

ras qu'entraîne l'opération de sceller le couvercle. En faisant usage d'un couvercle de deux pièces, débordant la cuve de quelques pouces dans tout son pourtour, la simple application du couvercle, en prenant soin de le faire joindre le mieux qu'on le peut et sans aucun lut, suffit pour maintenir la partie de la cuve qui n'est pas occupée par la vendange, toujours remplie par une partie de l'acide carbonique qui se dégage, et les petites ouvertures qui se rencontrent nécessairement entre la cuve et le couvercle, ainsi qu'entre les deux parties de ce dernier, remplacent suffisamment et avec moins (le peine et de soins l'ouverture unique qu'on pourrait laisser au couvercle.

On sait, en effet, que le gaz acide carbonique, étant beaucoup plus pesant que l'air, remplit exactement toute la capacité vide de la cuve, avant que la grande abondance qui s'en dégage en force une partie à se verser en dehors. Ce gaz ferme, pour la vendange, la couverture la plus exacte qui puisse la soustraire au contact de l'air. La principale fonction du couvercle doit donc être de garantir le guide gazeux de tout mouvement de l'air extérieur qui viendrait le déplacer en se mélangeant avec lui. Il remplit également bien cette condition, soit que le gaz n'ait qu'une ouverture unique pour s'échapper, soit qu'il en ait plusieurs, pourvu que ces dernières ne soient pas trop larges; ce qu'il est facile d'obtenir en posant avec quelque soin le couvercle sur la cuve.

On doit avoir la précaution de ne pas remplir la

cuve **jusque près** de ses bords , afin que le chapeau, en s'élevant par l'effet de la fermentation , laisse toujours un vide de huit ou neuf pouces au moins entre lui et le couvercle, douze ou quinze pouces valent encore mieux : de cette manière, la vendange se trouve toujours couverte d'une couche suffisamment épaisse de gaz acide carbonique. On doit aussi avoir soin de soulever le moins souvent possible le couvercle pendant la fermentation , et lorsqu'on croit devoir le faire pour examiner l'état de la cuve, on doit le soulever très lentement, et éviter tous les **mouvements** brusques des bras dans l'intérieur de la cuve , qui tendent à déplacer la couche d'acide carbonique qui recouvre la vendange.

Foulage. — On est dans l'usage, dans plusieurs **cantons** , de fouler la vendange dans la cuve , soit au moment où on l'emplit , soit dans le cours de la fermentation. Souvent aussi on écrase le raisin , à mesure qu'on le met dans la cuve , par divers procédés , dont le plus parfait consiste à faire passer toute la vendange entre deux cylindres destinés à cet usage. Cette opération équivaut à un foulage complet.

Il est toujours utile d'écraser le raisin lorsqu'on le met dans la cuve, la fermentation marche bien plus régulièrement. Lorsqu'on foule la cuvée dans le cours de la fermentation , on a pour but de donner plus de couleur au vin; mais on n'atteint ce but que lorsque le foulage a lieu au moment où la fermentation est déjà avancée , parce que la partie **colorante** de la pellicule du raisin , étant d'une nature

résineuse , ne peut se dissoudre que' lorsque le vin contient déjà une quantité considérable d'alcool.

Au reste, le foulage, pendant la fermentation, présente le grave inconvénient de déranger la couche d'acide carbonique qui recouvre la vendange , et d'exposer celle-ci au contact de l'air; d'ailleurs, si le chapeau d'une cuve découverte a déjà contracté quelque acidité, on ne peut que nuire à la masse entière en l'y mélangeant.

Addition de matière sucrée. Dans les climats froids, et surtout dans les années où le raisin n'a pas acquis toute sa maturité, le vin manque. toujours de spirituosité , parce que la matière qui forme l'alcool n'était pas assez abondante. On peut très bien corriger ce défaut, en ajoutant dans la cuve une certaine quantité de matière sucrée. Si l'on sait, par exemple, que le moût doit porter douze ou treize degrés à l'aréomètre de Baumé , pour produire un vin de bonne qualité on peut le porter artificiellement à ce degré, en y ajoutant une quantité suffisante de matière sucrées Au reste , il faut une quantité de sucre assez considérable pour élever la densité du moût d'un ou de deux degrés, et l'on doit calculer le prix de la matière qu'on ajoute, en le comparant à l'augmentation de valeur qu'on pourra ainsi procurer au; vin. On ne peut guère' en améliorer la qualité d'une manière sensible en ajoutant moins de deux ou trois kilogrammes de matière sucrée' par hectolitre.

On a quelquefois employé dans cette intention le sucre brut ou cassonade ; mais il est rare que le

134 *OCTOBRE.

prix de cette substance puisse permettre de l'employer avec profit. La mélasse produit un effet semblable , et coûte beaucoup moins ; mais lorsqu'on en emploie une quantité un peu considérable , elle donne au vin une odeur et une saveur désagréables. Le miel peut s'y employer aussi ; mais la matière sucrée qui convient le mieux à cette opération est le sirop de raisin , qu'on peut obtenir aujourd'hui à assez bas prix dans le midi de la France , et qui pourrait servir , avec beaucoup d'avantage , à améliorer les vins des provinces du Nord. On emploie aussi au même usage, et avec un grand succès, le sirop que l'on prépare avec la fécule de pommes de terre.

On peut encore concentrer , par une ébullition prolongée, une portion du moût de la cuve , et la verser ensuite sur la masse ; mais alors on diminue considérablement la quantité du vin, parce qu'en supposant un moût pauvre en matière sucrée il faut en concentrer une grande quantité et le réduire à un très petit volume pour produire un effet sensible. D'ailleurs le procédé est coûteux et embarrassant.

Réchauffement de la cuve. — On a proposé souvent de tirer de la cuve, immédiatement après la vendange , une certaine quantité de moût , pour la faire chauffer dans une chaudière, et la mélanger ensuite eh la masse.

Il est certain que lorsque les raisins ont été cueillis et entassés par un. temps froid, surtout lorsqu'ils ne sont pas bien mûrs, la fermentation s'établit très

lentement dans la cuve, et l'on voit souvent se passer plusieurs jours avant que la masse ait pu s'échauffer à un degré suffisant pour que la fermentation s'y établisse régulièrement. Quelquefois même, la masse se réchauffe peu pendant toute la durée de la fermentation.

On a remarqué que lorsque la masse s'échauffe davantage, ce qui accélère la fermentation, on obtient toujours un vin de meilleure qualité, et s'est sans doute ce qui a fait juger qu'on pourrait arriver au même résultat en donnant plus d'activité à la fermentation par un réchauffement artificiel. Mais ici, il y a de l'erreur : le vin a été de bonne qualité alors, parce que le raisin, quoique peut-être vendangé par un temps froid, contenait assez de matière sucrée pour qu'il s'y développât une fermentation capable de réchauffer la masse : la chaleur artificielle pourra bien accélérer la fermentation, mais n'ajoute pas de matière sucrée au moût, et, par conséquent, ne contribue en rien à la spirituosité du vin. *Pourvu que la cure soit couverte*, la prolongation de la fermentation n'a pas d'inconvénient, et le même raisin donnera d'aussi bon vin après une fermentation qui a duré douze jours., que si elle se fût terminée en quatre.

Il résulte de là que si la vendange était bien mûre, et que le retard dans la fermentation n'eût pour eusse que la température froide du moment de la vendange, on doit peu s'inquiéter de ce retard, et l'on peut être assuré que la fermentation elle-même y produira la chaleur nécessaire pour que le vin ar-

36 OCTOBRE.

rive à toute sa perfection. Si , au contraire, le retard dans la fermentation vient de ce que le raisin n'était point mûr, ce n'est pas de la chaleur qu'il faut donner à la cuve, mais bien du sacre, sans lequel la chaleur ne peut pas faire de vin, et qui suffit pour produire la chaleur.

Au reste , dans le cas d'une fermentation lente , il n'est que plus important de tenir les cuves couvertes.

Soustraction d'acide. — Lorsque le raisin n'est pas parvenu à une maturité complète , le vin pèche toujours par un excès de tartre, sel acide à base de potasse. C'est un des défauts les plus ordinaires dans les vins des cantons septentrionaux. On a proposé de se débarrasser d'une portion de ce tartre surabondant, en faisant chauffer et concentrant une portion du moût , qu'on laisse ensuite refroidir ; une partie du tartre se cristallise, et l'on peut l'enlever facilement. La petite quantité de tartre qu'on peut enlever par ce moyen rend cette opération très embarrassante, très coûteuse, et définitivement peu efficace.

On peut arriver bien plus facilement au même but , en employant ici le procédé dont on se sert dans la fabrication du sirop de raisin , et par le moyen duquel on enlève au moût la totalité de l'acide qu'il contient, c'est à dire la saturation de l'acide , par le moyen de la craie en poudre. On peut mettre dans la cuve même une quantité déterminée de craie , ou , mieux encore , soutirer, avant la fermentation , une certaine proportion du moût

de la cuve, par exemple, le tiers ou le quart, ou même **moins**, saturer **complètement** l'acide de cette portion, en y mêlant de la craie en poudre, jusqu'à **ce qu'elle** ne produise plus d'effervescence, laisser déposer la craie au fond du cuvier dans lequel on aura fait cette opération et reporter dans la cuve le moût décanté.

Il n'y a nul doute qu'on ne puisse améliorer, par Vim eue l'autre de ces procédés, beaucoup de vins qui sont à peine potables, par l'excès d'acide qu'ils contiennent; mais on ne doit les employer qu'avec prudence et réserve, parce que, si l'excès d'acide est nuisible à la qualité du vin, une certaine proportion de cette substance est nécessaire pour lui donner une saveur agréable. En voulant corriger un moût qui contient trop de tartre, on pourrait bien, faute de s'être arrêté au point juste, produire un vin plat et insipide.

Décuvage. — **A** mesure que la fermentation s'opère, la pesanteur ou densité du moût diminue graduellement; en sorte que le moût qui portait, par exemple, douze degrés à l'aréomètre de Baumé, immédiatement après la vendange, marque de jour en jour quelques degrés de moins, jusqu'à ce qu'il arrive, au moment de la terminaison de la fermentation, à un terme plus ou moins rapproché du zéro, qui est le degré de densité de l'eau. En même temps, la saveur du moût change considérablement aussi: de doux et sucré qu'il était avant la fermentation, il devient de plus en plus vineux, en prenant, outre la saveur alcoolique, une saveur piquante, qu'il

doit à l'acide carbonique. Lorsque la fermentation **est complète**, le palais ne distingue plus **du tout** la saveur sucrée. L'élévation du chapeau de la vendange est aussi un indice des **progrès** de la fermentation : il s'élève successivement tant qu'elle dure, et ne tarde pas à s'abaisser aussitôt **qu'elle** a cessé.

Ce sont ces trois indices qu'on emploie ordinairement à déterminer le marnent où il est le pins convenable de découver. Celui qu'on tire de la marche de l'aréomètre est le plus commode, et peut-être le plus sûr. Il est impossible, an reste, de fixer le degré précis de l'aréomètre auquel il convient de découver, *ce* qui doit dépendre de plusieurs **circonstances et** ea particulier des qualités qu'on veut donner au vin.

Dane les cuves couvertes, l'instant du décuvage, pris avant la **terminaison** de la fermentation, **est** une circonstance assez indifférente pour la **spirituosité** du vin ; car si l'on découve avant que la fermentation ne soit terminée, elle s'achèvera tout aussi **complètement** dons les tonneaux ; mais il importe beaucoup de découver aussitôt que la fermentation est terminée, lorsque les cuves ne sont pas couvertes, parce que, dès ce moment, le vin ne peut plus que perdre en **spirituosité**, par l'effet de l'**évaporation** et de la fermentation **acide** qui se manifeste dans le **chapeau**. Ce danger *est* beaucoup moins à craindre dans les cuves couvertes : **là**, on peut retarder k décuvage *sans* nuire beaucoup an **vin** sous le rapport die sa **spirituosité**.

Mais l'époque du décuvage **exerce** aussi une

grande influence sur d'autres qualités du vin , c'est à dire sur sa couleur et sur la quantité- de principe acerbe ou astringent qu'il contient. C'est surtout lorsque le vin est fait, c'est à dire lorsqu'il contient tout l'alcool qui peut s'y former, qu'il dissout le principe colorant des pellicule» du raisin ; et comme on cherche ordinairement à donner au vin le plus de couleur qu'il est possible, le retard dans le **décuvage** contribue certainement à lui donner cette **qualité** ; mais aussi , *en même temps* que le vin dissout la matière colorante , il dissout aussi le principe astringent des grappes : de sorte qu'en obtenant un vin plus fortement coloré , ou l'obtient aussi plus âpre , plus dur, d'une plus longue conservation , mais moins **agréable** , ou da moins exigeant d'être gardé plus long-temps avant d'être consommé.

Il résulte de là qu'en égrappant judicieusement une certaine proportion de la vendange , si l'on craint d'avoir un via trop dur, et en tenant les cuves couvertes, on peut sans inconvénient retarder le **décuvage** , et obtenir ainsi la coloration qu'on recherche. Au reste, il *n'y* aurait rien à. gagner, sous ce rapport, à retarder le **décuvage beaucoup** au delà du terme où la fermentation est entièrement terminée ; et, dans la plupart des cas, c'est vers cette époque qu'il est le plus convenable de découvrir, en la devançant néanmoins si ion *n'a pas égrappé* , et qu'on veuille obtenir un vin **tendre** , aux dépens de la coloration.

