

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

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

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

Coloured covers/  
Couverture de couleur

Coloured pages/  
Pages de couleur

Covers damaged/  
Couverture endommagée

Pages damaged/  
Pages endommagées

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

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

Cover title missing/  
Le titre de couverture manque

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

Coloured maps/  
Cartes géographiques en couleur

Pages detached/  
Pages détachées

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

Showthrough/  
Transparence

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

Quality of print varies/  
Qualité inégale de l'impression

Bound with other material/  
Relié avec d'autres documents

Continuous pagination/  
Pagination continue

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

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

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

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

Title page of issue/  
Page de titre de la livraison

Caption of issue/  
Titre de départ de la livraison

Masthead/  
Générique (périodiques) de la livraison

Additional comments: /  
Commentaires supplémentaires:

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

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

PRATIQUE AVEC SCIENCE.

# REVUE AGRICOLE

MANUFACTURIERE, COMMERCIALE ET DE COLONISATION

ORGANE OFFICIEL DE LA CHAMBRE ET DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE

PUBLIE SOUS LA DIRECTION DE

J. PERRAULT,

*Deputé du Comté de Richelieu à l'Assemblée Législative,  
Professeur d'Agriculture de l'École Normale Jacques-Cartier,  
Président de l'Institut des Artisans Canadiens de Montréal,  
Élève diplômé de l'École Impériale d'Agriculture de Grigon et du Collège Royal Agricole de Cirencester,  
Rédacteur de la Revue Agricole et du L. C. Agriculturist—  
Membre de la Chambre d'Agriculture et de la Chambre des Arts et Manufactures du Bas-Canada,  
De la Société Impériale Zoologique d'acclimatation de Paris, &c., &c.*

AOUT, 1867.

**SOMMAIRE:—Partie Officielle.**—Exposition des sociétés d'agriculture de Pontiac—St. Maurice—Champlain—Beauharnois—Rimouski—Montcalm—Mégantic No. 2.—**Travaux de la Ferme.**—Direction de l'exploitation—De la moisson—La faucille—La faux—Javelles—La question du javellage—Récolte de seigle—Récolte d'orge—Récolte de chanvre—Des assolements—Espèce chevaline—Espèce bovine—Espèce porcine—Volailles—Rucher.—**Animaux de la Ferme.**—Bêtes à laine longue—Race de Leicester—Description—Principes de Bakewell—Aide du Parlement—Opinion de David Low—Défauts—Location des béliers—Races ovines de l'Ecosse—Têtes noires—Cheviot—Beauté d'un bélier—Sélection et croisement—Fixation des Races—Principes qui doivent guider l'éleveur—Castration des agneaux—Amputation de la queue—Castration des béliers.—**Matériel et Construction.**—Préparations agricoles du chanvre et du lin—Rouissage—Broyage—Sérancage—Teillage mécanique du lin et du chanvre sans rouissage préalable—Machines à battre—Egrainoir de Maïs—Des concasseurs et des broyeurs—Des charrues—Charrues rigoleuses—Du choix et de l'achat des machines agricoles.—**Le Jardin et le Verger.**—Travaux du potager et du verger—Potager—Verger.—**Economie Domestique.**—Séparation de la crème dans la fabrication du beurre—La réunion des globules gras—Température de 10° à 12° Réaumur—Ecrémage du lait—Laisser reposer la crème—Action de la température sur le battage de la crème.—**Revue Commerciale.**—Marchés de Montréal—Annonces.



SPARGERE COLLECTA.

BUREAUX A L'IMPRIMERIE DE JOHN LOVELL, RUE ST. NICHOLAS,  
MONTREAL.

PROGRES AVEC PRUDENCE.

LE SOL, C'EST LA PATRIE! AMELIORER L'UN, C'EST SERVIR L'AUTRE.

LE PLUS PUISSANT ENGRAIS, C'EST LA SUEUR VOLONTAIRE DE L'HOMME LIBRE.

# Partie Officielle.

## EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DE PONTIAC.

**L'**EXPOSITION annuelle de la société d'agriculture du comté de Pontiac aura lieu à Clarendon Centre, mercredi, le dixième jour d'octobre prochain, à dix heures.

Par ordre,  
Le secrétaire de la société,  
G. M. JUDGSON.

## EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DE ST. MAURICE.

**L'**EXPOSITION annuelle de la société d'agriculture du comté de St. Maurice aura lieu au village de Yamachiche, mercredi, le neuvième jour d'octobre prochain.

Par ordre,  
Le secrétaire de la société,  
T. E. MILOT.

## EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DE CHAMPLAIN.

**L'**EXPOSITION agricole et industrielle de la société d'agriculture du comté de Champlain pour l'année 1867, aura lieu mardi, le huitième jour d'octobre prochain, sur la place publique au village de la paroisse de Ste. Geneviève de Batiscan.

Par ordre,  
ROB. TRUDEL, Sec.-Trés.

## EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DE BEAUBARNOIS.

**L'**EXPOSITION annuelle de la société d'agriculture du comté de Beaubarnois aura lieu le 25 de septembre prochain,

à St. Louis de Gonzague, sur le terrain et dans les constructions permanentes appartenant à la société.

Par ordre,  
Le secrétaire de la société,  
E. H. BISSON.

## EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DE RIMOUSKI.

**L'**EXPOSITION annuelle de la société d'agriculture de Rimouski aura lieu au village de Ste. Flavie, jeudi le troisième jour d'octobre prochain.

Par ordre,  
Le secrétaire de la société,  
ED. POULIOT.

## EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DE MONTCALM.

**L'**EXPOSITION annuelle de la société d'agriculture du comté de Montcalm aura lieu dans la paroisse de St. Alexis, près du village, mardi le premier octobre prochain, à dix heures.

Par ordre,  
Le secrétaire de la société,  
A. H. DE CAUSSIN.

## EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DE MÉGANTIC NO. 2.

**L'**EXPOSITION de la société d'agriculture du comté de Mégantic No. 2 aura lieu au village de Leeds dans la salle agricole, jeudi le troisième jour d'octobre prochain.

Par ordre,  
Le secrétaire de la société,  
JOHN HUTCHISON.

## TRAVAUX DE LA FERME.

### DIRECTION DE L'EXPLOITATION.

**L'**A surveillance du chef de l'exploitation rurale doit être incessante pendant le mois d'août : dans la plupart des contrées, de nombreuses moissons sont à couper ou à rentrer, et déjà il faut s'occuper des labours qui prépareront la campagne prochaine. Outre les déchaumages et autres labours à commander, il faut songer à faire faire bientôt des transports de fumier, de chaux, de marne ; dans beaucoup de lieux, à commencer des récoltes dérobées, des fourrages, des pépinières ; à faire des défriche-

ments ; à exécuter le rouissage du chanvre et du lin ; à acheter des moutons pour pâturer les chaumes et commencer bientôt l'engraissement. L'examen des travaux des moissonneurs payés à la tâche, le règlement de leurs comptes, les soins que demandent les battages, absorbent également beaucoup de temps. Enfin, et surtout, il faut mettre les récoltes à l'abri dans les meilleures conditions. On a souvent à lutter contre une température déjà froide et pluvieuse ; le cultivateur doit alors redoubler d'activité. Si du fourrage se gâte, si des grains germent ou se détériorent, c'est le fruit d'une

annéo de travail, l'intérêt des capitaux de la ferme, qui se trouvent compromis par une négligence.

#### DE LA MOISSON.

**N** moissonne on noûte les seigles, les orges et les avoines, et déjà, dans certaines années hâtives, une grande partie des blés tombent dans les terres chaudes et saines sous la faucille, la faux et la sappe. Les machines à moissonner ne sont encore qu'au lendemain de leur entrée dans le monde, mais déjà elles sont employées avec succès par plusieurs agriculteurs.

La moisson est toujours une époque de crise pour les cultivateurs. On n'a jamais assez de bras dans ce temps critique. Aussi la machine à moissonner véritablement pratique, qui se produira un jour à force d'essais et de tâtonnements, sera-t-elle accueillie avec enthousiasme et reconnaissance par tous les fermiers. En attendant, comme, malgré les bras qui sont annuellement employés à dépouiller nos champs, on est obligé dans les établissements ruraux de prolonger pendant un mois et plus le travail de la moisson, il vaut mieux commencer ce travail trop tôt que trop tard. Cette règle, qui est applicable à toutes les céréales, l'est plus rigoureusement à l'avoine qui ne doit jamais mûrir sur pied, sous peine d'un déficit considérable dans la récolte.

Le moment précis pour faucher les céréales est lorsque, le grain n'étant déjà plus en lait, il se coupe encore facilement avec l'ongle, et où, le chaume étant devenu blanc, les nœuds inférieurs sont restés verts. Mais, dans une forte moisson, il vaut mieux, au début, devancer cette période de la végétation que la dépasser, et il n'y a nul inconvénient à mettre les moissonneurs dans un champ lorsque la tige conserve encore une teinte verdâtre et que le grain s'écrase entre les doigts : le grain s'achèvera en javelle et y complètera sa maturation plus lentement et plus avantageusement que sur pied, où un coup de chaleur, surtout dans les terres légères, peut lui faire un tort considérable.

#### La faucille,

Malgré la lenteur de son action, est tous les ans employée par plusieurs centaines de mille de moissonneurs ; car, indépendamment de ce qu'elle peut être maniée par les femmes et les jeunes garçons, elle est pré-

férée à la faux pour couper les céréales dont la paille, comme celle du seigle, est destinée à des ouvrages d'art, fabrication de chapeaux, empaillage de chaises, couverture des meules, des ruches, des bâtiments ruraux, etc. Chaque poignée, coupée à la faucille, est rangée sur la javelle, où en quelque sorte un épi ne dépasse pas l'autre. Enfin la faucille ne *jonche pas* le grain comme la faux ; aussi les moissonneurs à la faucille sont-ils surtout chargés de couper les seigles et les orges et une bonne partie des blés, surtout les blés mêlés, couchés et versés où le faucheur ne se tirerait pas d'affaire comme le faucilleur.

#### La faux

Est plus expéditive que la faucille, et, maniée par d'habiles ouvriers, fait quatre à cinq fois plus de travail.

Le faucheur *pique* le grain, d'où le nom de *piqueur* qu'on lui donne en Picardie, ou bien *le jette*. Pour piquer le grain, il se met à la droite du champ, et, à chaque pas, un coup de faux qui prend une bande large conduit le grain coupé et va l'appuyer sur celui qui reste debout. La *releveuse*, qui suit le faucheur, ramasse ce grain par brassées à l'aide d'une faucille, et le dépose à sa droite, où elle forme ainsi à la place du grain coupé son rang de javelles.

Pour *jeter* le grain, le moissonneur se met à gauche du champ : il travaille sans releveuse, et, au lieu d'appuyer les tiges qu'il vient de couper, il les conduit sous les doigts de sa faux jusqu'à sa gauche, où il forme un ondin sur lequel les épis, lorsque le travail est bien fait, sont rangés en dehors et les pieds tournés vers le champ. Le grain jeté est plus battu que celui qui a été piqué, et, dans tous les cas où il est possible de le faire, un fermier doit tenir la main à ce que ses grains soient fauchés en piquant.

La faux, partout où les ouvriers ruraux sont rompus à son usage, fait un travail rapide et parfait dans les blés, les seigles, les avoines, et même les fortes orges, pourvu que ces grains soient droits ou couchés tout d'un côté. Lorsqu'ils sont *chablés*, ce qui est le propre des grains misérablement venus, dont les tiges grêles, claires, sans consistance, sont enchevêtrées et mêlées et attestent une agriculture ignorante et besogneuse, c'est la faucille qui les moissonne avec le moins de perte. Six bons faucheurs avec leurs releveuses peuvent faire en trois semaines, une moisson de 100 arpents de tous grains, le rendement étant de 25 à 30 minots l'un dans l'autre.

## JAVELLES.

Lorsque le grain est coupé on le laisse en javelle pendant quelques jours ; il y prend de la qualité. Si le temps est incertain, il est bon, après deux ou trois jours de javelage, de mettre le grain en moyettes. On fait les moyettes, villottes, meulettes, meulons, en plaçant une javelle debout ; pendant qu'un ouvrier tient cette javelle, qu'il comprime avec ses deux mains audessous des épis, les autres ouvriers rapportent à l'entour de nouvelles javelles, en quantité équivalente à 6 ou 7 gerbes de chacune 15 à 16 lbs. Ils forment ainsi un cône à base très-large, et le lient vers les deux tiers de sa hauteur avec un lien de paille pour que le vent ne le dérange pas. Puis, avec une gerbe liée très-près du pied, on coiffe la moyette de la même manière que l'on couvre une ruche avec une chemise de paille. Le grain peut rester ainsi à compléter sa maturité quinze jours ou trois semaines avant d'être rentré. Mais les moyettes ont un inconvénient, c'est de nécessiter une double main-d'œuvre ; car, après avoir payé pour faire ces moyettes, il faut encore, bien entendu, payer pour lier les gerbes. Un autre inconvénient de cette double main-d'œuvre, c'est de joncher des épis lorsqu'on fait les moyettes et d'en joncher encore lorsqu'on les défait.

On fait aussi les moyettes avec des gerbes, au lieu de les faire avec des javelles.

A la place d'une javelle on tient debout une gerbe autour de laquelle on appuie, en leur donnant du pied, cinq ou six autres gerbes. Une septième germe coiffe le tout, et lorsqu'on juge que la récolte est assez mûre et assez sèche pour être rentrée, on envoie les voitures, et l'on n'a plus à se préoccuper du liage à une époque où tous les moissonneurs étrangers sont déjà partis. On reproche à ces dernières moyettes que, lorsque la pluie s'y insinue, il faut délier les gerbes pour les faire sécher. Où a-t-on vu de pareils sinistres, bon Dieu ! et comment donc les moyettes dont on parle étaient-elles faites ? Une moyette bien construite ne se laisse pas pénétrer par la pluie ; et, en tout cas, si parfois une moyette de gerbes doit être défaite pour être mise à sécher, la perte de temps est bien moindre que lorsqu'il faut étendre une moyette de javelles également mouillée.

## LA QUESTION DU JAVELAGE.

Cette question a été souvent débattue, et quelques agronomes l'ont condamnée d'une manière trop absolue. Dans tous les cas

de récolte prématurée, et lorsque le temps est au beau, ce qui est l'état normal de l'atmosphère en juillet et août, c'est presque une nécessité de laisser mûrir le grain sur la javelle. Les avoines qui n'ont pas été javelées ne se battent pas bien, et leur grain est plus maigre et moins lourd que celui des avoines javelées. Il ne faut pas cependant pousser le javelage à l'extrême, et attendre, comme le font tant de cultivateurs, que l'avoine ait reçu ce qu'ils appellent *une trempée*, pour la rentrer. A la suite d'un javelage prolongé, le grain est trop souvent germé, avarié, et la paille noireie et rancie est rebutée par les bestiaux. Le but du javelage, pour toutes les céréales, est de compléter la maturité, qui se produit alors sans que les grains éprouvent le retrait qui diminue leur poids et leur volume lorsqu'ils restent trop longtemps sur pied. Les rosées de la nuit et les chaleurs du jour opèrent ces bons résultats, qui ne peuvent pas être aussi sensibles une fois que le grain a été lié.

Il est même essentiel, pour les avoines, de retourner les javelles trois ou quatre jours après le fauchage afin de présenter leur surface inférieure à l'action de bien-faisantes rosées. Mais après huit à dix jours pour les avoines, et trois ou quatre jours seulement pour les autres grains, il faut lier, et si on ne juge pas que les gerbes soient assez sèches pour être rentrées, on en fait des moyettes ou des douzaines, comme il vient d'être expliqué. La paille dont la dessiccation n'est pas complète fermenté, lorsque le grain est entassé, au point de produire une buée qui gâte tout le lit supérieur.

Quelque soit la vigilance d'un grand cultivateur, il y a toujours une partie de sa moisson qui n'est récoltée qu'en pleine maturité, et quelquefois passé ce terme. Il faut lier immédiatement les grains moissonnés dans ces circonstances, c'est-à-dire que ceux qui sont tombés sous la faux aujourd'hui doivent être mis en gerbe demain à la rosée, chargés dans les voitures, en sortant des mains des ouvriers, et rentrés tout de suite. Toutefois, lorsque le soleil commence à monter, que l'air devient sec et chaud, le grain, celui du froment et du seigle surtout, ne tient plus dans sa maille ; il est à propos dès lors d'ajourner au soir ou au lendemain matin pour éviter l'égrenage.

Il est urgent de rentrer la récolte aussitôt qu'elle a complété sa maturité en javelles, en douzaines ou en moyettes, car elle

n'est véritablement en sûreté que lorsqu'elle est dans la grange.

#### RECOLTE DE SEIGLE.

Le seigle étant, de toutes les céréales, celle qui supporte le mieux les sables secs et arides à cause de sa précocité, est généralement aussi le premier grain qui tombe sous la faucille du moissonneur. Il n'est pas rare, que l'on commence cette moisson avant le 15 juillet ; il est bon de la pousser rapidement, car il n'est pas de grain qui s'égrène davantage lors de sa maturité complète. Aussi les remaniements lui sont contraires, et le mieux est, après l'avoir laissé deux ou trois jours en javelle, de le lier et de le rentrer tout de suite. La paille de seigle a autant de valeur dans les fermes que son grain. Outre les ouvrages d'art, on en fait, dans tous les pays, des liens pour lier toute la moisson, on s'en sert pour accoler la vigne, on en fabrique des paillassons pour abriter les espaliers et les couches, etc.

Le seigle se bat bien à la machine et n'y conserve pas un grain dans ses épis. Toutefois, là où sa paille a beaucoup de valeur, on le bat au tonneau ou à la planche. Le battage au tonneau s'effectue en frappant les épis contre les parois internes et ensuite sur le bord supérieur d'un tonneau défoncé par un bout et fixé sur le sol. Le battage à la planche se fait en frappant les épis contre une planche placée au milieu, d'une aire. Comme ces procédés, qui ménagent le plus la paille, laissent un peu de grain dans les épis, on soumet ensuite le seigle à l'action du fléau, mais seulement sur la rangée des épis, pour ne pas briser la paille. Le battage au tonneau était généralement pratiqué dans les fermes autrefois, pour tous les grains que l'on destinait à la semence, parce qu'il tombe d'abord dans le tonneau le grain le plus beau et le plus sûr. Aujourd'hui que l'on a des appareils de nettoyage et de criblage d'une grande perfection et d'un emploi très-commode, ces procédés défectueux de battage doivent être proscrits de la ferme.

