 50 gallons de lait, quantité pour laquelle on a la pratique en Gloucestershire d'employer $\frac{1}{3}$ de pinte. Pendant tout le procédé de conserver la présure on ne peut pas être trop attentif à la propreté et à l'air pur ; car si elle est gardée trop longtemps, de sorte à devenir sale ou viciée, le fromage en sera invariablement affecté.

L'arnatte espagnol est sans doute le meilleur ingrédient pour colorer le fromage. La manière ordinaire de l'appliquer consiste à en tremper un morceau de la grandeur requise dans une grande tasse de lait, et de le frotter contre une pierre polie jusqu'à ce que le lait prenne une couleur rouge foncée. Cette infusion doit être ajoutée au lait dont on veut faire le fromage, en une quantité assez grande pour donner au tout une couleur orange brillante, qui deviendra plus foncée en raison de l'âge du fromage.

De la manière de rasseoir la caillebotte.—La bonne saison pour faire du fromage est depuis le commencement de mai jusqu'à la fin de septembre, ou dans de bonnes saisons jusqu'à la mi-octobre. Il faut une certaine élévation de la température pour faire coaguler le lait, et l'on doit supposer qu'elle doit être celle à peu-près de l'estomac des animaux qui boivent du lait. C'est l'opinion de Marshal que 85 à 90 degrés de chaleur et deux heures de temps conviennent le plus à la coagulation.

Le climat, la saison, le temps et le pâturage peuvent exiger qu'on viole souvent ces limites. Le lait produit de pauvres terres argileuses exigera une plus haute température pour coaguler que celui qui est le produit de riches pâturages. Dans quelques laiteries le lait est chauffé à la température convenable ; mais la pratique la plus approuvée c'est de mêler de l'eau bouillante en telle proportion que le lait se chauffe assez pour recevoir la présure ; à cet effet on doit se servir du thermomètre pour la déterminer. En temps chaud le pis de la vache est sujet à être agité lorsqu'elles courent beaucoup ou qu'elles sont menées à une grande dis-

tance ; de sorte que si la présure y est ajoutée dans cet état, la caillebotte, au lieu de se faire en une ou deux heures, ne se fera qu'en 3, 4 ou 5 heures, et elle sera si spongieuse, coriace et sous tous les rapports si imparfaite qu'elle peut à peine être mise dans la presse ou la cuve ; et si on l'ôte de la presse, elle lèvera ou craquera et ne sera bonne qu'à peu de chose. Si donc jamais on découvre que les vaches sont dans cet état, ce qui probablement ne peut pas être évité par un temps bien chaud, lorsque les vaches sont en paccage sur un terrain sans abri, ou lorsque l'eau n'est pas dans leur voisinage, il sera bon d'ajouter un peu d'eau fraîche de fontaine au lait, dès qu'il sera rentré dans la laiterie. La quantité à y être ajoutée, pour lui donner le degré convenable de chaleur, ne peut dans ce cas être réglée que par l'expérience et l'usage du thermomètre. L'effet de l'eau ainsi ajoutée sera, dans les deux cas, de faire agir plutôt la présure et par conséquent d'accélérer la coagulation du lait.

La proportion de la présure et le temps nécessaire à la coagulation ont déjà été mentionnés ; on ne doit pas y mettre trop de présure, autrement le fromage sera disposé à lever, et à devenir rance et fort ; le même effet aura lieu, si la présure est faite avec des matériaux mauvais ou malpropres, ou si elle est trop forte pour opérer dans un temps donné (deux heures). Pendant le procédé le lait doit être couvert de manière à ne pas perdre plus de 5 à 7 degrés de sa chaleur première. En ajoutant une ou deux cuillerées de sel avant d'y mêler la présure, on avancera la coagulation. Quelques uns y mettent une tasse, ce qui est une habitude absurde et vieillie, et plutôt désavantageuse qu'utile.

Lorsque la coagulation a eu lieu, la caillebotte est cassée ou coupée avec un couteau à fromage, ce qui fait que le petit lait monte à travers les incisions, et la caillebotte se précipite plus facilement. Au bout de quelque temps les incisions sont répétées plus librement qu'auparavant, et on les continue jusqu'à ce que la caillebotte est réduite en petites particules uniformes. Cette opération exigera trois quarts d'heure ; la cuve à fromage est encore couverte d'une toile, et reste de même autant de temps. Lorsque la caillebotte est précipitée au fond du vaisseau, le petit lait est ôté à la main, ou moyennant un plat à écumer ; on laisse alors la caillebotte un autre quart d'heure pour se rasseoir, s'égouter et devenir solide, avant qu'on ne la casse dans la cuve, parce que cela empêche que la graisse ne soit exprimée avec les doigts et améliore naturellement la qualité du fromage. Quelquefois on emploie outre le plat à écumer une planche sémicirculaire et un poids, adaptés à la grandeur de la cuve. La caillebotte est encore coupée comme auparavant, pour promouvoir l'entière séparation du petit lait, et on la presse encore jusqu'à ce qu'il soit entièrement égouté. Cette partie de l'ouvrage exige une grande attention ; et si on voit quelques particules de caillebotte nager dans le petit lait, elles doivent être soigneusement ôtées avec le petit lait, car elles ne seront pas incorporées avec la caillebotte solide, mais dissoutes dans le fromage, elles y causeront des fentes et endommageront matériellement sa bonne qualité. Si le petit lait est d'une couleur verte, lorsqu'il est exprimé, c'est un signe certain que la caillebotte a été bien formée ; mais

s'il est d'une couleur blanche, il est également certain que la coagulation a été imparfaite, le fromage sera doux et de peu de valeur, et beaucoup de bonne matière fromageuse sera perdue. Dans les comtés de Norfolk et de Suffolk, les fabricans de fromage ont recours à une méthode un peu différente pour extraire le petit lait, qui mérite d'être mentionnée : s'ils croient que le lait est suffisamment caillé, ils mettent une passoire dans un panier à cet effet, dans lequel ils versent la caillebotte, et ils l'y laissent égouter pendant quelque temps avant de casser la caillebotte ; lorsque celle-ci est suffisamment égoutée, ils la mettent dans deux ou trois vaisseaux différents, et la cassent à la main en parties aussi petites que possible. Pendant cette partie du procédé, ils répandent du sel sur la caillebotte et le mêlent intimement avec elle; la proportion n'a pas été correctement reconnue, et se règle selon l'expérience.

Traitement dans la presse.—Après qu'on a fini de casser et de saler, on étend une toile au-dessus de la cuve à fromage, et la caillebotte cassée est empaquetée dedans, couverte de la toile, et une planche arrondie et polie est mise sur la cuve, qui est ordinairement remplie à un pouce au-dessus du bord, afin d'empêcher la caillebotte de se rétrécir au-dessous des côtés lorsque le petit lait est exprimé.

Le tout est alors mis dans une presse pendant deux heures, et comme il est important que chaque goutte de petit lait soit exprimée on pousse des brochettes dans le fromage à travers les trous dans le fond de la cuve, afin de faciliter l'égout. Les deux heures expirées, le fromage est ôté et mis dans un vaisseau de petit lait chaud pendant une ou deux heures ; afin de faire durcir sa peau. En ôtant le fromage du petit lait, on l'essuie à sec, et dès qu'il est refroidi, on l'essuie encore avec une toile sèche plus fine, et encore soumis à la presse pendant 6 à 8 heures. Le fromage est tourné une deuxième fois, et transporté à la chambre à saler, où on frotte ses deux côtés de sel ; après quoi il est enveloppé d'une autre toile sèche plus fine encore qu'aucune des précédentes, et pressé de nouveau pendant 12 à 14 heures ; s'il y a quelques rebords, on les ôte, et le fromage placé sur une planche sèche est tourné tous les jours. Dans la chambre à saler, le fromage devrait être tenu chaud, jusqu'à ce qu'il a sué, ou qu'il est devenu régulièrement sec et un peu ténace ; c'est la chaleur qui raffine le fromage, améliore sa couleur et fait que, coupé, il ait une apparence floconneuse, qui est le signe le plus sûr d'excellence.

Traitement dans la chambre à fromage.—Après que l'on a fini de saler et sécher, les fromages sont déposés dans la chambre ou le grenier, qui doit être aéré et sec ; mais on ne doit jamais mettre dans le même appartement des fromages durs et tendres, car l'humidité et la moiture des derniers transira les premiers, qui auront alors une peau épaisse et seront quelquefois tachés. Tous les procédés de la fabrication des fromages exigent l'attention la plus minutieuse, car si le petit lait est imparfaitement exprimé, ou si la présure est impure, ou que le fromage n'est pas assez salé, il deviendra rance et piquant. Il n'y a pas de remède contre ce défaut ; la séparation imparfaite du petit lait fera gonfler les fromages, et sortir par les côtés.

Afin de prévenir ou d'arrêter cet écoulement, le fromage doit être posé dans une place modérément fraiche et sèche, et être régulièrement tourné tous les jours. Si le gonflement est très considérable, le fromage doit être piqué des deux côtés et en différents endroits, surtout là où il est le plus gonflé, en y poussant des brochettes ; quoique le gonflement ne sera pas entièrement empêché par ces piqûres, elles feront une issue à l'air enfermé ; le gonflement sera donc considérablement réduit, et les cavités dans le fromage offenseront moins l'œil. Un autre remède contre ce gonflement consiste dans l'application d'une composition de nitre et de bol ammoniacal, qu'on vend chez les pharmaciens sous le nom de poudre à fromage. On la prépare en mêlant une livre de salpêtre avec une demi-once de bol ammoniacal, et en les réduisant en une poudre très fine. On frotte une demi-once de cette poudre dans un fromage lorsqu'on le met en presse pour la deuxième ou troisième fois, la moitié de chaque côté du fromage à deux différentes reprises, avant qu'on ne le frotte de sel, afin qu'elle puisse le pénétrer. Cette préparation est très astringente, et quelquefois utile ; mais le nitre produit facilement un goût acide ; et si on en applique trop, et que le fromage est exposé à une trop grande chaleur, la quantité d'air qui y est déjà enfermée augmentera par la fermentation, et le fromage gonflera bien plus, que si on ne l'avait pas du tout frotté de cette poudre. Toutes les fois donc qu'on se servira de cette poudre, on devra prendre plus de soin.

Du fromage dur et gâté peut être rétabli de la manière suivante :— prenez 4 onces de potasse (pearlash) et versez y du vin doux jusqu'à ce que le mélange cesse d'effervescer ; filtrez la solution, trempez y un linge propre, couvrez en le fromage et mettez le tout dans une place fraiche ou une cave sèche. Répétez tous les jours ce procédé, tournant en même temps le fromage, et s'il est nécessaire continuez ainsi pendant plusieurs semaines. De cette manière le fromage le plus dur et le plus insipide, a réacquis, à ce qu'on prétend, son premier goût.

On dit que la fabrication du fromage est restée stationnaire en Cheshire pendant beaucoup d'années. La meilleure pesanteur est de 60 livres. Les vaches sont traitées en été à 6 heures du matin et du soir. Le lait du soir (supposons de 20 vaches) étant resté toute la nuit dans des brassins, le fabricant de fromage écrème le tout vers 6 heures du matin, faisant attention d'ôter d'abord toute l'écume et les boulles, qui peuvent faire une pinte ; comme on ne peut pas les mettre dans le fromage, on les met dans la crême dont on fait le beurre, et le reste de la crême est versé dans une terrine de cuivre. Pendant que la laitière s'occupe à cela, les domestiques tirent les vaches, après avoir fait du feu sous le fourneau, qui est à moitié plein d'eau. Dès que le lait du soir est écremé il est transporté dans la cuve à fromage, à l'exception de 3 ou 4 gallons, qui sont mis dans la terrine de cuivre, et placés immédiatement dans la fournaise d'eau chaude, où on les rend tous bouillants : la moitié du lait ainsi bouilli dans la terrine est versé dans la cuve à fromage, et l'autre moitié est ajoutée à la crême, qui, comme il a été remarqué, a été écumée dans une autre terrine de cuivre. Par ce moyen la crême est liquéfiée et dissoute de sorte à ne former apparemment qu'un fluide

homogène et uniforme, et dans cet état elle est versée dans la cuve à fromage. Mais avant de faire cela, quelques sceaux ou vaisseaux de lait frais ou peut-être tout le lait du matin aura généralement été versé dans la cuve à fromage. On a soin d'écumer toutes les boules d'air qui se seront formées en versant le lait frais dans la cuve. Le lait du soir et du matin, et la crême fondue étant donc mis dans la cuve à fromage, il est temps d'y mettre la présure et la couleur. Ceci fait, le tout est bien remué ; on couvre la cuve d'une couverture de bois, et celle-ci d'une toile. Le temps ordinaire de la venue est d'une heure et demie, pendant laquelle on l'examine souvent si la crême se lève à la surface avant la venue, comme cela arrive souvent; le tout doit être remué afin de mêler de nouveau le lait et la crême, et cela toutes les fois qu'elle se lève, jusqu'à ce que la coagulation commence. Quelques bons coups avec l'échelle &c. contre les différents côtés de la cuve accélère la coagulation, si on trouve qu'elle prend trop de temps à se faire.

La caillebotte est ensuite rompue avec le couteau ou la main, et laissée ensuite une heure pour se précipiter ; elle est ensuite doucement pressée, cassée à la main, et le petit lait ôté avec la cuiller à mesure qu'elle égoute de la caillebotte. Celle-ci est ensuite rompue dans une terrine de cuivre et salée, après avoir été mise dans la cuve à fromage, et pressée avec un poids de 60 livres jusqu'à ce que tout le petit lait est sorti. On le rompt encore, le lave avec du petit lait, et enfin le met dans la presse sous un poids ou une force de 1400 livres à peu près. Après avoir été 48 heures en presse, elle est mise dans la cuve à saler, où elle reste 3 jours couverte de sel ; on l'ôte ensuite en le plaçant sur les planches à saler, où on le tourne une fois par jour ; on le lave ensuite avec de l'eau chaude moyennant une brosse et l'essuye à sec avec une toile ; en deux heures on le recouvre de beurre de petit lait, et le place enfin dans la partie la plus chaude de la chambre à fromages. Ici il est bien frotté, pour ôter la sueur ou fermentation qui a lieu dans les fromages pendant un certain temps, après qu'ils sont faits, et tourné journellement pendant plusieurs jours et recouvert de beurre de petit lait ; après cela il est tourné tous les jours et frotté trois fois par semaine en été et 2 fois en hiver. Ces fromages doivent être gardés pendant longtemps ; et si on ne les force pas par des moyens artificiels, ils seront raffinés ou portés à perfection à peine en deux ou trois ans. La quantité d'arnatte espagnol nécessaire pour donner la couleur à un fromage de 60 livres, est le quart d'une once. Les Hollandais font leur fromage à peu près de la même manière, à l'exception qu'ils substituent l'acide marin ou l'esprit de sel marin, ce qui donne aux fromages de Hollande ce goût fort et salé qui distingue le fromage hollandais, et qu'ils ne mettent pas de crême.