Yin de pressoir. — *Le vin qu'on obtient du*

10 OCTOBRE.

pressurage est le plus coloré , surtout lorsqu'on a décuvé avant la terminaison de la fermentation ; il est aussi le plus âpre et le plus rude , parce que le pressurage exprime des grappes une certaine quantité d'un suc astringent. On le mêle au reste de la cuvée ou on le conserve à part , selon la qualité qu'on veut donner à la majeure partie du produit. Si l'on désire obtenir un vin délicat et propre à être consommé en peu de temps, on se garde bien de l'y mêler, surtout dans les vignobles qui donnent ordinairement un vin rude et de longue garde , et lorsqu'on n'a pas égrappé. Il arrive souvent, au contraire, que le vin de pressoir améliore toute la masse , dans les vignobles où le vin est naturellement délicat. et susceptible de peu de conservation.

ARRACHAGE DE LA GARANCE.

Quelquefois on arrache la garance dès la seconde année ; mais le plus souvent on attend à la troisième , et cette méthode est presque toujours plus profitable.

Afin de ne perdre aucune racine , on creuse une tranchée aussi profonde que les racines , et on s'avance ainsi , en remplissant cette tranchée de la terre qu'on tire d'une seconde , et en enlevant toutes les racines , de sorte que la surface entière du terrain se trouve défoncée à une grande profondeur.

Les racines arrachées ne doivent pas être laissées

NOVEMBRE.

241

exposées à la pluie ; mais on doit les transporter aussitôt dans un lieu sec , aéré et à l'ombre , où on les fait sécher sur des claies. C'est dans cet état de **dessication** , et même quelquefois dans leur état **• frais** , que les cultivateurs les vendent aux **fabri-**
cans de garance , qui leur font subir une nouvelle **dessication** dans des fours , pour les réduire ensuite en poudre , au moyen de moulins destinés à cet usage.

On voit par là que si l'on voulait établir une **cul-**
ture de garance dans un canton où il n'existerait pas d'usines de ce genre , il faudrait se déterminer à en établir une soi-même, ou s'exposer aux **incon-**
vénients de vendre ses produits à une grande **dis-**
tance.



NOVEMBRE.

BATTAGE DES GRAINS.

C'EST **ordinairement** dans ce mois que l'on commence à battre les grains; comme le bétail mange toujours plus volontiers la paille **fraîche** , il est bon de ne battre **qu'à** mesure de la consommation les grains dont on veut leur faire manger la paille.

Au reste , dans une exploitation bien réglée , on doit s'attacher à faire manger par le bétail la plus petite quantité de paille qu'il est possible ; car celle qui est consommée de cette manière , non **seule-**

ment nourrit peu les bestiaux , mais ne produit qu'une petite quantité de fumier. C'est en nourrissant le bétail avec des **aliments** plus nutritifs, et en employant la plus grande partie de la paille comme litière, qu'on peut faire une grande abondance de fumier. On ne doit cependant pas négliger de mettre à profit les parties nutritives et sapides qui peuvent se trouver dans la paille, en présentant devant le bétail celle qui doit lui servir de litière.

CONSERVATION DES NAVETS ET RUTABAGAS.

Les navets, surtout lorsqu'ils ne sont pas trop avancés dans leur végétation, résistent bien aux gelées modérées ; cependant , lorsqu'on les emploie h la nourriture d'hiver du bétail, il est nécessaire d'en arracher au moins une partie, pour en avoir sous la main dans les temps de fortes gelées , où il ne serait pas possible de les arracher , ainsi que dans les temps très humides, où l'on ne pourrait entrer dans les terres avec des voitures. On ne doit pas se dissimuler même que ceux qu'on laisse dans les champs courent de grands dangers, si l'hiver devient rigoureux.

On peut bien , à la rigueur , les conserver par la méthode que j'ai indiquée pour ~~les~~ pommes de terre, betteraves, etc. , surtout si les fosses sont très étroites ; mais leur conservation -y est beaucoup moins assurée que celle de ces autres racines , et ils courent beaucoup plus de danger de pourri-

ture. La meilleure méthode pour les conserver est de les placer **sur** terre , après en avoir ôté les Billes , en les rangeant les uns *auprès* des autres sans les empiler, dans un terrain voisin de là ferme. Une couverture de grande paille suffit , ainsi , pour les garantir des dangers de la gelée.

Quant aux rutabagas, ils résistent mieux aux gelées que les navets ; cependant les mêmes motifs que je viens d'indiquer doivent engager à en **arracher** une partie avant l'hiver. Ils *se* pourrissent aussi facilement que les navets si on les empile , et la meilleure manière de les conserver est celle que je viens d'indiquer pour ces derniers.

Si l'on peut disposer d'une grange ou d'un autre local couvert, un peu vaste, mais sec . pour **déposer** ces deux espèces de racines , *sans* trop les **entasser** , c'est sans contredit un moyen plus certain.

SAIGNER LES SOLS HUMIDES.

C'est ordinairement dans cette saison qu'on exécute les opérations nécessaires pour saigner et assainir les terrains naturellement humides ; c'est une amélioration qui, dans beaucoup de cas, augmente considérablement la valeur et les produits de certains sols. Les saignées couvertes, assez profondes pour ne pas **gêner** le travail de la charrue , présentent le meilleur moyen d'atteindre ce but. On peut les faire, soit sous forme de canaux couverts, si l'on peut se **procurer** économiquement des pierres plates propres à leur construction, soit par

des tranchées , au fond desquelles on place des pierres , qu'on recouvre d'un lit de mousse ou de paille , et ensuite d'une épaisseur de dix à douze pouces de terre. Lorsqu'on manque de ces matériaux , on peut **même** se contenter de remplir le fond de la tranchée de fagotage , de paille ou de chaume, et achever de la remplir avec de la terre. Lorsque le fond du sol est ferme , c'est à dire formé d'une terre argileuse , ces dernières espèces de tranchées se conservent fort long-temps , pourvu qu'elles soient assez profondes , et elles restent ouvertes, long-temps même après que la paille ou les branchages qu'on y a mis sont pourris.

On fait souvent aussi des saignées de cette espèce , en employant des gazons au lieu de pierres. On forme les deux côtés du canal avec des gazons posés de champ , en sorte que le canal, profond de huit ou dix pouces , soit beaucoup plus large à sa partie supérieure qu'au fond. Ainsi, en lui donnant deux pouces de largeur seulement au fond , on lui donnera cinq ou six pouces dans sa partie supérieure, et on le recouvrira d'un gazon épais , la surface tournée vers le bas ; on recouvrira le tout de dix à douze pouces de terre.

Les saignées *de* ces diverses espèces auront leur écoulement dans un fossé, que l'on curera *avec* soin, de manière que les eaux aient toujours **leur** issue libre.

ENTRETENIR LES SILLONS D'ÉCOULEMENT.

Dans toutes les terres qui ont été **emplantées** ou semées en automne , ainsi que dans celles qui ont été labourées pour être ensemencées au printemps , et même dans celles qui n'ont pas été labourées, mais qui doivent l'être de bonne heure après l'hiver, si le sol est argileux et propre à retenir les eaux , il est très essentiel de faire en automne des sillons **d'écoulement** , qui ne permettent pas à l'eau d'y séjourner. Je suppose que cette opération a été faite dans chaque pièce , à mesure qu'elle a été ensemencée ou labourée. Dans ce mois, on doit visiter exactement et fréquemment les sillons de toutes les pièces, afin que rien **n'abstrue** jamais le cours des eaux.

SEMAILLES TARDIVES DE BLÉ.

Quelquefois on sème encore des blés en novembre ; on y est **forcé** assez souvent, en particulier, par la **difficulté** de labourer les trèfles dans certaines terres argileuses, tant que la terre n'a pas été pénétrée par les pluies. C'est là le plus grand inconvénient du mode de culture dans lequel on sème le blé sur le trèfle. An reste, cet inconvénient ne se rencontre que dans des terres d'une nature particulière, et après un été très sec. Cette méthode présente d'ailleurs de si grands avantages, que ce motif n'est pas suffisant pour la faire rejeter. On n'a pas

à craindre non plus que les pluies les plus abondantes de l'automne empêchent la **semaille** du blé sur un trèfle ; car on peut le labourer par les temps les plus humides, et lorsqu'il serait impossible de mettre la charrue dans des terres qui ont reçu une jachère d'été.

Dans tous les cas, on doit augmenter la quantité *de* semence qu'on emploie pour le blé , à proportion que la **semaille** est plus **tardive**. La quantité de deux cents litres par hectare, que j'ai indiquée en septembre, pour les semailles à la volée, doit être **considérée** comme une proportion *moyenne*. Elle serait ordinairement trop considérable pour les premières semailles, et ne le serait pas assez pour les semailles très tardives.



DÉCEMBRE.

ENTRETIEN DES SILLONS D'ÉCOULEMENT.

L'ENTRETIEN des sillons d'écoulement doit être un des principaux soins du cultivateur pendant tout l'hiver. Je répète cette recommandation A chaque mois, parce que c'est un objet qu'on est trop souvent disposé à négliger, attendu qu'on ne l'a pas sous les yeux, dans une saison où l'on s'occupe **principalement** des travaux intérieurs de l'exploitation, et qu'il est cependant de la plus grande importance. Dans les temps de pluie ou de fonte de neige on

doit visiter exactement et fréquemment tous les champs semés en blé , en colza, ou en autres plantes hivernales, pour procurer toujours un écoulement facile aux eaux. On ne doit pas négliger le même soin dans les terres argileuses, qui doivent être cultivées et ensemencées de bonne heure au printemps ; car si l'eau y séjourne pendant l'hiver, cela retardera peut-être de quinze jours, ou même davantage, l'époque où la terre se trouvera en bon état de culture.

COMPTABILITÉ . INVENTAIRE.

Dans toute exploitation agricole un peu considérable , une comptabilité régulière est une condition sans laquelle on ne peut espérer de tirer de la culture tout le profit qu'on peut en attendre.

C'est une question assez importante que de déterminer à quelle époque il est le plus convenable de fixer l'*inventaire* , ou la *clôture* de la comptabilité de chaque année. Il est certain que cette époque doit varier selon les bases principales de l'exploitation : par exemple , si l'engraissement des bestiaux formait une partie importante de la spéculation agricole; il serait convenable de prendre , pour l'époque de l'*inventaire* , celle de la vente des bestiaux, parce que c'est alors qu'il est le plus facile de déterminer le profit ou la perte qu'a entraîné l'*exploitation*.

Dans les fermes où la culture des grains forme la branche la plus importante de l'*exploitation* , le

248 DÉCEMBRE.

ⁱ^{er}. *de* janvier me paraît être le moment le plus convenable , parce que le cultivateur peut s'occuper de préparer son inventaire, dans une saison qui ordinairement lui laie du loisir pour cela. A cette époque, une partie des grains sont déjà battus, et si l'on n'a pas négligé de tenir compte , à la moisson , du nombre des gerbes rentrées , on peut alors se faire une idée assez exacte de la quantité de grains qui sera le produit de la récolte. Il en est de même des fourrages , si l'on a eu soin de tenir note à la récolte du nombre de voitures , du poids présumé de chacune , et si en distribuant le fourrage bottelé aux animaux on s'est donné la facilité d'évaluer exactement la consommation faite jusqu'au jour de l'inventaire. Une balance ou romaine convenable pour peser les voitures de fourrage vert ou sec , de fumier, etc. , ainsi que le gros bétail en vie, est un meuble très utile dans une exploitation considérable , et où l'on désire se rendre un compte exact du résultat des opérations. Faute d'un instrument semblable , on est forcé de se borner à une évaluation approximative du poids de chaque voiture de fourrage.

En faisant l'inventaire, on peut, ou laisser ouvert le compte de l'année précédente , en y introduisant un compte de *denrées en magasin*, pour porter à son crédit la valeur des produits qui existent encore en nature , à mesure de leur vente ou de leur consommation, ou bien on peut , en faisant l'évaluation , au cours du jour, des denrées qui se trouvent en nature, les porter aussitôt au débit de l'année suivante,

et clore ainsi le compte de l'année écoulée. Cette dernière méthode me paraît préférable, parce **qu'elle évite** d'avoir les comptes de deux et même trois années ouverts à la fois. En effet, il peut arriver souvent qu'un motif quelconque empêche de vendre, pendant un ou deux ans, quelqu'un des produits d'une récolte; il y aurait beaucoup d'inconvénient de retarder aussi long-temps la clôture des comptes d'une année. Je suppose qu'on ait récolté en 1821 cent hectolitres de colza, qui, au 1^{er} janvier 1822, ne vaut que vingt francs l'hectolitre, le cultivateur aime mieux attendre que de vendre à ce prix; cependant la récolte, comptée à ce prix, est le seul produit réel de sa culture de 1821: si, en conservant la denrée, elle acquiert une plus haute valeur, ce n'est plus le bénéfice de la culture, mais celui de la spéculation. Il est donc naturel qu'il porte au crédit de son compte de *colza*, en 1821, la valeur de sa récolte au taux du jour, en portant la même somme au débit d'un compte de *colza en magasin*, **qu'il ouvrira** dans sa comptabilité de 1822. Il en fera de même pour tous les produits quelconques des récoltes de 1821, qui existeront en nature au moment de l'inventaire.