#### RECOLTE D'ORGE.

Lorsqu'elle est cultivée dans des terres sableuses et sèches et qu'elle a été semée à la même époque que le seigle, l'orge se récolte quelquefois à la fin d'août, plus ordinairement dans la première quinzaine de septembre.

Il ne faut pas attendre la complète maturité de l'orge pour la récolter si l'on

vout avoir tous ses produits. Dès que les épis d'une pièce d'orge commencent à faire le *crochet*, il faut la mettre en bas.

#### RECOLTE DE CHANVRE.

Le chanvre est une plante dioïque : les pieds qui portent les fleurs mâles ou les étamines ne sont pas les mêmes que ceux qui portent la graine ou chènevis. On appelle à tort, dans les campagnes, ces derniers *chanvre mâle*, et *chanvre femelle* ceux qui portent les étamines ; au reste le nom importe peu.

Environ 90 jours après la semaille, les têtes des porte-étamines jaunissent : la fécondation est terminée. Trois semaines plus tard, la graine est mûre, ce que l'on reconnaît à la teinte grise qu'elle revêt.

La récolte du chanvre se fait de deux manières. Il y en a qui arrachent le chanvre qu'on doit appeler *mâle* aussitôt après la fécondation, et le mettent en bottes qu'ils lient près de la tête, et qu'ils exposent debout au soleil, en leur donnant du pied, pendant quatre ou cinq jours, pour terminer leur dessiccation. Ensuite ils mettent ces boîtes à l'abri sous un hangar, en attendant la maturité des porte-graines. Lorsque cette maturité est arrivée, ils arrachent le reste du champ ; ils font sécher comme précédemment, et ils procèdent à la séparation de la graine, qu'on ne peut battre ni au fléau, ni au maillet, à cause de sa facilité à s'écraser, même lorsqu'elle est complètement mûre.

Cette séparation s'opère en battant les têtes par poignées contre la paroi intérieure d'un baquet ou même sur le plat d'une planche. Un excellent procédé, très-expéditif, consiste à battre les poignées sur un tonneau renversé, comme on le fait pour le seigle dont on tient à ménager la paille ; on obtient ainsi et très rapidement toute la graine, et on ne mêle ni ne casse les tiges du chanvre.

Ceux qui cultivent le chanvre en grand préfèrent, avec raison, sacrifier la mince récolte de graine pour laquelle on fait la double manipulation qui vient d'être décrite, et ils arrachent toute la récolte après la fécondation, lorsque les porte-étamines commencent à jaunir : si l'on arrachait plus tôt, la filasse des porte-graines n'aurait pas acquis toute sa maturité.

On remplace le chènevis que l'on perd par ce procédé, en faisant sur quelques planches, pour la semence, une chènevière semée très-clair, ou en semant dans les

pommes de terre ou le maïs quelques poignées de chènevis dont on obtient ainsi des semences bien autrement vigoureuses et bien plus abondantes que celles que peut donner la chènevière, dont la destination est de produire de la filasse.

Quelque soit le procédé adopté, on fait sécher le chanvre en faisceaux, comme nous venons de le dire plus haut, et on peut ensuite le porter au *rouloir* ou le mettre à l'abri, en attendant que l'on soit prêt à passer au rouissage.

#### DES ASSOLEMENTS.

**COMMENÇONS** d'abord par simplifier le problème, en prouvant que le sol, sous le rapport de sa nature minéralogique, n'exerce qu'un rôle secondaire et peu important.

Supposez un terrain artificiel, soit du sable presque pur; plantez-y des pommes de terre, que la pluie arrosera naturellement: vous verrez qu'en opérant ainsi, votre récolte sera bien chétive; vous verrez que les tiges seront maigres, étiolées, petites, et que les nouveaux tubercules seront flétris, très-peu développés; en un mot, vous aurez tous les effets de la stérilité.

Cependant arrachez ces pommes de terre, et ayez bien soin d'en débarrasser complètement votre sol artificiel, sans en laisser le moindre débris.

Ensuite sur ce même sol semez du blé. Dans ce cas, vous ne serez pas plus heureux que dans le cas précédent. Votre blé n'arrivera pas à maturité, vous n'aurez point d'épis: ce ne sera qu'un peu d'herbe jaune plutôt que verte. Quoi qu'il en soit, enlevez cette herbe, enlevez ces racines, et tâchez qu'il n'en reste point dans le sol.

Après cette seconde récolte, semez du trèfle. Il ne prospérera pas plus que le blé et la pomme de terre, et cette troisième récolte sera aussi maigre que les deux récoltes précédentes; enlevez maintenant les feuilles et les racines du trèfle, et semez encore du froment qui ne réussira pas non plus; enfin, après cette quatrième récolte, semez de l'avoine, seulement pour constater que l'avoine ne sera pas plus heureuse que les deux froments, le trèfle et la pomme de terre.

Cependant vous avez suivi ce que l'on appelle une rotation, et vous avez essayé un ordre de cultures que peut-être plusieurs d'entre vous pratiquent d'habitude avec succès depuis longtemps. En effet, vous avez ouvert la rotation par une plante sar-

clée, vous l'avez fait suivre par un céréale, celle-ci par une légumineuse, qui a été suivie successivement par deux récoltes, la première plus exigeante que la dernière.

Et remarquez bien qu'on changeant l'ordre des cultures, qu'en mettant la plante sarclée au milieu, par exemple, ou bien en commençant la rotation par la légumineuse, le résultat n'aurait pas été différent.

Représentons-nous maintenant la même série d'expériences, mais faites sur un sol artificiel d'une nature meilleure que le précédent; un sol, par exemple, composé de sable, d'argile, et d'un peu de calcaire. Dans ce cas, nous verrions une légère amélioration dans les récoltes; cependant le blé ne parviendrait pas à maturité, l'avoine non plus; mais ces deux céréales donneraient des épis qui ne mûriraient point, il est vrai, et dont les tiges seraient molles et lâches, mais qui indiqueraient néanmoins une végétation plus avancée: le trèfle et la plante sarclée ne donneraient pas non plus de résultats satisfaisants; mais en définitive, il y aurait encore ici quelque léger indice d'amélioration.

Et si l'on avait aussi interverti l'ordre des cultures, on ne se serait pas aperçu d'une bien sensible différence dans la qualité et dans la quantité des récoltes.

D'où l'on est obligé de conclure que, lorsqu'on fait abstraction de tout ce qui est étranger au sol, c'est-à-dire de tout ce que les différentes cultures peuvent y laisser et de tout ce que les fumiers peuvent y introduire, et qu'on ne prend en considération que le sol, sous le point de vue minéralogique, l'influence de ce sol sur les différentes cultures successives, formant la rotation ou l'assolement, est bien peu de chose.

Cette légère influence du sol considéré isolément ressortira encore davantage, si l'on songe aux résultats heureux que l'on obtient lorsqu'on opère cette même rotation dans une terre composée de sable, d'argile et d'un peu de calcaire, mais enrichie, au commencement de la rotation, par une forte dose de fumier, enrichie ensuite par les racines des plantes qui y ont végété, par l'enfouissage des fanes de la plante sarclée, et par l'enfouissage de la troisième pousse du trèfle.

Maintenant que nous avons fait la part de l'influence que le sol, considéré sous le point de vue minéralogique, exerce sur les assolements; maintenant que nous avons établi que cette influence est très-peu sensible, et que la réussite semble au contraire se lier étroitement avec les fumiers et les

onfouissages, tâchons de mettre en évidence cette liaison, et commençons par nous faire une idée bien exacte du but que l'on se propose d'atteindre par la pratique des assolements.

Si, dans un terrain fertile, on fait une suite de récoltes, sans renouveler les engrais, on remarque qu'elles vont en diminuant. Ainsi, les récoltes affaiblissent la fertilité du sol. C'est un fait trop souvent sanctionné par l'expérience pour qu'il puisse être un sujet de doute.

D'un autre côté, on a reconnu depuis longtemps que les différentes espèces de plantes cultivées épuisent la terre d'une manière très-différente: on admet même que, loin de l'épuiser, certaines espèces, comme le trèfle, la luzerne, lui communiquent une nouvelle vigueur.

Mais cette opinion est erronée, et on peut admettre en principe que toute plante, sans exception, appauvrit le sol dans lequel elle végète. L'appauvrissement, il est vrai, sera plus ou moins sensible, suivant que la plante récoltée aura laissé dans le sol plus ou moins de débris; mais le fait de l'appauvrissement, à part sa mesure, est, dans tous les cas, incontestable.

Thaër a prétendu le mesurer par la quantité de substance nutritive contenue dans les récoltes; mais cette méthode est nécessairement inexacte, parce qu'elle tendrait à faire admettre que tous les éléments dont une plante est formée dérivent du sol!

La terre, sans doute, contribue dans une certaine proportion au développement des végétaux, mais on ne peut plus douter aujourd'hui que l'air et l'eau n'y contribuent également.

D'ailleurs, on n'a qu'à songer aux végétations marines. Il y en a qui atteignent des hauteurs gigantesques. Cook parle d'un fucus de 360 pieds, qui certainement, n'empruntait pas ses éléments constitutifs au sol sur lequel il s'appuyait, car ce sol n'était autre chose qu'un rocher aride. Quoiqu'il en soit, cet appauvrissement, résultat inévitable des récoltes, doit être compensé; on y parvient au moyen des engrais, dont la quantité est généralement limitée. Il en résulte qu'il faut parer à l'épuisement des terres par une succession de cultures, ou, en d'autres termes, par des rotations ou des assolements rationnels.

La pratique des assolements a donc pour but d'obtenir, dans le moindre espace de temps possible, de fortes récoltes, tout en occasionnant des épuisements faibles et en ménageant l'emploi des engrais.

#### ESPECE CHEVALINE.

**L**ES travaux du mois d'août continuent à être très-fatiguants pour les chevaux; il est par conséquent important de leur fournir de fortes rations d'avoine et de bon fourrage, sans avoir encore recours au foin nouveau. Quelques cultivateurs leur donnent du vert, mais il en résulte souvent bien des inconvénients; cependant, lorsqu'on a des vesces dont la graine est bien formée, on peut en employer avec avantage pour une partie de la ration de chaque repas. Toutes les précautions qui ont été indiquées à l'occasion des travaux du mois de juin doivent encore être continuées ponctuellement pour les attelages.

On ne doit pas tarder davantage à sevrer les poulains qui atteignent l'âge de cinq à six mois, c'est-à-dire qui sont nés de janvier à mai ou à juin. Le poulain est séparé de sa mère, puis on le laisse ordinairement têter quatre fois le premier jour, trois le second, deux le troisième, une seule le quatrième, et ensuite il ne revoit plus la jument.

#### ESPECE BOVINE.

**N** continue pendant le mois d'août d'envoyer les bêtes à cornes prendre leur nourriture dans les prés; quelquefois on les fait pâturer sur les chaumes; mais il est préférable d'abandonner ceux-ci aux moutons, car les vaches n'y trouvent pas une nourriture suffisante. Dans quelques pays on conduit encore les vaches dans les forêts des contrées où l'agriculture est restée arriérée. On sait aujourd'hui que le bétail est la ruine des forêts dans lesquelles on le laisse entrer, et qu'il y trouve peu à manger.

#### ESPECE PORCINE.

**L**ES pores sont encore menés au pâturage dans beaucoup de pays. Ailleurs, on les laisse en liberté dans une cour où l'on doit, autant que possible, leur procurer de l'eau dans laquelle ils puissent se baigner, et où l'on place des auges dans lesquelles on leur donne leur nourriture. Pour prévenir les luttes qu'amène souvent leur glotonnerie et empêcher que les plus faibles ne soient repoussés par les plus forts, on emploie avec avantage les auges circulaires qui ont été imaginées en Angleterre. Ces auges sont en fonte; elles présentent sept, huit, dix séparations mobiles sur un

même pivot central, de telle sorte que le nettoyage en est très facile.

Si l'on a dans la même cour des pores de différents âges, il vaut mieux leur donner leur nourriture séparément en faisant pour cela rentrer chaque famille dans sa loge.

Les auges circulaires peuvent être employées, lorsqu'elles sont petites, pour donner leur nourriture aux porcelets; mais il nous paraît plus économique d'avoir recours, dans ce cas, aux auges de M. Pavy, faites simplement en bois blanc.

L'appareil tout entier est double et convenable pour l'alimentation de huit porcelets. Il porte sur chacune de ses parois quatre ouvertures arrondies par le bus et par lesquelles chaque petit cochon vient se repaître dans une augette séparée. Les cloisons, qui partagent l'auge transversalement et verticalement en huit augettes, présentent, dans les parties qui touchent le fond, des ouvertures façonnées en voûte qui permettent à la partie la plus liquide des aliments de se porter d'une augette dans l'autre, afin d'empêcher les plus affamés, qui n'auraient plus rien à manger, d'aller livrer bataille aux voisins pour se mettre à leur place. Cette disposition a en outre l'avantage de permettre un nettoyage facile de l'appareil, qu'il suffit de faire passer dans l'eau.

Les divers farineux, comme le son, le méteil, le sarrasin, les pois moulés avec le petit-lait et le lait de beurre de la laiterie, forment la meilleure nourriture des jeunes portées et des truies.

#### VOLAILLES.

**P**ENDANT le mois d'août, on conduit les oies et les dindons dans les chaumes, mais en leur donnant, le soir, un supplément de nourriture verte, particulièrement de la laitue. On fait une récolte de plume d'oie. C'est le moment de déterminer quels seront les jeunes coqs qui seront définitivement réservés pour la reproduction; on achève de chaponner tous les autres.

On commence dès le mois de juillet, et souvent dès le mois de juin, à conserver les œufs pour la provision d'hiver; mais c'est en août et en septembre, parce qu'alors la ponte est plus abondante, qu'on en met en réserve la plus grande quantité. Il est préférable de conserver les œufs qui n'ont pas été fécondés, et qui proviennent alors des poules séparées des coqs.

Pour empêcher les œufs de se gâter, il faut les mettre dans un lieu frais et sec où ils ne seront atteints ni des fortes chaleurs ni de la gelée. On les place, au nombre de quatre à six douzaines, dans des boîtes ou dans des vases de terre, en couvrant chaque couche de cendre, de son, de sciure de bois. Quelquefois on les fait passer pendant une minute dans de l'eau bouillante de manière à coaguler l'albumine adhérente à la coque. Le procédé le meilleur consiste à les mettre dans un vase de grès, et à verser dessus, de manière à les couvrir, un lait de chaux clair après son refroidissement. Ce lait de chaux est fait en éteignant de la chaux caustique par de l'eau qu'on ajoute peu à peu, et qu'on met ensuite en quantité convenable pour obtenir une bouillie claire. Un trou pratiqué au bas du vase et fermé par un bouchon, permet de laisser écouler du liquide au fur et à mesure que l'on prend des œufs dans la provision.

#### RUCHER.

**D**ES le mois de juillet, et jusque pendant le mois d'août, on exerce une surveillance destinée à empêcher les papillons d'établir leur nids dans les gâteaux. Cette surveillance est surtout facile dans les ruches à cadres. On recueille les essaims, qui, dans les pays de bruyère, partent maintenant comme au printemps. On continue encore, comme pendant le mois de juillet, à faire une récolte de miel: très souvent les brèches faites dans le mois précédent sont déjà réparées, et on peut les recommencer. On porte enfin encore les ruches près des champs en fleurs.

### ANIMAUX DE LA FERME.

#### BETES A LAINE LONGUE.

**D**ES bêtes à laine longue sont les leicestershire, que d'abord on a nommées dishley; les cotswold, les lincoln, aussi nommées new-kent; les romney, et autres moins distinguées. Toutes les bêtes à laine longue de l'An-

gleterre ont entre elles des ressemblances qui peuvent les faire considérer comme appartenant à la même famille. On remarque chez toutes l'absence de cornes, la même forme de tête, la même expression de physionomie, ainsi que la face et les jambes blanches.

**Race de Leicester ou de Dishley.**

Au premier rang de races à laine longue est celle de Leicestershire. La race primitive était le leicestershire forest shepp, où Bakewell a pris les éléments de la race qu'il a créée.

Robert Bakewell, fermier né à Dishley en Leicestershire, en 1725, mort le 1er Octobre 1795, s'est rendu immortel, par la création de deux races, l'une de bêtes à cornes, l'autre de bêtes à laine, et surtout par la découverte et la mise en pratique des principes qui servent aujourd'hui de guide à tous les éleveurs rationnels.

On avait d'abord donné à la nouvelle race le nom de la ferme de Bakewell, Dishley. Depuis on la désigna sous le nom de new-leicester, ou simplement leicester.

**Description des Bêtes de Dishley.**

Voici la description que les auteurs Anglais donnent des bêtes de la race de Dishley : Tête fine et étroite, cou médiocrement long, poitrine large, descendant bas et saillante, le corps de la forme d'un tonneau, le dos droit, de manière que le garrot, le dos, la croupe et l'origine de la queue présentent une surface plate : les cuisses musculuses et écartées l'une de l'autre, les jambes courtes et minces, la charpente osseuse légère et le poids des os peu considérable relativement à celui de la viande. La laine est douce et brillante, longue de sept à huit pouces. Le poids moyen des toisons est de sept livres.

Les bêtes de la race de Dishley étaient essentiellement bêtes de boucheries ; elles étaient précoces, pouvaient être engraisées jeunes, engraisaient facilement et arrivaient à un haut point de graisse. Voici ce qu'en dit Georges Culley (*Observations en live Stock*) : " Dans la règle, les moutons sont livrés à la boucherie à l'âge de deux ans ; c'est à cet âge que leur vente donne le plus de bénéfice. Si on les garde plus longtemps, ils deviennent trop gras : un mouton de trois ans, avait sur les côtes une couche de lard épaisse de sept pouces ; tout le dos, depuis la tête jusqu'à la queue, n'était qu'une bande de lard. Très-souvent des moutons de deux ans ont sur les côtes une couche de graisse de un pouce d'épaisseur."

M. Yvart donne la différence de produit en viande et en graisse de deux béliers tués à l'École d'Alfort, l'un de la race anglaise leicester, l'autre mérinos-mauchamp.

Le bélier anglais, pesant cinquante-cinq kilogr., a donné vingt-cinq kilogr. de graisse qui put être enlevée à l'extérieur du corps,

et seulement sept kilogr. de suif ; le bélier mérinos-mauchamp n'a pesé que trente et un kilogr., n'a pas pu être dégraissé à l'extérieur, mais a donné à l'intérieur quinze kilogr. de suif, de sorte que le poids du suif égalait presque celui de la viande.