Beaucoup de ce qui passe pour du double Gloucester est fait en Somersetshire par le simple procédé suivant :—lorsque le lait est rentré il est immédiatement coulé dans une cuve, la présure y est ajoutée en proportion, d'à peu près trois grandes cuillerées pour une quantité suffisante à faire un fromage de 28 livres, après quoi il reste tranquille pendant deux heures, quand il devient caillebotte et est rompu. Cela fait, trois parties du petit lait sont chauffées, et mises ensuite dans la cuve pendant 20

minutes environ ; tout le petit lait est ensuite mis sur le feu, mis presqu'en ébullition, et remis dans la cuve, pour échauder la caillebotte pendant une demi-heure environ, après quoi une partie du petit lait est encore sortie ; l'autre reste avec la caillebotte jusqu'à se qu'elle est presque froide. Le petit lait est ensuite ôté, la caillebotte rompue bien menue, mise dans la cuve et pressée ; elle y reste une heure ; après quoi elle est encore sortie, tournée et mise en presse jusqu'au soir, quand on la tourne et l'y remet le lendemain matin. On l'ôte alors de la cuve, le sale, l'y remet enveloppé d'une toile propre, et reste en presse jusqu'au soir suivant, quand on le sort encore, le sale, le remet dans la cuve sans toile, et le presse jusqu'au lendemain ; enfin on l'ôte entièrement de la presse et le sale pendant 12 jours une fois par jour.

La conduite d'une laiterie en Gloucestershire est la suivante :—" Quiconque connait un peu l'objet reconnait que la qualité du fromage ne dépend pas de la richesse supérieure du sol, ni de la finesse de l'herbage, car on fait fréquemment du fromage de la première qualité sur des terres inférieures et d'herbes grossières. La qualité du fromage ne dépend pas non plus de la race des vaches, car on fait du fromage de la meilleure qualité du lait de vaches des différentes races qui se trouvent dans le pays ; nous pensons que cela dépend principalement du traitement des vaches quant à leur nourriture &c., du lait en le convertissant en fromage et de celui-ci jusqu'au moment qu'il est vendable.

Les circonstances suivantes endommagent la qualité des fromages :— Si on laisse manger aux vaches de l'herbe ou du foin rance ou d'un mauvais goût, le lait et le fromage auront un mauvais goût ; si on les mène de loin pour être tirées, le lait écumera beaucoup pendant la traite ; si on transporte le lait de l'endroit où on l'a tiré à la laiterie, et si on le laisse longtemps après la traite sans le rasseoir avec de la présure.

Tout dépend de la laitière ; et l'art principal en faisant des fromages de la première qualité consiste dans le traitement. La surveillance de la laiterie est généralement du ressort de la femme du fermier.

La conduite de la laiterie doit être très régulière. Chaque opération doit être faite précisément dans le temps convenable. En accélérer ou retarder l'exécution sera la cause de ce que l'on fait du fromage d'une qualité inférieure du meilleur lait qu'on puisse obtenir. Une fille de laiterie doit être choisie selon son adresse, sa propreté, et son assiduité à l'ouvrage. Son ouvrage commence à 4 heures du matin et continue sans relâche jusqu'à l'heure du coucher.

La laiterie doit être tenue dans une température entre 50 et 60 degrés; plus elle est sèche meilleure elle est, car le lait et la crême retiennent leur douceur plus longtemps dans un air sec que dans une atmosphère humide. Toutes les fois donc qu'on lave la laiterie on la sèche le plutôt possible.

Le long des deux côtés de la laiterie il y a de larges tablettes d'orme, pour y placer les vaisseaux avec le lait et la crême et les fromages nouvellement faits. Sur un autre côté se trouve un cadre avec trois grandes presses à fromages de pierre. Au milieu du côté du nord est la porte ; et au coin à gauche l'escalier qui mène au grenier où se trouvent les fro-

mages ; derrière la porte est une presse à fromages simple, qui sert généralement à presser le fromage pour la première fois, avant qu'il ne soit coupé et passé au moulin. Au milieu du plancher il y a trois vaisseaux de plomb, assez grands pour contenir tout le petit lait d'une traite ; et à côté de ceux-ci se trouve la cuve à fromage.

Au-dessus de la laiterie sont deux greniers, le long des côtés desquels il y a de larges tablettes pour recevoir le fromage ; et au milieu il y a un cadre avec deux rangs de tablettes, qui, quoique seulement à une distance de 8 pouces, contiennent une plus grande quantité de fromages qu'on ne pourrait disposer sur le plancher. L'escalier qui mène à ces greniers est de chêne, et semble être l'orgueil de la laitière, car il est séché, frotté et poli au point qu'il est dangereux d'y marcher ; mais cette espèce d'orgueil prouve seulement sa propreté.

Le long du côté nord de la laiterie il y a une gallerie qui communique avec la maison. Ici l'on tient les outils sur un chantier, la crême y est barattée, et d'autres ouvrages y sont faits ; car dans la laiterie on ne fait que le fromage et le beurre.

Vis-à-vis de la porte de la laiterie il y a un lavoir détaché de la laiterie, avec une pompe près de la porte. Ici l'on chauffe le lait dans des chaudrons faits à cet effet ; et tout le lavage y est fait.

Utensils.—Les seaux sont faits d'érable, qui est un bois bien léger et qui a une apparence propre ; chacun doit contenir 6 gallons, et la cuve à fromage est assez grande pour pouvoir contenir tout le lait ; l'échelle, l'écumoir et la bole sont d'érable ; le tamis pour passer le lait à 15 pouces de diamètre, et son fond est de crin.

On a un nombre de cuves à fromages suffisant pour contenir tout le fromage fait en 4 ou 5 jours. Elles sont d'orme et tournées du solide de l'arbre. Celle qui donne cinq fromages au cent est considérée de la meilleure grandeur pour le double Gloucester, dont le diamètre intérieur est de 15½ pouces et de la profondeur de 2½. Des planches arrondies nommées " planches d'assortiment " et faites avec de l'orme, du diamètre des cuves et plus épaisses au centre qu'aux bords, sont nécessaires quelquefois pour être placées sur les fromages en presse, si les cuves ne sont pas entièrement pleines. Sans le secours de ces planches, les fromages seront ronds aux bords (preuve qu'ils ne sont pas bien pressés) et nullement si beaux. Les presses à fromages sont faites de pierre, qui est la matière la plus propre à cet effet, et qui produit la pression la plus égale. Elles pèsent à peu près 700 livres chaque, sont soulevées par une tête de bois et une poulie ; et tout l'appareil est peint en blanc.

Les terrines de plomb du petit lait qui sont oblongues et de la profondeur de 8 pouces ont des tuyaux de plomb qui mènent le petit lait dans une citerne sous terre près des soues à cochons, où on le monte moyennant une pompe pour nourrir ces animaux. Les vaisseaux de plomb tiennent le lait plus longtemps doux que ceux de bois et sont plus faciles à nettoyer. Ceci se fait en les écurant avec des cendres de bois, et en les lavant bien toutes les fois qu'on s'en est servi, ce qui arrive toutes les 36 heures.

Des vaisseaux de ferblanc sont en usage de préférence à ceux de terre pour recevoir le lait qui doit crêmer, ainsi que pour recevoir la crême. Ceux dont on se sert pour la crême contiennent 4 gallons chaque, et ont un couvercle afin de transvaser la crême de l'un à l'autre. Ceci se fait en été une fois par jour ; il y a dans le vaisseau à crême une cuiller de bois, pour remuer fréquemment la crême pendant le jour, pour empêcher qu'il ne s'y forme une peau, ce qui détériorerait le beurre. L'écumoir qui sert à ôter la crême du lait, est différent de celui dont on se sert dans la fabrication du fromage, étant de ferblanc avec des trous, pour laisser égouter le lait qui pourrait être enlevé avec la crême.

La balance et les planches au beurre sont d'érable. Les planches pour mettre le beurre en pains d'une demi-livre sont de la longueur d'un pied et de la largeur de 9 pouces. La baratte à moulin est faite du meilleur bois de chêne, et on fait surtout attention à la tenir propre. Jamais le lait de beurre n'y reste ; mais on la lave, l'échaude et la sèche dès que le beurre en est ôté.

De la manière de traire.—Ceci se fait en trois cours séparées, où se rendent les vaches de leurs champs respectifs. La traite devrait se faire aussi proprement que possible à des divisions égales du jour, commençant vers 4 heures du matin et 3 heures de l'après midi. Chaque bouvier doit avoir 8 vaches, et un homme pour porter le lait à la laiterie. La traite doit être terminée en une heure. La laitière veille à ce que les bouviers fassent leur devoir, et à ce que toutes les vaches soient bien tirées; car le dernier lait (les égouts) est le plus riche ; et deplus si les vaches ne sont pas bien tirées, il y aura une diminution de lait journalière et perceptible ; pour ces raisons on prend le plus grand soin à ce que les vaches soient bien tirées.

Fabrication du fromage.—La cuve à fromage étant à sa place dans la laiterie, l'échelle est mise à travers, et une grande toile de canevas couvre toute la cuve et l'échelle, pour recevoir toute portion du lait qui peut être versée du seau, et pour empêcher qu'il ne tombe rien de malpropre dans la cuve. Au-dessus de celle-ci et sur l'échelle est placé le tamis, pour couler le lait. Si le lait n'est pas à la température de 85°. une partie devrait être mise dans un vaisseau profond de ferblanc, placé dans une fournaise d'eau chaude dans le lavoir, au moyen de quoi le tout est chauffé à un degré convenable. Il est très important de faire attention à cela ; car si le lait n'est pas assez chaud, lorsque la prêsure y est mise, le fromage sera tendre, et sortira des bords, ce qui gâte sa mine, et on trouvera dans les plombs du petit lait une grande quantité de sédiment de petite caillebotte, ce qui est autant de perdu. Si, d'un autre côté, le lait est trop chaud, le fromage fermentera ou gonflera, ce qui fait dommage à son apparence et à sa qualité.

Dès que le lait est assez chaud on y met la présure et la couleur. La couleur ou l'arnatte y est mise en en frottant un morçeau contre une assiette dans le lait, jusqu'à ce qu'il paraisse assez coloré. Une livre d'arnatte à 5 chelins suffit à une demi-tonne de fromage.

La présure étant ajoutée immédiatement après que l'arnatte y est mis, la cuve est couverte d'un drap de laine pendant au moins une heure. On

fait la présure de l'estomac du veau. Ceux d'Irlande sont les meilleurs, on les prépare et envoie en Angleterre, où les marchands épiciers les vendent aux fermiers. On ne doit pas s'en servir, avant qu'ils n'aient douze mois, car s'ils n'ont pas cet âge, la présure qui en sera préparée fera gonfler le fromage et produira des yeux ou des trous. On en fait la présure en ajoutant à chaque sixième estomac deux gallons de saumure et deux citrons. Ceux-ci ôtent le goût désagréable et donnent à la présure un goût doux et agréable. On en fait 20 à 30 gallons à la fois, car elle est meilleure, si elle est faite en grande quantité. On ne doit jamais s'en servir, si elle n'a pas reposé pendant deux mois.

Lorsque la caillebotte est assez ferme pour être rompue, on la coupe doucement et lentement avec un couteau jusqu'au fond de la cuve, (le couteau a 14 pouces de longueur) en long et en large ou en angles droits et autour de la cuve. Les coupures doivent être à la distance d'un pouce. Après avoir reposé 5 à 10 minutes, afin qu'elle puisse se précipiter un peu et que le petit lait sorte aussi clairement que possible, on ôte un peu du dernier et la caillebotte est de nouveau coupée très lentement avec le couteau ; car si la coupure se fait précipitamment, un grand sédiment de petite caillebotte passera à travers le fromage dans le plomb du petit lait, et il y aura aussi une augmentation de la quantité de beurre de petit lait, qui devrait être contenue dans le fromage, et dont la valeur ne compensera pas la perte de la caillebotte et de la réputation du fromage. Les coupures étant donc faites d'abord très lentement et à une considérable distance l'une de l'autre, sont bientôt accélérées et rapprochées graduellement. A la fin une main avec l'écumoir tient tout en mouvement, relevant les morceaux suspendus dans le petit lait, pendant que l'autre avec le couteau se meut constamment, pour les couper aussi petits que possible, et cette opération est continuée jusqu'à ce qu'aucun morçeau ne paraisse plus à la surface, et que toute la masse soit réduite au même degré de finesse.

On laisse alors reposer la caillebotte pendant une demi-heure, et étant enfin entièrement rassise, on ôte le petit lait et on la passe à travers un petit tanin de crins, qui est placé au-dessus du plomb à petit-lait. Lorsque la plus grande partie de petit lait a été séparée, la laitière commençant à un bout, fait le tour de la cuve, coupant la caillebotte en morçeaux, qu'elle met sur la masse principale ; par cette opération la masse fait le tour de toute la cuve et la plus grande partie du petit lait qui s'y trouve encore échappe d'entre les fragmens coupés qui y sont et pressent l'un sur l'autre. De temps en temps le petit lait est enlevé de la cuve et passé à travers le tamis dans les plombs de petit lait.

La caillebotte est alors mise dans des cuves et déprimée avec la main. Les cuves étant couvertes d'une toile de canevas fin de $1\frac{1}{4}$ verge de long, sont mises en presse pendant une demi-heure, quand on les sort et coupe la caillebotte en tranches, et la met dans un moulin attaché à la bouche de la cuve, et qui la réduit en petits morçeaux de la grandeur d'une vesce. Ce moulin qui est de la construction de Mr. Hayward, est une grande amélioration dans la fabrication du fromage, car il épargne à la laitière non seulement la partie la plus laborieuse de ses procédés, celui

de presser et de frotter avec ses mains, la caillebotte en de petites miettes, mais il fait que la graisse reste dans le fromage, pendant que la main l'exprime.

Dans son état de pulvérisation la plupart des laitières ont l'habitude d'échauder la caillebotte avec du petit lait chaud ; mais on pense que les fromages sont plus riches, s'ils sont faits sans échauder la caillebotte rompue; on la met donc, sans l'échauder dans les cuves, la presse fortement avec la main, en les emplissant. En faisant des fromages doubles de Gloucester, on prend particulièrement soin d'exprimer de la caillebotte le reste du petit lait, et elles sont remplies bien aussi fortement qu'il est possible de le faire avec la main, on les arrondit vers le milieu, mais justement autant qu'il soit possible de tout presser dans la cuve. Des toiles sont ensuite étendues sur les cuves, et on jette un peu d'eau chaude sur la toile, ce qui fait durcir l'extérieur du fromage et empêche qu'il ne fende. La caillebotte est ensuite sortie des cuves et mise dans les toiles, et les cuves étant enfoncées dans du petit lait pour enlever tous les restans de caillebotte qui peuvent y être attachés, celle-ci est renversée et de nouveau mise dans les cuves. Les toiles sont alors pliées et bordées, et les cuves mises en presse l'une sur l'autre. Les fonds des cuves sont lisses et un peu arrondis, de sorte à servir au même but que les planches d'assortiment, qui ne sont donc nécessaires que pour couvrir les cuves, ou lorsque les autres cuves ne sont pas entièrement pleines. Les cuves restent à peu-près 2 heures dans la presse, après quoi on les en sort et applique d'autres toiles, ce qui avec les fromages doubles de Gloucester doit être répété quelquefois par jour.