Quant aux blés semés dans l'automne précédent, ainsi qu'aux autres cultures hivernales, le plus convenable est de les faire figurer au débit de leurs comptes respectifs dans l'année qui commence, pour une somme égale aux frais qu'ils ont **occasionés**, selon les comptes qu'on a dû leur ouvrir dans l'année précédente. Il est bien vrai qu'il est

150 DÉCEMBRE.

possible qu'à l'époque de l'inventaire , quelque-une de ces cultures représente par l'effet des chances des saisons, une valeur supérieure ou inférieure aux frais qu'elle a occasions ; mais il me semble qu'il ne serait pas convenable de faire figurer cette différence sur le compte de l'année écoulée : car, quoique les cultures aient été faites dans cette année, c'était réellement pour le compte de l'année suivante.

Un point assez embarrassant dans une comptabilité agricole , dans laquelle on a pour but d'obtenir la plus grande régularité possible , est de partager les frais d'amendement des terres entre les diverses années sur lesquelles cet amendement doit avoir de l'influence. Ici , on sent qu'il est absolument impossible d'obtenir une exactitude rigoureuse , puisque, quand nous ~~connaitrions~~ exactement la faculté épuisante absolue de chaque espèce de récolte , les variations des saisons y apporteraient toujours des différences considérables. Sans tendre à un degré de précision qu'il est impossible d'atteindre dans cette matière, l'essentiel est de se faire une méthode d'une application facile dans la pratique , et qui s'accorde le mieux possible avec l'observation des faits. On sent bien que cette méthode doit varier pour chaque cultivateur , selon l'assolement qu'il a adopté , et selon la nature de ses terres. Je supposerai , dans un sol de consistance moyenne , un assolement de quatre ans : 1°. pommes de terre fumées, 2°. orge, 3°. trèfle , 4°. blé. Je crois que le plus convenable est de charger les pommes de terre de la moitié des

frais d'engrais, l'orge d'un quart, et le blé de l'autre quart : le trèfle ne doit pas en supporter, parce qu'il est améliorant par lui-même. Ainsi on chargera, la première année, le compte de *pommes de terre* de tous les frais d'engrais, c'est à dire de la valeur qu'on aura assignée au fumier, frais de transport, main-d'oeuvre pour charger, décharger et étendre, etc. A l'inventaire de la première année, on déchargera le compte de *pommes de terre* d'une somme égale à la moitié de ces frais, qu'on portera au débit du compte de *forge* de l'année suivante. A l'inventaire de la deuxième année, on prendra encore moitié de cette dernière somme, dont on déchargera le compte d'orge, pour en charger le compte de *trèfle*. A la troisième année, on déchargera le compte de *trèfle* de toute cette somme, pour la porter au débit du compte de *blé*. De cette manière, les frais d'engrais se trouveront répartis sur toute la durée de l'assolement. On conçoit que la marche que je viens d'indiquer est nécessaire, parce qu'il faut que tous les frais figurent constamment sur les comptes.

Le compte d'*instrumens d'agriculture* se trouvera chargé de toutes les dépenses d'achats ou construction d'*instrumens* neufs, et des *frais* de réparations aux anciens. A la fin de l'année, on procédera à un inventaire détaillé de tous les *instrumens* que l'on trouvera existans, en leur attribuant une valeur raisonnable, non pas tout à fait égale au prix d'achat, mais telle qu'on suppose qu'elle doit être pour le cultivateur qui en fait usage. L'excédant des dé-

25, DÉCEMBRE.

penses faites , pendant l'année , en achats ou réparations , sur le montant de l'inventaire , formera la somme que l'on devra considérer-comme représentant l'entretien des **instruments** pendant le cours de l'année.

Quant au bétail , on doit également , à chaque inventaire, faire une estimation , *espèce* par espèce, de tous les bestiaux qu'un possède,, au taux des prix actuels, pour les porter au **crédit** des comptes de l'année écoulée et au débit de l'année qui commence.

J'ai indiqué le 1^{er} janvier comme l'époque la plus convenable pour l'inventaire des cultivateurs je crois en effet que c'est celle qu'il leur convient le mieux de choisir dans la plupart des circonstances , principalement à cause du loisir ~~qu'ils~~ ont dans cette saison pour s'occuper d'une opération aussi importante ; cependant cette époque a l'inconvénient d'être peu en rapport avec celle de l'entrée en jouissance , d'après l'usage suivi pour les baux dans la plus grande partie de la France. Si , par exemple , un cultivateur entre en jouissance de son exploitation au mois d'avril , il faut qu'il tienne un compte intercalaire jusqu'au 1^{er} janvier suivante Cet inconvénient disparaîtrait en fixant l'époque *des* inventaires à celle de l'entrée en **jouissance** , par exemple , au 23 avril : cette époque présenterait même de plus quelques autres avantages ; main c'est une saison de l'année où les cultivateurs ont tant d'occupation au dehors , qu'il serait trop à craindre que le travail de l'inventaire fat négligé;

cependant dans une exploitation considérable , où l'on aurait un commis chargé spécialement de la tenue de la comptabilité, cette dernière époque serait, je crois, la plus convenable dans la plupart des circonstances. Il pourra paraître singulier à la plupart des -cultivateurs d'entendre parler d'un commis chargé de tenir la comptabilité d'une ferme ; cependant j'ai -l'intime conviction qu'il n'y a pas une exploitation de 5 ou 6,000 francs de fermage annuel , où la tenue d'une comptabilité régulière ne présentât des avantages infiniment supérieurs à la dépense qu'entraînerait l'entretien d'un commis , quelque cher qu'on pût le payer, et quoique , dans une ferme semblable, tout le travail de la comptabilité ne pat l'occuper que quelques heures par jour, **excepté** à l'époque de l'inventaire.

On sent bien que je n'ai pas prétendu donner ici un traité de comptabilité agricole , ce qui exigerait un travail fort étendu. Je n'ai voulu présenter qu'un petit nombre d'observations sur quelques points qui pourraient embarrasser, au moment de la confection de l'inventaire , les personnes même qui connaissent les principes de la comptabilité.

J'ajouterai seulement, pour ceux qui désireraient adopter la méthode d'une tenue de comptes régulière dans une exploitation rurale, que je les engage à s'arrêter sans hésitation au mode de comptabilité appelé *comptabilité en parties doubles*. Ce genre de comptabilité , adopté- aujourd'hui dans toutes les branches de l'administration des revenus de l'État , et qui s'étend tous les jours davantage dans la tenue

des livres des commerçans et des manufacturiers , s'applique , sans aucune difficulté , aux comptes d'une exploitation rurale , de quelque genre qu'elle soit. Il ne présente pas plus de difficulté *ni* plus de travail qu'aucun autre , et c'est le seul qui offre un tableau fidèle de l'ensemble et de tous les détails d'une exploitation. Si je la recommande aux personnes qui dirigent elles-mêmes leur exploitation et leur comptabilité, je la regarde comme bien plus nécessaire encore pour celles qui confient cette direction à des **agens** responsables. Une comptabilité régulière en parties doubles est, dans ce cas, la plus puissante garantie qu'elles puissent se donner, de l'ordre et de la fidélité de leurs **agens**.

Dans la deuxième livraison des *Annales agricoles de Rouille*, je suis entré dans des détails assez étendus sur les formes de la comptabilité dont je fais usage , pour qu'un grand nombre de propriétaires aient pu, d'après ces données, établir chez eux des livres de compte du même genre; et tous les jours, je reçois de plusieurs de ceux qui ont adopté cette méthode, des témoignages de la satisfaction qu'ils en éprouvent.

AGNELAGE.

C'est sur la fin de ce mois, ou en janvier, que les brebis commencent à mettre bas, dans beaucoup de bergeries. Il n'y a aucun objet, dans une ferme, qui exige plus de soin et d'assiduité que celui-ci Il dépend des soins du berger de faire réussir un plus ou moins grand nombre d'agneaux , et par conséquent

d'augmenter ou diminuer beaucoup le produit d'un troupeau. Quelque confiance qu'il puisse avoir dans son berger, un fermier ne doit jamais manquer d'exercer, dans cette occasion, une surveillance assidue.

Le succès des agneaux dépend beaucoup aussi de la nourriture qu'on donne aux mères. Une nourriture fraîche, composée de racines, comme pommes de terre, navets, betteraves, rutabagas, etc., est à peu près nécessaire pour leur procurer une abondante quantité de lait.

SECONDE PARTIE.

PIECES DÉTACHÉES.

DES INSTRUMENS PERFECTIONNÉS D'AGRICULTURE.

Las arts de l'industrie se perfectionnent tous les jours. Lorsqu'on a introduit, dans la culture des terres, la charrue en place de la bêche, la herse en place du râteau , le chariot en place du traîneau , c'étaient là des nouveautés qui ont inspiré sans doute d'abord beaucoup de défiance , et même de répugnance chez les hommes qui tiennent à leurs anciennes habitudes ; mais futilité de ces instrumens a fini par en faire adopter généralement l'usage. Aujourd'hui que les arts de la mécanique ont fait de très grands progrès, on a imaginé de nouveaux instrumens , qui paraissent tout aussi extraordinaires à la plupart des hommes , que le chariot l'a paru à celui qui l'a vu pour la première fois : *est-ce* une raison pour refuser de faire usage d'un instrument qui peut exécuter . avec plus d'économie ou avec plus de perfection, les principales opérations de la culture des terres?

Il y a encore des cantons en Europe où l'usage des chariots est inconnu dans les travaux des champs : tous les transports se font à dos de cheval ou sur des traîneaux. Regarderait-on comme un homme raisonnable l'habitant de ces cantons qui refuserait de faire usage d'un chariot, parce que ce n'est pas la coutume du pays ? Il en est absolument de même pour plusieurs nouveaux instruments qui sont en usage déjà depuis vingt ou trente ans dans plusieurs parties de l'Europe, où l'on trouve dans leur emploi une économie immense de main-d'oeuvre, ou l'avantage d'exécuter les travaux de la culture avec plus de perfection.

Je vais faire connaître l'usage d'un petit nombre de ces instruments, choisis parmi ceux dont l'utilité a été constatée par l'expérience, de la manière la plus certaine. Je le ferai avec d'autant plus de confiance, que je les emploie moi-même depuis longtemps, dans des terres d'une nature fort argileuse, où en général l'usage de ces instruments présente plus de difficulté que dans les terres meubles.

Il ne peut entrer dans le plan de cet ouvrage de donner de ces instruments des descriptions qui seraient nécessairement beaucoup trop courtes pour mettre les lecteurs en état de les faire exécuter eux-mêmes, je veux seulement indiquer leur usage ainsi que les avantages qu'ils présentent, dans telles ou telles circonstances, aux personnes qui seraient disposées à s'en procurer, dans les cantons où on les emploie ; lorsqu'on en aura le modèle, chacun les fera facilement exécuter chez soi.

DE L'EXTIRPATEUR.

L'extirpateur est un instrument qui présente cinq, sept ou neuf socs ou pieds, disposés sur deux rangs, l'un derrière l'autre, et qui sert à ameublir la surface du sol à la profondeur de deux, quatre ou cinq pouces : c'est un des *instrumens* les plus utiles dont on puisse faire usage dans quelque sol que ce soit, excepté dans les terres excessivement argileuses et tenaces. qu'on ne peut pas, par des labours répétés, amener à un degré d'ameublissement suffisant pour que l'extirpateur puisse y pénétrer, cas qui est extrêmement rare, quoique beaucoup de cultivateurs prétendent que leurs terres sont de cette nature, parce qu'ils ne savent pas les traiter convenablement.

On en fait de plusieurs genres, qui diffèrent principalement par la forme des pieds ou socs. Après avoir employé pendant long-temps un *extirpateur* à pieds de bois, j'ai voulu essayer, en 1823, un instrument du même genre d'origine anglaise, avec des pieds en fer, et je l'ai trouvé, dans l'usage, tellement supérieur à l'autre, *que* je l'ai adopté exclusivement. Il donne partout une meilleure culture que le premier, et il peut s'employer dans un grand nombre de circonstances où la marche de l'autre serait impossible.

L'extirpateur convient beaucoup mieux que la herse pour enterrer les semences des céréales, des pois, vesces, et autres plantes qui demandent d'être

1)E L'EXTIRPATEUR

un peu fortement couvertes de terre , surtout lorsque l'on sème sur un labour déjà ancien ; on sème à la volée , et on passe ensuite l'instrument à la profondeur de deux ou trois pouces , ce qui détruit en même temps toutes les mauvaises herbes qui ont germé depuis le dernier labour, et donne une boume culture à la terre.

Le même instrument remplace parfaitement la charrue, pour les deuxième et troisième labours, lorsque la terre est suffisamment ameublie. Par exemple, pour semer le blé , lorsqu'on a donné un ou deux labours en été, selon la nature du sol, on passe l'extirpateur quinze jours ou trois semaines avant la semaine , à deux ou trois pouces de profondeur, ce qui détruit toutes les mauvaises graines qui ont germé ; lorsqu'on a semé, on enterre encore la semence par un trait d'extirpateur. Cette méthode présente le grand avantage de ne pas ramener de nouvelles graines nuisibles à la surface, comme on le ferait par un labour à la charrue, et aussi le blé est bien moins sujet à être déchaussé par l'hiver, lorsque le fond de la terre est ferme , comme il l'est lorsqu'il n'a pas été retourné depuis quelque temps ; tandis que la surface reste parfaitement meuble, pour favoriser la germination du blé.