**Principes de Bakewell.**

Les principes d'après lesquels Bakewell opéra des prodiges étaient les suivants : il trouva que des animaux à charpente osseuse légère avaient besoin de moins de nourriture que d'autres avec de gros os ; il remarqua en outre qu'une lourde toison nuisait à l'engraissement ; enfin, il trouva que parmi les petites brebis, il rencontrait beaucoup plus d'individus approchant de l'idéal qu'il s'était créé d'un mouton parfait pour l'engraissement, qu'il n'en trouvait parmi les grandes et lourdes bêtes. En conséquence, il choisit dans les troupeaux de son voisinage, sans avoir égard aux toisons, ni à la taille des bêtes, celles qui possédaient une charpente osseuse légère. En appareillant toujours ensemble les animaux les plus parfaits sans avoir égard à la parenté, il atteignit son but et il créa la race des moutons d'engrais.

**Le Parlement d'Angleterre vient en aide à Bakewell.**

Bakewell, qui s'occupait aussi de l'amélioration des bêtes à cornes, n'en était pas arrivé là sans de grandes dépenses auxquelles sa fortune n'aurait pas pu suffire, et deux fois le Parlement d'Angleterre lui vint en aide. Mais quand il eut atteint le but et quand ses bêtes furent connues, il sut tirer un parti avantageux de l'enthousiasme qu'elles excitèrent. Il créa la Société de Dishley dont les membres s'engageaient à ne pas faire usage d'autres béliers que de la race pure de Dishley, à ne vendre ni brebis, ni béliers de cette race à d'autres qu'à des membres de la Société et à ne pas louer de béliers à moins de dix guinées.

Bakewell, avant que la réputation de sa race fût établie, avait loué un bélier pour seize shellings, et plus tard il a loué pour une année un seul bélier au prix énorme de 400 guinées ; 200 et 300 guinées étaient prix ordinaires. On lui payait souvent jusqu'à 10 guinées pour une saillie.

La Société de Dishley établit ainsi un monopole à son profit, et ses membres tirèrent de la nouvelle race des bénéfices considérables. Mais ce monopole était d'autant plus permis à Bakewell que cette nouvelle race était sa création, le fruit de longues observations, de soins longtemps continués et de grandes dépenses, et qu'il

avait en outre travaillé dans une carrière où la concurrence était ouverte à tous.

Tous les troupeaux de l'Angleterre améliorés par les dishley.

Cette race perfectionnée se répandit rapidement en Angleterre, et il serait difficile d'y trouver aujourd'hui un troupeau qui n'ait pas du sang de Dishley en plus ou moins grande quantité. Elle fut employée non-seulement pour améliorer les races communes à longue laine, mais aussi celle à courte laine, et ce fait explique comment des southdown en conservant la tête et les jambes brunes, signe caractéristique de leur race, en conservant de bonnes qualités particulières à leur race, ont pu recevoir d'un mélange avec le sang des dishley des formes plus parfaites et une plus lourde toison.

Opinion de David Low sur Bakewell et la race qu'il a créée.

Voici ce que dit David Low de Bakewell et de la race qu'il a créée :

"Bakewell pour atteindre son but ne pouvait pas suivre un autre système que celui des alliances de famille. S'il eût pris ailleurs des reproducteurs, ils étaient moins parfaits que les siens et ils le faisaient rétrograder. Mais ce système longtemps prolongé tendait à rendre les animaux plus délicats, plus exigeants sur le régime, et moins prolifiques. Ces défauts étaient moins importants pour Bakewell que la perfection de formes qu'il avait obtenue et la faculté de produire, dans le temps le plus court, la plus grande quantité de graisse avec la moindre quantité de nourriture.

"On peut affirmer que la création de la race ovine new-leicester forme une ère dans l'histoire économique des animaux domestiques et suffit pour immortaliser celui qui eut à la fois le génie de la concevoir et le courage de l'achever. Il n'en résulta pas seulement la création d'une nouvelle excellente race, mais il en résulta surtout l'établissement de principes qui sont d'une application universelle dans la production des animaux de boucherie. Cette race a démontré qu'il y avait d'autres qualités que la taille des bêtes, que la nature et l'abondance de la laine, qui rendaient une race de moutons profitable à l'éleveur ; elle a démontré qu'une disposition à s'assimiler facilement la nourriture et à obtenir une maturité précoce, sont des propriétés essentielles à considérer, que ces propriétés ont un rapport constant avec une conformation donnée, qui peut être transmise des reproducteurs aux produits et devenir constante dans une race.

"On rapporte que Bakewell disait qu'il ne s'occupait aucunement de la laine, et qu'il saisissait toutes les occasions de démontrer l'inutilité de la taille, comparée avec l'appétit à l'engraissement.

"Le sacrifice que Bakewell n'hésitait pas à faire de qualités secondaires, était pour lui le résultat des circonstances dans lesquelles il se trouvait, et aujourd'hui que ces circonstances sont changées, ce sacrifice ne doit pas être poussé trop loin. Les éleveurs actuels peuvent se procurer des bêtes possédant les qualités qu'ils désirent, bêtes appartenant à la même race, mais à des familles différentes. On connaît aujourd'hui les inconvénients des accouplements en dedans (*in and in*) trop longtemps prolongés et on peut facilement les éviter ; enfin, on sait qu'on doit toujours chercher à avoir des bêtes robustes, des brebis fécondes et nourrissant bien leurs agneaux. On sait qu'une laine longue et tassée est ordinairement unie à une constitution vigoureuse, et qu'une certaine taille chez le mouton est un élément du profit qu'on peut en obtenir.

"Les bêtes de Bakewell, quoique plus petites que celles de l'ancienne race à longue laine, appartiennent cependant encore par leur poids à la classe des grands moutons. Elles paraissent plus petites parce que leurs jambes sont plus courtes, leur corps plus rond et plus compacte. On peut en général estimer le poids des moutons de 11 à 16 kilogr. par quartier, lorsqu'ils sont engraisés dans la seconde année. La laine est de longueur moyenne, 15 à 20 centimètres et la toison pèse environ 3 à 4 kilogr. chez les moutons de 15 à 16 mois.

"La laine, comme celle de tous les moutons des grands races de l'Angleterre, est longue, peu fine, et propre au peigne."

Défauts de la race de Dishley.

Si la race de Dishley se répandit rapidement, on ne tarda pas cependant à remarquer qu'avec une qualité précieuse, l'engraissement facile et précoce, elle avait aussi ses défauts. Les brebis de cette race ne peuvent pas aller chercher leur nourriture dans des pâturages éloignés ; il leur faut ou des enclos, ou de riches pâturages. Elles peuvent encore subsister dans des pâturages de qualité moyenne, mais elles n'y sont plus les mêmes que dans des pâturages de première qualité.

En même temps que la faculté d'engraisser a augmenté chez les brebis, celle de produire du lait a diminué et les agneaux sont généralement délicats. Les brebis de la

race nouvelle n'étaient plus aussi fécondes que celle de l'ancienne, des brebis et des béliers stériles n'étaient pas rares. Lorsque l'engraissement était poussé trop loin, les consommateurs se plaignaient de l'excès de graisse pour les tables des riches, (*gentil tables*); on trouvait que la viande manquait de saveur et les bouchers trouvaient que la quantité de suif n'était pas satisfaisante. On reprochait à Bakewell d'avoir trop négligé les toisons pour s'occuper exclusivement de la viande.

Par suite de ces défauts, on renonça à la race pure de Dishley, mais elle servit à améliorer toutes les autres races de l'Angleterre. Aujourd'hui on peut dire que la race de Dishley n'existe plus, ses formes et ses précieuses qualités ont été transportées à d'autres races, et d'habiles éleveurs ont fait disparaître dans les leicester modernes une partie des défauts qu'on reprochait à ceux de Bakewell. Cette race actuelle fournit les bêtes les plus lourdes, elle possède à un degré éminent la faculté d'engraisser, elle est précoce, elle donne de lourdes toisons de laine à peigner, qui a sa valeur, mais elle exige une abondante nourriture, de riches pâturages, et la viande est beaucoup moins estimée que celle des southdown.

#### Race de Cotswold.

Une autre race à longue laine estimée est celle de Cotswold. Youatt croit que cette race a été aussi améliorée par le mélange avec les leicester. Il dit que si un éleveur tient plus à la production de la laine, il doit donner la préférence aux cotswold, mais que pour la viande les leicester sont supérieurs.

Bakewell donnait le germe de la pourriture à ses brebis de réforme.

J'ai dit que Bakewell et les membres de la Société de Dishley ne vendaient ni brebis, ni béliers. Comme cependant tout éleveur à chaque année des bêtes à réformer, Bakewell prenait ses précautions pour que les brebis qu'il vendait pour la boucherie ne pussent pas être conservées pour en tirer race. Pour cela, il les faisait pâturer à l'automne sur des prés qui avaient été inondés pendant l'été: il savait qu'elles contractaient là le germe de la pourriture et devaient nécessairement être livrées à la boucherie.

La brebis cotswold est moins délicate et moins difficile pour la nourriture que la leicester.

#### Location des béliers.

Quant aux béliers, nous avons déjà vu que leur location était une spéculation très-

lucrative pour ceux qui avaient élevé ces béliers, et elle était en même temps avantageuse pour ceux qui les prenaient en location. Le propriétaire du troupeau amélioré, certain de tirer un parti avantageux de ses béliers, ne craignait pas d'en élever un grand nombre et de faire des frais pour les amener à leur complet développement; il avait alors à choisir entre ces nombreux béliers ceux qu'il voulait garder pour le service de son troupeau; il pouvait voir comment produisaient chez d'autres fermiers ceux qu'il avait loués, les conserver l'année suivante, s'il le jugeait à propos, et faire ainsi continuellement d'utiles observations pour le perfectionnement de ses bêtes. De leur côté, ceux qui prennent les béliers en location, y trouvent l'avantage de ne pas avoir les frais de l'élevage, de pouvoir choisir des reproducteurs dans le troupeau arrivé à la plus haute perfection et de pouvoir changer ses béliers chaque année. C'est ainsi que ceux qui donnent les béliers en location et ceux qui les prennent trouvent leur avantage à cet arrangement.

Ce fut Bakewell qui le premier eut l'idée de louer les béliers au lieu de les vendre. Ce projet fut d'abord tourné en ridicule. J'ai déjà dit que les prix de location, d'abord très-bas, s'élevèrent rapidement avec la réputation croissante du troupeau. En 1786, la location de ses béliers lui rapporta rapidement près de 1000 guinées;—en 1789, il obtint 1200 guinées de trois béliers, 2000 guinées de sept autres et il fit encore, dans la même année plus de 3000 guinées, par la location du reste de ses béliers à la compagnie alors instituée sous le nom de Société de Dishley.

Pour la location, les béliers étaient exposés à Dishley à une époque déterminée, dans les derniers jours de juillet, ou au commencement d'août. Les éleveurs évaluaient eux-mêmes les béliers qui leur convenaient, et les offres étaient acceptées ou refusées sans aucune discussion ni enchère. Aucun engagement contracté n'était écrit, l'exécution des conditions était confiée à l'honneur des parties. Vers le milieu de septembre, les animaux étaient envoyés à leur destination dans des voitures suspendues sur des ressorts, et au commencement de décembre les détenteurs étaient tenus de les ramener en bon état. Mais si un bélier venait à mourir pour une cause quelconque, la perte retombait sur le propriétaire.

Cet usage de louer les béliers s'est conservé en Angleterre, et Jonas Webb, le

grand éleveur de southdown, louait chaque année ses béliers pour des sommes considérables.

Celui qui veut conserver en propriété un bélier qu'il a loué, peut le faire en payant un prix double du prix de location.

La location, des béliers, dit David Low, est une division du travail, extrêmement favorable au perfectionnement des races et à leur extension dans toute leur pureté.

#### RACES OVINES DE L'ÉCOSSE.

Dans un pays qui, comme l'Angleterre, possède des races aussi distinguées que celles que je viens d'indiquer, les autres races doivent avoir peu d'importance. Elles ne peuvent plus être que des races communes abandonnées aux cultivateurs qui ne peuvent pas donner aux races perfectionnées la nourriture et les soins indispensables pour leur entretien. Je me bornerai donc à indiquer encore deux races de l'Écosse qui ont cela de particulier, qu'elles seules peuvent prospérer dans un pays où le climat est rude et où elles n'ont ordinairement d'autre nourriture que celle qu'elles peuvent trouver dans de maigres pâturages.

##### Brebis à têtes noires.

La première est la brebis à tête noire, ainsi nommée parce qu'elle a la tête et les jambes noires. La face est souvent tachetée de blanc, ou mélangée de poils blancs. Leur laine est grossière et rude au toucher. Les béliers ont de grandes cornes recourbées en spirale, beaucoup de brebis ont aussi des cornes. Les bêtes ont une structure ramassée, on les nomme bêtes courtes, par opposition aux cheviot que l'on nomme longues. C'est une race vivace, dure, capable de résister aux hivers rigoureux des montagnes où elle doit se nourrir. On l'a, dans les derniers temps, améliorée par un choix judicieux des reproducteurs; les croisements avec d'autres races n'ont pas réussi. Leur viande est estimée, et depuis que des communications régulières sont établies par les bateaux à vapeur, il en arrive beaucoup à Londres.

##### Race de Cheviot.

Les hauteurs de Cheviot sont occupés par une autre race à laquelle elles ont donné leur nom. Les brebis de Cheviot sont estimées, il en a même été importé en France, mais leur principal mérite est de pouvoir supporter les rigueurs du climat de l'Écosse et d'y prospérer, sans avoir d'autre nourriture que celle qu'elles trouvent à la pâture, réduites souvent à gratter la neige avec

leurs pieds pour trouver l'herbe qu'elle couvre. On a cependant commencé à leur donner plus de soins, à leur construire des abris pour l'hiver, et à faire quelques provisions pour les nourrir, au moins lorsque la terre est couverte de neige.

La brebis cheviot n'a pas de cornes; la face et les jambes sont blanches; le corps est long, plein derrière les épaules, la côte est ronde, les os sont fins, elle est couverte d'une épaisse toison de laine courte et grossière. La brebis cheviot est encore plus sobre que celle à tête noire, elle est plus précocce et plus facile à engraisser; sa viande est aussi de très-bonne qualité. Quoiqu'elle soit très-robuste, les éleveurs les plus expérimentés sont pourtant d'avis que la race à tête noire est la seule qui puisse résister sur les sommités les plus sauvages des monts Grampians.

Non-seulement dans les montagnes de l'Écosse le climat est rude, mais les troupeaux y sont exposés à des tempêtes qui durent souvent plusieurs jours et pendant lesquelles la neige, chassée par un violent vent, couvre les brebis, qui périssent misérablement de froid et de faim. Les propriétaires de troupeaux sont ainsi exposés à de grandes pertes. Depuis que, par la facilité des communications, les bêtes ont acquis plus de valeur, on a construit dans les pâturages des hangars, ou au moins des abris, qui préservent les troupeaux d'être ensevelis sous la neige. On fait aussi des provisions pour leur nourriture d'hiver.

Pour que les bêtes aient moins à souffrir du froid et de la pluie, c'est un usage général de les couvrir d'un enduit composé d'un mélange de goudron et de beurre, mais comme cet enduit fait tort à la vente de la laine, il y a des propriétaires de troupeaux qui couvrent chaque bête d'une petite couverture. Stephens (*The book of the farm*), qui recommande ces couvertures, conseille de les faire en étoffe de laine que l'on trempe dans du goudron de houille. On les fixe sur les bêtes au mois de novembre, et on les ôte vers la mi-avril, puis on lave les bêtes. Une semblable couverture dure cinq ans, et coûte cinq à six deniers selon la grandeur.

#### AMÉLIORATION DES BÊTES À LAINE.

Beauté d'un bélier ou d'une brebis.



N enténd souvent parler de la beauté d'un bélier ou d'une brebis. Ce mot beauté est tellement vague qu'il a besoin d'être défini. La beauté d'une bête ovine ne peut

être que l'ensemble des formes les plus parfaites pour l'usage auquel elle est destinée, et à ce point de vue on ne peut trouver la beauté que dans une bête destinée à la boucherie, car les mérinos auxquels on ne demande que la laine ne sont pas beaux, et si l'on fait abstractions de leurs toisons, ils sont de disgracieuses bêtes. Ce sont les bêtes anglaises améliorées, auxquelles on demande avant tout de la viande, les south-down, les leicester, qui présentent les formes les plus parfaites pour leur destination, et ce sont, en même temps, les bêtes qui plairont le plus aux non-connaisseurs, par la régularité de leurs formes et par des contours gracieux.

#### Importance de la capacité de la poitrine.

Un des points les plus intéressants à observer dans la structure de la brebis, comme de tous les animaux domestiques, c'est la poitrine. La poitrine a la forme d'un cône tronqué dont le sommet est entre les épaules; plus sa cavité est spacieuse, plus par conséquent elle offre de place pour le cœur et pour les poumons, plus l'animal est fort et robuste, mieux aussi il peut s'assimiler la nourriture nécessaire à l'entretien de la vie. Or, comme avec la même circonférence un cercle renferme plus d'espace qu'une ellipse (un ovale), la poitrine qui se rapproche de plus de la forme est la plus parfaite. Avec la poitrine de forme ronde, les côtés seront aussi bien arrondis, — des côtés plats sont toujours un grave défaut. — Et avec cette conformation de la poitrine et des côtes, la forme de tout le corps se rapproche de celle d'un cylindre. Comme le ventre forme toujours une proéminence et décrit une ligne courbe, Bakewell, le célèbre éleveur anglais, disait que le corps d'une bête bien conformée doit présenter la forme d'un tonneau. La ligne du dos doit cependant toujours être droite depuis le garrot jusqu'à la queue, et l'épine dorsale étant garnie de chair sur toute sa longueur, le dos présente une surface plate. De gros os sont un défaut, ils iniquent une nature grossière; et comme la destination finale des bêtes est toujours la boucherie, et que les os ne sont pas de la viande, les Anglais ont cherché et sont parvenus à diminuer le plus possible le volume des os; les engraisseurs anglais disent que tout ce qui n'est pas viande est inutile, ils ne veulent pas de cornes, pas de fanons, ils veulent aussi peu d'os que possible. Avec une charpente osseuse légère, la tête est petite, le cou est fin, il est exempt de ce fanon et de ces plis que, pendant un temps, on a admiré chez les mérinos.