Presses à saler.—Lorsque les toiles nettes sont mises, comme il vient d'être mentionné, les cuves sont transportées de la simple presse à celle qui l'avoisine, et placées l'une sur l'autre comme il a été dit. Elles restent dans cette place dans la presse ; les fromages faits le matin et ceux du soir, sont à leur tour déplacés par ceux qui sont faits le lendemain matin ; les fromages les derniers faits étant toujours placés le plus bas dans la presse, et ceux faits postérieurement s'y élevant selon la priorité de leur confection,

Le même ordre est observé dans les deux autres presses, la dernière confection dans chacune étant la plus basse, et chaque confection ayant au-dessus d'elle celle qui l'a précédée.

Les fromages passent par les trois presses dans cet ordre, avançant d'un pas dans leurs progrès à chaque changement, jusqu'à ce qu'à la fin, ils quittent la presse en 4 ou 5 jours, et sont mis sur les planchettes. Ils sont ordinairement salés au bout de 24 heures après leur confection, quoique quelques-uns le font au bout de 12 heures. On ne doit jamais commencer la salaison avant que la peau ne soit entièrement fermée, car s'il y a une seule fente lors de la salaison, elle ne se fermera jamais après. La salaison se fait en frottant avec la main de sel finement pulvérisé les deux côtés et le bord du fromage. Après cela le fromage rentre dans la cuve, il est remis dans la presse, en prenant toujours garde, comme il a été dit, de mettre le plus jeune fromage le plus bas dans la presse, et le plus vieux le plus haut. La salaison est répétée trois fois avec le simple

et 3 fois avec le double Gloucester, en intervalles de 24 heures. Après la 2me. salaison le fromage est rentré dans les cuves sans toile, afin que les marques de celle-ci disparaissent, et que le fromage ait une surface unie et des bords affilés, ce qui est particulier au Gloucester. Le double Gloucester reste 5 jours dans la presse, et le simple 4 ; mais par un temps humide ils doivent rester plus longtemps. On prend ordinairement 3½ livres de sel pour un demi quintal de fromage.

Le grenier à fromage.—Lorsque les fromages sont retirés des presses ils sont mis sur une planchette dans la laiterie pour 1 ou 2 jours ; on les y tourne une fois en 12 heures. On les transporte alors au grenier à fromage, pour faire place aux nouveaux. Au grenier ils sont tournés une fois par jour, soit sur le plancher soit sur les planchettes ; et en général en un mois après avoir été sortis de la cuve, ils sont prêts à être nettoyés, ce qui se fait en les grattant avec un couteau. La laitière en faisant cela, s'assied sur le plancher, prend un fromage sur ses genoux et gratte les deux côtés et les bords avec un couteau jusqu'à ce qu'ils soient propres, en ôtant la crasse qu'ils peuvent avoir. Le fromage, destiné au marché de Londres, ce qui est généralement le cas s'il a été nettoyé de même, est frotté de tous côtés avec une peinture, faite avec du rouge indien ou du brun espagnol ou un mélange des deux et de la petite bière. On le frotte avec un morceau de drap de laine. Après avoir été peinturé il est retourné deux fois par semaine et plus souvent par un temps humide, et dès que l'état de la peinture veut le permettre, les bords du fromage et à peu près la largeur des côtés sont fortement frottés, au moins une fois par semaine, avec un morceau de drap.

Fabrication du beurre.—Le lait comme il vient de la vache, est coulé à travers un tamis de crin dans des vaisseaux de ferblanc de la profondeur de 4 pouces ; on le laisse reposer 12 heures, avant d'ôter la crême en écumant le plat et de le mettre dans le vaisseau à crême, et le lait est transporté à la cuve à fromage ; la crême est changée en d'autres vaisseaux une fois par jour, et fréquemment remuée pendant le jour au moyen d'un couteau de bois, qui se trouve dans chaque vaisseau. Ce changement et ce mouvement continuels empêchent qu'il ne se forme une peau dessus, qui détériorerait le beurre.

En été ou par des temps chauds, on devrait mettre plusieurs gallons d'eau froide dans la baratte et l'y laisser pendant une heure pour le refroidir, avant que la crême n'y soit mise. La crême est passée à travers une toile de canevas grossier qui est exclusivement destinée à cet usage et ensuite mise dans la baratte. L'opération de baratter doit être très lente en été ou par un temps chaud, autrement le beurre sera très mou en étant sorti ; mais en hiver ou par un temps froid et surtout lorsqu'il gèle, la baratte sera préparée à recevoir la crême en y mettant de l'eau chaude pendant une demie heure pour la chauffer ; et alors l'opération de baratter doit se faire rapidement, et l'air, qui échappe de la crême en barattant, sera relâché, autrement la crême écumera, et le procédé de baratter sera beaucoup allongé.

Lorsque le beurre est sorti de la baratte quelques-uns ont la coutume de le laver avec de l'eau froide avant de le saler : une longue expérience

a prouvé qu'il est plus doux et retient la douceur plus longtemps, si on ne se sert pas d'eau en le préparant. Si on le sort de la baratte, on le travaille bien avec la main, ce qui fait sortir la plus grande partie du lait; on le bat ensuite avec une toile, ou plutôt on y presse à plusieurs reprises une toile pour absorber ce qui pourrait y rester de lait. Si cela est bien fait, et qu'il ne reste aucune trace de lait, il est salé au goût de chacun, avec du sel finement pulvérisé, qui est bien mêlé avec lui, en le travaillant avec la main. On le pèse alors par demi-livres qu'on met en pains ou en rouleaux de la longueur de 9 pouces. Le procédé pour faire du beurre de la crême de petit lait est le même que celui qu'on vient de décrire.

La quantité de beurre de lait à ma ferme est d'à peu-près 16 livres par vache, et de beurre de petit lait 25 livres par an ; on fait usage de 2½ livres de sel pour 100 livres de beurre.

Caractéristiques du véritable fromage de Gloucester.—Les signes des véritables fromages de Gloucester sont : la peau bleue qui se montre à travers la peinture sur les côtés, et la nuance jaune dorée des bords ; un tissu uni, serré et semblable à la cire ; un goût très doux et très riche ; il ne s'émiette pas lorsqu'il est coupé par tranches, ne se sépare pas, lorsqu'il est rôti, des parties huileuses qu'il contient, mais s'adoucit sans brûler. Si le fromage a suri pendant la fabrication, il ne prendra jamais la peau bleue. Si la caillebotte est salée lorsqu'elle est moulue et avant d'être mise en cuve, le sel a l'effet de donner une peau à chaque particule de la caillebotte avec laquelle il est en contact, ce qui les empêche de s'unir intimement ; et quoiqu'on puisse passer la caillebotte de sorte à faire un bon fromage, cependant elle ne devient jamais une masse unie, serrée et solide, comme celle qui est salée après que le fromage est fait, mais son tissu est lâche et s'émiette lorsqu'on le coupe ; et quoiqu'il puisse être également gras en le rôtissant, la partie fromageuse brûle, en le rôtissant. La peau du fromage encore n'est pas coriace ni solide, mais dure et friable, et, examinée, semble formée de beaucoup de portions irrégulières, resemblant en quelque manière à la mosaïque."

Dans la laiterie décrite ici on manufacture le lait de 100 vaches. Le fromage de Stilton est généralement fait en mettant la crême de la nuit avec le lait du lendemain matin et la présure, et dès que la caillebotte est faite, on enlève le tout et le met dans une passoire pour égouter graduellement. Pendant que cela se fait, on le presse jusqu'à ce qu'il est sec et ferme, et on le transfère dans une boîte ou un careau de bois, qui convient à sa grandeur ; cette sorte de fromage étant si riche, qu'il se séparerait ou tomberait par morçeaux, si on ne prenait pas cette précaution. Ensuite il est retourné tous les jours sur des planchettes sèches, de la toile est attaché autour de lui, que l'on resserre davantage s'il est nécessaire. Après avoir été ôté de la boîte, le fromage est fortement lié avec de la toile, qu'on change tous les jours jusqu'à ce qu'il est assez compacte pour se supporter lui-même ; lorsque les toiles sont ôtées, chaque fromage est une fois par jour frotté avec une brosse et si le temps est humide, deux fois, pendant 2 ou 3 mois, ce qui est également fait journellement à la tête et au fond des fromages avant que la toile soit ôtée.

Quelquefois il est fait dans un réseau de la forme d'un chou, ce qui lui donne celle d'un gland. Avant qu'ils aient deux ans les fromages de Stilton ne sont pas assez mûris pour l'usage ; et ils ne se vendent pas avant d'être vieillis, bleus et humides. On ajoute du vin à la caillebotte pour avancer rapidement la muraison.

Le fromage à la crême n'est en effet pas autre chose que de la crême épaisse et douce séchée, et mise dans une petite cuve de la profondeur d'un pouce et demi, ayant des trous au fond, pour laisser échapper tout le petit lait, et des joncs ou de longues feuilles de blé d'inde, tellement disposées autour du fromage qu'on puisse le tourner sans le toucher des mains. Cette espèce de fromage exige une situation chaude, et d'être particulièrement mise à l'abri de la gelée.

C'est l'opinion des laitiers les plus expérimentés qu'il faut de 9 à 12 mois pour faire mûrir du fromage d'aucune espèce qui aurait 14 à 20 livres de poids.

Le parmésan est fait à Lodi en Lombardie, où les vaches sont nourries dans les plaines du Po. Ses qualités particulières dépendent plutôt de la manière de le faire que d'autre chose. Les vaches ne sont dans le pâturage que pendant 5 heures sur les 24 ; et le reste du jour elles sont dans l'étable et nourries avec du foin. Le pâturage et le foin proviennent de terres arrosées. Ces fromages sont entièrement faits avec du lait écrêmé, dont une moitié a reposé pendant 16 ou 17 heures et l'autre seulement pendant 6 heures. Le lait est chauffé et coagulé dans un chaudron et sans en être sorti, la caillebotte est rompue en de très petites parties moyennant un instrument, consistant en un bâton avec des fils croisés ; on le chauffe de nouveau ou plutôt on l'échaude jusqu'à ce que la caillebotte, qui est à cette heure déposée dans le petit lait, ait acquise un degré considérable de fermeté, on la sort alors, l'égoute, la sale, la presse, et en 48 heures on peut mettre le fromage au grenier. Les qualités particulières de ce fromage semblent dépendre de la manière d'échauder la caillebotte ; quoique les laitiers veulent qu'elles dépendent aussi de la manière de nourrir les vaches, et je crois que c'est le cas.

En Suisse on fait une grande variété de fromages. Ceux qui sont les plus estimés ce sont le *Schabzieger* et le fromage de *Gruyères*. Le premier se fait dans le canton de *Glaris*. On le reconnait facilement par son apparence marbrée et son goût aromatique, qui sont tous les deux produits par les feuilles écrasées du mélilot. La laiterie se trouve à côté d'une eau courante ; les vaisseaux qui contiennent le lait sont exposés à une température de 46 degrés pendant 5 ou 6 jours, et pendant ce temps la crême est entièrement formée. Après cela elle est égoutée, les parties fromageuses séparées par l'addition de quelque lait aigre et non pas de la presure. La caillebotte ainsi obtenue est pressée fortement dans des sacs, sur lesquels on place des pierres ; suffisamment pressée et séchée on la mout en poudre en automne, on la sale, la mêle soit avec les fleurs pressées ou les semences concassées du mélilot. La pratique de mêler les fleurs ou les graines de plantes avec le fromage, fut commune parmi les Romains, qui se servaient à cet effet de celles du thym. L'entière séparation de la crême ou des parties onctueuses du lait est indis-

pensable dans la fabrication des fromages. La caillebotte non préparée ne se vend jamais à plus de 3 sols la livre, pendant que le *Schabzieger* préparé se vend de 12 à 14 sols.

Le fromage de *Gruyères* en Suisse est ainsi appelé d'après la vallée où on en fait le meilleur. L'herbage des montagnes est la cause de son mérite principal, en partie aussi le mélange de graines de fleurs concassées du *melilotus officinalis* avec la caillebotte avant qu'elle ne soit pressée. Les pâturages des montagnes sont loués à tant par vache depuis le 15 mai au 18 octobre ; et les vaches sont louées par les habitans à tant pour la même époque. Le jour fixé, la terre et les vaches retournent à leurs propriétaires. On estime que 15000 vaches sont ainsi paccagées, et 30000 centaines de fromages faits et prêts à être exportés, sans compter ce qui sert à la consommation intérieure.

Le fromage de Westphalie est du genre des fromages faits avec du lait écrêmé. On laisse la crême sur le lait jusqu'à ce que ce dernier soit dans un état sous-acidulé ; on l'ôte alors, et le lait est placé près du feu pour se cailler. La caillebotte est alors mise dans un sac grossier, et chargée de pierres pesantes pour exprimer le petit lait ; dans cet état elle est frottée entre les deux mains, et émiettée dans une cuve à lait vide et propre, dans laquelle elle reste entre 3 et 8 jours, selon que le fromage doit être fort ou doux. Durant cette partie du procédé, qu'on nomme la muraison, la caillebotte passe à la fermentation putride, et acquiert une peau avant d'être sortie du vaisseau et pêtrie en balles ou cylindres, avec l'addition d'une portion considérable de carvi, de sel et de beurre, et quelquefois d'une petite quantité de poivre et de clous de girofle en poudre. S'il a trop mûri, un tiers de caillebotte fraîche, également émiettée en petites parties, y est ajouté, afin d'empêcher sa disposition de pourrir. Comme les balles ou fromages n'excèdent pas le poids de 4 onces chaque, ils sèchent bien vite à l'air et peuvent alors servir. Quelques-uns préfèrent ce fromage à celui de Hollande, de Suisse et même au parmésan ; on peut se le procurer quelquefois à Londres, mais pas communément.

Crême échaudée de Devonshire.—Le lait est mis dans des terrines de ferblanc ou de terre contenant entre 10 et 12 quarts chaque. Le lait du soir est placé le lendemain matin, et celui du matin le soir suivant sur une large assiette de fer chauffée par un feu lent ; il y reste jusqu'à ce qu'on suppose que la crême s'est formée à la surface. On l'ôte doucement avec le bord d'une cuiller ; de petites boules d'air commenceront à s'élever, qui désignent l'approche de la chaleur bouillante, quand on doit ôter les terrines de la plaque de fer ou du poële. La crême reste sur le lait dans cet état jusqu'à ce qu'il soit parfaitement refroidi, quand on le met dans une baratte ou plutôt dans un vaisseau ouvert, comme cela se fait le plus ordinairement, on le remue avec un bâton de la longueur d'un pied au bout duquel est attaché une espèce d'écorce de 4 à 6 pouces de diamètre, et avec lequel jusqu'à 12 livres de beurre à la fois peuvent être séparées du lait de beurre. Dans les deux cas on trouve que le beurre se sépare plus aisément et se coagule plus rapidement en une masse, que de la manière ordinaire, où on la baratte de crême brute, qu'on a

peut-être ramassée en plusieurs jours, et ce qui servira encore à le préserver. On doit d'abord le saler de la manière ordinaire, puis on le met dans des pots de terre de la forme d'un œuf, et on le tient toujours couvert d'une saumure assez forte pour faire flotter un œuf nouvellement pondu, la moitié hors de la saumure. Cette crême avant d'être barattée est la fameuse crême échaudée (clouted) de Devon. Le lait de beurre échaudé est plus riche et meilleur pour des veaux à l'engrais, et fait un meilleur fromage que ne fait le lait écrêmé ordinaire. Trois gallons de lait traités de cette façon, produisent, à ce que l'on dit, une livre de beurre, et le lait écrêmé est estimé à 2¼ sols pour faire du fromage ou pour nourrir. Si l'on veut faire du fromage avec le lait écrêmé, on ne doit pas tellement chauffer le lait qu'il produise des boules d'air sous la crême.