Pour les semailles de printemps , lorsque la terre a reçu un bon labour d'automne ou d'hiver, le travail de l'extirpateur est bien préférable à celui de la charrue , pour la semaine. Pour l'avoine , les vesces , etc., qui se sèment en février ou mars, on sème sur le vieux labour, et on couvre à l'extirpa.

teur. Pour l'orge et les autres plantes qui se sèment plus tard, on donne un trait d'extirpateur ou même deux en mars, à quinze jours de distance et ensuite on enterre la semence avec le même instrument.

Cette manière de traiter les semailles de printemps est peut-être une des plus importantes améliorations qui aient été apportées, depuis vingt ans, à l'art de cultiver les terres. Non seulement le travail est moins coûteux, et peut bien plus facilement être exécuté promptement et en temps convenable, puisque l'extirpateur fait le travail de quatre charries ; mais les récoltes qui sont semées ainsi sont bien moins casuelles et plus productives que celles qui ont reçu un labour de printemps. La raison de ce fait est facile à concevoir. Ce **qu'ont le plus** à craindre les semailles de printemps, c'est la sécheresse des mois d'avril et mai : or, l'humidité de l'hiver se conserve bien mieux dans un sol qui n'a été remué **qu'à sa surface**, que dans celui qui a été retourné dans toute sa profondeur, à la veille des hâles **desséchans** du printemps. D'un autre côté, tous les cultivateurs savent qu'après l'hiver les terres les plus argileuses, ameublées par les gelées, présentent une couche superficielle douce comme des cendres ; les mottes que le labour d'automne avait laissées à la surface se réduisent en poussière au moindre contact. Si, dans cet état, on laboure la terre **à la charrue**, on perd pour la semaine, tout le bénéfice de cet ameublissement, on renferme sous la raie cette couche meuble, qui eût été si précieuse pour faciliter **là germination** de la semence, et l'on ramène

à la surface des mottes , qu'on peut bien briser et diviser avec beaucoup de travail par des hersages répétés, mais qu'on ne peut jamais réduire à cet état pulvérulent, qui est le plus avantageux pour la germination des graines.

Dans la première édition de cet ouvrage , j'avais indiqué l'extirpateur comme convenant **particulièrement** pour déraciner le chiendent; mais l'expérience m'a démontré, depuis, que le moyen le plus efficace et le plus économique de se débarrasser promptement de cette plante nuisible consiste à donner à la terre des labours réitérés *en temps sec*; quelque abondant que soit le chiendent, il **disparaît** comme par enchantement, Dans ce cas , on ne doit pas herser après chaque labour, niais seulement la veille du labour, excepté pour le premier, qui n'a pas besoin de hersage.

DU RAYONNEUR.

Cet instrument ressemble beaucoup à l'extirpateur, la seule différence est qu'il n'a qu'un rang de pieds , qui sont espacés à des distances égales , et **qu'on** peut varier à volonté. Sa *haie*, ainsi que celle de l'extirpateur, se fixe sur un avant-train ordinaire de charrue , ou sur une seule roulette destinée à cet usage , ce qui permet de donner à cet instrument pins ou moins *d'entrure*. Celui-ci sert à tracer, le long des sillons , des lignes bien parallèles , pour la plantation ou **semaille** des plantes qu'on veut cultiver en rayons. Pour la plantation des betteraves , des choux , des rutabagas , etc. , **il** suffit que le

rayonneur marque sur le terrain les lignes dans lesquelles les planteurs placent le plant. Pour les semailles , il faut que les rayons qu'il trace soient de la profondeur la plus convenable pour chaque espèce de graine, qui y est ensuite déposée soit à la main , soit par le petit semoir à brouette.

La distance la plus convenable à mettre entre les lignes est de douze à dix-huit pouces pour le colza, ou autres plantes à huile ; dix-huit pouces pour les carottes et haricots; et de vingt à vingt-sept pouces pour les betteraves, navets et rutabagas. Si le sol n'est pas trop pauvre, il y a toujours beaucoup plus à gagner qu'à perdre à espacer davantage ; les racines deviennent beaucoup plus grosses , et le terrain est mieux préparé pour les récoltes suivantes, parce que les cultures se donnent avec plus de perfection entre les lignes plus espacées. Pour le blé, l'orge et l'avoine , neuf pouces sont suffisans ; pour les choux , de dix-huit à trente pouces , et même davantage , selon la grosseur de l'espèce.

DU ROULEAU.

L'usage du rouleau est déjà répandu dans beaucoup de cantons; mais en général , les rouleaux qu'on emploie sont trop longs et trop légers; un rouleau de bois de dix pouces de diamètre et de cinq ou six pieds de longueur ne produit absolument aucun effet sur les terres fortes , et fait peu de choses sur les terres légères. On fait souvent des rouleaux en pierres , en leur donnant dix pouces de

diamètre sur trois pieds de longueur, leur effet est beaucoup plus égal que celui d'un rouleau plus long. Pour qu'un rouleau de bois produise un effet sensible sur des terres qui ne sont pas très légères, il faut qu'il ait quinze à dix-huit pouces de diamètre ; et l'on ne doit pas lui donner plus de trois pieds de longueur.

Dans les terres argileuses , le rouleau convient très bien pour briser les mottes et ameublir le terrain ; mais il est nécessaire que cette opération soit faite par un temps suffisamment sec : si la terre s'attache au rouleau , ou si celui-ci ne fait qu'aplatir les mottes trop humides, on fait plus de mal que de bien. Labourer, herser, rouler, herser, forment une opération qui ameublissent souvent beaucoup mieux ces sortes de terres, que deux ou trois labours suivis de hersages sans l'emploi du rouleau; les mottes sont, par ce moyen, divisées en très petits morceaux, qui se laissent facilement pénétrer par la première pluie, qui n'aurait produit aucun effet sur de grosses mottes. Un hersage donné alors à temps, après la pluie, met la terre dans un état très satisfaisant. Le travail des jachères , dans les terres fortes, ne se fait jamais mieux qu'en alternant les labours, les roulages et les hersages , le tout exécuté dans l'instant le plus convenable ; condition de rigueur et qui exige la plus grande attention dans ces sortes de terres. Le rouleau doit , dans tous les cas, être suivi immédiatement de la herse. C'est beaucoup d'ouvrage et de soins, sans doute ; mais les sols de cette

espèce ne peuvent bien se cultiver qu'avec beaucoup de travail.

Dans les sols légers , sablonneux ou calcaires , l'action du rouleau sur la semence est toujours excellente , et indispensable pour les graines fines , qui demandent à être enterrées très peu profondément ; - non seulement cela facilite leur germination , en pressant la terre contre la graine, mais cela contribue puissamment à entretenir l'humidité du sol. Si , après une sécheresse de quelque durée , au mois d'avril ou de mai , on examine comparativement des champs qui ont été roulés , avec ceux qui ne l'ont pas été , ou verra que les premiers conservent de l'humidité à une *légère* profondeur : Je matin , on voit la surface humectée par la rosée ; dans les autres, au contraire, la terre est desséchée à une grande profondeur : si les plantes n'ont encore que de faibles racines, elles s'y dessèchent et périssent, tandis qu'elles ne souffrent pas dans les premiers.

Dans les terres argileuses , on dans les terres blanches , l'emploi du rouleau sur les semences exige beaucoup de circonspection : tant que la sécheresse dure après la semence , les plantes qui ont reçu l'action du rouleau conservent l'avantage sur celles qui ne l'ont pas reçue ; mais s'il survient une averse , la surface du sol , tassée par le rouleau, forme ensuite une croûte dure , qui étrangle les plantes et arrête entièrement leur croissance. Il n'y a guère de remède à ce mal, parce que, même pour les plantes qui , dans une autre circonstance,

admettraient l'emploi de la herse après leur levée, si Von veut en faire usage ici, la herse, en soulevant la croûte par plaques, arrache et détruit tout. En général, j'ai eu bien plus souvent lieu de me repentir que de m'applaudir d'avoir employé le rouleau sur la **semaille**, dans des terres de cette espèce, ce qui n'empêche pas que cette pratique ne soit une opération excellente et très importante, dans les sols légers, sablonneux ou graveleux.

DU SEMOIR.

Tous les cultivateurs savent bien qu'en semant à la volée, *ils* mettent bien plus de semence qu'il ne serait nécessaire pour garnir le terrain ; mais une partie se trouve enterrée trop profondément, une autre ne l'est pas assez, plusieurs graines se trouvent trop rapprochées pour pouvoir prospérer, de sorte que, si l'on ne mettait que la quantité de semence réellement nécessaire pour garnir le sol, il ne se trouverait pas assez garni.

D'après ces motifs, on a essayé, dans quelques cantons, de planter le blé à la main : quelque minutieuse que soit cette opération, elle a été exécutée pendant long-temps avec succès sur de très grandes étendues de terrain. et elle est encore en usage dans quelques endroits. Un homme, portant à chaque main un plantoir à deux branches, chemine à reculons, en faisant des trous ronds, **distans** de deux ou trois pouces, le long de chaque **bande** de terre retournée par la charrue; des femmes ou.

266 **DU SEMOIR.**

des **enfants** qui le suivent mettent dans chaque trou deux ou trois grains, qui sont ensuite recouverts par la herse. Lorsque cette opération est pratiquée avec intelligence, elle est assez expéditive, et l'épargne de la semence, qui est d'environ moitié de celle qu'on emploie à la volée, suffit, lorsque le prix du grain n'est pas trop bas, pour payer les frais de plantation. On a de plus des récoltes bien plus égales, et qui produisent plus, tant en grain qu'en paille.

On a cherché à produire le même effet, d'une manière plus économique, au moyen d'instrumens qui répandent la semence également, et qui l'enterrent à une profondeur régulière, et qu'on appelle *semoir*: On en construit de plusieurs espèces, qui exécutent très bien cette opération. Les uns sont conduits par un cheval et deux hommes, et sèment en lignes également espacées, sur une largeur de quatre pieds et même davantage. Les meilleurs de ce genre paraissent être celui de M. Duckett, qui est un des plus estimés en Angleterre, et dont on trouvera une description très détaillée dans la *Description des nouveaux instrumens d'agriculture les plus utiles*, par M. Thaër, dont j'ai donné une traduction en français; et celui de M. de Fellenberg, qu'on peut se procurer chez lui, à Hofwil, près Berne, en Suisse. Ces instrumens exigent, pour les conduire, un homme adroit et exercé, sans quoi on court le risque qu'une ou plusieurs lignes* soient mal semées, ou même restent sans semence. Ils coûtent de trois à cinq cents francs. Je n'ai pas fait usage

moi-même de cette espèce de semoirs, mais je connais plusieurs personnes qui les emploient , et qui en sont très contentes. D'ailleurs ils sont employés aujourd'hui en Angleterre et dans quelques parties de l'Allemagne.

L'autre espèce de semoir est celle qu'on appelle *semoir à brouette*, parce qu'un homme seul le conduit comme une brouette , et ne sème qu'une ligne à la fois , dans des rayons tracés auparavant par le rayonneur, ou dans les raies ouvertes par la charrue. J'emploie cette espèce de semoirs depuis long-temps, et je les recommande avec confiance, parce qu'ils sont très simples, peu coûteux ; faciles à conduire, et bien moins sujets aux inconvéniens de la maladresse de l'ouvrier, qui voit facilement la graine qu'il répand. Je crois que les personnes qui veulent commencer à faire usage du semoir feront bien d'employer d'abord celui-ci ; lorsque leurs ouvriers seront familiarisés avec cet instrument, et qu'ils seront convaincus de ses avantages, ils seront plus disposés à faire la dépense d'un instrument plus compliqué. Les petits semoirs sont d'ailleurs [es seuls qui conviennent pour les semailles qui se font en lignes à dix-huit pouces de distance ou davantage , parce qu'un semoir avec un cheval et deux hommes ne pourrait semer que trois ou quatre lignes au plus, et qu'il est plus économique , dans ce cas., de faire semer une ligne seule par un homme.

Un homme, avec un semoir à brouette, peut semer environ un hectare et demi dans sa journée lorsque les lignes sont à dix-huit pouces, ou moitié,

si elles ne sont qu'à neuf pouces : ce travail n'est pas du tout fatigant.

Les semoirs destinés aux graines fines , comme colza , carottes , choux , navets , etc. , sont d'une construction différente de ceux qui serrent aux pois , féveroles, mais , etc. , ainsi qu'aux céréales.

La distance la plus convenable à mettre entre les lignes, dans les semailles au semoir, est de neuf pouces pour le blé , l'orge et l'avoine ; d'un pied pour les pois et les lentilles; de dix-huit pouces pour le colza et les autres graines à huile, ainsi que pour les haricots ; de vingt-quatre à vingt-sept pouces pour les féveroles, betteraves, rutabagas, navets , etc. , un peu moins dans les mauvais sols ; de dix-huit à trente pouces pour les choux, selon la grosseur des espèces, et de trois pieds environ pour le maïs.