Comme on doit demander que la poitrine ait une vaste capacité, on doit proscrire les animaux à gros ventre. M. Yvart a expliqué le rapport qui existe entre un gros ventre et les fonctions des organes contenus dans la cavité de la poitrine. Les animaux, dit-il, bœuf ou mouton, dont la peau a beaucoup d'étendue, qui ont beaucoup de fanon, ont aussi le tube intestinal très-développé, un gros ventre, et leurs intestins pèsent sur les organes contenus dans la cavité de la poitrine. Cette conformation explique pourquoi ils sont plus difficiles à engraisser.

On comprend qu'une bête qui a cette conformation d'un beau leicester ou d'un beau southdown sera admirée par le connaisseur, et qu'elle plaira aussi à l'œil du non-connaisseur par l'ensemble harmonieux et la rondeur gracieuse des formes; mais cette perfection n'a été obtenue que par de longs et persévérants efforts d'habiles éleveurs, et elle est le privilège d'un petit nombre de races.

Ce type étant connu, l'éleveur qui commence doit toujours l'avoir devant les yeux, comme le but de perfection auquel doivent tendre tous ses efforts.

Quelle que chose que l'on fasse, on doit toujours chercher à la faire le mieux possible, et si même on sait qu'on n'arrivera pas à la perfection, on doit toujours travailler énergiquement à en approcher le plus possible.

Le temps n'est pas encore loin de nous où l'on ne savait pas ce que c'était que cette perfection dans l'élevage du bétail; chaque cultivateur suivait nonchalamment la route frayée; on ne savait pas à quelles améliorations on pouvait arriver, ni comment on pourrait y arriver. Les Anglais nous ont, les premiers, montré le chemin. Chevaux, bêtes à cornes, bêtes à laine, pores, ils ont tout amélioré; on sait aujourd'hui à quels résultats on peut arriver, on sait quelles sont les règles à suivre, et ceux-là ne sont pas excusables qui n'emploient pas tous les moyens qui sont en leur pouvoir pour produire les bêtes qui conviennent le mieux à leur position et qui doivent leur donner le plus haut produit.

Quoique les règles à suivre pour l'amélioration soient bien connues et que je les aie déjà exposées pour les bêtes à cornes et les chevaux, je crois cependant devoir les reproduire ici, aussi brièvement que possible.

#### Selection et Croisement.

L'amélioration des animaux s'opère en deux manières, ou en choisissant les ani-

maux les plus parfaits d'une même race pour les accoupler ensemble, c'est ce qu'on nomme *sélection*, ou en accouplant ensemble des animaux de deux races différentes, ce qu'on nomme *croisement*.

Dans le premier cas, la race, quelle qu'elle soit d'ailleurs, reste *pure* ou exempte de tout mélange de sang étranger. C'est ce qu'on nomme en allemand *reinzucht*, en anglais *thoroughbred*.

Dans le second cas, on *croise*, on accouple ensemble, des animaux de deux races différentes, et on obtient des *métis*.

#### Métis.

Si après avoir fait un *croisement*, on unit ensemble, pour les multiplier, les produits qu'on en a obtenus, on donne à cette opération le nom de *métissage*.

#### Batarde.

On nomme *batarde* les produits sans mérite d'un *croisement* irrational, et qui n'ont les caractères d'aucune race.

#### Multiplication en dedans.

Si dans la sélection on recherche, pour les accoupler ensemble, les animaux les plus parfaits sans avoir égard à la parenté, comme le père avec la fille, le frère avec la sœur, c'est la multiplication *en dedans*, en Allemand *inzucht*, en Anglais *in and in*. Je dirai plus loin quels inconvénients peuvent avoir ces alliances.

#### But du croisement.

On a recours aux croisements quand on veut introduire dans une race des qualités que possède une autre race, ou bien quand on veut corriger des défauts. On peut croiser ensemble deux races de mérite à peu près égal dans l'ensemble de leurs qualités, ou bien on croise en donnant à des femelles d'une race commune des mâles d'une race plus parfaite.

#### Rafraîchir le sang.

Si par l'emploi de mâles d'une race plus parfaite, on a obtenu d'abord le résultat désiré, mais qu'ensuite les produits de ce croisement éprouvent une *dégénérescence*; ou si une race étrangère importée *dégénère* par suite des influences du climat ou du sol, on a de nouveau recours aux mâles de la race amélioratrice, et cela se nomme *rafraîchir le sang*.

#### Fixation des races.

Les produits d'un *croisement* quelconque sont toujours des *métis*. Mais si l'on poursuit un *croisement* en employant toujours des mâles d'une race amélioratrice, on obtient successivement des *métis* de première, deuxième, troisième, etc., génération. Par

cet emploi prolongé des mâles on n'aurait jamais à la rigueur la race pure; il reste toujours quelque chose du sang de la première femelle; mais c'est à la fin une fraction tellement petite, qu'on finit par considérer la race comme pure. Les Anglais pensent que c'est après la huitième génération qu'on peut considérer une race comme fixée.

Il ne faut cependant pas admettre cette opinion comme une vérité absolue; Pabst s'est expliqué sur ce sujet d'une manière fort sage.

"Il n'est pas possible, dit-il, d'établir avec une précision mathématique, comme ont prétendu le faire quelques éleveurs, après combien de générations les caractères d'une race sont solidement fixés. La nature ne se laisse pas entraver par des formules ou des calculs mathématiques, et si nous pouvons suivre une partie de ses opérations, il en est beaucoup d'autres pour lesquelles elles travaillent dans des voies secrètes où notre œil ne peut pas pénétrer."

On comprend donc que ces calculs ne peuvent pas se faire avec une précision mathématique, et malgré un choix sévère des reproducteurs il naît quelquefois des animaux qui ne ressemblent ni au père, ni à la mère, mais à des ascendants à des degrés plus ou moins éloignés, et on voit alors reparaître des défauts dont on se croyait délivré. Les Allemands ont un mot pour exprimer cet accident qui fait si souvent le désespoir des éleveurs: c'est un *ruckschlag*, littéralement un *coup en arrière*; c'est un pas rétrograde qui nous éloigne du perfectionnement auquel nous tendons.

#### Atavisme.

Dans l'espèce humaine, on a donné le nom d'*atavisme* (de *atavus*, aïeul) à cette influence des ascendants qui fait reparaître des qualités et des défauts qui n'existaient pas dans le père et la mère.

Cette influence des ascendants ne doit pas être confondue avec la *dégénérescence*, qui affecte toute une famille par défauts de soins ou de nourriture, ou par l'influence de causes locales.

Les coups en arrière sont surtout à craindre dans une race de récente création, qui n'est pas encore ce qu'on appelle *consolidée*, qui ne possède pas encore la *constance*.

#### Constance.

On entend par *constance* la propriété que possède une race de transmettre ses qualités non-seulement sous le rapport des qualités extérieures, mais encore pour les services que nous en attendons. Plus cette trans-

mission est certaine, plus la race est estimée, comme possédant la constance au plus haut degré.

#### Races nobles.

On nomme *nobles* les bêtes qui, par les services qu'elles peuvent nous rendre et par la beauté de leurs formes, sont supérieurs aux autres bêtes de leur espèce.

#### Races communes.

La qualification de race noble s'applique le plus souvent à une race entière, et, par opposition, on nomme *racés communes* les races qui sont restées dans un état d'infériorité par les influences du climat, de la nourriture et de la négligence des éleveurs.

#### Races ennoblies.

On dit *ennoblies* les bêtes qui proviennent de l'alliance d'une race noble avec une race commune.

#### Principes qui doivent guider l'éleveur.

Dans mon *Manuel de l'éleveur de bêtes à cornes*, j'ai exposé en détail les principes qui doivent guider l'éleveur. Pour les bêtes à laine, les questions sont moins compliquées, d'abord parce qu'à ces dernières on ne demande pas de lait ni de travail; on leur demande seulement de la laine, ou de la viande, et bien des considérations importantes, quand on veut élever une vache ou un cheval, peuvent être négligées, s'il s'agit d'élever une brebis.

#### Principes généraux de l'Élevage.

Les principes de l'élevage peuvent être formulés en peu de mots. Le premier, le plus important, c'est que *les semblables produisent les semblables*, c'est-à-dire que si on emploie à la reproduction des bêtes défectueuses, on aura des produits défectueux, et que l'on doit toujours, quelle que soit l'espèce de bêtes qu'on élève, chercher à avoir pour souches les meilleures bêtes qu'on puisse se procurer. Deux bonnes bêtes d'une même race, accouplées ensemble, doivent donner des produits possédant les mêmes caractères qu'elles.

Si l'on unit ensemble deux bêtes, de deux races différentes, mais toutes deux constantes, on doit supposer que le père et la mère exerceront sur le produit la même influence.

L'opinion que le mâle a sur les produits plus d'influence que la femelle doit être considérée comme dénuée de fondement. On y aura sans doute été amené, en observant les résultats obtenus dans des croisements où l'on emploie des mâles d'une race plus noble et ordinairement ancienne et constante.

Si l'on accouple ensemble deux bêtes appartenant à des races qui ne possèdent pas la constance au même degré, ce sera la race la plus constante qui exercera la plus grande influence sur les produits.

Il est ordinairement à remarquer que parfois on rencontre des individus qui possèdent à un degré éminent la faculté de transmettre les formes et les qualités qui leur sont propres. Ce fait est souvent observé dans les haras.

L'accouplement des bêtes qui n'appartiennent pas à des races pures, et qui, par conséquent, ne possèdent pas la constance, comme l'accouplement de métis provenant de plusieurs races différentes, ne peut jamais donner que des résultats incertains.

Il ne doit pas y avoir une trop grande différence de conformation dans les bêtes qu'on accouple ensemble.

Ce principe s'applique non-seulement à la race, mais encore aux individus, qu'on accouple ensemble. Si, par exemple, on accouple deux individus l'un d'une race tout à fait commune, en n'obtiendra pas dans leurs produits une fusion, mais le plus souvent un assemblage hétérogène des qualités de l'un et de l'autre et des animaux qui, ne convenant à aucune destination particulière, valent moins que des bêtes communes.

Si l'on fait saillir une brebis à laine grossière par un bélier mérinos à laine fine, il n'en résultera pas une bête portant une bonne toison métisse; mais, le plus souvent, une toison présentant un mélange des deux laines, tel qu'un drapier ne pourra pas en fabriquer une étoffe passable.

De même, on tombe souvent dans une grave erreur quand on veut grandir une race par l'emploi de mâles de grande taille avec des femelles de petite taille. On obtient par là des animaux plus grands, mais qui sont le plus souvent *haut-jambés*, décausés, et qui perdent en carrure et en force ce qu'ils gagnent en hauteur. On procède, au contraire rationnellement, en accouplant une grande femelle avec un mâle moins grand qu'elle. Le coffre d'une grande et surtout large femelle, offre un espace suffisant pour le développement du fœtus, et une bonne nourriture venant ensuite en aide, on obtient l'augmentation désirée de taille et de poids.

De ce principe, on ne doit pas conclure que la femelle doit être plus grande que le mâle. Les béliers sont dans la règle plus grands et plus lourds que les brebis, mais on doit éviter d'accoupler un mâle d'une grande race avec une femelle d'une petite race.

Beaucoup d'éleveurs qui ont voulu améliorer leurs troupeaux par croisement ont éprouvé des mécomptes. Ils ont donné à des brebis d'une race commune, mais ancienne et constante, un bélier d'une race noble, et ils ont trouvé que les mères avaient sur les produits autant d'influence que le père, et que, par suite, l'amélioration était très-lente.

#### CASTRATION DES AGNEAUX.

Après qu'on a choisi et marqué les agneaux mâles qui doivent donner des béliers, soit pour le service du troupeau, soit pour la vente, on soumet tous les autres à la castration pour en faire des moutons destinés à la boucherie.

On peut opérer la castration lorsque les agneaux sont âgés seulement de huit jours, et on croit que plus ils sont jeunes, moins cette opération leur est sensible. Cependant comme il est plus commode de les opérer tous en une fois, il arrive que les uns ont déjà plus d'un mois, lorsque les autres n'ont qu'à peine huit jours.

En même temps qu'on châtre les mâles, on coupe la queue aux femelles.—On laisse ici la queue aux mâles et je me suis conformé à l'usage du pays.—La queue n'a aucun inconvénient pour les moutons et elle sert à les distinguer des brebis dans le troupeau.

#### Castration par amputation des bourses.

Pour opérer la castration, il faut que le berger ait un aide. L'aide tient l'agneau appuyé par le dos contre sa poitrine, et il le maintient en tenant dans sa main gauche les deux jambes gauches de l'agneau, et ses deux jambes droites dans sa main droite.—L'agneau, ainsi tenu, ne peut pas remuer et présente toute facilité d'agir à l'opérateur.—Le berger, saisit les bourses par leur extrémité et avec un couteau bien tranchant, il les coupe vers le milieu de leur longueur. Il pose alors le couteau et avec les deux premiers doigts de chaque main, il fait descendre et sortir les deux testicules, puis il les arrache l'un après l'autre avec les dents. Cette manière est très-primitive, mais elle est bonne et les bergers ne soupçonnent pas qu'on pourrait se servir d'une pince. Un vieux berger qui n'a plus de dents, se fait pour cela remplacer par un jeune.

#### Castration par incision.

Daubenton prescrit de faire à l'extrémité des bourses deux incisions par lesquelles on fait sortir les testicules que l'on coupe. Ces deux incisions constituent l'opération qu'on appelle *châtrer en veau*, elles occa-

sionnent deux plaies moins grandes et ce mode d'opérer peut être préférable quand l'agneau est plus âgé, mais je crois qu'il vaut toujours mieux tordre et arracher que couper les cordons.—Je n'ai jamais vu que la castration pratiquée comme je viens de la décrire, par l'amputation des bourses, fut suivie d'aucun accident.

Pour terminer la description de cette opération, il me reste encore à dire que le berger, après avoir arraché les testicules, entr'ouvre avec les deux premiers doigts de chaque main ce qui reste des bourses devenues vides et souffle dedans, puis rapproche les lèvres de la plaie.—L'agneau est alors complètement opéré et on n'y regarde plus.—Le berger souffle ainsi, parce que son père le faisait; quelle est la raison? c'est ce qu'il ne sait pas plus que moi.

#### Amputation de la queue.

On opère en une séance les agneaux des deux sexes; les mâles sont châtrés comme je viens de le dire, et on coupe la queue aux femelles. Le berger mesure à partir de l'origine de la queue deux travers de doigts, le reste est abattu. Cette mesure a l'inconvénient qu'on laisse un peu plus de queue qu'il n'en faudrait à une agnelle de quelques jours, et qu'on en ôte un peu trop à une agnelle de six semaines. On doit laisser une longueur de queue suffisante pour couvrir la vulve.

A mesure que les bourses et les queues sont coupées, on les met dans un panier placé près de l'opérateur, et quand tout est fini, on compte.—On a autant de mâles qu'il y a de bourses et autant de femelles qu'il y a de queues.

#### CASTRATION DES BÉLIERS.

ES agneaux destinés à fournir des béliers ont été choisis et marqués d'avance. On en conserve ordinairement plus qu'on a intention d'en avoir plus tard, et ceux qui ne se développent pas favorablement et qui ne répondent pas à ce qu'on attendait d'eux, sont à leur tour soumis à la castration; mais alors l'opération ne se fait plus par incision, elle se fait par ligature.

#### Castration par ligature.

Cette castration a été décrite par Daubenton d'abord, puis par M. Bourgeois, directeur de la bergerie de Rambouillet. Je ferai seulement remarquer que pour que l'opération soit très-bien faite, avec entière certitude de réussite, il faut trois personnes; Daubenton n'en demandait que deux. On évite de pratiquer l'opération par un temps

froid et pluvieux et par une grande chaleur. — On doit éviter de la faire à l'époque du rut. — On la fait le matin, lorsque le bélier est à jeun.

On fait la ligature avec de la forte ficelle, un peu plus forte que celle qui sert à faire les mèches de fouet. — M. Bourgeois dit deux fois aussi forte. — D'après Huzard, on employait la ficelle dite *fouet*; de là on appelait l'opération *fouetter*. — Mais cette ficelle est trop fine : elle peut ou casser ou couper. — Les accidents, dit Huzard, et la mort même qui suivent quelquefois cette opération, ne peuvent être attribués qu'à la mauvaise manière dont elle est pratiquée, et surtout à ce que la ligature n'a pas été assez fortement serrée. Il faut priver les testicules, qui se trouvent au-dessous de cette ligature, de toute communication vitale avec les parties supérieures. Dès que cette communication existe sur un seul point il y a bientôt inflammation, gangrène, etc., et la mort en est ordinairement la suite.

Pour faire l'opération, un homme à genoux tient devant lui le bélier dans la même position que pour châtrer un agneau, avec cette différence que le bélier n'est pas tenu en l'air comme l'agneau, mais repose par terre sur sa croupe. L'homme tient dans sa main gauche les deux jambes gauches du bélier, et dans sa droite les deux jambes droites. — Daubenton se contentait de faire lier ensemble les quatre jambes du bélier. Le berger arrache alors le peu de laine qui se trouve au haut des bourses sur la partie où passera la ligature; puis il fait passer les testicules dans le nœud de la ficelle préparé d'avance. — M. Bourgeois le nomme *nœud* de la saignée.

Pour que la ficelle coule et se serre mieux, il est bon de la suifer, ou de la savonner. A chaque extrémité, on fixe un morceau de bois, long d'environ 4 pouces, pour qu'elle ne glisse pas dans les mains de ceux qui la tirent. Le berger commence par serrer seul doucement, jusqu'à ce qu'il voie que la ligature est bien à la place qu'elle doit occuper. Il fait descendre les testicules autant

que possible vers l'extrémité des bourses, pour que la ligature soit d'autant éloignée du ventre, et que surtout elle ne prenne pas les deux trayons qui se trouvent tout près et en avant des bourses. Lorsque la ligature est bien à sa place, le berger et son aide ayant chacun un genoux en terre, et deux autres jambes s'appuyant pied contre pied, pour avoir plus de force, commencent à tirer, chacun de son côté, horizontalement. Également, sans à coups, et de manière que les testicules restent bien à leur place. Ils tirent ainsi fortement jusqu'à ce qu'ils sentent que la ficelle ne cède plus. On la passe alors derrière, et en la croisant on fait un nœud simple, puis on la ramène devant; on la serre de nouveau et on l'arrête par un nœud double. On coupe les deux bouts de la ficelle et on la couvre de goudron dans tout son pourtour. Celui qui tient le bélier le lâche, le remet sur ses pieds, et lui met un doigt dans la bouche pour lui faire remuer les mâchoires et prévenir le tétanos.