On fait souvent du fromage sans le presser, en mettant la caillebotte dans un sac ou réseau, dans lequel il est suspendu et souvent changé, jusqu'à ce qu'il est suffisamment sec et solide. Les fromages sont petits ; à peu près de 5 livres chaque. En Allemagne on fait un fromage de pommes de terre, préparé de la manière suivante :—On choisit des pommes de terre farineuses ; elles sont à moitié cuites à la vapeur, car en les crêvant leur goût est diminué ; on les épluche et les gratte ou les bat en une poulpe fine. Aux trois parties de cette masse on ajoute deux parties de caillebotte douce, on les pétrit et les mêle, et on les laisse reposer trois jours par un temps chaud et 4 à 5 jours par un temps froid ; on les forme alors en petits morçeaux, comme les fromages de Westphalie et on les sèche de la même manière.

Dans le Gloucestershire on observe que la meilleure terre ne produit pas toujours le meilleur fromage, quelquefois même le contraire. Si elle a été beaucoup fumée, ou paccagée par des moutons, la quantité du lait augmentera, mais la qualité en souffrira. Ceci est probablement dû à l'introduction de plantes, qui n'y venaient pas antérieurement, ou à la destruction d'autres qui y venaient. La cause ne provient pas de la vache, mais de l'herbe dont elle se nourrit. La même vache, qui se trouve dans deux pâturages, séparés seulement par une haie, donnera du lait de différentes qualités ; de l'un on fera un fromage riche et compacte, pendant que de l'autre on n'aura que du fromage rance, gonflant, creux, désagréable au goût, et non vendable. Deux lopins de terre, l'un à côté de l'autre furent alternativement paccagés par des vaches ; pendant qu'elles se trouvaient sur l'un, on fit d'excellents fromages ; sur l'autre, on fut à peine capable d'en faire de médiocres. Le dernier avait été peu de temps avant, bien fumé.

Sur quelques fermes on a assigné de temps immémorial des pâturages exclusivement aux vaches de la laiterie. Le fumier de la vache étant d'une nature fraîche, est considéré le meilleur dans les pâturages destinés aux vaches. Parmi les plantes inutiles ou contraires à la fabrication de bons fromages sont le treffle blanc, les différentes sortes de chausse-trappes et l'ail.

Le produit du fromage, en quelques parties de l'Angleterre où l'on emploie tout le lait et toute la crême, est de 3 à 5 quintaux (de 120lb.)

de chaque vache. Trois quintaux de fromage sont pourtant considérés comme un bon produit d'une vache dans une saison ordinaire ; et le fromage de lait écrêmé ne monte, terme moyen, qu'à 200lbs. On se sert du petit lait pour engraisser les veaux et les cochons, et on augmente par là considérablement le produit de la laiterie.

FABRICATION ET TRAITEMENT DU BEURRE.

Dans les laiteries où le fromage est en partie fait avec du lait écrêmé, le lait du soir est coulé dans les terrines à écrêmer, qui ne devraient jamais avoir plus de 2 à 3 pouces de profondeur, et de la contenance de 1½ à 2 gallons. On ôte la crême le lendemain matin ou à peu près en 10 heures de temps. Cette crême est mise dans le pot à crême où elle peut rester depuis 3 à 7 jours avant d'être barattée. La crême enlevée au lait en 10 ou 12 heures après qu'il a été tiré de la vache, fera toujours le beurre le plus doux. La crême qui reste plusieurs jours sur le lait avant d'être enlevé, donnera rarement du beurre bien doux, quoique la quantité sera plus grande. Dans beaucoup de laiteries on baratte tout le lait sans en séparer la crême ; on le laisse dans la baratte ou le moulin pendant 2 ou 3 jours, lorsqu'il commence à sûrir. De cette manière on obtient la plus grande quantité de beurre, la qualité sera bonne, surtout du lait des vaches canadiennes ; je sais que leur produit a été d'une livre de beurre par deux gallons et demi de lait, traité de cette façon.

L'opération de baratter exige de grands soins. Un coup régulier dans les barattes à pompe, et un mouvement régulier dans les barattes à moulin, doivent toujours être suivis, s'il est possible. Quelques coups ou tours irréguliers ont souvent gâté du beurre qui autrement serait devenu excellent. A ceux qui ont été accoutumés à voir le beurre fait sans la préparation convenable, la mise en œuvre de la baratte peut paraître un dur travail pour une personne dans une grande laiterie : mais rien n'est plus facile que de faire du beurre si la crême est bien préparée.

Le meilleur temps pour faire du beurre en été c'est le matin avant que le soleil a beaucoup de force : et si on se sert d'une baratte à pompe, on fera bien de la mettre à la hauteur d'un pied dans une cuve d'eau froide, où elle doit rester pendant tout le temps de l'opération, qui alors durcira beaucoup le beurre. Par un temps bien chaud, il peut être nécessaire de jeter un peu d'eau froide dans la crême, si on ne peut pas placer la baratte dans de l'eau froide. En hiver la température doit être maintenue à un certain degré, et si la laiterie est trop froide, la crême doit être chauffée jusqu'à 55 degré, en y mêlant de l'eau chaude, en plaçant la baratte dans de l'eau chaude, ou par quelque autre moyen. La température du lait ou de la crême ne doit pas excéder, pendant qu'on baratte, 65 degrés, ou bien la quantité et la qualité du beurre en souffriront. Dès que le beurre est fait, on doit le séparer du lait, et le placer dans un plat propre ou une cuve, dont l'intérieur doit être bien frotté avec du sel, pour que le beurre n'y ad-

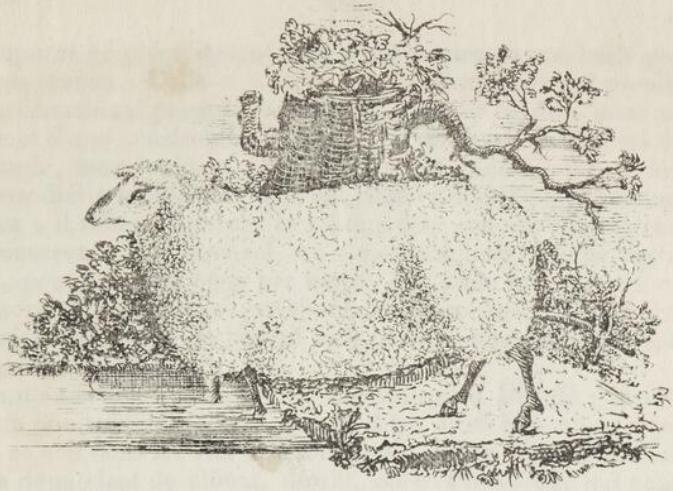
hère pas. Le beurre doit alors être travaillé et pressé avec une cuiller de bois, qu'on loge dans les cavités de la masse dont il sépare le lait. Si le lait n'est pas entièrement enlevé, le beurre se gâtera indubitablement en peu de temps. On se sert souvent d'eau froide en lavant le beurre, quoique cette pratique soit généralement désapprouvée ; cependant je crois qu'on la trouvera nécessaire en Canada par un temps très chaud, quand la laiterie n'est pas à une température convenable, et n'a pas une glacière y jointe. En se servant de l'eau il faut l'en faire sortir soigneusement. Si le fermier a une glacière ou un bon puits, et que le beurre est mou après avoir été fait, il durcira en peu d'heures, en le mettant dans la glacière, ou le suspendant dans un vaisseau dans le puits près de l'eau, et il peut alors être mis en rouleaux, puis au moule avec ou sans sel, pour la table ou le marché. Ainsi préparé on peut le remettre dans la glacière ou le puits jusqu'à ce qu'on en aît besoin.

En salant le beurre, des vaisseaux de bois sont préférables, et ces vaisseaux doivent être faits de frêne, bouillis pendant quelques heures, pour leur ôter toute acidité. Les tinettes doivent être nettoyés et assaisonnées aussi bien que possible avant que de s'en servir, bien frottées avec du sel et la cavité entre le fond et les côtés remplie de beurre fondu.

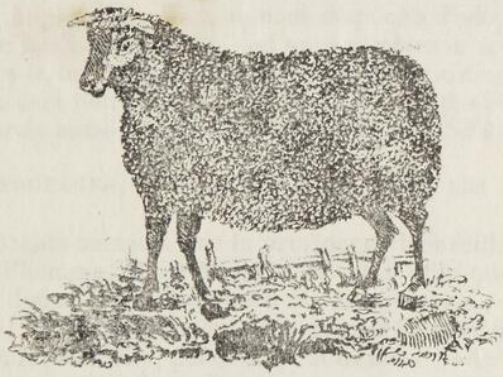
On peut faire une excellente préparation pour conserver le beurre en réduisant en poudre fine et bien mêlée, du sucre et du nitre, en parties égales et deux parties de sel commun. Avec chaque livre de beurre on mêlera parfaitement une once de ce mélange, ou dans cette proportion lorsque le beurre est entièrement libre de lait ; et le beurre doit immédiatement être mis en tinette, si bien pressé qu'il n'y ait pas des trous d'air ou des cavités d'aucune espèce. Si la tinette n'est pas sur le champ rempli, le beurre doit êre parfaitement couvert d'un morçeau de toile fine, et sur celui-ci un deuxième morçeau trempé dans du beurre fondu, afin d'exclure l'air autant que possible. Ces linges doivent être soigneusement remplacées toutes les fois qu'on met d'autre beurre dans la tinette, jusqu'à ce qu'elle soit entièrement remplie. Les deux linges sont alors soigneusement étendus dessus, et on met un peu de beurre fondu tout le long des bords, pour exclure l'air. On doit alors répandre un peu de sel sur le tout, et le couvercle de bois est fermement appliqué. Du beurre ainsi préparé n'a pas le meilleur goût pendant la première quinzaine, mais après cette période il acquiert un goût riche et moëlleux, et se conservera doux pendant plusieurs années. J'ai préparé du beurre de cette manière.

Si ce beurre reste longtemps ouvert pendant l'usage, on y verse une forte saumure de sel, dès qu'elle est froide, afin d'empêcher qu'il ne devienne rance, ce qui pourrait être la conséquence de ce qu'il serait trop longtemps exposé à l'air.

Lorsque le beurre doit être exposé à un climat chaud, on doit le purifier en le fondant avant de le saler et mettre en tinette. A cet effet mettez le dans un vaisseau propre, et celui-ci dans un autre contenant de l'eau. Chauffez l'eau jusqu'à ce que le beurre soit entièrement fondu ; vous le laisserez dans cet état pendant un certain temps ; alors les



RACE DE LEICESTER OU DE DISHLEY.



RACE DE SOUTH DOWN.

RACE DE TEESWATER.

parties impures se précipiteront en laissant au-dessus une huile parfaitement transparente. Celle-ci refroidie deviendra opaque et prendra une couleur ressemblant presque à celle du premier beurre, mais un peu plus pâle et d'une consistance ferme. Si ce beurre raffiné est devenu un peu roide, mais toujours pendant qu'il est encore un peu mou, la partie pure doit être séparée de la lie, salé et empacqueté comme l'autre beurre ; il retiendra mieux le sel que dans son état originaire. On peut le conserver doux sans sel, en y ajoutant une certaine portion de bon miel, peut-être une once par livre. On mêle le tout bien ensemble, de sorte à incorporer parfaitement les parties. On pourrait de cette manière conserver du beurre frais pour de longs voyages, sans aucun danger de le gâter.

J'ai vu d'aussi bon beurre fait en Canada qu'en Irlande ; et je crois, qu'avec un bon traitement, on peut le faire aussi bon ici que quelque part que ce soit dans les Iles Britanniques. Je ne connais aucune circonstance dépendant du climat, du sol, ou des bestiaux, qui nous empêcherait de faire du bon fromage. Nous n'avons qu'à vouer autant d'attention et de soins à la laiterie et au procédé pour faire du fromage, qu'on y voue en Angleterre. Rien ne nous empêche d'adopter le même procédé. Notre lait est assez bon, et nous sommes à même de donner à nos laiteries la température nécessaire à la fabrication du fromage et du beurre ; ce sera notre faute si nous ne rendons pas cette branche de l'économie rurale aussi profitable qu'elle peut, et doit être.

MANIÈRE DE PROPAGER, ÉLEVER ET ENGRAISSER LES MOUTONS.

Parmi les différents animaux que la providence bienveillante a créés à l'avantage de l'homme, il n'y en a pas de plus utile que le mouton. Le mouton nous donne de la nourriture et des vêtemens ; et en manufacturant sa laine, des gens peuvent être employés pendant l'hiver en Canada à un travail profitable, pendant qu'autrement ils ne seraient que des consommateurs sans profit. Des moutons bien traités et dans des situations convenables, pourraient être une partie matérielle des animaux et des profits du fermier dans cette province. Mais pour les rendre profitables, notre race actuelle de moutons doit être améliorée, et bien autrement traitée qu'elle ne l'est à présent. Nos pâturages limités et la nature de nos clôtures exigent une espèce très tranquille de moutons, ce qui nous serait très nécessaire, et conviendrait mieux aux circonstances de ce pays, qu'une race farouche qui passe à travers ou saute sur les clôtures à son gré, sans être arrêtée par des jougs ou des liens, qui ne leur permettraient pas d'atteindre la perfection ou de produire du mouton et de la laine, dont la quantité et la qualité les rendraient aussi profitables au fermier qu'ils devraient l'être.

La race de New-Leicester ou de Dishley, dont on voit une image dans la gravure est bien estimée en Angleterre, et je puis dire par ma propre expérience, qu'on peut les avancer à un très grand poids avec une plus petite proportion de nourriture qu'aucune autre race connue en Irlande. Ils sont d'une disposition tranquille, et ceux qui sont bien

lainés feraient de très bons moutons pour tous les fermiers déterminés à les nourrir et traiter judicieusement, comme toute race doit l'être pour devenir profitable. En Angleterre cependant on les considère comme une race de moutons tendres.

La race de Teeswater, qui est aussi rapportée dans la gravure, est une autre variété de l'ancienne race anglaise à longue laine, et on dit qu'elle atteint un plus grand poids qu'aucune autre race du royaume, et qu'elle produit une toison de près de 11 livres. Les brebis sont particulièrement productives en agneaux, des jumeaux étant non seulement communs, mais il en n'ait souvent 3 ou 4 d'une portée. On peut très bien évaluer la valeur de cette race par son aptitude à augmenter en chair en bas âge, et quand on n'emploie aucun moyen extraordinaire pour les engraisser, ce dont on peut s'assurer par le compte suivant de 4 moutons, nourris par Mr. Mason de Chilton.

Agneaux. Poids le 15 Août 1803.	Première Tonte. Poids 4 Octobre 1804.	Gain.	Deuxième Tonte. Poids 15 Octobre 1805.	Gain.
Moyenne. 88 lbs.	Moyenne. 202½ lbs.	Moyenne. 114½ lbs.	Moyenne. 235½ lbs.	Moyenne. 33 lbs.