Le plus grand avantage de la culture au semoir résulte de la facilité de donner des binages entre les lignes avec la houe à cheval ; et même pour les binages à la **main** . ils sont bien plus faciles , moins coûteux et plus parfaits dans les récoltes semées en lignes que dans celles qui le sont à la volée : aussi les récoltes cultivées en lignes sont en général plus **productives**.

Une terre meuble par sa nature, ou bien ameublée par de bonnes cultures préparatoires, est nécessaire à l'action de tous les semoirs.

Une précaution très importante dans l'emploi de ces **instrumens** est de nettoyer parfaitement toutes les graines **que** l'on veut semer par leur *moyen*; **sans**

cela , il arrivera souvent que le semoir fonctionnera mal.

DE LA HOUE A CHEVAL.

Tous les jardiniers savent quelle activité les binages donnent à la végétation des plantes qu'ils cultivent, et quelle augmentation il en résulte dans leurs produits. Il n'y a aucun doute que les plantes que l'on cultive dans les champs ne puissent en tirer le même avantage, mais la dépense qu'entraîne cette opération l'avait, pour ainsi dire, bannie de la grande culture. Ce n'est pas que les frais d'un binage à la main, donné au blé en avril , ne soient richement payés par l'augmentation de la récolte, sans compter l'avantage de la propreté du terrain pour les récoltes suivantes; mais, dans beaucoup de cas , on ne pourrait se procurer des bras en suffisance pour exécuter cette opération . dans une vaste exploitation.

Les houes à cheval servent à donner cette culture d'une manière fort expéditive et fort économique, entre les lignes des plantes semées au semoir ou plantées au rayonneur, ou enfin cultivées en lignes également espacées, par quelque méthode que ce soit.

On en construit de plusieurs espèces : les unes , destinées à cultiver les récoltes semées en lignes tris rapprochées , comme les céréales, sont composées de plusieurs socs ou pieds, qui binent plusieurs lignes à la fois; les autres ne prennent qu'une seule

270 DE LA HOUE A CHEVAL.

ligne , et conviennent particulièrement aux cultures dont les lignes sont espacées de dix-huit pouces au moins , comme les pommes de terre , le colza , les féveroles, les carottes , etc. L'action de ces ~~instru-~~
~~mens~~ , dans l'intervalle des lignes, est beaucoup plus énergique que celle de la houe à main , parce qu'ils pénètrent plus profondément.

Lorsqu'on veut entièrement nettoyer la terre de toutes les mauvaises herbes , comme cela est nécessaire dans la culture des *récoltes jachères*, telles que les pommes de terre, betteraves , etc. , il faut achever l'ouvrage à la main , entre les plantes , dans les lignes ; mais c'est un ouvrage très peu considérable. On peut compter qu'une houe à cheval , employée à cultiver des pommes de terre dans un sol bien préparé, remplace le travail de vingt à trente ouvriers.

On trouvera, dans l'**ouvrage** de M. **Thaër**, que j'ai déjà cité, des descriptions très détaillées de houes à cheval de diverses espèces , qui conviennent soit pour les binages, soit pour les **butages**.

Les houes à cheval **s'attèlent** toujours d'un cheval et sont conduites par deux hommes , dont l'un peut être remplacé par un enfant ; cependant si le cheval est bien dressé à cette opération , et habitué à marcher régulièrement entre les lignes , le même homme qui tient le manche de l'instrument peut très bien conduire le cheval. La conduite de cet instrument ne présente aucune difficulté; j'y ai toujours employé les premiers ouvriers venus, et dans moins d'une demi-journée , ils ont été en état de le conduire d'une manière satisfaisante.

Dans l'été de 1823 , j'ai commencé à faire usage d'une houe à cheval d'une nouvelle construction, que j'ai reconnue pour infiniment supérieure à celles dont j'avais eu connaissance auparavant; elle se rapproche beaucoup , dans sa forme , de quelques **instrumens** du même genre, qui sont aujourd'hui en usage en Angleterre. Son grand avantage consiste en ce qu'elle permet d'approcher de très près des lignes de plantes, sans les endommager, et qu'elle peut s'ouvrir ou se resserrer à volonté , de manière à cultiver entre les lignes distantes de dix-huit à trente pouces.

Cet instrument est très facile à conduire, et un homme intelligent peut très bien l'employer sans l'avoir jamais vu fonctionner. La seule recommandation que je croie devoir adresser aux personnes qui en font usage est d'élever assez le régulateur pour que le pied de devant de la houe entre en terre un peu plus profondément que ceux de derrière, ce qui donne beaucoup de stabilité à la marche de l'instrument. Lorsqu'on travaille sur un terrain plat, le palonnier s'accroche au trou du milieu de la branche horizontale du régulateur; mais si l'on marche en travers sur un terrain en 'pente , on fixe le palonnier sur un des trous du côté de la branche du régulateur, qui est tourné vers le bas du terrain, afin que l'instrument marche régulièrement derrière le cheval ; sans cela, il tendrait toujours à descendre. Lorsqu'on bine des plantes un peu hautes, comme du maïs ou des féveroles, que les extrémités du palonnier pourraient endommager, on supprime ce dernier en

272 CHARRUE A DEUX VERSOIRS.

fixant les extrémités des deux traits sur un même point du **régulateur**, et afin que les traits ne blessent pas le cheval, on les tient écartés, immédiatement derrière les jarrets de l'animal, au moyen d'un **bâton** léger de longueur **suffisante** que l'on place entre eux.

DE LA CHARRUE A DEUX VERSOIRS.

Cet instrument, qui est employé dans beaucoup de cantons, n'est pas assez généralement connu; il est très commode pour faire les sillons d'écoulement, opération si importante pour toutes les semailles, et surtout dans les terres argileuses.

On emploie aussi, fréquemment, d'une manière très avantageuse, pour mettre en planches de six ou huit pieds de largeur, en automne, les terres argileuses qui doivent être semées au printemps : pour cela, on laboure chaque planche à la charrue simple, en laissant entre deux une bande non labourée, de dix—huit pouces environ de largeur ; quand toute la pièce est labourée ainsi, on refend toutes les bandes de terre qu'on a laissées, avec la charrue à deux versoirs, qui en rejette la moitié sur chacune des deux planches voisines, et qui laisse ainsi une raie parfaitement bien ouverte. Les terres traitées ainsi, quelque argileuses qu'elles soient, pourvu qu'elles aient un peu de pente, sont toujours parfaitement bien égouttées pendant tout l'hiver, et ordinairement on peut les semer dès le mois de février, tandis que souvent on ne pourrait y entrer, sans te

mode de labour, avant le mois d'avril. On peut sans doute disposer le terrain de cette manière, sans l'aide de la charrue à deux versoirs; mais elle facilite et abrège beaucoup cette opération.

Dans ce cas, cette charrue sans avant—train exige deux chevaux ; mais lorsqu'il n'est question que de relever des raies qui ont été obstruées par le hersage ou des pluies , un cheval suffit.

La charrue à deux versoirs est très précieuse aussi pour buter les pommes de terre , le maïs et les autres plantes qui demandent un **butage éuergigue**. Cet instrument est, sous ce rapport . infiniment supérieur aux butoirs qu'on adapte aux houes à cheval.

Pour que le **butage** soit parfait , la terre doit être relevée des deux côtés de l'ados, de manière à ne former qu'une seule arête au sommet, c'est à dire que les portions de terre rejetées des deux raies voisines viennent complètement se rejoindre, les tiges des plantes butées se trouvant ainsi sur le sommet de l'ados. Cette opération peut, à la rigueur, se faire en une seule fois; mais alors, à moins que le terrain ne soit très léger, il faut atteler deux chevaux l'un devant l'autre. Lorsqu'on opère le **butage** en deux fois à huit ou dix jours d'intervalle, ce qui est préférable dans la plupart des cas, on écarte beaucoup les versoirs à la première opération en prenant seulement trois ou quatre pouces de profondeur, et à la seconde fois on **s'enfonce** de quelques pouces de plus , en écartant un peu moins les versoirs.

DE LA MACHINE A BATTRE LES GRAINS.

Le battage au fléau est sujet à de tris grands inconvéniens : il est très coûteux, il laisse presque toujours du grain dans la paille, et si l'on n'exerce pas une surveillance très exacte sur les batteurs, la quantité de grains qu'on perd ainsi peut être très considérable ; il expose d'ailleurs le propriétaire à de grands dangers d'incendie, et à des abus de confiance, qu'il est souvent fort difficile d'éviter ; enfin c'est peut-être le plus pénible de tous les travaux de l'agriculture.

Après beaucoup de tâtonnemens infructueux de la part de plusieurs mécaniciens, un Écossais nommé *Meikle*, a inventé, il y a environ cinquante ans, une machine qui exécute cette opération par le moyen de la force des chevaux, ou d'un courant d'eau ou du vent, etc. Cette machine s'est bientôt répandue, et aujourd'hui il y a très peu de fermes de quelque importance, en Angleterre, où l'on n'en fasse pas usage.

Les avantages qu'on trouve à cette machine sont, 1°. qu'elle tire une plus grande quantité de grains de la paille que le fléau ; cette différence est ordinairement d'un vingtième pour les pailles battues avec soin au fléau ; mais elle est beaucoup plus considérable, si les batteurs y mettent de la négligence : avec la machine, au contraire, cette négligence n'est pas possible ; 2°. que les frais sont beaucoup moins considérables. Cela est facile à concevoir,



MACHINE A BATTRE LES GRAINS. 275

puisque la machine, conduite par quatre chevaux et servie par trois personnes, fait autant d'ouvrage que vingt ou trente batteurs ; 3°. que l'ouvrage se faisant en très peu de temps, la surveillance est bien plus facile, et qu'on évite ainsi les dangers d'incendie pendant la nuit, et de pillage de la part des batteurs ; 4°. que la paille , mieux brisée par la machine et moins chargée de poussière , ~~platt davan-~~
tage aux bestiaux. Tous ces avantages sont garantis par une expérience assez longue et assez multipliée pour qu'on n'en conserve aucun doute.

Depuis l'impression de la première édition de cet ouvrage , j'ai fait construire , sur le modèle des machines anglaises, une machine à battre, que j'ai employée pour toutes mes récoltes depuis six ans, et dont je suis parfaitement satisfait. Avec une force de quatre chevaux , elle bat régulièrement par heure quatre-vingts à cent gerbes de froment, qui , lorsque le blé *rend bien* , produisent quatre à cinq hectolitres de grain : pour l'avoine elle bat six à sept hectolitres par heure.

C'est une machine extrêmement importante dans une exploitation considérable. La mienne a coûté 1,500 francs sans y comprendre le **manège** qui la met en mouvement, et que j'avais auparavant. Elle a été construite ~~par~~ **M. Hoffmann , charpentier-mé-**
canicien , à Nancy, très habile ouvrier, qui a établi depuis cette époque , un assez grand nombre de machines semblables, dont on est généralement satisfait. La machine à battre présente l'avantage très important de fournir un emploi utile aux chevaux et aux

276 CONSERVATION DES INSTRUMENTS.

valets d'une exploitation rurale , dans les temps de neige ou de fortes pluies, où ils resteraient autrement sans travail profitable , en sorte que le prix du battage est presque gagné pour le cultivateur.

CONSERVATION DES INSTRUMENTS

D. AGRICULTURE.

On met en général trop peu de soin, dans la plupart des exploitations rurales , à la conservation des instruments d'agriculture ; presque partout , on voit les charrues, chariots, etc., exposés à l'air, souvent pendant toute l'année. La dépense d'un hangar pour les mettre à couvert est bien peu de chose, en comparaison de l'économie qui en résulte , sur les dépenses d'entretien et de renouvellement des instruments. Ils ne devraient jamais rester exposés aux injures de l'air, toutes les fois qu'on n'en fait pas usage.

Il y a aussi une précaution qui contribue infiniment à leur conservation-, c'est de les faire couvrir d'une peinture solide à l'huile ; cette dépense n'est presque rien , et dans presque tous les cas elle double la durée de l'instrument. Lorsqu'un cultivateur est éloigné des villes où il peut faire exécuter cette peinture , il devrait avoir toujours chez lui un pot de couleur, qu'on trouve presque partout à acheter toute broyée alors le premier homme venu peut exécuter cette opération , soit sur les instruments neufs, soit sur ceux où la peinture devient trop vieille. On devrait toujours prendre ce soin pour

tous les **instrumens** quelconques qui se trouvent exposés à l'air, et même pour les chariots, **charrettes**, etc. ; on y trouverait , sur leur entretien , une économie fort importante.

INSTRUCTION SUR LA CONDUITE DE L'ARAIRE
OU 'CHARRUE SIMPLE.

L'araire ou charrue simple , ou *sans avant—train*, est seul employé à tous les labours, dans un grand nombre de contrées ; dans d'autres , au contraire , il est entièrement inconnu , et la plupart des cultivateurs de ces cantons ont peine à croire qu'une charrue puisse marcher régulièrement sans **avant—train**. Depuis quelques années, la charrue simple a été introduite dans plusieurs parties les mieux cultivées de l'Europe , et l'on a reconnu partout qu'elle donnait un labour aussi bon ou meilleur que les charrues à **avant—train**, et qu'elle *exigeait* beaucoup moins de force de tirage.