Les bergers ont ici confiance dans le goudron; ils disent qu'il prévient l'inflammation. Comme, s'il ne fait pas de bien, il ne peut pas faire de mal, je les laisse l'employer. Au bout de cinq à six jours, les testicules étant atrophiés, on les coupe et on ne s'inquiète plus de la plaie. Il faut seulement avoir attention qu'ils ne soient pas coupés trop près de la ligature. J'ai vu qu'un berger maladroit ayant voulu faire seul cette opération avec un mauvais couteau, la ligature s'est ouverte et le bélier est mort du tétanos. C'est le seul accident dont j'aie eu connaissance, et encore il n'était pas une suite de la castration elle-même.

#### Bistournage.

Il y a encore une manière de châtrer, autre que par incision ou ligature; je crois qu'elle n'est plus employée nulle part. On la nommait *bistourner*. L'opération consiste à faire remonter les testicules dans les bourses et à les tourner l'un après l'autre deux ou trois fois. Cette torsion des cordons spermatiques amène l'atrophie des testicules.

## MATERIEL ET CONSTRUCTION.

### PRÉPARATIONS AGRICOLES DU CHANVRE ET DU LIN.



PRES la récolte du lin et du chanvre, les agriculteurs sont obligés de faire subir aux tiges au moins une, très-souvent deux, et parfois trois opérations successives: le rouissage, le teillage ou le broyage, le sérancage ou peignage. L'éta-

blissement de grandes usines pour la préparation des matières textiles aura peut-être pour résultat de supprimer ce travail rural, mais il est bien douteux qu'on doive désirer une telle transformation, malgré les avantages de la disparition des émanations des eaux des rouvoirs ordinaires.

#### Rouissage.

Le rouissage a pour but de dissoudre les

matières résineuses ou gommeuses qui tiennent agglomérées à l'écorce les fibres ligneuses du lin ou du chanvre; les fibres, étant détachées les unes des autres, constitueront une filasse. La dissolution s'opère dans l'eau sans doute à la suite d'une certaine fermentation; elle a lieu en sept à dix jours en juillet, en quatre à sept jours en août, et huit à onze jours en septembre; elle paraît liée intimement à la température de l'eau. Il paraît nécessaire qu'elle se fasse aussi promptement que possible; on a remarqué du moins qu'un rouissage trop prolongé altère la filasse, diminue ou détruit la cohésion des fibres ligneuses. On a essayé l'action des liqueurs alcalines, celle de la vapeur, celle de plusieurs autres agents physiques ou chimiques, mais l'efficacité ou les avantages de tous ces procédés ne sont pas encore démontrés.

On emploie des routoirs à eau dormante ou à eau courante, selon qu'on a à sa disposition une plus ou moins grande quantité d'eau, qu'on possède des sources ou seulement des mares. Dans tous les cas, l'eau des fosses dont on fait usage ne doit se renouveler qu'assez lentement. Pour faire un routoir à eau dormante, on creuse, non loin d'un cours d'eau, une fosse ayant quatre compartiments qui communiquent à une rigole alimentaire; chaque compartiment reçoit l'eau nécessaire au moyen d'une petite écluse. Ordinairement, pour des routoirs à eau courante, on creuse une fosse sur le passage du cours d'eau, et l'on y fait trois compartiments communiquant les uns avec les autres, de manière que l'eau y soit continuellement renouvelée. Les parois de ces routoirs, ainsi que les séparations, sont construites en briques ou en maçonnerie. Ces précautions empêchent les émanations du rouissage d'être nuisibles. Cependant nous préférons qu'on établisse le routoir en dehors de l'écoulement du cours d'eau et que l'eau qui s'en échappe soit employée à l'irrigation d'une prairie.

Les petites bottes ou poignées de lin ou de chanvre sont déposées dans le routoir de manière qu'elles plongent au fond, et on les maintient dans cet état en les chargeant de pierres. Peu de jours après, quelquefois le lendemain, si la température est convenable, l'action de l'eau sur le chanvre ou le lin en rouissage se manifeste par des bulles gazeuses qui montent à la surface de l'eau, par la teinte rougeâtre que prend celle-ci et par l'odeur désagréable qu'elle exhale, surtout s'il fait chaud, et qui va en croissant jusqu'à la fin de l'opération. On reconnaît

que cette opération est arrivée à son terme à l'état cassant de la chenevotte, à ce que la filasse se détache facilement de la tige sur toute sa longueur, enfin au peu d'adhérence des feuilles restées à l'extrémité supérieure. Il ne faut pas alors différer à retirer les bottes de l'eau, car douze heures passées dans le routoir au-delà du temps nécessaire affaiblissent considérablement le nerf de la filasse et lui retirent une partie de sa valeur. A mesure qu'on lave les javelles à grande eau pour en détacher les saletés qui y adhèrent plus ou moins pendant le rouissage, on les étale sur la berge, où elles se ressuient pendant quelques jours, puis on les dresse le long d'une haie ou d'un mur, où elles complètent leur dessiccation. Quelquefois on les fait passer au four. On les serre ensuite en les entassant dans un lieu sec jusqu'au moment de les soumettre aux manipulations qui ont pour but la séparation de la filasse; on ajourne le plus souvent ces autres opérations jusqu'après les semailles qui, à la suite des récoltes, absorbent tous les instants et tous les bras dont peut disposer le cultivateur.

Dans quelques pays, avant de soumettre le lin au teillage, on le blanchit par l'éten-dage sur le pré. Dans d'autres contrées, on ne fait pas rouir le chanvre dans l'eau. Quand il est sec, on l'étend sur un pré, où il reste jusqu'à ce que la filasse se détache facilement.

#### Broyage.

L'opération qui consiste à briser le lin ou le chanvre, pour séparer le brin de l'écorce dont les débris forment la chenevotte, s'appelle le *broyage*. Elle se fait généralement à l'aide d'un instrument bien connu qu'on nomme *broie*, et qui consiste en un bane ou fourreau divisé par le milieu dans le sens de sa longueur, et en une mâchoire qui, mobile de haut en bas autour d'une charnière, vient frapper la poignée de tiges ligneuses placée transversalement et fait tomber la chenevotte.

Dans quelques pays, notamment en Belgique, on broie en frappant les tiges avec un maillet cannelé, et ensuite en les soumettant à l'*écouillage*. Ce travail se fait à l'aide d'une planche verticale, haute de quatre pieds, large de un pied, dans laquelle est pratiquée, aux trois quarts de sa hauteur, une entaille de huit pouces de longueur et de trois pouces de hauteur. L'ouvrier tient une poignée de lin dans sa main gauche et la passe dans l'échancrure de la planche; puis, avec un large couteau en bois appelé *écangue* ou *écouche*, et qu'il tient de la

main droite, il frappe sur les tiges pour en détacher la chenevotte, en ayant soin de rouler la poignée sur elle-même. Un écanqueur habile peut préparer par jour six à dix bil. de filasse; l'opération est d'autant plus facile que les tiges sont plus longues.

Dans la Bohême et en Westphalie, on broie avec un brisoir qui se compose d'un rouleau cannelé mobile sur une table également cannelée. Un ouvrier imprime au rouleau un mouvement de va-et-vient; un autre ouvrier, placé en face, tient le lin, le retourne et le secoue plusieurs fois, afin de faire tomber la chenevotte.

#### Séranoage.

Le séranoage est la dernière opération que subissent le lin et le chanvre dans la ferme: encore sont-ce des ouvriers voyageurs qui s'en chargent le plus souvent. Les sérans sont des peignes de diverses grandeurs, dont les dents sont placées en échiquier et taillées en losange. Ces peignes sont fixés sur une table solide, et l'ouvrier y fait passer les poignées de filasse pour allonger tous les brins dans le même sens.

Teillage mécanique du lin et du chanvre sans rouissage préalable.

La recherche d'un procédé réalisant le teillage mécanique du lin ou du chanvre avec suppression totale de rouissage préalable est, depuis le commencement de ce siècle, mise à l'ordre du jour par tous ceux qui connaissent les inconvénients du rouissage rural, tant au point de vue de la salubrité publique, qu'au point de vue de la diminution de la force des fibres textiles, par les systèmes de fermentation employés pour détruire la matière gommeuse incrustant la filasse. Elle est arrivée à une solution complète, au moins en ce qui concerne le chanvre destiné aux cordages, lequel forme les deux tiers de la quantité totale du chanvre consommé en France. On doit ce service rendu à MM. Léoni et Clobenz qui ont essayé en grand et avec un succès complet leur système de teillage mécanique dans le département de l'Oise.

Ce système consiste à couper, au moyen d'une sorte de coupe-racines, les racines ou *pattes* des bottes de chanvre, et à soumettre ensuite ces bottes à l'action d'un séchoir à air chaud, puis de deux broyeuses à cylindres cannelés qui font tomber la chenevotte, enfin à celle d'une teilleuse à double effet qui purge la filasse des étoupes et des derniers fragments de bois. Après quelques coups de racloir dans un atelier de parage et l'emploi d'une presse, on a une deurée bonne à être expédiée aux fabriques qui

s'en servent d'ordinaire pour la corderie, ou qui doivent lui faire subir un dégommeage à la vapeur pour en former de la toile. Les débris tombés à la teilleuse sont soumis à un peignage qui fournit une marchandise ayant également de bons emplois industriels.

Pour la culture du chanvre destiné à passer par ce système, MM. Léoni et Clobenz conseillent de sacrifier la graine et d'arracher en même temps les tiges mâles et les tiges femelles, dès que ces dernières ont formé leurs fibres. On obtient ainsi un plus fort rendement en fibres longues, et on rend l'arrachage plus prompt et plus économique.

Par le système de MM. Léoni et Clobenz, on obtient en filasse et étoupe de 22 à 23 pour 100 de chanvre brut, tandis que les procédés ordinaires du rouissage ne permettent pas d'avoir un rendement de plus de 12 et demi pour 100.

#### MACHINES A BATTRE.

LES machines à battre sont des appareils dans lesquels on introduit les gerbes déliées pour que la paille et le grain en sortent tous séparés; elles sont presque toutes composées essentiellement d'un cylindre batteur se mouvant avec une plus ou moins grande vitesse concentriquement et tout près de la surface intérieure et immobile d'une portion de cylindre appelé contre-batteur.

Les premières machines à battre qui ont résolu le problème d'une manière passable sont dues à un mécanicien écossais du nom d'André Meikle; elles datent de 1786. Elles n'ont rencontré d'abord en France qu'incrédulité et moquerie. Tous les ouvrages d'agriculture publiés au commencement de ce siècle l'attestent. Mathieu de Dombasle ne partagea pas le préjugé général, et, grâce à son influence, les petites machines à battre se répandirent rapidement, de 1830 à 1840, dans l'est de la France, où on prit le modèle adopté dès lors dans toute l'Ecosse et en Suède. On continua à déclarer ces appareils inapplicables dans le reste de la France; aujourd'hui elles ont pénétré dans tous nos départements.

Les machines à battre les céréales peuvent se partager en deux classes: celles qui ménagent la paille, ou machines dans lesquelles la gerbe est introduite à peu près parallèlement à l'axe du cylindre batteur, et celles qui brisent la paille, ou machines

dans lesquelles la gerbe est introduite perpendiculairement à ce même axe. Les premières s'appellent machines en travers ; les dernières, machines en long ou en bout. Ces deux classes de machines se subdivisent en plusieurs sections, selon qu'il s'y trouve annexé un plus ou moins grand nombre d'appareils accessoires, tels qu'un ventilateur, un nettoyeur, un cribleur, un secoueur pour la paille, etc. On propose souvent de séparer simplement le grain des pailles et menues pailles, ou des mauvaises graines. D'autres fois on veut encore faire plusieurs qualités de grains. Enfin les machines à battre appartiennent à des genres différents, selon qu'elles sont fixes ou locomobiles ; qu'elles exigent une force motrice faible ou une force motrice très-puissante ; qu'elles peuvent être mues à bras d'homme, par un manège mené par un nombre restreint de chevaux ou de bœufs ; ou qu'enfin elles exigent une machine à vapeur ou une machine hydraulique d'une grande énergie.

Il n'y a pas de machines absolument meilleures que les autres ; on ne peut donc se prononcer que d'après les circonstances dans lesquelles se trouve l'exploitation agricole. Toutefois, lorsque l'on a arrêté la classe des machines qu'on devra choisir pour tirer le meilleur parti possible des conditions locales au milieu desquelles on est placé, la meilleure machine est celle qui consomme le moins de force, produit le plus au meilleur marché, pour donner tout ce qu'on lui demande. Dans le cas où on n'a pas beaucoup à battre et où le temps ne presse pas, une machine à bras peut être excellente, si elle donne plus de grain, si elle fait mieux, si elle produit à meilleur marché que le fléau, si surtout les bras ne manquent pas et que seulement les batteurs au fléau soient peu communs. On sait toute la sujétion, tous les difficultés, tous les ennuis qu'imposent d'ordinaire les batteurs, très-excusables d'ailleurs d'avoir de nombreux défauts, si l'on considère combien leur travail est pénible et contraire à une bonne hygiène, à cause de l'atmosphère de poussière dont ils sont entourés. On comprend donc que, dans certaines parties de l'Allemagne et en Pologne, les machines à battre à bras soient employées avec avantage.

Si l'on est près d'une ville, où il y ait avantage à vendre une partie des pailles récoltées, il faut nécessairement avoir recours aux machines en travers, afin de conserver les pailles intactes et marchandes. Si, au contraire, on veut faire consommer les pailles par le bétail, les machines en long sont

de beaucoup préférables, parce que les pailles broyées forment un meilleur fourrage que les pailles entières ; on doit alors passer par-dessus l'inconvénient d'être forcé d'en mettre davantage pour procurer une litière sèche aux animaux, et s'arranger de manière à vaincre les difficultés plus grandes de la conservation par une bonne stratification.

Les machines en long donnent un rendement en grain plus considérable, dans le même temps et pour la même force motrice, que les machines en travers.

Les machines fixes présentent en général plus de facilité pour le service ; ce sont les seules qui conviennent aux moteurs hydrauliques et aux machines à vapeur fixes ; on doit les employer lorsque tout le battage se fait en grange. Elles offrent d'ailleurs cet avantage, qu'on dispose le moteur de manière à faire marcher en même temps des hache-paille, des coupe-racines, des brise-tourteaux, des concasseurs, etc., tous appareils prenant leur mouvement sur un même arbre de couche à l'aide de courroies et de poulies de renvoi.

Les machines locomobiles conviennent particulièrement dans le pays où le battage s'effectue en plein air ; on les conduit auprès des meules de gerbes, ou dans le Midi, à portée des récoltes, sur les places destinées d'ordinaire à la dépiquaison. En outre, ce sont les machines qui conviennent le mieux au battage d'un grand nombre de récoltes, les seules qui permettent l'industrie du battage à l'entreprise. Dans certaines localités, le cultivateur conduit ses gerbes près d'une machine à battre et ramène sa paille et son grain, après le battage, en abandonnant cinq gerbes sur ceut pour location de l'appareil. Mais il est plus rationnel que ce soit la machine qui aille avec son moteur de grange en grange.

#### ÉGRAINOIR DE MAIS.

 L'ÉGRAINAGE mécanique du maïs est une chose importante à cause de l'étendue considérable des terres consacrées à produire ce grain et de la longueur du temps qu'exige cette opération faite à la main ou au fléau, ou encore exécutée par divers procédés de percussion. On connaît maintenant plusieurs égrainoirs très-efficaces et peu coûteux. Tel est l'égrainoir dans lequel se trouvent deux disques à saillies, tournant l'un très-près de l'autre en sens contraire et agissant très-énergiquement sur les épis, qui sont forcés de passer dans l'intervalle ménagé entre les disques.

Généralement les égrainoirs se composent, en principe, d'un disque vertical en fonte, ayant une de ces faces convexe de saillies et tournant rapidement très-près d'une surface conique formant une trémie dans laquelle un enfant jette les épis de maïs un à un, tandis qu'un homme fait mouvoir la manivelle qui entraîne le disque; les saillies de ce disque détachent les grains. Cet instrument peut égrainer cent minots de maïs en dix heures.

#### DES CONCASSEURS ET DES BROYEURS.

**C**A classe d'instruments à laquelle ce chapitre est consacré est destinée à préparer la nourriture du bétail. Pour que les animaux puissent profiter sans difficulté de toute la matière nutritive des fèves, du maïs, de l'avoine, etc., on trouve avantageux, non pas de réduire ces graines en farine, mais seulement de les briser en morceaux, ou même pour l'avoine, de les écraser de manière à ouvrir légèrement l'écorce enveloppante.

Parmi les concasseurs de grains, on doit placer en première ligne l'appareil patenté de Biddell, fabriqué par MM. Ransome et Sims, d'Ipswich (Angleterre), et par M. Bertall, à Heybridge-Maldon (Essex, Angleterre). Il est remarquable à la fois par son assez bas prix (de 75 à 120 fr.), par sa solidité et par l'excellent travail qu'il exécute. Son organe essentiel se compose de deux surfaces formées par des couteaux d'acier intercalés dans de la fonte; les surfaces sont deux cylindres, ou cônes semblables aux noix des moulins à café; les couteaux viennent pendant la rotation que donne une manivelle attachée à un volant, à la renverse les uns des autres, et écrasent les grains qui descendent d'une trémie supérieure.

Un autre concasseur qui effectue très-bien son travail consiste simplement en un véritable laminoir; les grains passent entre deux cylindres unis, de diamètres inégaux, et se trouvent écrasés ou brisés.

Ces sortes d'instruments ont commencé à se répandre et ils sont fabriqués maintenant par un grand nombre de nos constructeurs.