Donc le poids gagné depuis 5 mois à l'âge d'un an et 7 mois, est 114½ livres ou en raison de 1 livre 15 onces par semaine ; et depuis cet âge jusqu'à celui de 2 ans 7 mois, le gain est seulement de 33 livres ou de 10 onces par semaine. De 2 moutons de 4 tontes de cette espèce, l'un tué à Darlington pesait 62 livres par quartier, l'autre 54 livres. Un mouton de 3 ans, tué en janvier pesait 59 livres par quartier, et un agneau de 5 mois pesait 22 livres par quartier. (Voyez revue agricole de Durham et Yorkshire.) Cette race exigerait sans doute d'être bien tenue dans toutes les saisons, autrement elle ne pourrait pas être profitable. Les moutons à longue laine cependant sont les plus profitables dans notre climat et pour nos besoins, pourvu que la laine soit fine, d'un grain épais, non pas grossière, ouverte et frisée.

Le South-Down, dessiné dans la gravure, est une race favorite en Angleterre, par rapport à sa viande délicieuse et sa belle laine ; mais la quantité de la dernière est petite, rarement de plus de 3 livres pour un mouton de 2 ans. On la considère comme la meilleure race de l'Angleterre dans de courts pâturages et des situations exposées. Je ne doute réellement que la quantité de la laine ne puisse être augmentée, quoique la finesse de la toison diminuerait. Tel parait être le résultat d'expériences faites en Angleterre pour augmenter la quantité de laine de cette race, selon le témoignage donné devant un comité de la Chambre des Lords en 1828. Mais comme une laine extrêmement fine n'est pas nécessaire à nos manufactures actuelles, le poids de la toison de South-Down pourrait être augmenté sans en diminuer en aucune manière la valeur pour nous.

La race de Herefordshire ou Ryeland est petite, à face blanche, et sans cornes ; la laine poussant près de ses yeux ; elle a les os légers,

les jambes petites et nettes ; elle a la taille très compacte et symétrique. La viande est excellente, mais de peu de poids, et la laine très fine, à 2 livres à peu près par toison (terme moyen.) Quoiqu'une race délicate, elle peut subsister avec une petite quantité de nourriture. On les a croisés en Angleterre avec les brebis d'Espagne ; le produit s'appelle *Mérino-Ryeland,* et la laine *Anglo-Mérino.* Ce mélange a détérioré la beauté de la forme des Ryelands ; mais la toison y a gagné en poids et en qualité, et la carcasse est considérablement augmentée. On a croisé les Ryelands aussi avec la race de New-Leicester, mais on n'a pas bien réussi, à en juger par la revue agricole d'Herefordshire.

Les moutons canadiens sont une race à cornes, la laine est un peu grossière et ouverte, et la forme de la bête entièrement différente de ce que les juges les plus expérimentés considèrent la perfection dans le mouton, pour produire les retours les plus profitables en viande et en laine en raison de la nourriture qu'ils consomment. La propagation et le traitement de ces moutons ont été jusqu'ici certainement très négligés ; on peut dire en effet qu'ils sont dans l'état de la nature, quand à ce qui concerne la propagation. La meilleure race de l'Angleterre ne saurait être maintenue en perfection sans couper à l'âge convenable tous les mâles qui ne sont pas nécessaires ou qui sont incapables à la propagation, et sans rejeter toutes les brebis grossières ou de mauvaise forme, et les vendre au boucher.

Le climat du Canada peut être moins favorable aux moutons que l'Angleterre ou l'Irlande ; mais en Saxe et en Hongrie, où la laine la plus fine de l'Europe est produite, les moutons sont régulièrement hivernés dans les bâtimens et maintenus avec une nourriture sèche. En Hongrie cet hivernement commence de bonne heure en octobre.

Voici le retour de laine et de viande de quelques races en Angleterre.

	Poids moyen de de la toison en livres.	Poids moyen des moutons par quartier en livres.	Année de leur âge quand on les a tués.
Dishley ou New-Leicester, laine longue, face et jambes blanches.	6	22	2
Teeswater, laine longue, face et jambes blanches.	9	28	2
Lincolnshire, laine longue, face et jambes longues.	9½	25	3
Romney Marsh, id. id.	7	24	2½
Herefordshire ou Ryelands, laine courte, id. id.	2½	14	4½
South-Down, laine courte, face et jambes grises.	3	18	2

Quant au choix des moutons, comme un article de bien vifs, les mêmes principes de symétrie de la forme et des autres choses requises pour la formation d'une bonne race d'animaux, qui ont déjà été spéci-

fiés, sont également applicables. Le fermier doit aussi soigneusement examiner la nature de sa terre, et ses différentes sources de procurer la nourriture; il peut alors penser à obtenir une race, qu'après mûre reflexion, il croit la mieux calculée à son but. La vue introductoire qui a été donnée sur quelques-unes des races les plus estimées, pourra probablement lui servir de guide dans son choix. Ce qui suit exige une attention particulière ; et comme chez les bestiaux, le mâle a la plus grande influence ; il convient de spécifier les choses requises et qui sont essentielles à un bon bélier.

" Un bon bélier," dit Mr Culley, " doit avoir la tête fine et petite ; les narines larges et déployées ; les yeux saillants, et un peu audacieux et téméraires ; les oreilles minces, le cou plein depuis la poitrine et les épaules, mais diminuant graduellement jusque là où la nuque joint la tête, qui doit être très belle et gracieuse, sans la moindre peau tombant en bas ; les épaules larges et pleines, qui doivent en même temps si légèrement se joindre au cou et à l'échine, qu'il n'y ait pas de creux ni devant ni derrière ; la chair de son bras doit aller jusqu'au genou ; les jambes droites, d'un os fin et net, sans aucune peau superflue ni aucune laine grossière et vêlue, depuis le genou et le jarret en bas ; le poitrail plein et bien formé, qui tiendra ses jambes de devant à une distance convenable ; la ceinture ou poitrine pleine et profonde, et au lieu d'un creux derrière les épaules ; la partie que quelques-uns nomment le flanc de devant (fore-flank) doit être bien pleine ; le dos et les reins larges, plats et droits, et les côtes en sortiront en un bel arc de cercle ; le ventre droit ; les quartiers longs et pleins, la chair en bas jusqu'au jarret, qui ne doit ni rentrer ni sortir ; le cordon (c'est-à-dire la jointure de l'intérieur des quartiers profond, large et plein, qui avec le poitrail large tiendra les jambes de devant ouvertes et droites ; tout le corps couvert d'un bouclier de peau fine et celle-ci d'une laine fine, brillante et douce."

Telle est la description de l'animal recommandé par Mr. Culley, qui observe que plus la race des moutons y approche, plus elle approche de l'excellence de la forme, et tous les juges expérimentés seront de la même opinion. De tels animaux peuvent être achetés, mais le fermier qui fait l'achat, et qui désire que la race ait la même excellence de forme, doit adopter le même traitement et le même soin quant à la nourriture et à la propagation, qui ont porté en Angleterre à un si haut degré de perfection les différentes races d'animaux, autrement il n'obtiendra jnmais le résultat désiré.

Les marques charactéristiques de la brebis doivent être les mêmes que celles du bélier, et de même quant à la propagation ; car les moutons ainsi que les autres bestiaux ne peuvent pas atteindre un certain degré de perfection, sans que la femelle soit aussi bonne que le mâle. Ceci pourtant ne peut pas être obtenu dans les circonstances actuelles. En choisissant et croisant nous devons tâcher d'améliorer notre race de moutons, avec soin et attention nous pouvons y parvenir. On ne doit pas faire rapporter les brebis avant l'âge de 18 mois. Dans le comté de Galway en Irlande, où l'on trouve, selon Wakefield, les plus beaux

troupeaux de moutons du monde, on ne permet guère aux brébis de rapporter avant l'âge de deux ans et demi.

Les brebis rapportent un, deux et quelquefois trois agneaux, après une gestation de 5 mois ou 20 semaines. Selon les expériences sur la gestation de Mr. Tessier, sur 912 brebis, 140 agnelaient entre le 146me. et le 150me. jour ; 676 entre le 150me. et le 154me. jour ; 96 entre le 154me. et le 161me. jour. La race de moutons la plus prolifique est celle de Teeswater. Une brebis de cette race, appartenant à Mr. Eddison, rapporta en 5 ans 20 agneaux, dont 9 furent agnélés les 11 premiers mois savoir :—1ère. année, 4 agneaux ; 2ème. année, 5 ; 3ème. année 2 ; 4ème. année, 5 ; 5ème. année 2 ; tous agnélés en 60 mois.

Le meilleur temps pour agneler dans ce climat serait entre le 15 mars et le 15 avril ; conséquemment les béliers ne devraient pas être admis auprès des brebis avant la mi-octobre. Il doit nécessairement y avoir ici une grande perte d'agneaux, de ce qu'on permet aux béliers d'être toujours avec les brebis ; elles rapportent donc des agneaux à une période trop peu avancée de l'année, lorsque le froid est extrême ; les cours et les étables pour les moutons sont loin d'être de la meilleure construction pour la sûreté des agneaux. Avant d'avoir changé tout le système de leur traitement, il est impossible d'améliorer généralement la race de nos moutons. D'abord tous les essais seront vains tant qu'on laisse libre tous les béliers de tout âge, de toute sorte et de toute taille. Empêcher cela, sera le premier pas nécessaire dans aucun plan d'amélioration qu'on puisse proposer, et avant d'avoir fait cela, aucun moyen soit en croisant soit autrement, ne peut être adopté avec succès pour améliorer une bonne race de moutons. Si tous les mâles sont coupés exceptés ceux qui sont nécessaires à la propagation (et un bélier suffit à 50 ou 60 brebis,) le fermier pourrait facilement le séparer de ses brebis, ou au moins empêcher l'accouplement, jusqu'au temps convenable, par une toile ajustée comme il faut.

Pendant la gestation les brebis exigent une grande attention. Dans la propagation des bestiaux, il y a une maxime dont on doit toujours se rappeler, que rien n'est plus préjudiciable aux femelles, que de les engraisser pendant la gestation ; et quant aux brebis en particulier, cette règle doit être plus soigneusement observée qu'à l'égard d'autres animaux ; car si elles sont trop richement nourries pendant qu'elles portent l'agneau, elles souffriront de grandes difficultés et de grandes peines en agnelant ; cependant il est nécessaire qu'elles soient tenues de manière à avoir la force requise dans ce moment critique, et le lait suffisant pour nourrir l'agneau. En Hongrie on a des appentis pour les moutons, bien construites et subdivisés par de petits rateliers en telles espaces qui sont nécessaires pour séparer les troupeaux. Il y a aussi des rateliers autour du tout, de sorte que tous les moutons peuvent facilement s'y nourrir. Le plancher est couvert de paille, qu'on enlève continuellement, pour leur donner un lit sec et chaud. On nourrit les moutons quatre fois par jour de fourrage sec, on les abbreuve deux fois par jour. En été ils sont mis sous ces appentis lorsqu'il pleut, ou lors-

que la chaleur est oppressive. Les brebis agnèlent toujours dans le bâtiment. Dans ces occasions la brebis est mise seule dans un petit parc, où rien ne la moleste. Ces parcs ont 3 ou 4 pieds, sur 2 et sont faits avec des claies. C'est à ces soins qu'on est redevable de ne jamais perdre un agneau. En construisant ces appentis aux moutons, on accorde à chaque brebis $2\frac{1}{2}$ pieds quarrés, ce qui suffira pour les rateliers à foin et la partition requise pour y agneler. Toute moiture et humidité est censée préjudiciable aux moutons ; mais on les mène à l'eau, sinon au pâturage, deux fois par jour en été ; on leur donne aussi du sel. Quinze jours avant la saison d'ccouplement, pendant sa durée, et 15 jours après un bélier reçoit tous les jours 4 livres d'avoine. Dans le temps que la brebis agnèle on met de petites auges dans chaque parc, dans lesquelles on donne l'eau aux brebis avec une petite quantité de farine d'orge, ce qui augmente beaucoup leur lait.

La quantité de nourriture sèche donnée à chaque mouton est du poids de cinq livres par jour ; $1\frac{1}{4}$ livre de bon foin et $3\frac{3}{4}$ livres de bonne paille, données en 4 parties. A l'époque que les brebis agnèlent, et quelques jours avant, la quantité du foin est augmentée, et la paille diminuée. Les jeunes moutons reçoivent à peu près une livre de fourrage de moins. Les carottes et les pommes de terre sont une excellente nourriture pour les brebis après avoir agnelé. En Hongrie, on entretient en hiver les moutons presqu'entièrement avec des pommes de terre. On donne aux moutons qui ont achevé de grandir 4 livres de pommes de terre brutes, coupées avec un instrument de fer et mêlées avec une petite quantité de farine d'orge et de paille ou de foin hâchés, qu'on humecte avec un peu d'eau et de rebuts de distillerie. On leur donne cela en 3 repas par jour, accordant à chaque bête à peu près $5\frac{1}{2}$ livres de nourriture en 24 heures. Ce serait un minot de pommes de terre et 2 minots de carottes. Le comte Magnis trouva que $4\frac{1}{2}$ livres de treffle, de paille hâchées et de pommes de terre suffisaient à une brebis, $5\frac{1}{2}$ à un bélier ou grand mouton, et $3\frac{1}{4}$ à un agneau. De cette nourriture donnée par le comte Magnis, la proportion des pommes de terre ne fut pas au-delà d'une livre de pommes de terre par mouton.

La castration des agneaux peut être faite dans aucun temps depuis l'âge de 15 jours à celui d'un mois ; plus l'agneau est jeune, moins il y a de danger d'une grande inflammation. On devrait faire l'opération par un beau temps, quand il ne fait pas trop chaud ; et les agneaux tenus secs et mis à l'abri pendant quelques jours, jusqu'à ce que l'inflammation a cessé. Les agneaux peuvent être sevrés à l'âge de 3 mois ou au mois d'août. Les agneaux mâles doivent tetter un mois de plus. On doit les séparer après avoir été sevrés, à quelque distance des brebis, et prendre ceux du voisin en échange pendant quelques semaines, jusqu'à ce que le lait des brebis est tari. Après avoir été sevrés les agneaux doivent avoir abondance de nourriture, la deuxième crûe de treffle serait très convenable. En Angleterre, Irlande, Espagne et Saxe on a l'habitude de couper les queues des agneaux. Sans doute cela donne aux animaux une belle apparence quarrée de leurs quartiers de derrière ; mais dans ce pays où les mouches sont si incommodes aux

moutons en été, c'est une espèce de cruauté de leur ôter la queue, que la nature parait leur avoir donnée pour se défendre de ces attaques. Dans le froid de l'hiver, une longue queue chevelue est une grande protection et un moyen de chauffer le pis des brebis. Le fermier qui veut se donner la peine de bien entendre l'économie et le traitement des moutons, saura se décider s'il doit ou non leur couper la queue.