Partout où elle est en usage depuis long temps on n'y **attèle** jamais que deux chevaux ou deux boeufs , pour les labours ordinaires , excepté dans les terres les plus argileuses ; cependant , pour un premier labour, dans une terre forte , et lorsque le labour doit passer cinq pouces de profondeur, il peut être nécessaire d'atteler trois chevaux, à moins qu'ils ne soient de forte taille. Dans les terres tris gères, un seul **boeuf**, ou même souvent une vache labore fort bien avec une de ces charrues.

Dans les cantons où l'on a l'habitude **d'employer**

278 **CONDUITE**

quatre ou six chevaux, ou même davantage , attelés à une charrue à avant—train , et où l'on a essayé la charrue simple , on a reconnu généralement que le même attelage de deux bêtes **suffit** pour donner un excellent labour, et faire autant d'ouvrage qu'avec une charrue à avant—train avec un nombreux **eue—lage**. Aussi, partout où l'on a fait ces essais , on s'est empressé d'adopter l'usage de cette charrue, et elle se répand tous les jours dans les cantons cultivés avec le plus de soin. Dans le département de la Meurthe , où les cultivateurs sont à portée d'observer la marche des charrues que j'emploie, et la perfection des labours qu'elles exécutent, l'empressement qu'ils mettent à se procurer des charrues **semblables** doit faire présumer que l'avant—train ne tardera pas à **disparaître** entièrement.

La charrue simple exige **beaucoup** moins de réparations que la charrue à avant—train , lorsqu'elle est solidement construite avec un versoir en fonte.

Elle n'exige qu'un homme pour la conduire ; il est même nécessaire, pour que les sillons soient bien droits, que l'homme qui tient le manche de la charrue **conduise** : aussi les deux chevaux , ce qui est fort facile ; de cette manière , les sillons sont bien plus droits qu'on ne peut les faire avec une charrue conduite par un aide marchant à cati des chevaux.

La charrue simple peut labourer par des temps tris humides, tandis que **les** roues de la charrue à **avant-train** s'embarrassent de terre, et **que** le grand nombre de .chevaux qui y sont attelés piétinent la terre de la manière la plus fâcheuse , surtout dans

les terres fortes. Elle peut aussi **labourer** par de grandes sécheresses, où il serait impossible à la charrue à avant-train de *piquer* en terre.

Elle fait des *tournées* beaucoup plus courtes , et laboure les deux extrémités du sillon aussi bien et aussi profondément que tout le reste, ce qu'il est impossible d'obtenir avec la charrue à avant-train, pour peu que la terre soit dure.

N'employant pas, depuis dix ans , d'autres charrues que des charrues simples, dans un sol **fort argileux** , et dans un canton où l'on est dans l'usage d'**atteler** communément six **chevaux à la** charrue à avant-train , je puis annoncer avec confiance ces avantages , sans craindre d'être contredit par aucun cultivateur possédant une bonne charrue simple , et sachant bien la manier.

La charrue simple présente cependant un, inconvénient qu'il ne faut pas dissimuler : elle est beaucoup plus difficile à construire que la charrue à avant-train, et exige bien plus de précision et d'exactitude dans la construction de toutes ses parties. Une charrue à avant-train , un peu mieux ou un peu plus mal construite , va plus ou moins bien ; mais elle va , et exige seulement, si elle est vicieuse , un ou deux chevaux de plus, ou quelquefois davantage ; mais avec une charrue simple mal construite, il est impossible d'exécuter un labour passable. C'est sans doute cette nécessité d'une plus grande précision dans la construction de cette espèce de charrue qui en a empêché l'emploi dans les cantons où la **maladresse** ou l'ignorance des **constructeurs** les

empêche de s'assujettir à des règles invariables et à une construction parfaitement uniforme.

Il y a un genre de labour pour lequel la charrue simple convient réellement moins. que la charrue à avant—train : lorsqu'en rompant un pré on ne veut **écrouter** le gazon qu'à un ou deux pouces d'épaisseur , comme cela est préférable pour quelques opérations particulières, par exemple, pour *l'écobuage*, il est fort **difficile** de maintenir l'égalité du labour à une aussi petite profondeur, avec la charrue simple. **Dans** tous les autres labours , même pour rompre un pré, pourvu qu'on veuille prendre au moins trois ou quatre pouces de profondeur, la charrue simple se conduit avec beaucoup de facilité.

Je laisserai chaque cultivateur faire le *calcul* de l'économie qu'il peut trouver à faire usage des char. rues de cette espèce, et je vais donner ici quelques **directions** aux personnes qui, ne **connaissant** pas leur marche , voudraient en faire l'essai.

Le maniement de la charrue simple ne présente aucune difficulté réelle ; cependant il exige quelque attention et quelques soins particuliers de la part des hommes qui ont l'habitude de manier la charrue à avant-train, ou l'araire à **timon raide**, employé dans les parties méridionales du royaume. Je crois qu'un homme intelligent, armé de bonne volonté, réussira facilement à la manier , au moyen des **directions** suivantes.

En conduisant la charrue simple , le laboureur doit faire aussi fréquemment le mouvement de soulever les mancherons . que celui d'exercer une pros-

sion verticale ; il doit donc se placer de manière à pouvoir exécuter facilement ces deux **mouvemens** qui, au reste, pour l'homme qui manie bien l'**instru-**ment, doivent toujours être très doux . très modérés et n'exigent que très peu d'efforts. Pour cela le laboureur doit marcher dans la raie, le corps droit, et non penché en avant, comme dans la conduite de la charrue à **avant—train**. Il doit saisir les mancherons par dessous, en plaçant, par dessus, le pouce et l'extrémité des doigts, et le **poignet** de côté et non en dessus, comme le fait le laboureur qui manie une charrue à avant—train.

La **charrue** simple s'enfonce, lorsqu'on soulève les mancherons ; elle sort de terre ou prend moins de profondeur, lorsqu'on presse sur les manches ; ces **mouvemens** sont tout l'opposé de ceux qu'exige la charrue à avant—train. Lorsqu'on veut prendre plus de largeur de raie, on incline légèrement le charrue à droite , et on l'incline au contraire un peu vers la gauche , lorsqu'on veut diminuer la largeur de la raie, ou plutôt de la tranche de terre que prend la charrue.

La charrue doit être réglée de manière à marcher régulièrement seule, c'est à dire sans que le laboureur touche les mancherons , à la profondeur et à la largeur de raie pour laquelle elle est ajustée. On doit donc, lorsqu'on n'a pas encore l'habitude de la conduire , l'abandonner ainsi à elle — même pendant quelques **instans** , c'est à dire sur une longueur de dix ou vingt pas, en supposant un sol uni et exempt de pierres ; si , dans cette épreuve la charrue s'en-

fonce trop **profondément** , ou si elle **tend** à sortir de terre , si la largeur de la bande qu'elle prend **augmente** ou diminue sensiblement, on peut être assuré que la charrue n'est pas bien ajustée ; et comme la régularité de la marche de l'instrument dépend essentiellement de cet ajustage , on ne doit rien négliger pour arriver à l'établir avec précision. Je ne puis trop insister sur ce point , parce que c'est là l'obstacle devant lequel on a échoué , dans **plusieurs** essais tentés, avec la charrue simple : tant que cette charrue n'est pas bien ajustée, il est impossible qu'elle exécute même un labour passable ; on ne doit donc pas s'obstiner à la faire travailler, lorsque le laboureur est forcé , pour lui faire prendre la tranche convenable, de **faire constamment** le même effort, soit en pressant sur les mancherons, soit en les soulevant , soit en inclinant l'instrument à droite ou à gauche ; il faut s'arrêter sur-le-champ et changer le régulateur selon le besoin. Aussitôt que l'on aura trouvé le point d'ajustage convenable, on verra que la charrue marche régulièrement sans aucune difficulté. L'homme un peu exercé reconnaît sur-le-champ ce qu'il y a à faire au régulateur, pour corriger le défaut de marche de l'instrument; mais lorsqu'on la manie pour la première fois on a dû se résoudre d'avance à quelques **tâtonnemens** ; avec un peu de persévérance , on arrive bientôt à trouver le point convenable.

La charrue s'ajuste au moyen du **régulateur**, pièce de fer en forme d'équerre , placée à la partie antérieure de l'age. La branche percée de trous est

disposée verticalement' dans la mortaise destinée à cet usage, et elle y est arrêtée à la hauteur que l'on désire, au moyen d'un boulon qui traverse Page. L'autre branche; qui porte des dents, est placée horizontalement en bas, tournée vers la droite ou vers la gauche selon le besoin. La chaîne du régulateur présente une maille allongée qu'on engage dans une des dentures de la branche horizontale du régulateur; le crochet d'attelage placé en avant, et la partie postérieure de la chaîne se fixent en arrière du régulateur, sur le crochet placé sous l'age. Je ferai remarquer ici que ce n'est pas toujours par la dernière Maille de la chaîne que celle-ci doit se fixer sur le crochet, mais on doit raccrocher le plus court que l'on peut, de manière que la maille allongée qui est engagée dans le régulateur y joue librement, sans que jamais la partie postérieure de cette maille vienne s'appuyer contre le régulateur: En effet, le tirage ne doit jamais s'opérer sur le régulateur, mais bien sur le crochet placé sous l'age. J'insiste sur cette recommandation, parce que c'est une faute que l'on a commise souvent, lorsqu'on a essayé cette charrue sans la connaître: et il en est résulté que l'on a forcé le régulateur, et que l'on a dit qu'il était trop faible, tandis qu'il éprouve très peu de fatigue, lorsqu'il est employé convenablement, parce qu'alors tout l'effort se fait sur le crochet; le régulateur n'est là que pour maintenir la partie antérieure de la chaîne sur un point fixe dans les lignes horizontales et verticales, mais il ne doit jamais supporter l'effort du tirage.

Pour augmenter la profondeur que prend la charrue ou pour lui donner plus **d'entrure**, on élève le régulateur, en le faisant glisser dans la mortaise, et on l'arrête en plaçant le **boulon** dans un autre trou de la branche verticale. Si au contraire la charrue prend trop profondément, on diminue l'**entrure** en abaissant le régulateur. Pour augmenter la largeur de la tranche de terre, ou pour donner à la charrue plus de raie, on avance vers la droite la maille allongée de la chaîne, en l'engageant dans une autre dent de la branche horizontale du régulateur; pour cela, il suffit de tourner la maille allongée pour pouvoir la faire passer d'une dent à l'autre. On diminue au contraire la largeur de la raie, en avançant, vers la gauche, la maille allongée. Pour os deux manoeuvres, on dispose la brandie dentelée vers la droite ou vers la gauche, selon que le besoin l'indique, c'est à dire que si elle est disposée vers la gauche, on la change en retournant le régulateur, lorsqu'elle ne présente plus assez de marge pour avancer la maille allongée vers la droite.

Tout ceci se rapporte à la forme de régulateur que j'ai adoptée pour les charrues qui sortent de la fabrique de **Roville**; avec un peu d'intelligence, on reconnaîtra facilement la manoeuvre qui convient, pour chaque cas, A des régulateurs de forme différente. comme on en rencontre sur les charrues qui viennent d'Angleterre. Le principe' est toujours le même.

Avec les moyens que je viens d'indiquer, le régulateur donnera tous les degrés **d'entrure** que l'on

peut désirer , pourvu quo les traits des chevaux aient la longueur convenable. On s'apercevra facilement qu'ils sont trop courts, lorsque la charrue ne prendra pas une **entrure** suffisante , quoiqu'on ait élevé le régulateur autant que possible, en **plaçant** le .boulon dans le dernier trou du bas de la branche verticale ; il faut alors allonger les traits , et **réci-
proquement** ou doit les raccourcir, lorsqu'après avoir abaissé le régulateur jusqu'au dernier trou du haut, la charrue prend encore trop **d'entrure**. Par la **com-
binaison** de ces deux moyens, pris dans la longueur des traits et dans la manoeuvre du régulateur, on se rend entièrement **maître de l'entrure** de la charrue dans toutes les circonstances possibles. On ne peut déterminer d'une manière fixe la longueur qu'il convient de donner aux traits des chevaux , parce que cela dépend de la taille des animaux ; cette longueur peut varier de sept à neuf pieds. Elle est d'environ huit pieds pour des chevaux de la taille de quatre pieds huit pouces; mais il est impossible de se tromper sur la longueur convenable dans tous les cas, au moyen des indications que je viens de donner.

Lorsqu'on travaille avec des **bœufs** en joug, on les **attèle** au moyen d'une lancette , pièce de bois semblable A la partie antérieure du timon raide, employée dans le midi de la France; ce timon est coupé à deux ou trois pieds en arrière du joug qu'il traverse, et de là part la chaîne d'attelage qui va, se fixer sur le crochet de la **chaîne** du régulateur. Les observations que j'ai faites sur la longueur des traits des chevaux se rapportent également à la longueur

de cette chitine. Si l'on fait attention à cette observation, on se convaincra **que** la charrue simple fonctionne avec des boeufs en joug tout aussi bien **qu'a-**
vec des chevaux, et qu'elle n'a besoin, pour cela, ni de plus, ni de moins **d'entrure**, comme quelques personnes ont cru le remarquer, parce que presque toujours on avait donné trop peu *de* longueur A la chaîne d'attelage. Selon que les **bœufs** sont grands ou petits, selon **qu'ils** sont accoutumés à porter la tête haut ou bas; cette **longueur** peut varier de sept à dix pieds, en y comprenant la lancette, c'est à dire en mesurant depuis le joug jusqu'au crochet du régulateur. On peut faire varier cette longueur en avançant ou reculant le joug sur la lancette - percé de plusieurs trous, et en le fixant au moyen d'une cheville que l'on place dans un de ces trous, de même qu'on le fait pour le timon raide de l'araire.