#### DES CHARRUES.

**N**ÔTRE toutes les machines qui servent à remuer la terre se place au premier rang la charrue, dont l'invention se perd dans la nuit des temps. On la trouve plus ou moins informe chez tous les peuples qui demandent plusieurs fois au même

champ de produire leurs subsistances. A l'origine, la charrue est toujours une pointe plus ou moins recourbée, qui, traînée par des bœufs et plus tard par des chevaux, est destinée à gratter la terre pour la rendre meuble sur une certaine profondeur. Ce n'est pas le lieu d'entrer dans le détail historique des modifications que chaque peuple, à mesure que les arts se sont perfectionnés, a fait subir à la charrue pour la mieux approprier aux conditions dans lesquelles il se trouvait placée. Il est incontestable que la nature géologique du sol et les conditions météorologiques du climat se reflètent en tout lieu dans les dispositions principales adoptées pour effectuer le mieux possible les labours. Mais il est certaines inventions d'une mécanique perfectionnée, qui, appliquées avec succès à la charrue d'une localité, sont de nature à être adoptées dans tous les pays. Il en résulte que beaucoup de charrues, très-différentes dans l'origine, finissent par s'identifier dans plusieurs de leurs organes, ce qui jette une grande difficulté dans les classifications qu'on veut en faire. Mais la principale cause de la confusion dans le classement des charrues vient surtout de l'habitude prise de donner le nom du fabricant à toute charrue qui sort de ses ateliers. Il en résulte que des instruments qui sont presque identiques en toutes leurs parties sont connus sous des appellations très-différentes, et qu'on donne souvent à une charrue le nom d'un constructeur qui a simplement emprunté à un autre les principales dispositions adoptées dans l'instrument qu'il livre aux agriculteurs. De là une confusion inextricable, quand on veut attacher une signification quelconque aux noms des charrues aujourd'hui connus.

Il semblerait rationnel de diviser les charrues en prenant pour base leur destination. Cette classification a été adoptée au Concours universel pour lequel il y avait la catégorie des charrues propres à tous labours, celle des charrues pour labour profond, celle des charrues propres aux sols légers, celle encore des charrues pour labours en sols tenaces. Mais on a bientôt reconnu que beaucoup de charrues rentraient dans plusieurs de ces catégories ou pouvaient difficilement être placées plutôt dans l'une que dans l'autre.

Il nous paraît plus juste de distinguer les charrues d'après la double considération de leurs organes principaux et du but pour lequel elles sont construites.

La charrue est destinée à ameublir et à aérer la terre. Pour cela, elle la coupe par

bandes qu'elle soulève et retourne. Les organes qui doivent produire ces effets sont disposés de manière qu'une force motrice leur fasse accomplir leur fonction suivant des conditions que détermine le laboureur.

Cette définition fait comprendre les diverses parties dont se compose une charrue; ce sont :

1° Le *coutre*, qui est un couteau destiné à couper verticalement le sol à labourer;

2° Le *soc*, qui est une sorte de fer ou de demi-fer de lance destiné à couper horizontalement;

3° Le *sep*, sur lequel est appliqué le soc;

4° L'*age*, nommé aussi la *flèche* ou la *haie*, qui porte le plus souvent le coutre et qui s'assemble avec le sep à l'aide des *étançons*, de manière à lui transmettre l'action de la force motrice;

5° Le *manche* ou les *mancherons*, qui s'assemblent avec l'age et qui permettent au laboureur de diriger l'action du soc;

6° Le *versoir* ou *oreille*, qui est destiné à soulever, puis à renverser, soit en la divisant, soit en la couchant simplement sens dessus dessous, la bande de terre séparée par le coutre et le soc;

7° Le *régulateur*, qui permet au laboureur de modifier la largeur et l'épaisseur de la bande de terre du sillon qu'il creuse.

Le régulateur est appliqué à l'age de la charrue, soit directement, soit indirectement, selon que l'on trouve que le sep soumis à la double action du moteur et du directeur a une assiette suffisante, ou que l'on a recours à des supports ou à un avant-train pour donner à l'instrument une plus grande stabilité.

De là viennent trois classes de charrues; les charrues simples, les charrues à supports, les charrues à avant-train. \*

On comprend que sur un même appareil on puisse assembler plusieurs socs armés ou non de versoirs plus ou moins développés; de là vient la classe des charrues bisocs, trisocs, polysocs.

Un versoir ne peut renverser la bande de terre que d'un seul côté, soit à la droite, soit à la gauche de l'attelage; par conséquent, il ne peut servir à tracer deux sillons juxtaposés; il force à labourer en planches plus ou moins larges, et il entraîne une certaine perte de temps par la nécessité où l'on est de marcher sans labourer aux deux extrémités de la planche perpendiculaires à la direction du labour. Ce qui est plus grave, c'est que, dans les pays montagneux, l'oreille fixe verse, durant l'une des allées et venues de la charrue, dans un sens opposé

à celui où la pesanteur tend à faire tomber naturellement la bande de terre. On laboure même quelquefois des pentes assez rapides pour qu'il soit impossible de rejeter en haut la bande de terre. Enfin, la terre amoncelée sur la crête de chaque planche, tandis qu'il reste entre les planches des raies vides et improductives. Pour obvier à cet inconvénient, on a imaginé les charrues dites tourne-oreilles.

Enfin, il y a des charrues spéciales destinées à tracer des rigoles, d'autres charrues disposées de manière à ne pas ramener à la surface la terre du fond, etc.

Les charrues simples sont particulièrement propres au labourage des terres argileuses argilo-siliceuses et argilo-calcaires; elles deviennent difficiles à conduire dans les terres pierreuseuses, et c'est pour cette raison qu'on leur donne souvent un point d'appui sur le devant, comme nous allons le voir dans le paragraphe suivant, ou même qu'on leur préfère les charrues à avant-train qui donnent moins de mal au charretier.

Le conducteur d'une charrue simple doit se placer de manière à pouvoir exécuter facilement, soit le mouvement de soulever les mancherons, soit celui d'exercer une pression de haut en bas. La charrue s'enfonce dans le premier cas; elle sort de terre ou prend moins de profondeur dans le second, ce qui est tout l'opposé des effets donnés par les charrues à avant-train. Ainsi le laboureur doit marcher dans la raie! Corps droit; il saisit les mancherons par dessous, en plaçant en dessus le pouce et l'extrémité des doigts, et le poignet. Lorsqu'il veut prendre plus de largeur de raie, il appuie légèrement à droite; il incline au contraire un peu vers la gauche lorsqu'il veut diminuer la largeur de la bande de terre coupée et renversée par la charrue. Ces manœuvres sont combinées avec une bonne disposition donnée au régulateur, d'abord par tâtonnement, ensuite par habitude. Le laboureur tire des sillons droits en fixant les yeux entre les têtes de ses deux animaux sur un objet éloigné et au besoin sur un jalon. Pour tourner au bout de la planche et du sillon, il renverse la charrue à droite, en la faisant trainer sur l'extrémité postérieure du versoir, en la dirigeant au moyen du manche gauche. Pour rentrer en raie, il redresse la charrue et tire à lui les deux mancherons, de manière à porter l'instrument dans la direction où il doit tracer son nouveau sillon.

La charrue Howard est remarquable par son attache disposé de manière à utiliser toute la force dépensée par les chevaux

qui la traînent et à rendre presque nulle l'augmentation de tirage qu'exige d'ordinaire l'adjonction d'un avant-train. Ses mancherons allongés offrent un bras de levier assez étendu pour rendre la direction très-facile. Elle se distingue en outre des autres charrues par la longueur de son versoir, qui est de  $4\frac{1}{2}$  pieds. Il est régulièrement contourné en hélice.

Cet instrument, entièrement construit en fer, trace un sillon propre, régulier; le sol retourné semble comprimé, lissé par le versoir; la bande de terre est couchée d'un seul bloc, l'ameubissement devant être obtenu par d'autres instruments.

La charrue de Howard a été l'objet d'un examen approfondi lors de l'Exposition universelle de 1855. Expérimentée dans les plaines de Trappes, où la terre est argilo-siliceuse et non collante, elle a donné des résultats extrêmement satisfaisants. On a constaté particulièrement qu'elle demandait un tirage d'une faiblesse inattendue. Les roues, placées en avant, sont de diamètres inégaux et peuvent s'élever ou s'abaisser à l'aide de tiges verticales glissant et serrées contre l'age: l'une roule dans le sillon, l'autre sur le sol. Souvent on dispose un pelloir entre les raies et le coutre. Le régulateur est simple; il se compose d'une pièce double tournant autour d'un axe vertical fixé dans l'age, et d'une tige verticale pouvant être élevée ou abaissée et retenue à la hauteur voulue par une vis de pression. La hauteur du point d'attache de la tringle de traction, qui est fixée à son autre extrémité sous l'age au delà du coutre, peut être ainsi déterminée avec une grande précision. Une cheville fixée dans l'un des trous de la pièce horizontale permet de régler facilement la largeur de raie. A l'aide de ces dispositions, la traction se fait toujours dans la direction de la résistance, et le laboureur n'a presque jamais que des efforts très-faibles à exercer sur les mancherons, qui sont d'ailleurs très-longs.

Toutes les charrues anglaises présentent un soc très-étroit, qui est inférieur de plus d'un tiers à la largeur de bande soulevée, tandis que dans les autres charrues le soc n'est inférieur que du cinquième à la largeur du sillon. Il faut, pour un bon renversement de la tranche de terre, sans qu'il en résulte aucune augmentation dans le tirage, que la bande coupée et soulevée soit plus large que le soc; mais cela est peut-être exagéré dans les charrues anglaises. Dans tous les cas, la pratique a démontré que la longueur horizontale du versoir doit

être au moins de une fois et demie à deux fois la hauteur du versoir; dans les charrues anglaises, la première dimension est quatre fois environ la seconde.

Nous avons dit plus haut que les charrues tourne-oreilles ont pour but de faire que l'instrument puisse verser la bande de terre du même côté pendant l'aller et pendant le retour de l'attelage. On recherchera cet avantage dans les pays montagneux afin de pouvoir quelquefois verser la terre du côté où la pesanteur la fait naturellement tomber, c'est-à-dire vers l'aval; mais quelquefois aussi, notamment afin d'éviter de dénuder les pentes fortes, on s'astreint au contraire à verser constamment du côté d'amont. Dans les pays à culture très-morcelée, où les pièces de terre sont très-petites, où il est important par conséquent d'économiser le temps perdu dans les tournées à chaque bout du champ, et de réduire autant que possible les fourrières, les charrues tourne-oreilles ont été dès longtemps indiquées aux cultivateurs.

Un grand nombre d'inventions diverses, dont quelques-unes sont très-ingénieuses, ont cherché à résoudre le problème. Il est bien entendu d'ailleurs que les charrues peuvent être sans avant-train ni supports, à supports ou à avant-train; ce qui est essentiel à considérer, ce sont les moyens employés pour changer la position du versoir.

Dans le système dit américain ou tourne-sous-sep, tel qu'il est construit par la fabrique annexée à l'Institut agricole de Hohenheim, le corps de la charrue est d'une forme symétrique telle qu'en pivotant à charnière autour de l'axe horizontale du sep, la gorge devienne soc ou réciproquement, et que le versoir convexe-concave verse à droite ou à gauche. Pour faire passer le double corps de cette charrue de droite à gauche ou de gauche à droite, il suffit d'enlever un crochet et de soulever les mancherons; le corps tombe sous le sep, et, par un petit effort latéral, on le fait passer du côté opposé à la bande de terre qui vient d'être retournée. Cette charrue a l'inconvénient de forcer à adopter un versoir de forme irrégulière et de ne pouvoir être, par conséquent, employée que pour des sols de peu de profondeur.

L'idée de placer dos à dos deux charrues attachées sur le même age paraît plus simple que la précédente; elle résout le problème d'une manière assez satisfaisante pour être adoptée par les constructeurs les plus habiles, tels que M. Ransome, en Angleterre, et l'école d'agriculture de Grignon,

en France. Dans ce système, qu'on définit quelquefois par le mot de *navette*, il y a deux corps de charrue directement opposés et dont les murailles sont dans le même plan. L'un des corps verse à droite, l'autre verse à gauche; par conséquent quand il arrive au bout d'un champ, le laboureur qui a, par exemple, retourné une bande de terre vers sa droite, n'a qu'à dételer ses chevaux ou à les faire passer de l'avant à l'arrière sans tourner la charrue, pour renverser une nouvelle bande de terre dans le même sens que la première en creusant un sillon à côté du précédent. On peut avoir une seule paire de mancherons et la faire pivoter autour d'un axe vertical, de manière à les amener successivement à chacune des extrémités de l'âge des enarrues; ou bien on peut avoir deux paires de mancherons et changer seulement l'attache de l'attelage. C'est ce dernier parti qui est adopté dans la charrue tourne-oreilles de Grignon, exposée pour la première fois au concours général du Champ-de-Mars, tenu en 1854. L'âge rectiligne a 28 pieds de longueur; à chacune de ses extrémités est adaptée une paire de mancherons. Il y a deux coutres, deux socs et deux avant-corps; mais il n'y a qu'une seule aile de versoir mobile autour d'un axe vertical.

A l'extrémité de chaque raie de charrue, l'attelage tourne en faisant glisser la chaîne de traction le long d'une tringle latérale; une clavette, qu'on ôte et replace, permet ce facile mouvement. A l'extrémité de chaque raie, le charretier fait pivoter l'aile extrême du versoir autour de son axe, et il tourne lui-même en même temps que les chevaux. Un simple mouvement de transport latéral remet la charrue en place.

#### CHARRUES RIGOLEUSES.

**L**ES charrues rigoleuses sont des instruments destinés à ouvrir des rigoles d'irrigation ou d'assainissement; les meilleures sont celles qui conservent autant que possible la forme des charrues ordinaires et qui portent en outre un appareil destiné à donner aux flancs des rigoles le talus nécessaire à leur conservation. Telle est la charrue rigoleuse imaginée par M. Bella, directeur de l'École d'agriculture de Grignon. C'est une charrue ordinaire de Grignon ayant seulement des dimensions un peu plus fortes; les étançons et le versoir sont en fer.

L'âge qui est en bois, porte une coutelière munie de deux coutres; le premier, placé

à gauche, est fixe et coupe la terre dans le plan de la muraille, le second peut occuper quatre différentes positions dans la coutelière, où on le serre par une vis de pression, de manière à le mettre à 8, 12, 16 pouces du premier. Cet ajustement permet de déterminer à l'avance la largeur de la rigole que l'on se propose de creuser. Un patin, placé à l'avant, donne plus d'équilibre à la charrue et facilite les tournées. La profondeur des rigoles se détermine à l'aide d'un régulateur semblable à celui que M. Bella a adopté pour son araire.

Cet instrument donne une profondeur de 10 à 12 pouces qu'on peut encore augmenter en faisant passer la charrue plusieurs fois dans le même sillon.

#### DU CHOIX ET DE L'ACHAT DES MACHINES AGRICOLES.



**N** décrivant pour chaque catégorie d'instruments plusieurs modèles recommandables à divers points de vue, nous n'avons pas voulu engager les cultivateurs à acheter un grand nombre de machines. Nous croyons que le matériel agricole de chaque ferme doit être limité. Mais les circonstances de sol, de climat, de facilité de se procurer de la main-d'œuvre à des prix plus ou moins bas, de possibilité d'écoulement des produits, de proximité de centres de populations ou de voies de communications, etc., sont tellement variables, qu'il est indispensable de prendre en considération, pour se déterminer dans le choix de tout instrument de culture, les éléments les plus divers. Lors même qu'au point de vue théorique une machine est plus parfaite qu'un autre, il est possible qu'elle lui soit inférieure au point de vue économique, celui qui doit dominer dans toutes les appréciations du fermier, car la profession d'agriculteur ne diffère de celle de tout industriel qu'en ce qu'elle est plus difficile à exercer, qu'elle exige un plus grand nombre de connaissances variées, qu'elle est plus sujette à des crises indépendantes des prévisions humaines. Sans doute cette opinion n'est pas celle qui a cours parmi ceux qui exercent une influence prépondérante dans la société moderne, mais on doit remarquer que l'éducation donnée à toutes les personnes instruites est, jusqu'à présent, antiagricole, qu'on nous pardonne l'expression. Nous ne fournirons qu'une seule preuve de notre assertion: c'est que dans les traités de mécanique les plus récents, dans tous les cours, non

pas seulement des lycées et collèges universitaires, mais, encore des facultés et des grandes écoles qui font justement la gloire de notre pays, on ne prend jamais pour exemple d'une seule démonstration un instrument employé soit à la culture de la terre, soit à la préparation des denrées agricoles. Les usines métallurgiques, les manufactures où se tissent les étoffes, les grands chantiers de construction, etc., ont le privilège exclusif d'appeler l'attention des professeurs et des élèves. Nul ne paraît songer aux longues et pénibles difficultés qu'a présentées le perfectionnement du plus important, du plus productif des instruments inventés par l'homme de la charrue. Le troisième président des États-Unis d'Amérique, Jefferson, a donné le noble exemple du chef d'une grande nation s'occupant du perfectionnement du labourage; mais, à part quelques géomètres et agronomes, parmi lesquels on doit citer Arbutnot, Hachette, Coriolis, Olivier, Mathieu de Dombasle, Ridolfi, Lambruschini, de Gasparain, Moll, de Lasteyrie, personne, pour ainsi dire, ne daigna, jusqu'à ces dernières années, condescendre à jeter les regards sur le matériel d'une ferme. On voulait bien faire quelques phrases sur les sueurs du paysan qui fécondaient les sillons dorés par de riches moissons; mais on n'imaginait pas qu'il pût y avoir noblesse, profit et en même temps sagacité à appliquer aux problèmes divers que présente la culture du sol les connaissances scientifiques les plus approfondies. Cette erreur commune des gens lettrés paraît devoir enfin cesser. Chacun arrive enfin à comprendre qu'au centre de toute propriété territoriale doit s'allumer un flambeau de lumière faisant rayonner le progrès de proche en proche. On s'attachera bientôt partout à étudier et à vaincre les difficultés spéciales qui s'opposent à l'admission immédiate de telle ou telle idée théorique; il ne peut y avoir en agriculture de révolutions dont les résultats soient durables que celles qui tiennent compte des circonstances locales.

Ainsi donc, nous le répétons, ce n'est pas en cherchant à remplacer tout d'un coup les instruments, les méthodes de culture employés dans une contrée qu'on obtiendra le succès réel, celui qui est suivi d'une augmentation de produit net. Et, pour en revenir aux machines, il ne faut pas croire qu'on doive choisir les mieux appropriées en apparence à résoudre chaque problème. Le bois pourra être préféré aux métaux, l'instrument manuel à la machine,

le manège à la vapeur, le fléau à la batteuse, la faux à la moissonneuse, sans qu'il y ait refus de marcher dans la voie du progrès véritable. L'intérêt bien entendu, celui qui ne sacrifie pas le présent à l'avenir, celui qui emploie tout le capital d'exploitation nécessaire afin que la terre rende le plus possible, celui qui a souci du bien-être moral et matériel des ouvriers des champs, doit être la loi dominante.