La tonte des moutons et le profit qu'on retire de la laine, est un article très important de l'économie rurale. C'est la température du temps qui doit fixer le temps le plus convenable à la tonte. S'il fait chaud, la fin de mai est un temps assez convenable pour tondre ces animaux. Une tonte hâtive est préférable à une tonte tardive, si le temps et les circonstances permettent de la faire avec sûreté ; car non seulement la nouvelle laine aura le temps de pousser, mais l'animal sera encore considérablement protégé contre les attaques des mouches, aux dépréda-tions desquelles ils sont si sujets, si on diffère la tonte jusque bien avant en été. Avant la tonte, on doit bien laver les moutons, afin d'enlever la poussière et les autres ordures qu'ils peuvent avoir ; dans les Iles Britanniques cela se fait ordinairement par des hommes qui se mettent dans l'eau, auxquels on remet les moutons, et qui lavent entièrement la laine, et qui ne permettent pas que la tête des moutons aille sous l'eau. La société des fermiers d'Irlande recommanda, si beaucoup d'ordures s'étaient attachées aux pointes de la laine, et que les cenelles ne pouvaient pas être dissoutes dans l'eau froide, d'emplir une grande cuvette d'eau chaude à la température du sang, pour y placer les mou-tons, jusqu'à ce que toute la laine est bien lavée et adoucie, et de laver les moutons à la rivière immédiatement après. La société observe, que ce procédé ne causera pas tant d'inconvéniens qu'on ne suppose ; car la chaleur naturelle de l'animal entretiendra suffisamment celle de l'eau, qui au reste peut toujours être reproduite en y versant de temps à autre quelques seaux d'eau chaude. Cette méthode est d'autant plus néces-saire lorsque les moutons sont enfermés dans la bergerie pendant plu-sieurs mois comme en Canada. On prétend que l'ouvrage extraordi-naire de laver les moutons d'eau chaude et de lessive ou de soude, sera amplement remboursé, en se servant de lavure comme d'engrais ; la quantité de riche savon animal qu'elle doit contenir, en fera une des ap-plications les plus fertilisantes dont on pourrait faire usage. Si l'on n'a pas un grand nombre de moutons, on doit verser un peu d'eau froide fraîche après les moutons après les avoir lavés dans la cuve ; on doit faire cela aux moutons placés debout à terre, et on exprimera l'eau de la laine autant que possible.

On peut tondre ou rogner les moutons en trois ou quatre jours après qu'ils ont été lavés ou dès que la laine est parfaitement sèche. Un ton-deur peut dans sa journée tondre 25 à 30 moutons. Si l'animal est bles-sé, on embaume la blessure de ses excrémens ou d'un mélange d'huile, de graine de lin et de résine. Si le temps est froid ou mouilleux après la tonte on mettra les moutons dans la bergerie et on les nourrit sous un appentis tant qu'il fait froid. Lorsqu'en Irlande la toison est tondue, on l'étend en entier, l'extérieur en dessus sur une plate-forme de plan-

ches ; la partie grossière de la queue et des quartiers de derrière est séparée de la toison, celle-ci soigneusement pliée et roulée, en commençant par la partie de derrière et pliant les côtés du dedans ou la laine du ventre, à mesure qu'on procède à rouler. Arrivé aux épaules, la laine de la partie antérieure est roulée en arrière pour rencontrer l'autre, au lieu de faire un lien de la laine, comme on fit dans beaucoup de cas ; on aime surtout à l'attacher avec un lien fait de ficelle, de la même manière qu'on attache ordinairement des paquets. De cette manière la toison est tenue plus serrée, et se déploie plus régulièrement sous la main de celui qui l'assortit. Cette méthode serait très profitable à tous les fermiers qui ont de la laine à vendre. La laine grossière et inférieure, qui a été séparée de la toison peut être séparément vendue, ou manufacturée en drap grossier pour des couvertures de chevaux ou d'autres objets. La laine longue ou ce qu'on nomme la laine au peigne, suffira pour nos besoins actuels, comme elle est la meilleure pour faire du drap d'un poil long et égal et d'un degré médiocre de finesse. Si nous étions à même d'exporter de la laine et avoir besoin d'une qualité particulière, nous devrions tâcher d'avoir la laine qui conviendrait au marché, si notre climat et d'autres circonstances voulaient le permettre.

Une pile douce est essentielle pour constituer une bonne toison, ainsi qu'une qualité foulée dans toutes les laines dont on fait des draps qu'on doit soumettre à l'action du foulon. On dit que ces qualités manquent à la laine britannique ; et la laine de Saxe et quelques-unes de la Nouvelle South Wales y excellent particulièrement. Le climat, le sol et la manière de nourrir les moutons doivent sans doute avoir une grande influence sur la qualité de leur laine. Mr. Bakewell fut de cette opinion, mais il crut, que la qualité douce de la laine peut être obtenue dans toutes les situations en *graissant les moutons* ; et que cela contribuera beaucoup à neutralyser les effets du climat et du sol, lorsqu'ils sont préjudiciables à la qualité de la laine ; et de plus, que cela préserve les moutons des effets pernicieux du changement de climat et d'un changement soudain de la température après la tonte. Du beurre et du soufre faits en onguent sont recommandés à être appliqués à la racine de la laine immédiatement après la tonte. On recommande un autre onguent fait avec une pinte de goudron et 4 livres de beurre, quantité suffisante pour 12 moutons. J'ai fait usage en Irlande des deux onguents avec succès, et j'ai trouvé que cela améliore la qualité et augmente la quantité de la laine et détruit les insectes. De l'huile (non pas de l'huile de baleine) mêlée avec de l'eau chaude fait du bien, en n'en frottant la peau des moutons après la tonte, et est préférable à d'autres onguens, parce qu'elle ne décolorera pas la laine.

Lorsqu'en printemps les moutons vont à l'herbe jeune, on devrait bien rogner leurs queues et leurs pis, afin qu'ils restent parfaitement propres jusqu'à la tonte. Si les fermiers ont un marché convenable pour vendre des agneaux gras, c'est un grand avantage de les avoir de bonne heure, et les brebis qu'ils tettent, doivent avoir une bonne nourriture pour pouvoir leur donner du lait en abondance.

Les moutons peuvent être profitablement engraissés à l'herbe en 18 mois. A cet âge ils feront bien à la nourriture de l'hiver de sorte à être vendus en printemps à l'âge de 2 ans. Les moutons qu'on engraisse l'hiver doivent être tenus séparés du reste, et avoir abondance de racines, de grains, ou de rejet mangeable des brasseries et distilleries. On leur donnera des pommes de terre cuites à la vapeur, et mêlées avec une petite quantité d'orge ou d'avoine moulues ; cette nourriture avec du foin engraissera un mouton en moins de temps que toute autre nourriture, et je crois qu'elle le ferait à moins de frais. En nourrissant les moutons, on trouvera avantageux d'avoir les auges un peu soulevées du plancher, dans lesquelles on leur donne leur repas ou bien faites avec des rateliers de sorte qu'ils ne puissent y passer que la tête pour atteindre leur nourriture. Ceci empêchera la perte, parce que les moutons aiment à entrer dans les auges et de salir la nourriture avec leurs pieds. En Angleterre on a ce qu'on nomme un tombereau (tumbril), qui consiste en une cage ou crêche circulaire, qu'on peut faire d'osier, de saule ou d'aucune autre broussaille. Le tout est d'une circonférence d'à peu près 10 pieds, et fermé de claies jusqu'à la hauteur d'un pied, au-dessus de quoi on laisse un espace de 18 pouces ; il est encore fermé de claies pour 8 ou 10 pouces, et en haut on laisse une ouverture du diamètre de 8 pouces pour entrer par là les racines ou toute autre nourriture verte ou sèche, et sur laquelle on met une couverture s'il est nécessaire. Les douves ou jalons qui forment le squélette de cet ustensile sont à la distance de 10 pouces, ce qui est un espace suffisant pour admettre les moutons à leur nourriture, et 12 moutons peuvent en même temps manger de ce tombereau. Cette simple construction cause une épargne matérielle de fourrages et les moutons forts ne peuvent pas en chasser les plus faibles, ni fouler aux pieds et gâter la nourriture.

On dit que le prince Esterhazy possède des troupeaux de 300,000 moutons, tenus sur ses biens, situés en Hongrie. La surveillance et le traitement de ces troupeaux se fait avec la plus grande régularité et d'après les meilleurs principes ; tous les mois on reçoit des rapports de toutes les fermes les plus distantes quant à l'état des troupeaux, la nourriture &c. à Eisenstadt, où il y a un comité de directeurs pour surveiller et donner des instructions aux différentes personnes auxquelles les fermes sont confiées. Un bélier de la race espagnole des Mérinos a été vendu en Hongrie £800 sterling, et peu d'heures après l'achat on offrit à l'acquéreur £1250 sterling pour céder le bélier. Selon le Dr. Bright on paie ordinairement à ces ventes publiques depuis £100 jusqu'à £300 par bélier.

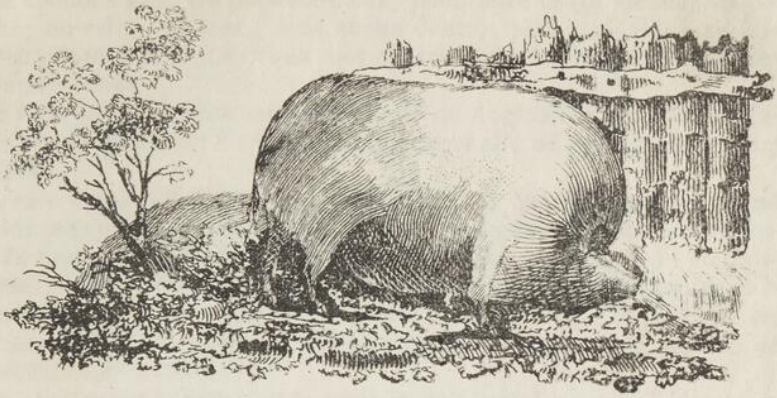
Pour être profitables les moutons exigent beaucoup de soins et d'attention, surtout en ayant de bonnes clôtures, assez d'herbe en été, et en hiver de bonnes bergeries convenablement divisées et arrangées, et abondance de nourriture. Le fermier qui n'est pas disposé à pourvoir à ces choses indispensables, et qui ne se sent pas intéressé à avoir son troupeau en bonne condition dans toutes les saisons, fera mieux de ne pas en garder.

DU COCHON.

Le cochon commun est trouvé dans un état sauvage ou de domesticité dans presque toutes les parties tempérées de l'Europe et de l'Asie, et dans beaucoup de parties de l'Afrique et les Iles de la mer du Sud. Les cochons ne semblent posséder aucune faculté de sensation dansun haut degré. Leur sentiment est si imparfait, qu'on sait qu'ils ont laissé des souris se terrer dans leur graisse, sans qu'ils aient montré le moindre malaise, ou qu'ils en aient pris notice. La forme du cochon n'est pas élégante, et sa tenue est abjecte comme ses habitudes. Sa lourde taille ne le rend pas moins incapable de vivacité et de vitesse, que d'un mouvement gracieux. Il aime à se tenir au soleil, et à se trainer dans la fange. Toute son apparence est toujours assoupie et stupide. L'approche d'une tempête semble l'affecter particulièrement. Dans une telle occasion il court dans une espèce de frénésie et pousse des cris d'horreur. Les cochons sont infectés de poux et sujets à beaucoup de maladies. Au commencement du 5me. mois après la conception la truie rapporte, et elle fait souvent deux cochonnées par an. Le cochon, si on le laissait vivre jusqu'au terme naturel de sa vie. atteindrait l'âge de 15 jusqu'à 30 ans. Sa taille et sa force augmente jusqu'à l'âge de 5 ou 6 ans.

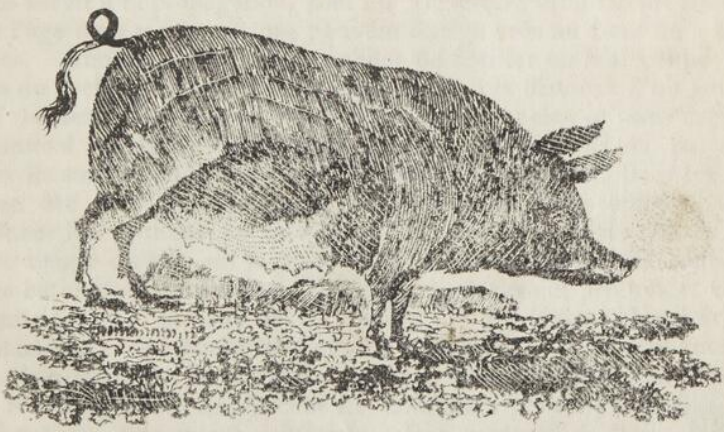
Le cochon est un grand bienfait accordé aux hommes. Sa viande est plaisante, substantielle et nutritive. Le lard se sale mieux qu'aucune autre viande, en conséquence se conserve plus longtemps et est un important article de nos magasins de marine. Dans l'économie rurale anglaise le cochon est considéré comme une espèce de bétail inférieur, et seulement bon à consommer ce qui autrement serait perdu. On suppose pourtant, que, nourri avec le rejet des moulins, des brasseries, des distilleries et de la laiterie, ils donneraient un plus grand retour de viande, (quelques-uns pensent que ce serait le double du poids), qu'on ne pourrait obtenir d'aucun autre animal. Si la culture des légumineuses était introduite dans l'agriculture canadienne au point qu'il serait nécessaire, on pourrait étendre de beaucoup et très profitablement l'entretien des cochons, non seulement pour suffire à nos propres besoins, mais pour l'exportation.