Si l'on emploie des **bœufs** tirant au collier, ils sont attelés absolument de même que les chevaux, c'est à dire que les traits de **chaque** paire de boeufs sont attachés à deux palonniers fixés sur une volée, **sus-**
pendue par **l'anneau** qu'elle porte au milieu, au crochet de la chaîne du régulateur.

L'attelage le plus convenable pour cette charrue consiste en une seule paire **d'animaux** attelés de front et conduits par le **même** homme qui tient les man-
ches de la charrue. Le laboureur doit s'accoutumer à aligner son labour, en fixant des yeux, entre les têtes des animaux, un objet éloigné, comme un arbre, une maison, ou un jalon qu'il a placé à cet effet, à l'extrémité du billon; de cette manière il peut

tirer des sillons alignés, avec une rectitude parfaites
Pour des labours en sols très tenaces, on peut aussi y atteler trois ou même quatre animaux , mais alors il devient nécessaire d'employer un second homme à conduire l'attelage , et l'on perd l'avantage de pouvoir tracer des sillons parfaitement droits, parce que le charretier, étant placé à côté de l'attelage, ne peut juger de la direction aussi bien que peut le faire le laboureur, en s'alignant comme je viens de le dire ; aussi ne remarque-t-on des sillons parfaitement droits que dans les cantons où l'attelage de la charrue est conduit par le même homme qui tient les mancherons: Dans les sols tenaces , en temps humide, il est souvent fort utile d'atteler les animaux A la file, marchant tous dans la raie. Pour quelques cas particuliers, par exemple, pour le repiquage du colza derrière la charrue , afin d'éviter que les pieds des chevaux dérangent le plant , on attèle deux chevaux à la file , en les faisant marcher tous deux à côté de la raie sur la terre non labourée. La manoeuvre du régulateur permet ces divers modes d'attelages, sans changer la direction de l'instrument.

Pour tourner au bout du billon, on renverse la charrue à droite, en la laissant traîner sur l'extrémité postérieure du versoir , et en la dirigeant au moyen du mancheron gauche ; au moment de rentrer en raie , le laboureur redresse la charrue , et , saisissant les deux mancherons, il les tire fortement lui , en portant la charrue dans la direction de la nouvelle raie qu'il doit entamer. C'est le seul instant qui exige l'emploi d'un peu de force ; cepen-

dent cette manoeuvre demande plutôt de l'habitude et de l'adresse qu'un effort considérable.

Pour que la charrue marche avec une régularité parfaite, il est nécessaire que le régulateur soit très fixe sur l'age ; ainsi, lorsqu'il arrive que par usure ou par toute autre cause la tige verticale du régulateur prend quelque ballottement dans la mortaise , un laboureur expérimenté ne manque pas de la fixer solidement , au moyen d'une petite bûchette de bois qu'il taille en forme de coin , et qu'il enfonce dans la mortaise , au dessus de l'age , à côté de la tige du régulateur, de manière à empêcher tout ballottement. Cette observation, au reste, n'est à l'usage *que* de ceux qui ont déjà acquis une grande dextérité dans le maniement de la charrue; les **conmençans** ne pourraient apprécier la différence qu'apporte cette petite délicatesse de l'art dans la marche de l'instrument.

Je dois prémunir les personnes qui font usage de la charrue simple contre un défaut dans lequel tombent souvent les laboureurs qui ne la connaissent pas bien ; ce défaut consiste à opérer un labour *en crémaillère*, ce qui arrive lorsque la charrue marche habituellement inclinée *vers* la gauche , au lieu d'être dans son aplomb ; le soc , alors , ne tranche pas la terre horizontalement , comme il doit **toujours** le faire , mais la raie se trouve plus profonde sur la gauche , contre la terre non labourée, que de l'autre côté. C'est un défaut très grave dans le labour, et qui tient uniquement à une disposition vicieuse du **régulateur**, par lequel on a donné trop de raie, en

sorte que le laboureur est forcé d'incliner constamment la charrue vers la gauche , pour ne pas prendre une bande trop large. On fait complètement disparaître ce défaut, en avançant la maille allongée d'un ou deux crans vers la gauche, sur la branche horizontale du régulateur.

La hauteur h laquelle on fixe le coutre n'est pas une chose indifférente pour le labour, et cette hauteur doit varier selon l'état du sol ; dans la plupart des circonstances, le coutre doit trancher la terre à moitié de la profondeur du labour ; cependant il est des cas où on doit l'élever davantage , et même où il vaut mieux l'enlever entièrement; cela a lieu principalement dans les sols très pierreux. Quelques tâtonnements ont bientôt appris au laboureur quelle est la hauteur du coutre avec laquelle la charrue marche le mieux dans chaque cas ; mais, en général, la pointe du coutre ne doit pas descendre plus bas que deux ou trois pouces au dessus du soc.

La dernière raie d'un billon , soit qu'on le fende, soit qu'on l'endosse, est celle qu'il est le plus difficile de faire correctement avec la charrue simple , pour les personnes qui n'y sont pas habituées. Il est clair que si l'avant-dernière raie qui est à la gauche du laboureur, lorsqu'il trace la dernière, en fendant un billon, ou si la raie du billon voisin , lorsqu'on l'endosse, est aussi profonde que celle qu'on ouvre, le sep de la charrue glissera dans cette raie voisine, malgré tous les efforts du laboureur, et la dernière se trouvera très mal renversée.

Pour éviter cet inconvénient , il suffit de donner à la dernière raie un peu plus de profondeur 'qu'à la voisine , ce qu'on a dû déjà prévoir en traçant celle-ci ; le sep trouve ainsi un appui sur sa gauche , et cette dernière raie, qui est la plus essentielle pour un bon labour, se fait aussi facilement et aussi correctement que toutes les autres.

Si l'on s'aperçoit qu'une charrue manque d'entrure ou de fermeté dans sa marche, on doit visiter l'ensochure, afin de voir s'il n'y a rien de dérangé dans cette partie , ce qui peut arriver surtout pour les charrues à bâtis de bois. Pour procéder à cet examen, on retourne la charrue la semelle en haut, et saisissant le soc par la pointe , on cherche , en le secouant avec force, s'il n'y aurait pas du ballottement; la douille du soc doit être fixée très solidement, et sans aucun ballottement quelconque , sur la partie antérieure du sep. On renforce le soc , si cela est nécessaire , en frappant fortement sur la pointe avec un maillet ou autre morceau de bois , en ayant soin de tenir de la main gauche un second morceau de bois plat entre la pointe du soc et le maillet, parce que , sans cette précaution , la pointe s'incrusterait à chaque coup dans le maillet. On doit ainsi chasser le soc avec force , jusqu'à ce qu'il soit parfaitement ferme à sa place , l'extrémité antérieure du sep venant s'appliquer avec exactitude contre la surface inférieure de la lame du soc , et sans qu'il y ait, dans cette partie, aucune ouverture par où la terre pourrait s'insinuer.

Il est quelquefois nécessaire , pour que la douille

du soc s'assemble bien solidement , de placer sous les ailettes qui forment cette douille, de petits coins de bois, ou des morceaux de cuir, afin de suppléer à la retraite que le bois pourrait avoir prise , dans la partie du sep sur laquelle s'assemble le soc ; mais c'est toujours sous les ailettes latérales , et jamais entre la lame **horizontale** et le bois, que l'on doit placer ces coins, parce qu'ainsi l'on tendrait à faire relever la pointe du soc, ce qui rendrait impossible la marche de la charrue.

La charrue étant retournée, comme je viens de le dire, si l'on place une règle sur la semelle le long du sep , elle doit poser sur la pointe du soc et sur le talon du sep, sans toucher ce dernier dans le milieu, mais en laissant un intervalle de trois lignes environ entre la règle et le sep , près de **l'assemblage** de la partie postérieure de la douille du soc. Si la vérification faite ainsi , au moyen de la règle, donne ce résultat, et si d'ailleurs le soc est bien fermement fixé à sa place , on peut se confier sur la marche de la charrue. Lorsque l'on fera *rechausser* un soc , ou que l'on en fera faire un neuf, on doit prendre en considération toutes les observations que je viens de faire sur la position du soc , parce que c'est de là que dépend essentiellement la **régularité** de la **marche** de l'instrument.

DE L'INTRODUCTION DES NOUVEAUX INSTRUMENTS D'AGRICULTURE DANS UNE EXPLOITATION RURALE.

Je crois utile de présenter ici quelques réflexions générales sur l'emploi des *instruments* d'agriculture perfectionnés, et sur leur introduction dans une exploitation rurale.

Lorsque je me suis déterminé à essayer quelques-uns de ces *instruments*, c'était avec une certaine défiance. Depuis long-temps déjà, on citait plusieurs cantons en Angleterre, en Allemagne, en Suisse, où ces *instruments* étaient employés, et l'on vantait les avantages qu'on en retirait; Les descriptions et les figures de ces *instruments* ne manquaient pas, quoique le plus grand nombre de ces *descriptions* fussent très imparfaites. Cependant leur usage s'étendait peu; en *France*, ils étaient restés, à un très petit nombre d'exceptions près, dans le domaine de la théorie. J'avais peine à concevoir que leur propagation fut si lente, s'ils offraient de si grands avantages. J'étais disposé à présumer qu'il se présentait, soit dans leur construction, soit dans leur emploi, quelques *difficultés* ou quelques *inconvéniens* qui en avaient circonscrit l'usage.

Dès mes premiers essais, je fus réellement surpris de la facilité avec laquelle je réussis : parmi les *instruments* que j'ai fait construire, il n'en est aucun qui ait exigé de longs *tâtonnemens*, pour parvenir à une construction satisfaisante. Leur manie-

DES NOUVEAUX INSTRUMENTS. 193

ment n'a pas présenté plus de difficulté; tous les ouvriers auxquels je les ai confiés ont appris dans peu d'heures à les conduire , quoique aucun d'eux *n'en eût jamais* vu ni manié de semblables, et quoique, sous le rapport de l'ignorance et de l'esprit de routine , les **ouvriers** du pays que j'habite ne le **cèdent** en rien à ceux de quelque pays que ce soit. J'ai cependant été forcé d'y employer à peu près les premiers venus , et en assez grand nombre ; car j'ai eu fréquemment en activité , pendant plusieurs années , trois rayonneurs *et* six houes à cheval , sans compter plusieurs autres **instruments** nouveaux. Je n'ai jamais remarqué , parmi mes ouvriers , la moindre trace de cette mauvaise volonté et de ces préventions, dont se plaignent plusieurs agriculteurs qui ont voulu faire des essais semblables'.

Il ne sera pas, je crois', hors de propos, d'indiquer ici à quoi j'attribue cette circonstance, en présentant mon opinion sur la marche qu'il convient de suivre dans un cas semblable. Ce que je vais dire pourra **paraître** minutieux à quelques personnes ; mais ce ne sera pas, j'en suis sûr, à **celles** qui ont eu l'occasion d'observer la puissance de cette résistance passive, que les ouvriers opposent souvent aux innovations agricoles.

Lorsqu'un cultivateur est habitué à mettre lui-même la main à l'œuvre , et à conduire ses **instruments** , il ne doit. éprouver aucune difficulté pour introduire dans son exploitation ceux dont il a reconnu les avantages. Il fera lui-même les essais nécessaires, et lorsqu'il maniera bien un instrument

vraiment bon et utile, il pourra compter sur la docilité et la bonne volonté des ouvriers auxquels il le confiera ensuite.

Dans les exploitations où les travaux manuels sont exclusivement réservés à des hommes à gages, cela exige plus de circonspection : si une fois on a laissé s'introduire parmi les ouvriers l'opinion *que tel instrument ne vaut rien, que cela n'est bon que dans les livres, que cela ne peut convenir qu'à une autre qualité de terre, etc.*, on éprouvera ensuite des difficultés, que la persévérance et la volonté la plus ferme ne pourront peut-être surmonter. Des préventions semblables naissent facilement dans l'esprit des ouvriers; et l'on ne doit jamais oublier que la force de l'autorité ne peut rien pour les détruire. Si l'on met brusquement entre leurs mains un instrument peut-être imparfaitement construit, ou qu'ils ne savent pas *ajuster ni manier*, avec l'ordre de l'employer, on doit s'attendre que, lorsqu'ils ne pourront vaincre les difficultés qu'ils rencontreront, dans des essais tentés sans aucun désir de réussir, l'innovation sera réprouvée; et comme ils ne voudront pas se déclarer maladroits, leur amour-propre mettra de très bonne foi, à la charge de l'instrument, les obstacles qui n'existent que dans leur inexpérience. C'est précisément cet **amour-propre**, le plus puissant ressort, peut-être, qui puisse agir sur le cœur de l'homme, qu'il faut au contraire appeler à son secours; c'est sur lui qu'on doit fonder l'espoir du succès; mais il faut que ce soit sans affectation, et sans laisser apercevoir les moyens qu'on

DES NOUVEAUX INSTRUMENS. 195

emploie pour le diriger; car l'amour-propre des hommes de cette classe, est plus délicat qu'on ne serait tenté de le croire.