Pour faire choix d'une machine, le bon fermier doit donc avoir bien étudié les conditions dans lesquelles il se trouve placé, avoir pesé les conséquences du changement qu'il médite, avoir pris la résolution ferme de ne pas céder devant les difficultés qui lui seront suscitées. Le bas prix de l'instrument ne sera jamais la considération qui le déterminera. Le résultat à atteindre, la solidité, la facilité de faire les réparations nécessaires et de remplacer les pièces usées, la consommation de force motrice, seront mis, dans l'esprit du chef d'exploitation, au-dessus du désir de paraître faire des innovations. Pour les grandes machines, telles que les machines à battre et les appareils d'usines annexées à la ferme, l'étendue de l'exploitation, ses débouchés, ses approvisionnements, devront entrer en ligne de compte dans les considérations qui décideront l'agriculteur à faire un choix. Peut-être faudra-t-il chercher à utiliser pour ses voisins l'acquisition projetée, et la location de la nouvelle machine sera-t-elle une bonne affaire entre les mains d'un entrepreneur à façon à qui l'on confiera l'engin? Enfin, une association agricole devrait, dans quelques cas, prendre part à la propagation de bonnes machines inconnues dans la contrée, et destinées à rendre des services généraux.

Jadis une difficulté sérieuse s'opposait à l'adoption des instruments nouveaux; il y avait presque impossibilité de se procurer, à moins de dépenses excessivement onéreuses, une charrue, un semoir, un extirpateur, une machine à battre, tant les fabricants de ces appareils étaient rares. Le plus souvent c'était de l'étranger qu'il eût fallu tirer, au prix de mille démarches et ennuis de toute nature, le plus simple engin perfectionné. Aujourd'hui cet obstacle au progrès a disparu. Les voies de communication rapide se sont multipliées, ont rapproché les distances, et en même temps un grand nombre de fabriques importantes et spéciales se sont établies. L'ignorance n'a jamais rien fondé d'utile, et la prospérité de l'agriculture, exige, pour grandir, des hommes instruits et des hommes de bien.

## LE JARDIN ET LE VERGER.

TRAVAUX DU POTAGER ET DU VERGER.—  
POTAGER.

N récolte pendant le mois d'août les fèves de jardin, les haricots les premiers semés, les pois de seconde semaille. On recueille aussi la plupart des graines de plantes potagères.

Les choux ne donnent rapidement leurs produits que quand ils sont largement fumés et arrosés. Lorsqu'un carré de choux n'a pas eu une fumure suffisante, on doit les déchausser quinze jours après leur reprise et répandre au pied de chaque chou une bonne poignée de noir de raffinerie, de colombine ou de crottin de mouton desséché et pulvérisé, dont on favorise l'action par des arrosages modérés, mais fréquents.

A la fin du mois, on renouvelle les planches de fraisiers des quatre saisons, qui ont donné pendant deux ans. Lorsqu'on les garde plus longtemps, les fraises dégènerent. On laisse, à cet effet, à partir de la fin de juillet, les *coulants* se produire à volonté sur les vieux pieds. Si les planches sont paillées, on enlève le plus possible du paillis, pour que les nœuds des coulants

puissent s'enraîner facilement, et, si la terre est trop durcie, on donne un léger binage pour favoriser le développement des jeunes racines. On repique, à la fin d'août, ces coulants dans des planches préparées d'avance par un bon labour et ayant reçu du fumier bien consommé.

Il ne faut pas repiquer les fraisiers plus tard qu'à la fin d'août, afin qu'ils aient le temps de reprendre et de pousser avec vigueur avant le retour des froids. On n'arrosera le jeune plant qu'avec parcimonie, afin qu'il ne s'épuise pas à émettre des coulants avant l'hiver.

## VERGER.



N termine, pendant le mois d'août, les palissages en plaçant les branches des arbres dans la direction qu'elles doivent conserver. On laisse toutefois en liberté les branches faibles que l'on pourra ne palisser que lorsqu'elles auront cessé de pousser.

On desserre les ligatures des sujets greffés au printemps. On continue jusque vers la fin du mois à écussonner à œil dormant les arbres à fruits tardifs.

## ECONOMIE DOMESTIQUE.

## SEPARATION DE LA CREME.



ORSQU'ON examine le lait au moment où on le traite, on n'y découvre aucun acide libre, mais, au bout d'un instant, cet acide se développe, et augmente d'heure en heure et d'autant plus vite que la température est plus chaude, jusqu'à ce qu'il s'y trouve en telle quantité, que le caséum se coagule et que le lait devient épais.

Dès les premiers moments qu'on expose le lait dans la cave à lait pour la séparation de la crème, une partie du corps gras s'élève par suite de sa légèreté et s'accumule à la superficie, sans qu'un certain degré d'acidité soit nécessaire; pourtant on ne peut nier qu'au fur et à mesure que l'acidification augmente, il se dépose en haut une plus grande quantité de crème, jusqu'à ce qu'enfin la coagulation du caséum met un obstacle à l'élévation ultérieure des globules de graisse, et que la séparation de la crème cesse. C'est pourquoi le lait aigre, écrémé, n'est pas du tout privé de globules gras,

pas beaucoup plus que le lait doux écrémé en son temps; et plus la coagulation du caséum se fera vite, plus le lait écrémé renfermera encore de substance grasse. Donc plus on peut retarder l'acidification du lait, plus on obtiendra de crème. C'est pourquoi des soins minutieux pour la propreté de tous les ustensiles, pour une température basse, etc., sont nécessaires afin d'éviter l'acidification trop prompte.

## La réunion des globules gras

Se fait sans aucune intervention chimique par des moyens purement mécaniques, et on peut produire cette réunion déjà dans le lait, sans avoir besoin d'attendre la formation de la crème. On aurait ainsi l'avantage d'obtenir que toutes les parties grasses contenues dans le lait, qui dans l'autre cas où on laisse se former la crème et où on enlève celle-ci, restent dans le lait écrémé, se réuniraient en beurre et donneraient un produit en plus. Mais la confection directe du beurre avec le lait paraît pourtant ne réussir, ou du moins ne se faire avec un résultat convenable et avantageux que là

où le lait est très-riche en graisse; car il est reconnu que le produit en beurre ne dépend pas seulement de la quantité de substance grasse que le lait contient, mais qu'un certain degré d'acidité est nécessaire pour que la graisse se sépare mieux; que c'est pour cela qu'on obtient la plus grande quantité de beurre d'une crème aigre et qu'on ne fait pas ordinairement le beurre avec de la crème douce et que même, là où en vue de la qualité du beurre et du fromage on prend la crème douce pour la préparation du beurre, on lui laisse toujours atteindre un certain degré d'acidité.

Si on voulait soumettre la totalité du lait à un degré d'acidité, et puis faire le beurre avec le tout, cela donnerait lieu à des difficultés; mais si, comme on fait dans certaines contrées pour des raisons particulières, par exemple, pour obtenir beaucoup de lait de beurre pour la nourriture des hommes ou des animaux, on veut faire le beurre avec le lait complètement aigre et épaissi qui n'a pas été écrémé, ce qui en apparence devrait produire la plus grande quantité possible de beurre, il arrivera que la trop grande quantité de caséum coagulé empêchera la réunion intime des globules gras par l'interposition de parties caséuses; il n'y aurait pas seulement une grande perte de temps dans le battage, mais encore on obtiendrait ni en quantité ni en qualité le produit en beurre qu'on attendait. Pourtant ce procédé est usité dans quelques contrées.

Si on considère à côté de ces difficultés que, dans la confection du beurre avec le lait en entier, qu'il soit doux ou aigre, il y a des embarras, une augmentation de travail, et puis surtout qu'on ne pourrait plus employer le lait maigre à la fabrication du fromage, (ce qui peut concourir à rendre la fabrication du beurre lucrative), il est difficile d'approuver cette manière de faire, du moins sur une grande échelle.

C'est pourquoi la considération principale pour obtenir le plus grand produit possible en crème et en beurre, c'est de retarder autant que possible la formation d'acide dans le lait.

Aussitôt que le lait est apporté dans la cave à lait, on le passe par la passoire et on remplit plus ou moins fortement, selon la saison plus froide ou plus chaude, les terrines placées sur le sol frais.

Température de 10° à 12° de Réaumur.

Pour que la crème se sépare promptement du lait et en quantité suffisante, il faut le contact de l'air; une température

de 10° à 12° Réaumur, ou un peu plus haute en hiver, a été reconnue la plus convenable. Dans cette température, le lait placé dans les terrines s'écume suffisamment en 36 heures; si la température est plus basse, cela va plus lentement en 48 à 60 heures environ, si elle est trop haute, il ne s'écume pas suffisamment ainsi qu'on l'a vu plus haut.

Le lait fraîchement tiré a une température de 30° Réaumur et quelquefois une plus grande, si par exemple la vache s'est échauffée au pâturage. Les moyens, pour abaisser cette température jusqu'à 10° à 12° Réaumur pour retarder autant que possible l'acidification et laisser se former la crème aussi tranquillement et aussi complètement que possible, ont été exposés l'un après l'autre précédemment. L'addition d'eau froide ou de glace dans le lait ne se trouvent pas dans ces moyens, parce qu'en pratique cela a été reconnu mauvais.

Ecrémage du lait.

Pendant que le lait s'écume, il est nécessaire qu'il soit parfaitement en repos, qu'il ne reçoive pas de secousses et qu'on n'y touche pas. L'enlèvement partiel de la crème pour les usages domestiques ne vaut rien, cela trouble la formation ultérieure de la crème; le lait dans ce vase donne alors moins de crème. L'écémage du lait s'effectue en séparant avec l'écraire la crème des parois de la terrine et en l'enlevant autant que possible privée de lait.

Il est difficile de reconnaître et de choisir le bon moment pour l'écémage. Si on le retarde trop, la crème et le lait deviendront aigrelets ou complètement aigres, ou bien la crème deviendra trop vieille; ces deux défauts sont préjudiciables à la bonté du beurre et du fromage. Pour obtenir du bon beurre il faut toujours que la crème soit enlevée à l'état doux, car devenue aigrelette déjà dans les terrines, elle fournit un beurre de moindre goût.

Si on laisse trop vieillir la crème, celle-ci et le beurre que l'on en fait prennent un goût désagréable, souvent amer. Si d'un autre côté, on écume trop tôt, cela sert à la vérité à produire la meilleure qualité de beurre et de fromage, mais on perd alors sur la quantité de beurre. En été et dans des chambres à lait fraîches et bien disposées, on admet, comme moment le plus propre et le plus avantageux pour l'écémage, celui où le lait a reposé pendant 36 heures. On est très-content quand il reste aussi longtemps sans s'aigrir; souvent on est content de pouvoir attendre au moins 24 heu-

res ; car il arrive qu'on doit déjà écrémer au bout de 16 heures, si on veut avoir la crème à l'état doux.

Un personnel de laiterie soigneux, surtout les métayers du Holstein, y mettent la plus grande attention, jour et nuit, pour ne pas laisser passer le bon moment. A l'aide d'une longue pratique, on peut arriver à reconnaître par l'aspect extérieur de la crème qui se trouve au-dessus du lait dans les terrines, le moment où on ne peut plus tarder à écrémer, pour que d'un côté toute la crème se soit formée et que de l'autre côté l'acidité ne soit pas encore trop forte.

En l'absence de cette habileté, on indique les signes suivants : 1o. Quand on fait cuire dans un vase propre un peu de ce lait sur lequel la crème s'est déposée et qu'on y voit des parties caséuses fines, pas encore bien prononcées ; tandis que dans un lait trop aigre ces parties sont visiblement coagulées ; 2o. quand après avoir écarté la crème avec le doigt, le lait ne paraît pas bien liquide, mais plutôt gélatineux, que le lait ne sort pas à travers de fines ouvertures qu'on fait dans la crème en le piquant avec un couteau, et qu'il se montre bleuâtre.

Dans les jours frais de l'automne, on laisse reposer le lait 48 heures, quand cela peut se faire sans qu'il s'aigrisse, en hiver on attend 60 heures avant d'écrémer le lait.

La crème qui se sépare la première est toujours la meilleure, c'est-à-dire la plus grasse et la plus savoureuse ; c'est celle qui livre le plus de beurre et de meilleure qualité. Plus la crème se sépare tard, moins elle est bonne. Elle se sépare aussi plus vite dans les premières 24 heures que plus tard. Quand on écrème le lait à divers intervalles il se montre chaque fois de nouveau de la crème, mais toujours moins et de moindre qualité jusqu'à ce qu'enfin il n'apparaît plus rien qu'une membrane et qu'il ne se forme plus de crème.

Laisser reposer la crème.

Dans les vases à crème, celle-ci doit d'abord subir, avant de passer dans la barratte, une certaine aigreur et un certain épaississement ; elle doit être d'un goût agrelet-agréable, mais non pas aigre ; elle ne doit pas être caséuse et encore moins tout à fait coagulée. Pour l'amener à l'état voulu, on laisse reposer la crème pendant quelques jours, plus ou moins longtemps selon la température, et on la remue quelquefois. On peut bien aussi faire du beurre avec de la crème douce, mais le produit est moindre.

Dans beaucoup de contrées, on n'écrème

le lait pour en faire du beurre que lorsqu'il est devenu aigre et épais ; on justifie ce procédé en prétendant qu'on obtient ainsi plus de crème et de beurre, bien que de qualité un peu inférieure. Mais il n'en est pas ainsi lorsqu'on a soin de saisir le bon moment pour écrémer ; on peut unir la plus grande quantité avec la meilleure qualité possible en écrémant juste au moment où, par une température convenable, la crème s'est complètement formée, où le lait ne s'est pas encore acidifié ni épaissi, mais se trouve précisément sur le point de le faire. On peut se convaincre de cela dans le Holstein. Mais certainement si on ne veut pas être aussi soigneux pour observer le bon moment, il arrivera qu'on le fera avant, lorsqu'on veut écrémer à l'état doux, et qu'en obtiendra de cette manière moins de crème et de beurre ; ou bien pour être plus certain de la quantité du produit, on écrémera à l'état aigre, et on obtiendra à la vérité plus de crème et de beurre que dans le premier cas, mais ces produits seront de qualité inférieure. En faisant le beurre avec la crème douce, on a, en outre, l'avantage de pouvoir tirer parti du lait écrémé en préparant du fromage.

Le procédé de faire le beurre avec la crème aigre se rencontrera principalement là où on ajoute moins de valeur à la bonté du beurre, là surtout où on ne fait pas de beurre pour le commerce en grand, et où on ne fabrique pas de fromage. Mais on ne tirera pas de cette manière le meilleur parti du lait.

En écrémant le lait à l'état aigre, il n'est naturellement plus nécessaire de laisser séjourner la crème, avant d'en faire du beurre.

Action de la température sur le battage de la crème.

Il a déjà été dit que, dans le battage, ou le pilé du liquide crémeux ; il s'opérait une réunion mécanique des globules gras en masses plus grandes, c'est-à-dire en beurre.

“ On devrait supposer, dit Frommer, que dans le travail de fabrication du beurre il y a des actions chimiques en jeu ; mais dans mes expériences il m'est impossible d'en démontrer d'autres, que l'action de l'acide lactique sur le caséum. On admet surtout que, dans la préparation du beurre, l'air atmosphérique, et l'oxygène qu'il contient jouent un rôle important, mais j'ai fait une série d'expérience à cet égard, et les résultats ont mis la fausseté de ces suppositions hors de doute. Mais nous trouvons que la chaleur joue un rôle essentiel dans la préparation du beurre. Car la sub-

stance grasse du lait est un mélange de différentes espèces de graisse, en partie de nature huileuse. La prédominance de l'une ou de l'autre de ces matières donne au beurre sa consistance plus ou moins grande, un état plus dur ou plus mou. Mais comme, d'après ce que j'ai dit, ces espèces de graisse ne se trouvent pas en proportion fixe dans la substance grasse du lait, il s'ensuit qu'on ne peut pas indiquer le degré certain de chaleur, auquel le beurre est amené à une espèce de fusion. En été où la température monte souvent à 25° Réaumur la réunion des globules graisseux du lait est soumise à de grandes difficultés précisément à cause de cette liquidité plus grande de la graisse, que dans d'autres saisons. Ajoutons à cela que la nourriture verte concourt à augmenter l'oléine; il n'y a donc rien d'étonnant que dans ces circonstances on ne puisse quelquefois point obtenir de beurre. On doit alors remédier en faisant le beurre dans un local dont la température ne dépasse pas beaucoup celle de 10° Réaumur, qui est la plus convenable, et en refroidissant la baratte avant le travail, ainsi que le liquide même pendant le travail par de l'eau froide ou de la glace pour abaisser autant que possible la température du liquide. Quand on fait le beurre pendant la soirée fraîche ou le matin où il fait ordinairement plus froid, on a quelquefois, quoique rarement, à souffrir de l'inconvénient opposé, c'est-à-dire que la prédominance de la stéarine et une température trop basse rendent difficile la réunion des globules gras; mais on se tire très-vite d'embarras en ajoutant au liquide de l'eau chaude, ou de l'eau

bouillante, et en chauffant le local, ou bien en choisissant pour faire le beurre l'heure plus chaude de midi.

C'est de ces circonstances, que dépend souvent la formation plus prompte ou plus lente du beurre. Il arrive pourtant aussi que même sans ces circonstances le battage de la crème reste sans effet, et qu'on ne peut pas obtenir de beurre. Ce cas est rare dans les métairies tenues avec un certain ordre, mais plus fréquent dans de petites exploitations imparfaites. Il peut arriver, quand

1o. La propreté des ustensiles, surtout de la tinette à crème et de la baratte laisse à désirer;

2o. La crème est devenue trop vieille;

3o. On s'y prend mal pour produire et conserver la température exigée;

4o. On n'a pas séparé le lait des vaches malades;

5o. Des substances étrangères, telles que de la cendre, de la lessive, etc., sont parvenues dans le lait ou dans la crème, etc.

6o. On trait pendant longtemps des vaches fort avancées dans la gestation, et on se sert de ce lait pour faire du beurre;

7o. L'alimentation du bétail consiste en aliments qui sont connus pour être défavorables à la séparation des parties butyreuses, comme par exemple dans une forte nourriture de pommes de terre, etc.