Je ne pense pas qu'aucune espèce de nos bestiaux ait tant besoin d'être améliorée que nos cochons. La plus grande partie de ces bestiaux en Canada sont inférieurs, tardifs à venir à maturité et difficiles à engraisser. L'introduction de quelques cochons de la race chinoise serait un bon moyen d'améliorer nos cochons ici. C'est une race à jambes courtes, trainant le ventre à terre ; la chair est blanche et d'un excellent goût. Je sais que cette espèce engraisse facilement. La délicatesse des os et la forme large quoiqu'épaisse en même temps du poitrail, marquent dans cette espèce comme dans toute autre une disposition d'engraisser avec une nourriture modérée. La taille des cochons, comme celle d'autres animaux, doit être choisie avec égard à la nourriture nécessaire à son entretien, et non pour porter un individu à un cids bien grand et probablement peu profitable. Les races plus peti-

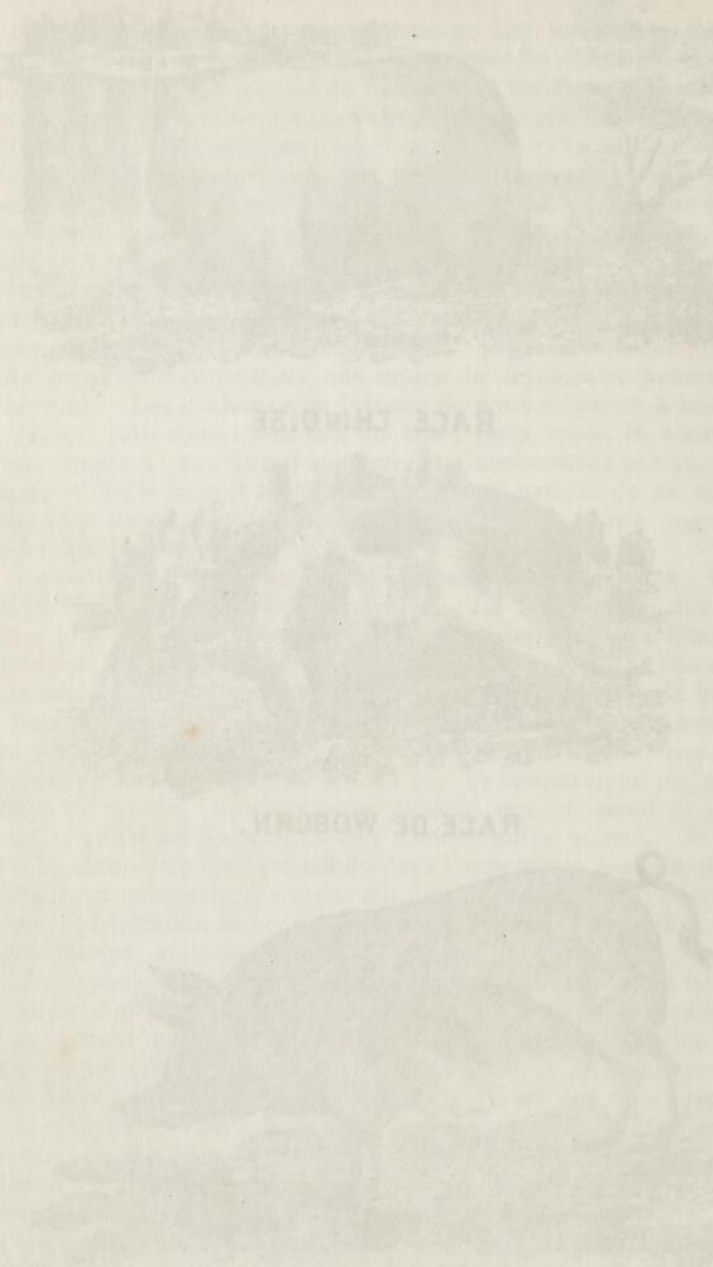


RACE CHINOISE.

RACE DE WOBURN.



COCHON MOITIÉ NOIRE D'ESSEX.



tes de cochons sont les plus estimées, pour faire usage de leur viande fraîche, ou salée, et sont, sans aucun doute, plus profitables au fermier en général et à tous ceux qui consomment les rejets des cuisines ou d'autre rebut.

La race de Berkshire est très estimée en Angleterre ; la société d'agriculture de Montréal l'a introduite ici, mais elle ne s'est pas beaucoup multipliée.

La race tachée de Woburn, introduite par le duc de Bedford, serait une des plus profitables de l'Angleterre à être importée pour l'amélioration de nos cochons. Ils sont forts, bien faits, prolifiques et engraissent facilement. Les cochons moitié blancs d'Essex sont comptés parmi les plus belles races ; ils ont l'os fin, le ventre large et profond, les quartiers de derrière pleins, ils engraissent très vite, et la qualité de leur viande est excellente.

En choisissant le verrat et la truie on doit prendre garde à la perfection de leur forme, que la truie ait le ventre grand et ample, et qu'elle ne soit pas trop disposée à la graisse. Une truie grasse n'aura jamais beaucoup de petits et ne sera pas profitable au fermier. Le verrat ne doit pas avoir moins de 12 mois ; ni la truie moins de 10. On ne doit pas les laisser cochonner en hiver, parce que les petits cochons sont tendres et peuvent avec peine être sauvés par un temps très froid. La truie pleine doit être séparée du reste quelque temps avant qu'on s'attend qu'elle cochonne, soigneusement gardée et avoir une litière d'une petite quantité de courte paille. Trop de paille ne vaut rien, lors de la cochonnée et pendant une semaine après, parce que les petits aiment à se fourrer sous la paille sans que la trace s'en apperçoive, et sont exposés à être écrasés par la truie lorsqu'elle se couche. Une truie qui nourrit doit être bien entretenue, et il est bon d'accoutumer les petits cochons de bonne heure à manger d'une petite auge, du son avec du lait ou d'autre nourriture liquide. Tels petits cochons des deux sexes qui ne doivent pas servir à la propagation, sont en Angleterre ordinairement coupés, à l'âge d'un mois, et tous peuvent être sevrés au bout de 6 à 7 semaines. Afin d'empêcher les cochons de fouiller on leur coupe les tendons du grein avec un couteau bien effilé, à la distance d'un pouce et demi du nez. On peut faire cela avec peu de peine et sans danger pour l'animal à l'âge de 2 ou 3 mois. Si par ces moyens ou par des anneaux ils sont empêchés de fouiller la terre on peut bien tenir les cochons en été au treffle. Un petit enclos de treffle, bien entouré, afin d'empêcher les cochons de le quitter, contribuerait à leur nourriture dans un temps qu'elle est la plus rare. Si les cochons sont confinés dans les bâtimens, ils doivent être tenus parfaitement propres et avec une bonne litière ; et ceux qui ne servent pas à la propagation doivent avoir abondance de nourriture depuis le moment qu'ils sont sevrés. Comme la plupart des fermiers ont des vaches, le lait caillé, ou le petit lait du fromage, feront une excellente nourriture pour les cochons, et ne peuvent pas être mieux employés. Des pommes de terre cuites, des carottes, mêlées avec une petite quantité de farine de fèves, d'orge, de blé d'inde ou de pois, sont plus profitables à la nourriture des co-

chons qu'aucun de ces articles ne le serait, s'il était donné seul. On doit bien avoir soin, de ne jamais donner aux cochons plus de nourriture qu'ils ne peuvent consommer ; ils doivent être nourris fréquemment et suffisamment, mais pas plus. Le rejet des distilleries serait très utile à nourrir les cochons, pourvu qu'ils soient tenus propres dans des soues bien construites, et la nourriture régulièrement donnée. Il serait pourtant nécessaire de donner de temps à autre une nourriture meilleure, plus solide et plus nutritive p. e. des grains, des pois, des fèves ou du blé d'inde. La chair de cochons entièrement nourris avec le rebut des distilleries est ordinairement très molle. Je crois que les pois sont la nourriture la meilleure mais aussi la plus dispendieuse.

Par des expériences faites sur des *cochons gras*, chaque fois 20 livres, poids vivant, produit, lorsqu'on les a tués, 12 à 14 livres poids net. Si les cochons n'excèdent pas le poids de 160 livres, le poids sera de 12 livres ; s'ils sont plus grands, le terme moyen sera de 14 livres. Le fermier en pesant ses cochons en vie, peut s'assurer de leur poids profitable après leur mort.

Comme ce printemps a été extraordinairement tardif, et la semence conséquemment retardée, je suis induit à faire quelques remarques sur la semence du blé, quelque déplacées qu'elles puissent être. C'est un objet de regret que de voir que tant de fermiers de cette province sont si enclins à semer du blé dans des terrains qui ne sont pas bien préparés, ni dans un état de fertilité suffisante pour produire une bonne récolte moyenne. Si les fermiers voulaient substituer du seigle, de l'avoine et en quelques cas de l'orge, ils seraient presque certains d'obtenir une bonne récolte de ces grains, qui tout aussi certainement serait plus profitable qu'une récolte de blé au-dessous d'un bon retour. On persiste aussi souvent à semer du blé à une période tellement avancée du printemps, qu'il n'y a presque pas de chance de le bien récolter, quelque favorable que puisse être la saison. Dans quelques situations on peut employer des moyens artificiels pour hâter la préparation de la terre nécessaire pour qu'elle puisse recevoir la semence de bonne heure en printemps, en labourant et égoutant judicieusement ; mais dans les sections inférieures de la province, dans le voisinage de Québec, le climat empêchera souvent la semence du blé, quelque industrieux et attentif que puisse être le fermier en préparant et asséchant le sol. Dans ce cas une espèce différente de grain ou d'autres plantes doivent y être substitués, grains et plantes qui n'exigent pas une saison si longue ni si chaude pour mûrir. Si le blé ne peut pas être semé au mois d'avril on peut à peine s'attendre à une bonne récolte dans des saisons ordinaires, et bien moins dans celles qui peuvent être moites et froides. Dans des saisons extrêmment favorables une semence tardive peut réussir, mais le fermier agira avec plus de sûreté et de profit en cultivant des céréales qui réussissent probablement dans des saisons ordinaires, plutôt que de courir le risque de semer le blé tard, en espérant une saison extraordi-

nairement favorable. Je ne propose pas qu'un fermier sème un autre grain que du blé, s'il peut semer celui-ci avec un prospect raisonnable de rentrer une bonne récolte ; mais autrement un retour d'avoine sera plus profitable, et donnera une plus grande quantité de bons alimens nutritifs, s'il en a besoin dans sa famille, que du blé cultivé dans des circonstances connues pour être défavorables à sa parfaite production. J'ai ce printemps prouvé, au-delà d'aucun doute, la nécessité et l'utilité de semer le blé de bonne heure, et l'inefficacité, le désavantage de le semer tard. Je suis persuadé que ce serait le grand intérêt du fermier d'encourager la manufacture et la consommation de la farine d'avoine (gruau). On sait que c'est une nourriture salutaire et nutritive, et dans ces parties de la province qui ne sont pas favorables à la culture du blé, comme aliment de l'homme, un bon surrogat de la fleur de froment et dans toutes les parties de cette province son usage de temps à autre serait une épargne de notre grain plus vendable et plus précieux, et par là augmenterait le profit du fermier.

Quand je commençai ce traité, j'espérai qu'il n'excèderait pas 300 pages ; je trouve cependant que j'ai passé les dernières limites posées, et que j'ai conclu la 5me. partie, sans avoir pu inclure tout ce que je m'étais proposé, Les maladies des animaux et leur guérison doivent encore être traités. Je voudrais aussi faire quelques observations à l'égard du défrichement et de la culture de terres nouvelles ; le prix de la main d'œuvre et de la terre, et les profits probables de l'agriculture dans les différentes sections de l'Amérique Britannique, et quelques remarques générales, que je crois appartenir à la prospérité de l'agriculture et aux intérêts des fermiers de ces provinces. Des circonstances m'empêchent de m'occuper maintenant de ces objets. L'hiver prochain, je me propose de publier un supplément qui les comprendra et tout ce que je croirai nécessaire pour que mon livre soit intéressant et utile aux fermiers. Je ferai tout mon possible pour donner des tables exactes du prix de vente de terres cultivées dans les provinces Britanniques de l'Amérique du Nord, leur situation, étendue, sol, état de culture et édifices de ferme, ainsi que le prix de l'ouvrage dans les différentes localités.

J'ai dit ce que je croyais être la meilleure méthode de cultiver les différentes sortes de végétaux sur des terres cultivées, la dépense en travail nécessaire dans la culture, la récolte et les dépenses en ayant des bestiaux de travail. Il ne me reste que de donner quelques idées du prix ordinaire de l'ouvrage, de celui des produits, pour que le fermier puisse calculer les retours ou profits qu'une quantité donnée de terre peut lui promettre si elle est bien cultivée dans des saisons ordinaires.

Pendant les dernières 15 années je n'ai pas observé une grande variation dans le prix de la main d'œuvre dans le voisinage de Montréal ou Québec. Pendant toute cette période on pouvait avoir des engagés à raison de 5 à 7 piastres par mois et la nourriture, en printemps, en été et pendant la récolte. Les bons faucheurs peuvent quelquefois avoir jusqu'à 8 piastres. Si on engageait des hommes à l'année les gages va-

riaient de £12 10s, à £18 ou peut-être £20 et pour de bons ouvriers. Des laboureurs bien qualifiés ont obtenu de plus grandes gages, mais on ne peut pas toujours se les procurer. Les journaliers, qu'on ne nourrit pas ont généralement un écu, les prix ne se rapportent qu'aux gens qui travaillent la terre, et ces gages sont payées argent comptant. Dans les townships de l'Est et dans le Haut-Canada les gages sont ordinairement plus élevées, mais elles ne sont pas toutes payées argent comptant. La difference *nominale* sera peut être d'un tiers de plus et peut-être au-delà.

Le prix des produits a beaucoup varié pendant l'époque mentionnée. Le prix du blé dépend du prix en Angleterre. Il a cependant rarement été vendu dans le Bas-Canada à moins d'une piastre par minot pendant plusieurs années. Le prix dans le Haut-Canada est généralement inférieur d'un quart ou d'un cinquième dans ses principaux marchés. Pendant quelques-unes des dernières années l'orge a été vendue depuis une écu jusqu'à 4s. 6d. le minot ; le prix ordinaire est depuis un écu jusqu'à trois quarts d'une piastre par minot. L'avoine depuis un quart de piastre jusqu'à un écu. Les pois depuis 2 à 5 chelins, mais généralement à 3s. 6d. Le blé d'inde depuis 3 à 5 chelins ; et les pommes de terre depuis 1 chelin jusqu'à 1 écu. Le foin depuis 2 piastres et demie jusqu'à 16 piastres les cent bottes ; le prix ordinaire est de 5 à 8 piastres. A Québec le prix moyen du foin est bien plus élevé qu'à Montréal. La paille depuis 2 à 6 piastres les cent bottes, mais rarement plus de 3 ou 4 piastres. Dans le Haut-Canada le prix de l'orge, de l'avoine, des pois et des pommes de terre est généralement aussi élevé que dans le Bas-Canada. Le foin est à un prix plus élevé, le blé d'inde à un prix inférieur. Le bœuf varie dans le prix depuis $2\frac{1}{2}$ à 6 piastres les cent livres. Le fermier peut obtenir le dernier prix en printemps pour du bœuf bien gras. Le lard se vend, de $4\frac{1}{2}$ à 6 et 7 piastres les cent livres. Le moutons,des animaux bien engraissés, se vendra en printemps de 8 à 10 sols la livre et peut-être plus ; mais du mouton d'une qualité ordinaire se vend de 4 à 6 sols pendant 6 à 8 mois de l'année. Le veau et l'agneau se vendent en proportion des autres viandes. Le fromage fait en Canada juqu'à présent ne fut pas de première qualité. On le conserve rarement aussi longtemps qu'on ne le fait en Angleterre avant de s'en servir, et de la manière qu'il est généralement fait il ne se conserverait pas longtemps ; mais ou pourra porter remède aux défauts de notre fromage dès que les femmes des fermiers veulent se donner la peine d'apprendre à faire du bon fromage avec de bons matériaux. Le fromage ordinaire fait dans le pays se vend frais à 6 et 8 sols la livre. On fait beaucoup de bon beurre en Canada, mais on en fait aussi beaucoup de mauvais, qui, comme de raison, a un mauvais goût. Avec soin et attention on peut éviter cela dans de bonnes laiteries, en enlevant la crême du lait avant qu'elle ne soit trop vieille, en remuant souvent la crême après qu'elle est enlevée, et lorsque le beurre est fait, en en séparant effectivement tout le lait de beurre. Le prix actuel du beurre frais est en été de 12 à 20 sols la livre de 16 onces. En hiver le beurre frais ne se vend pas beaucoup au-delà du dernier

prix à cause de la grande quantité de beurre salé porté d'une certaine distance aux marchés de Montréal et de Québec, et qui se vend de 14 à 20 sols la livre. Dans quelques occasions il excède ces prix ; le beurre salé d'une qualité inférieure se vend de 10 à 12 sols la livre.