Si, après examen attentif, on ne peut accuser aucune de ces causes, et que pourtant on n'obtient pas de beurre, quelques personnes conseillent d'ajouter du lait fraîchement trait, ou bien quelques cuillerées de vinaigre ou d'eau de vie.

RÉVUE COMMERCIALE.

MARCHES DE MONTREAL.

Montréal, 1er août.	
Fleur par qrt. de 196 lbs.—Supérieure Extra, nominale.....	\$9.00 @ 0.00
Extra.....	8.00 8.30
Fancy.....	7.50 7.70
Superfine de blé du Canada, nominale.....	7.25 7.30
Fortes Superfines de blé du Canada.....	7.75 8.00
Superfins de blé de l'Ouest, nominale.....	7.40 7.45
Superfine des marques de la cité.....	7.00 7.45
Superfine No. 2.....	6.80 7.00
Belle.....	6.25 6.45
Moyenne.....	5.25 5.50
Recoupes.....	4.50 4.75
Fleur en poche, par 100 lbs. selon la qualité.....	3.70 3.80
Farine d'avoine par qrt de 200 lbs.....	5.75 5.95
Alcalis par 100 lbs.—Potasse 1re qualité.....	5.80 5.85
Pois par 60 lbs.—Dernières ventes.....	0.95 0.96

Perlasse.....	\$0.00	0.00
Blé par 60 lbs.—Blé du printemps du Haut-Canada varie de.....	1.50	1.55
Avoine, par 32 lbs.....	0.43	0.45
Orge, par 48 lbs.—Marché nominal.....	0.60	0.70
Seigle, par 56 lbs.....	0.92	0.93
Blé d'Inde, par 56 lbs.—Mêlé de l'Ouest, le droit payé.....	0.00	0.00
Graines de lin, par 56 lbs.....	0.00	0.00
Graines de mil, par 45 lbs.....	0.00	0.00
Seconde qualité.....	0.00	0.00
Troisième qualité.....	0.00	0.00
Bœuf, par 100 lbs.....	0.00	0.00
Lard frais, do.....	0.00	0.00
Patates, par poche.....	0.90	1.00
Lard, par qrt. de 200 lbs.—Mess.....	19.50	20.00
Prime Mess.....	14.50	15.00
Prime.....	12.75	13.00
Beurre, par lb.....	0.20	0.25
Fromage, par lb.—Marché lourd; manufacture du Canada.....	\$0.13	0.13½
Graine de trèfle, par lb.....	0.00	0.00

**ECONOMIE DE \$100 PAR ANNEE.** — Par toute famille qui possèdera une Boite de Remède Homéopathique du Docteur Humphrey. Avec ce remède vous pouvez guérir les neuf-dixième de toutes les maladies qui peuvent attaquer la famille, en vous épargnant aussi les souffrances, les secrets de temps et les comptes du médecin. Le prix est de \$10 et la Boite Homéopathique est envoyé franc de port par express sur réception de ce montant. — Adressez :  
HUMPHREY'S HOMEOPATHIC MEDICINE, Co., 562 Broadway, New York.

**HAIR EXTERMINATOR DE CHASTELLAR.** — Pour enlever les cheveux surabondants. Aux Dames spécialement ce précieux dépilatoire se recommande comme un article indispensable à leur beauté. Il s'applique facilement, n'attaque pas la peau mais seulement les racines des cheveux. Il enlève infailliblement et complètement les cheveux surabondants croissant sur les fronts bas ou sur toute autre partie du corps, et laisse une peau molle, douce et naturelle. C'est le seul article employé en France et en même temps le seul dépilatoire efficace qui existe. Prix, 75 cents, envoyé franc de port par la poste sur commande par  
BERGER, SHUTTS & CO., Chemists, 285 River St., Troy, N.Y.

**ETONNANT MAIS VRAI.** — Madame Kennington, l'Astrologue et la Somnambule Clairvoyante célèbre par tout l'Univers, trace le portrait de la personne que vous devez épouser, lorsqu'elle est dans l'Etat de Clairvoyante. A l'aide d'un instrument de pouvoir intense, appelé Psychomètre, madame Kennington garantit de donner un portrait frappant de la future épouse ou du futur époux, en même temps que sa position sociale, son caractère et la date du mariage. Il n'y a pas là supercherie, comme des témoignages innombrables peuvent l'attester. En donnant le lieu de naissance, l'âge, le caractère, la couleur des yeux et des cheveux, en même temps que 50 cents et une enveloppe affranchie portant votre adresse, vous recevrez par le retour du courrier le portrait et les renseignements demandés. Adressez confidentiellement :  
MADAME GERTRUDE KENNINGTON, P.O., Box 297, West Troy, N.Y.

**CONNAISSEZ VOTRE DESTINEE.** — Madame E. F. Thornton, la célèbre Astrologue, Clairvoyante et Psychométricienne Anglaise, qui a étonné les savants du Vieux Monde, réside maintenant à Hudson, N.Y. Madame Thornton possède une puissance de seconde vue tellement grande, qu'elle peut donner les renseignements les plus importants aux dames et aux messieurs mariés ou non mariés. Dans l'état de transe elle trace le portrait de la personne que vous devez épouser et à l'aide d'un instrument d'un pouvoir intense nommé Psychomètre, garantit de donner un portrait exact de la future épouse ou du futur époux, en même temps que la date du mariage, sa position sociale et son caractère. Il n'y a pas là supercherie comme l'attestent des milliers de témoignages. Si on le désire, Madame Thornton enverra une garantie écrite que le portrait est tout ce qu'elle promet. En adressant une petite boucle de cheveux, et en donnant le lieu de naissance, l'âge, les dispositions et le teint en même temps que 50 cents et une enveloppe affranchie à votre adresse, vous recevrez par le retour du courrier le portrait et les renseignements demandés. Toute communication strictement confidentielle. — Adressez à  
MADAME E. F. THORNTON, P.O., Box 223, Hudson, N.Y.

**REPARATOR CAPILLI.** — Pour faire croître les cheveux sur les têtes chauves la barbe, il est sans égal. En l'employant, la barbe poussera sur les figures les plus douces dans l'espace de cinq à huit semaines, et la chevelure se développera sur les têtes chauves dans l'espace de deux à trois mois. Quelques praticiens ignorants ont prétendu qu'il n'y a aucune préparation qui puisse forcer ou hâter la croissance de la chevelure ou de la barbe. Ces assertions sont fausses, comme peuvent l'établir des milliers de témoins par leur expérience personnelle. Mais on dira : comment distinguer la préparation pure de celle qui est falsifiée ? C'est certainement difficile, puisque les neuf dixièmes des différentes préparations annoncées pour la chevelure et la barbe ne sont d'aucune valeur, et vous pouvez avoir dépensé déjà inutilement pour leur achat, un montant considérable. Nous répondrons : essayez le REPARATOR CAPILLI, il ne vous coûtera rien, à moins qu'il ne fasse ce que nous promettons. Si votre pharmacien n'en dispose pas, envoyez-nous \$1 et nous vous l'adresserons franc de port en même temps qu'un reçu pour l'argent, qui vous sera rendu sur demande, si vous n'êtes pas entièrement satisfait. Adressez :  
W. L. CLARKE & Co., Chemists, No. 3, West Fayette St., Syracuse, N.Y.

**CRISPER COMA.** — Pour fixer les cheveux des dames et des messieurs en boucles et en boucles serrées. En se servant de cet article, les dames et les messieurs peuvent se faire mille fois plus séduisants. C'est la seule préparation qui puisse friser les cheveux plats et en même temps leur donner un magnifique lustre soyeux. Le Crisper Coma non-seulement boucle la chevelure, mais encore la rend plus forte, plus belle et plus nette. Il est aussi agréablement parfumé, et somme toute, cet article est le plus recherché qui ait encore été offert au public américain. Le Crisper Coma sera expédié par la poste, sur réception de \$1. Adressez toute commande à  
W. L. CLARKE & CO., Chemists, no. 3, West Fayette Street, Syracuse, N. Y.

**BAUME DE CIRCASSIE.** — Une jeune demoiselle retournant à sa résidence dans la cité, fut à peine reconnue par ses amis. Sa figure, de rude et rubiconde, était devenue douce et rosée, de sorte que, au lieu de 23, elle ne paraissait avoir que 18 ans. Sur la demande qu'on lui fit de la cause d'un changement si grand, elle répondit uniment qu'elle s'était servie du *Baume de Circassie* et qu'elle le considérait indispensable à la toilette d'une dame. En l'employant, les messieurs et les dames paraîtront avec cent fois plus d'avantage. Le baume est d'une composition simple, cependant sans égal pour enlever à la peau ses impuretés, pour nettoyer et embellir le teint. Son action sur l'épiderme est de lui enlever ses impuretés et de laisser une peau telle que la nature la veut; c'est-à-dire, nette, molle, douce et belle. Prix \$1, envoyée par la poste ou l'Express sur commande par les seuls agents américains.

W. L. CLARKE & CO., chemists, No. 3, West Fayette st., Syracuse, N. Y.

**EMAIL BLANC LIQUIDE DE CHASTELLAR.** — Pour améliorer et embellir le teint. La préparation la plus parfaite et la plus précieuse qui soit employée pour donner à la peau une superbe teinte blanc de perle, qui ne se voit que chez les jeunes personnes. Elle enlève promptement les rousses, les taches, les boutons et toutes les impuretés de la peau, donnant à la peau la blancheur de l'albâtre. Son emploi ne saurait être découvert par l'observateur le plus perspicace, de plus, étant végétale, cette préparation est parfaitement inoffensive. C'est le seul article du genre employé en France et à Paris, il est indispensable sur une table de toilette. Au-delà de 30,000 flacons ont été vendus pendant l'année écoulée, et c'est là une preuve suffisante de son efficacité. Prix, 75 cents seulement, expédié par la poste sur commande par BERGER, SHUTTS & CO., chemists, 285 River street, Troy, N. Y.

**BEAUTE, BOUCLES SOYEUSES, BLONDES,**

CHATAIN ET DORÉES, obtenues par l'emploi de la "Composition pour friser les cheveux du professeur DeBreur." Une seule application friserait certainement les cheveux les plus plats et les plus raides en boucles légères ou en boucles serrées et massives. Cette composition a été employée avec les meilleurs résultats par le monde élégant de Paris et de Londres. Elle est inoffensive pour la chevelure. Prix par la poste, franc de port, \$1. Circulaires descriptives envoyées gratuitement. Adressez, les seuls agents pour les Etats-Unis, BERGER, SHUTTS & CO., chemists, no 285, River st., Troy, N. Y.

**FAVORIS ET MOUSTACHES.** — Ils se développent sur les figures les plus imberbes dans l'espace de trois à cinq semaines par l'emploi du *Restaurateur Capillaire Du Dr. Dévigné.* C'est la découverte la plus étonnante de la science moderne, son action sur la barbe et la chevelure tenant du miracle. Elle a été employée par l'élite de Paris et de Londres avec le succès le plus flatteur. Les noms de tous les acheteurs seront enregistrés et si on n'est pas entièrement satisfait, l'argent sera rendu avec empressement dans chaque cas. Prix pour la poste, franc de port \$1. Circulaires et témoignages envoyés gratuitement. Adressez, les seuls agents pour les Etats-Unis, BERGER, SHUTTS & CO., chemists, No. 285, River st., Troy, N. Y.

**AFFLIGES!! NE SOUFFREZ PLUS!!**

Lorsqu'en employant "L'Élixir du Dr. Joinville," vous pouvez être guéris radicalement et pour un prix minime. Le succès étonnant obtenu par cette précieuse médecine dans le cas de faiblesse physique et nerveuse, débilite et prostration générales, perte d'énergie, musculaire, impuissance, en fait la préparation la plus précieuse qui ait été découverte. L'Élixir enlèvera toute affection, dépression, excitation nerveuse, l'incapacité du travail ou de l'étude, la perte de la mémoire, les pensées du suicide, les appréhensions de folie. Il rendra l'appétit et la santé à ceux qui les auront perdus dans les excès. Jeunes gens, ne soyez plus trompés par les charlatans et les praticiens ignorants, mais procurez-vous de suite l'Élixir, et revenez à la santé et au bonheur. Une guérison parfaite est garantie dans chaque cas. Prix \$1, ou quatre flacons à la même adresse pour \$3. Un flacon suffit pour guérir tous les cas ordinaires.

AUSSI LES PILULES SPECIFIQUES DU DOCTEUR JOINVILLE pour la guérison prompte et permanente de la pierre et de toutes les maladies des organes urinaires. Guérison dans l'espace d'un à cinq jours. Elles sont préparées au moyen d'extractions végétales, inoffensives, ne donnent point de nausées et n'affectent point l'estomac. Il n'est pas nécessaire de changer la diète ni d'interrompre ses occupations journalières. Prix, \$1 par boîte. Les deux préparations ci-dessus seront envoyées franc de port par la poste ou l'Express sur réception de \$1. Adressez: BERGER, SHUTTS & CO., chemists, no. 285, River Street, Troy, N. Y.

**COMPAGNIE AETNA D'ASSURANCE SUR LA VIE.** — CETTE Compagnie, créée en 1820, offre des avantages particuliers aux personnes désireuses d'assurer leur vie. Les profits sont considérables, et diminuent maintenant de moitié les paiements annuels. — Les profits sont payés annuellement aux assurés et non pas aux décès ainsi que c'est la pratique pour plusieurs compagnies. — BUREAU: Coin voisin du Bureau de Poste.  
1er Février 1867. L. PEDLAR & CIE., Agents Généraux.

**GRATIS POUR TOUT LE MONDE.** —Une grande circulaire de 6 pages, donnant des informations de la plus grande importance aux jeunes personnes des deux sexes.

Elle enseigne comment le laid peut devenir beau, le méprisé respecté et l'abandonné aimé.

Aucune demoiselle ni monsieur, ne devrait manquer d'envoyer leur adresse, et recevoir une copie, franco, par le retour de la malle.—Adressez à :

P. O. DRAWER, 21, Troy, N. Y.

## ASTROLOGIE.—L'UNIVERS ETONNE

Par les révélations extraordinaires faites par l'astrologue célèbre Madame H. A. Perrigo. Elle découvre des secrets inconnus avant elle. Elle rend au bonheur ceux qui sont tombés dans le désespoir par des événements pénibles, des catastrophes, la perte de leurs amis, de leurs parents ou de leur fortune. Elle réunit ceux qui ont été longtemps séparés, donne des renseignements sur les amis absents, rend les objets volés ou perdus. Elle désigne le genre d'affaires auquel vous êtes appelé, réalise de prompts mariages et fixe le jour même de votre union. Elle donne le nom, le portrait et le caractère de la personne que vous devez épouser. Elle lit vos propres pensées, et, par sa puissance presque surnaturelle, découvre les mystères obscurs et cachés de l'avenir. Les étoiles du firmament, (les étoiles maléfiques qui prédominent dans la configuration) par la position des planettes et des étoiles fixes à l'époque de la naissance, elle trace la destinée de l'homme. Ne manquez pas de consulter la plus célèbre astrologue de l'univers. Il n'en coûte qu'une bagatelle, et peut-être que l'occasion ne se présentera plus. Prix de la consultation avec portrait et renseignements demandés, \$1. Les personnes à distance peuvent consulter Madame Perrigo par la poste avec autant de sûreté et de satisfaction qu'en personne. Les réponses aux demandes seront écrites en détail et adressées par la poste avec le portrait demandé.—Correspondance strictement confidentielle, et vendue ou détruite sur demande. Les meilleures recommandations sont données. Veuillez envoyer le jour du mois et l'année de votre naissance avec une petite boucle de cheveux. Adressez :

MADAME H. A. FERRIGO, P. O. DREUVER, no. 293, Buffalo, N. Y.



## ARMES A FEU DE REMINGTON.—En vente chez tous les commerçants d'armes à feu, et autres commerçants

en général. Prix réduits le 1er Juillet 1866. Revolver pour l'armée, 44-100 p. Calibre. Revolver pour les marins, 36-100 p. Calibre. Revolver de ceinture, (s'armant seul,) du Calibre des Revolveurs pour la mer. Revolver de ceinture, du Calibre et de la forme des Revolveurs pour la mer. Revolver de police, du Calibre et de la forme des Revolveurs pour la mer. Nouveau Revolver de poche, (se chargeant au moyen d'un levier.) Revolver de poche, (s'armant seul.) Pistolet à répétition, (Elliot pt.) cartouche No. 32. Pistolet à répétition, (Elliot pt.) cartouche No. 22. Pistolet pour poches de veste, cartouche No. 22.. Arme à feu en canne, se chargeant avec cartouche No. 32. Fusil rotateur, 36-100 p. Calibre. Carabine se chargeant par la culasse, cartouche No. 32. Carabine se chargeant par la culasse, cartouche No. 46. Carabine des E.-U., (Canon d'acier), avec sabre-baïonnette. Mousquet rayé des E.-U., modèle de Springfield. Depuis 1861, plus de 200,000 ont été fournis au gouvernement des E.-U. Nos nouvelles Armes à feu se chargeant par la Culasse viennent d'être approuvées et adoptées pour le service militaire en Europe.

### FUSIL D'UN COUP A CANON SIMPLE.

Nouveau modèle. Léger, commode et à bon marché. Discompte libéral pour les commerçants.

1er Février 1867.

E. REMINGTON & FILS,  
Lion, N.Y.

## COMPAGNIE D'ASSURANCE "COMMERCIAL UNION," 19 & 20 Cornhill, Londres,

CAPITAL,.....£2,500,000 Sterling.

### Département du Feu,

Le succès qui a couronné les opérations de la compagnie a été de nature à satisfaire au-delà de toute attente les directeurs, lesquels ont décidé d'élargir le cercle des opérations de la Compagnie. Ils sont en mesure d'offrir maintenant au public canadien PARFAITE SECURITE garantie par un fonds souscrit et des capitaux placés.

*Ajustement Immédiat des Réclamations.*—Les Directeurs et les Agents généraux occupant tous une haute position commerciale, jugeront de toutes les questions qui seront soumises à leur décision avec un esprit libéral et en homme d'affaires.

FREDERICK COLE, Secrétaire.

MORLAND, WATSON & Co., Agents Généraux pour le Canada.

OFFICE.—385 & 387, RUE ST. PAUL, MONTREAL.

Surintendant.—A. TELLIER,  
Janvier 1er 1867.

Inspecteur des agences—T. C. LIVINGSTON  
P.L.S., Haut-Canada.