Il est difficile de déterminer le prix des terres dans le voisinage de Montréal et de Québec. Dans l'Ile de Montréal, dans un rayon de 10 milles de la ville, des fermes en culture avec des édifices assez bons, ne peuvent pas aisément être achetées à moins de £6 à £10 l'arpent français, et quelquefois il se vendent bien plus. Hors de l'Ile et à une plus grande distance de la ville p. e. 20 ou 30 milles des fermes sont souvent vendues à moins que n'ont couté les édifices qui s'y trouvent, mais ceci n'arrive que dans des circonstances particulières et n'est pas une règle générale. Le prix des fermes près de Québec est peut être un peu moindre qu'à Montréal, quoique les produits de la terre s'y vendent à meilleur prix. Les terres dans le voisinage de Québec ne sont pas égales en qualité à celles du voisinage de Montréal, les saisons ne sont pas si favorables à l'agriculture, surtout à la culture du blé, parce que le printemps y est considérablement plus tardif. Dans le Haut-Canada le prix des terres est plus élevé que dans la province inférieure, cependant je ne puis pas assigner une cause raisonnable de cette circonstance, excepté que le sol est censé supérieur à celui du Bas-Canada. Cette dernière province cependant a ses avantages par la plus grande salubrité du climat, la plus grande facilité de se procurer la main d'œuvre, et l'existance du meilleur marché pour acheter et pour vendre ; et nonobstant que les hivers sont plus sévères dans le Bas que dans le Haut-Canada, les récoltes ne sont pas plus sujettes à manquer ni à d'autres accidents dans la province inférieure que dans la supérieure.

Il ne sera pas nécessaire de rappeler aux fermiers combien c'est de leur intérêt d'encourager la consommation des produits de l'agriculture dans toute l'étendue des besoins de la population, et de cultiver pour l'exportation tout ce qui trouve un marché. Tout article de notre propre consommation qui peut directement être manufacturé en Canada du produit brut de l'agriculture, doit certainement être préféré à celui d'un autre pays. Il y a différents produits de manufactures qui ne sont pas faits du produit de l'agriculture, que, dans les circonstances présentes, nous préférons acheter que faire, surtout tant que notre population est si mince, qu'il y a tant de bonne terre, dont nous pouvons donner le produit en échange pour ces marchandises manufacturées. Tant que cet échange peut être continué sur le pied actuel, il sera autant de notre intérêt que de celui de l'Angleterre, de le continuer, et je pense que les avantages que l'Angleterre retire de ce commerce entre elle et cette colonie sont parfaitement réciproques. Les produits des manufactures que nous pouvons faire nous mêmes du produit de notre agriculture à meilleur prix que nous ne pouvons les acheter, sont :—la viande de boucherie, le fromage et le beurre, les liqueurs spiriteuses et la bière, Nous pourrions aussi faire du vin de groseille et d'autres grappes, qu'on pourrait cultiver en grand, et d'une qualité infiniment supérieure au vin que nous importons, et la fabrication de ce vin est

digne de l'attention de toute famille de fermier. Je traiterai de la manière de faire les différentes sortes de vins domestiques dans le supplément. Nous pourrions manufacturer notre laine et en faire du drap assez bon pour tout fermier en Canada. Le lin pourrait être manufacturé pour nos besoins à une très grande étendue. Ce sont peut-être les seuls articles au moins les principaux de notre consommation domestique, dont il conviendrait d'encourager particulièrement la manufacture pour le moment.

Mon but en publiant ce traité fut d'encourager les progrès de l'agriculture, comme le meilleur moyen d'avancer la prospérité de toute la population canadienne, qu'elle se livre à l'agriculture ou non. Je suis convaincu que l'agriculture ne peut pas avancer comme il faut, sans que ses produits cultivés en abondance, soient convenablement appliqués ; et ceci ne saurait avoir lieu, tant que nous nous faisons fournir des produits de l'agriculture bruts ou manufacturés par des étrangers pendant que nous sommes capables de nous les fournir le plus amplement, si seulement nous voulons nous servir des moyens à notre disposition. Pour un pays qui, par des circonstances particulières, ne pourrait pas fournir sa population des produits de l'agriculture les plus nécessaires à la vie, ce serait heureux de pouvoir se les procurer d'un pays voisin en échange de ce dont le pays peut disposer en produit des manufactures ou autres commodités. Mais le Canada n'est heureusement pas dans cette situation, et pendant qu'il néglige ses avantages et achète ce que fournit son propre sol, sans donner en échange ce que son sol et l'industrie de son peuple produisent ou pourraient produire, il ne peut pas prospérer comme il le devrait. Au moins un tel état des choses doit être contraire à l'intérêt de ses fermiers qui constituent la grande majorité de la population, et qui ont droit à tout encouragement et à toute protection raisonnables. Je n'oserais pas faire la moindre objection au commerce entre nous et d'autres pays (quoique cela puisse interférer avec l'intérêt du fermier) si le commerce était libre et sans chaînes de tous côtés, ou établi sur le principe d'une parfaite réciprocité. Mais sans être établi sur aucun de ces principes, on ne pourrait pas me convaincre que le commerce serait juste et équitable, ou également avantageux aux deux pays.

On rendra enfin justice à l'Irlande, on fera une provision légale pour les pauvres sans ouvrage. Ceci fera un changement vaste et avantageux dans la situation de ce pays là. Beaucoup de produits de l'agriculture qui, jusqu'à présent, sont ordinairement exportés, seront à l'avenir nécessaires au bien-être de sa population. Celà diminuera sans doute la quantité de provisions qu'on pourra épargner pour l'exportation en Angleterre, et ouvrira amplement sans doute, le marché anglais à nous et à nos produits agricoles. J'espère de ne pas être trop hardi dans la persuasion qu'à une période peu éloignée nous pourrons remplir ce marché, en même temps que nous nous fournirons de tout ce dont nous aurons besoin. J'ai une grande confiance dans les ressources du Canada, comme pays agricole, même avec sa surface couverte de neige pendant plusieurs mois de l'hiver. Nos fermiers sont les propriétaires du sol ou peuvent le devenir ; ils ne connaissent pas cet état de vassalage auquel sont assu-

jettis les fermiers et toutes les classes ouvrières de presque toutes les parties de l'ancien monde, et dont le meilleur gouvernement de ces pays ne saurait les libérer entièrement. Ils sont en possession d'un pays beau et fertile, qui n'a ni des montagnes froides et désertes, ni des marais incultivables, mais une terre dont presque chaque acre peut être employé à la culture des grains, ou à la propagation et à la nourriture des bestiaux ; et avec de tels avantages, ils pourraient fournir des produits de l'agriculture à l'exportation à un montant plus considérable que ne serait celui des importations d'autres pays, ou que nous n'en avons besoin.

Le plus grand bienfait que la législature puisse faire à un pays dans la situation de ces colonies, c'est de pourvoir et d'avancer par tous les moyens possibles, l'éducation du peuple. Si chaque individu de cette province ou des autres provinces de l'Amérique du Nord était dûment instruit et élevé selon sa situation et ses circonstances dans la vie, tout homme serait capable de tirer tous les avantages possibles des opportunités qui se présentent à lui, et s'il ne s'en offrait pas de favorables, l'éducation développerait le jugement de la plupart des hommes, pour les rendre capables de connaître les meilleurs moyens pour améliorer leurs circonstances, de connaître comment se servir de ces moyens, et de leur donner ce degré de confiance que tout homme doit posséder pour atteindre le succès dans ses entreprises qu'il doit désirer ; et ce succès est généralement possible à tous les hommes qui possèdent de l'énergie, de l'industrie, de la frugalité et un esprit bien développé pour employer ces qualités à la meilleure fin.

Ce serait l'objet de mon ambition, et j'espère que c'est celui de quiconque considère le Canada comme son pays, que nous serions un peuple inférieur à aucun de ce continent, mais qui marcherait à la tête de toute amélioration et dans toutes les voies qui pourraient le mieux assurer la prospérité, l'aisance et le bonheur du peuple canadien. Je ne puis pas croire que notre situation ou nos circonstances géographiques ou physiques, soient en aucune manière défavorables à notre progrès vers le plus haut degré d'amélioration et de prospérité. C'est le devoir du gouvernement et de la législature, de pourvoir, à ce que notre situation civile et politique, n'exerce pas une influence désavantageuse ou ne retarde pas nos progrès ; et ceci ne sera pas moins le véritable intérêt d'une et de toutes les parties.

Si j'ai envisagé les choses, que je considérais liées à la prospérité de l'agriculture, d'un faux point de vue, j'espère que je serai excusé, si j'assure, que, quelque grand que soit mon désir de promouvoir les intérêts du fermier, je ne voudrais pas, même si je pouvais, le faire aux dépens ou au préjudice d'aucune autre portion de la société. Mon vœu sincère c'est, que TOUS puissent s'unir pour adopter les meilleurs moyens de promouvoir la prospériré du pays dans lequel nous vivons, et de TOUS ceux qui l'habitent.

FIN.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES.

PAGES.

Copie de l'Acte pour aider à l'impression en langue Française, du Traité d'Agriculture de WILLIAM EVANS, - - I.
Préface, - - - - - - - III.
Introduction, - - - - - - - V.
Poids et mesures des Agriculteurs, - - - XI.

PREMIÈRE PARTIE—HISTOIRE DE L'AGRICULTURE

De l'Agriculture chez les Nations Anciennes et Modernes, 1
" d'Italie, - - - - - - 7
" de la Suisse, - - - - - 8
" de France, - - - - - 10
" des Pays-Bas, - - - - - 15
" de Prusse, - - - - - 22
" de l'Asie, - - - - - - 26
" de la Chine, - - - - - 26
" de l'Austrasie, - - - - - 29
" d'Afrique, - - - - - 31
" du Cap de Bonne-Espérance, - - 31
" de l'Amérique du Nord, - - - 32
" des Etats-Unis, - - - - - 32
" du Mexique, - - - - - 34
Apperçu de l'Agriculture en Général, - - - 36
État actuel de l'Agriculture dans les Iles Britanniques, - 38
Notes statistiques sur l'Angleterre et le Pays de Galles, - 43
Extraits des retours statistiques de la Province du Bas-Canada de 1831, - - - - - - 47

DEUXIÈME PARTIE—SCIENCE DE L'AGRICULTURE.

Des produits composés des Plantes, - - - - - 56
Germination des Semences, - - - - - - 59
Nourriture des Plantes—Nature et qualités du Sol, &c. &c. 61
Amélioration des Terres, - - - - - - 74
Principes d'Assolement, - - - - - - - 76
Des Engrais, de la Fermentation, &c. - - - 78
Fermentation et Application des Engrais, - - 82
Des Engrais Minéraux, - - - - - - 84
Distribution des Plantes, - - - - - - 86
Maladies des Végétaux, - - - - - 90
Dépérissement naturel, - - - - - - 99

Température et climat, - - - - - - 100
Table de la Température, - - - - - 103
Table de la quantité de Pluie dans différens Pays. - 108
Moyens de prédire le Temps, - - - - - 109

TROISIÈME PARTIE—SCIENCE ET PRATIQUE DE L'AGRICULTURE.

Animaux domestiques dont on se sert en Agriculture, - 114
Objet de l'Amélioration des Races, - - - - 115
Moyens d'Améliorer les Races, - - - - - 115
Choix de Troupeaux pour la Multiplication et l'Alimentation, 122
Choix de Troupeaux pour le travail, - - - 133
Age des Animaux, - - - - - - 137
Pratique de l'Agriculture, - - - - - 140
Caractère et Espérances d'un Fermier, - - - 141
Capital nécessaire au Fermier, - - - - - 144
Choix d'une Ferme qu'on veut acheter ou louer, - - 146
Caractère de la Surface, Aspect, et Situation par rapport au Marché. - - - - - - - 149
Etendue de Terre convenable pour une Ferme, - - 151
Bâtisses nécessaires à un Fermier, - - - 152
Instrumens Aratoires et Machines, - - - 158
Subdivision et Clôturage des Fermes, - - - 169
Égouttage, - - - - - - - 172
Formation des Fossés, - - - - - 175
Labourage et Hersage, - - - - - - 177
Rotation de Récoltes, propre aux différentes sortes de Sol, - 181
Jachères, - - - - - - - 184
Choix des Semences, - - - - - - 186

QUATRIÈME PARTIE.

Culture des Céréales ou des Grains, - - - 193
Du Blé, - - - - - - - 194
Du Seigle, - - - - - - 200
De l'Orge, - - - - - - 200
De l'Avoine, - - - - - - - 203
Du Maïs (Blé d'Inde), - - - - - 204
De la Culture en grand des Légumes dont les Fruits servent à l'homme ou aux animaux, - - - - - 207
Le Pois, - - - - - - - 208
De la Fève, - - - - - - 210
La Vesce, - - - - - - - 212
Le Haricot, - - - - - - - 213
Des Plantes cultivées à cause de leurs racines comme aliment de l'homme et des bestiaux, - - - - - 214
La Pomme de Terre (Patate), - - - - 214
Des Navets, - - - - - - 223
De la Carotte, - - - - - - 225

Des Panais, - - - - - - - 228
De la Bette des champs, communément appelée Racine de disette, 228
Des Choux, - - - - - - - 229
Culture des Plantes herbacées - - - - 231
De la Lurcerne, - - - - - 238
Du Sain-foin, - - - - - - - 240
Herbes cultivées, - - - - - 243
Table de quelques herbes soumises à des expériences à Woburn-Abbey, arrangées dans l'ordre de leur Fleuraison, - 246
Traitement de terres en herbe pour les Prairies ou le Pâturage, 250
De la Fenaison, - - - - - 252
Des Pâturages, - - - - - 255
Des Plantes uniquement cultivées pour se vêtir, - - 256
Du Lin, - - - - - - 256
Du Chanvre, - - - - - - 259
Du Houblon, - - - - - - 260

CINQUIÈME PARTIE.

Propagation et Traitement des chevaux de la Ferme, - 269
Des Anes et des Mules, - - - - 275
Des Bêtes à Cornes, - - - - - 276
De la Propagation des Bestiaux, - - - 280
De la manière d'élever les Bestiaux, - - - 282
De l'engrais des Veaux, - - - - 284
De l'engrais des Bestiaux, - - - - 286
Du traitement de Vaches laitières, - - - 288
De la Laiterie et de sa Direction, - - - 290
De la Fabrication des Fromages, - - - 291
Manière suivie pour la Laiterie dans le Gloucestershire, - 296
Fabrication du Beurre, - - - - - 302
Charactéristiques du véritable fromage de Gloucester, - 303
Du Fromage à la Crême, et du Parmésan, - - 304
Du Fromage de Gruyères et de celui de Westphalie, - 305
Crême échaudée de Devonshire, - - - 305
Fromages de Pommes de Terre en Allemagne, - - 306
Fabrication et Traitement du Beurre, - - - 307
Manière de propager, élever et engraisser les moutons, - 309
Du Cochon, - - - - - - 318
Conclusion, - - - - - - 320

RES
AD
305

Deacidified using the Bookkeeper process.
Neutralizing agent: Magnesium Oxide
Treatment Date: Feb. 2006

PreservationTechnologies
A WORLD LEADER IN PAPER PRESERVATION
111 Thomson Park Drive
Cranberry Township, PA 16066
(724) 779-2111