Il est toujours imprudent de vanter à l'avance un instrument qu'on veut introduire, et d'annoncer la résolution de l'adopter, en s'appuyant sur l'usage avantageux qu'on en fait ailleurs; car c'est débiter par choquer cet amour-propre, qui dispose tous les hommes en faveur de ce qu'ils savent et de ce qu'ils sont accoutumés à faire. Il vaut bien mieux, en parlant de l'instrument qu'on doit essayer, prendre le ton du doute, et même de l'incrédulité, sur les avantages qu'il peut présenter, quand même on en serait convaincu, et paraître y attacher peu d'importance; les ouvriers verront alors ces essais avec indifférence, et c'est la disposition la plus favorable qu'on puisse espérer d'eux. Qu'on choisisse parmi eux un homme intelligent et adroit, s'il est possible, mais surtout d'un caractère facile à diriger, et qui inspire de la confiance aux autres ouvriers; cet homme sera chargé de manier l'instrument dans les premiers essais, *sous les yeux du maître*: qu'on lui fasse sentir que c'est à son adresse, qu'il doit la *fa-veur* de ce choix. On se gardera bien de faire ces essais avec éclat, en appelant les gens de l'exploitation, encore bien moins des étrangers; autrement, il est à peu près certain que l'arrêt de condamnation sera prononcé avant qu'on ait pu arriver à un résultat heureux, qu'on ne peut espérer d'obtenir qu'après quelques *tâtonnemens*. Les premières impressions seront défavorables, et l'effet des premières

impressions sur des hommes peu éclairés ne peut se calculer.

Dans les premiers essais , l'ouvrier qui doit conduire l'**instrument** , accompagné du mettre seul , ne manquera pas de dire son avis, sur la manière qui lui paraît la plus avantageuse de l'**ajuster** , de le conduire, etc. ; on l'écouterà avec déférence , on applaudira à *ses* observations.

Il faudra qu'on s'y prenne bien maladroitement s'il se décourage par les premières **difficultés** , et si dès la première ou seconde séance cet homme n'est pas persuadé que c'est à ses efforts et son talent qu'on doit la plus grande partie du **succès de l'instrument**. Dès qu'on est parvenu à ce point, le procès est gagné. On peut s'en rapporter à lui du *soin* de faire parade , devant les autres ouvriers , de son adresse à manier l'instrument , et de vanter la perfection de la culture qu'il exécute, et la célérité du travail. Au retour de l'instrument dans la cour de la ferme, on les verra se grouper autour de lui, l'examiner, et celui-ci leur démontrer l'usage de chaque pièce, la manière de s'en servir, etc. Bientôt personne ne voudra être assez maladroit pour ne pouvoir le manier, et tous brigueront la permission de le conduire.

Lorsqu'on a adopté avec succès, dans une exploitation , un instrument nouveau , c'est à dire lorsque tout le monde y est bien convaincu de ses avantages, ou éprouve infiniment plus de facilité pour y en introduire d'autres ; quelques succès de ce genre **détruisent** entièrement la **prévention** ex-

elusive qu'ont en général les ouvriers pour les **instrumens** du pays. J'ai même remarqué fréquemment qu'ils prennent beaucoup de goût à ces sortes d'essais ; il n'était question que de changer la **direction** de leur amour—propre.

Une faute grave, que j'ai vu fréquemment commettre par les personnes qui désiraient adopter une charrue nouvelle, et spécialement une charrue sans avant—train, consiste à vouloir la mettre, pour le premier **essai**, dans une terre très difficile, afin de la mettre à l'**épreuve**. *Allons dans tel champ, dit-on, si elle va là, elle ira partout.* La conséquence naturelle est que la charrue va d'abord fort mal ; le conducteur et les bêtes se fatiguent extraordinairement, ce qui a toujours lieu lorsque l'instrument ne marche pas bien ; on juge que ce n'est pas assez de deux bêtes, on en fait venir deux autres, mais cela va encore bien plus mal ; il faudra un rare **bonheur** pour que la charrue sorte saine et sauve de cette terrible épreuve ; si un conducteur inexpérimenté, habitué à lever les mancherons, pour faire sortir la charrue de terre, s'oublie un instant, et vient commettre cette faute dans un moment où elle prend trop de profondeur, l'instrument *se plante*, et quelque solide qu'il soit, on peut parier quatre contre un qu'il sera brisé par l'effort des quatre **bêtes**, qui, alors, *porte à faux*. Il est bien certain, du moins, que tous les **assistans** sortiront de là entièrement dégoûtés de la charrue sans avant-train.

Lea personnes auxquelles j'ai **adressé** le reproche

398 DE L'INTRODUCTION, ETC.

de s'y être prises de cette manière, m'ont répondu souvent : il faut cependant bien qu'une bonne charrue aille partout Sans doute ; mais il n'est pas nécessaire qu'un ouvrier fasse son apprentissage dans la terre la plus difficile. Si l'on n'eût pas mis, à obtenir un succès dont on était impatient , un empressement aussi mal' calculé ; si l'on eût commencé par les terrains les plus faciles, et qu'on eût gradué la difficulté , à mesure que le laboureur acquérait l'habitude de manier , et surtout de régler l'instrument, on aurait vu que, peu de jours plus tard, on aurait labouré , sans difficulté , cette même terre, où l'on avait jugé le travail impossible.

Au reste, on ne doit pas s'attendre que la propagation des nouveaux instrumens d'agriculture soit jamais bien prompte ; j'ai reconnu par expérience qu'on se trompe fortement , lorsqu'on tire de cette lenteur des inductions contre l'utilité de ces instrumens , ou contre la facilité de leur usage. Les instrumens que j'emploie depuis plusieurs années, ont attiré l'attention de tous les cultivateurs de mon voisinage ; ils sont venus fréquemment observer leur travail ; tous ont applaudi à la perfection des cultures, et aux moyens par lesquels on supplée à un grand nombre de bras ; il n'est pas , à ma connaissance , qu'aucun d'eux ait élevé une objection grave contre l'emploi de ces instrumens ; plusieurs d'entre eux m'ont quelquefois demandé à les emprunter pour s'en servir momentanément , et en ont été très contents ; mais aucun , dans la classe des cultivateurs de profession , ne s'est jusqu'ici déterminé

à s'en procurer de semblables, excepté des charrues simples, qui, depuis quelques années, surtout, se répandent très sensiblement. C'est un fait de plus à ajouter à ceux qui montrent avec quelle lenteur se propagent les améliorations en agriculture. Cependant, avec le temps, il est impossible qu'un procédé *véritablement utile* ne soit pas imité.



DES IRRIGATIONS.

De toutes les améliorations par le moyen desquelles on peut augmenter, d'une manière durable, les produits du sol, il n'y en a peut-être aucune plus importante que l'irrigation; et cependant, c'est une pratique qui n'est jusqu'aujourd'hui connue que dans un petit nombre de ~~départemens~~ de la France. Ailleurs, on rencontre, à chaque pas, des prairies situées, soit le long d'une rivière, soit à proximité d'un ruisseau, qui, presque *sans* aucune dépense, pourrait en doubler les produits, et les propriétaires ne paraissent pas même soupçonner l'utilité qu'ils pourraient en tirer. Il *n'y a peut-être* pas d'exemple plus frappant que celui—là, de la lenteur avec laquelle se propagent les pratiques agricoles les plus évidemment utiles.

Il est certain aussi que, parmi tous les procédés de l'agriculture, il n'en est aucun sur lequel il soit plus difficile de donner, par écrit, des préceptes applicables à la pratique, que les irrigations. Dans

300 **FORMATION**

mille cas qui se présentent , il ne s'en trouve pas deux de semblables ; et , seulement pour offrir les principes généraux , avec quelques détails , deux volumes comme celui-ci seraient à peine *suffisans*. Je vais cependant m'efforcer de présenter, avec le plus de clarté possible , les principales considérations qui se rapportent à ce sujet. Je n'ai nullement la prétention *de mettre* les personnes qui me liront en état de former des irrigations sans crainte de se tromper ; mais j'ai lieu de croire qu'au moyen des indications suivantes un homme intelligent , *qui a du loisir et du goût pour les occupations de ce genre* , pourra faire lui-même son apprentissage , sans avoir à craindre de commencer par des fautes trop graves.

Quant aux personnes qui désireraient étendre promptement cette amélioration sur de vastes terrains , ou qui ne pourraient consacrer beaucoup de temps à *pratiquer et à observer*, je n'hésite pas à leur conseiller de faire venir , des pays où l'*irrigation* est un usage général , un homme exercé et habile, qui lèvera bientôt une foule de difficultés.

FORMATION DES **IRRIGATIONS**.

On a rarement à choisir l'eau qu'on destine aux irrigations ; cependant les diverses eaux *présentent* , à cet égard, de grandes différences dans leurs effets. Les eaux de certains ruisseaux, ou de certaines rivières, qui charrient une matière limoneuse, procurent toujours une grande fertilité au sol sur

lequel on les emploie. Les eaux de source, quoique très limpides, contiennent toujours une certaine quantité de terre calcaire en dissolution; lorsqu'elles sortent d'un coteau formé de pierres calcaires ou de marne, ces eaux sont excellentes, et d'autant meilleures qu'on les emploie plus près de leur source. Les moins bonnes de toutes les eaux sont celles qui sortent immédiatement des montagnes composées de grès, de granit, ou d'autres pierres de ce genre, qui ne contiennent pas de chaux. Au reste, ces eaux même, lorsqu'elles ont coulé quelque temps à la surface du sol, conviennent très bien aux irrigations.

Avant d'entreprendre aucune opération relative à l'irrigation, le premier pas à faire est de procéder à un nivellement exact du terrain qu'on présume pouvoir y être soumis. Ce nivellement doit commencer au point le plus élevé où l'on peut prendre l'eau, dans la rivière ou ruisseau qui doit la fournir; de là, avec un bon niveau, on trace, en s'écartant de la rive, la ligne de parfait niveau, et ensuite, à côté de celle-ci, et en ménageant une pente suffisante, la ligne le long de laquelle on peut ouvrir le canal de dérivation. Cette ligne ne sera presque jamais droite, mais devra suivre toutes les sinuosités du terrain, de manière à conserver toujours son niveau. Une pente de deux à quatre pouces, par cent toises de longueur, est suffisante pour faire mouvoir l'eau, pourvu que le canal ait une largeur et une profondeur suffisantes. On doit, dans l'opération, planter des piquets solides, de distance en-

301 FORMATION

distance , le long de ces deux lignes , et il est bon de vérifier toujours son opération , en faisant un second nivellement, en revenant du point le plus bas de la ligne qu'on a tracée , jusqu'à *la prise d'eau*.

Tout le terrain qui se trouve au dessous de la ligne ainsi tracée , peut être soumis à l'irrigation ; et l'on s'apercevra presque toujours , par cette première opération , qu'on peut conduire l'eau , en supposant qu'on en ait un volume suffisant , jusqu'à des terrains où l'on n'aurait pas supposé, à la simple inspection , qu'on put le faire.

Après avoir tracé ainsi la ligne du canal principal, jusqu'au point où l'on peut ou veut conduire l'eau , on peut déjà se former une idée approximative de la dépense ~~qu'entraînera~~ l'opération. Pour de très petits cours d'eau, et lorsque le terrain qu'on veut arroser se trouve près de leurs rives, la dépense n'est presque rien ; mais lorsqu'il est question *de* construire des digues en travers d'un cours d'eau considérable , pour le maintenir à un niveau constant ou en élever le niveau , ou seulement d'établir des écluses , comme cela est presque toujours nécessaire à *la prise d'eau*, à moins qu'il ne soit question d'un très petit ruisseau ; de construire un canal de dérivation d'une étendue considérable : alors les dépenses peuvent facilement dépasser les limites que s'était tracées celui qui veut faire l'entreprise ; et quelque importante que doive être ~~l'a-~~
~~mélioration~~ , on ne doit l'entreprendre qu'avec beaucoup de circonspection. Je ne parle ici que des cas où l'on peut conduire l'eau sur le terrain, sans

avoir recours à des machines , quoique la dépense d'une machine puisse devenir profitable dans beaucoup de cas.

Lorsqu'on commit le point le plus élevé d'une pièce de terre auquel on peut amener l'eau , on doit chercher à connaître avec exactitude toutes ses pentes , et déterminer le point le plus bas par lequel on pourra donner issue aux eaux après l'irrigation. On ne doit jamais perdre de vue qu'il est tout aussi important, dans ces sortes d'opérations, de procurer aux eaux un écoulement prompt et facile , que de les conduire sur le terrain. L'irrigateur doit être , dans tous les instans , maître absolu de l'eau ; il doit pouvoir la conduire à volonté dans chaque partie du terrain, et l'évacuer promptement, et pour ainsi dire instantanément, de sorte qu'à son commandement , il ne reste pas d'eau stagnante dans aucune partie de la pièce. Sans cette précaution , on peut faire plus de mal que de bien , en amenant de l'eau sur le sol.

L'eau, après avoir produit son effet dans une pièce de terre, pourra peut-être encore être conduite dans une autre située au dessous. Si la pente est considérable, on pourra employer l'eau à une nouvelle irrigation , immédiatement à son issue de la première pièce ; mais si le sol est presque plat , il faudra la conduire à quelque distance, afin de gagner une pente suffisante, pour que l'irrigation de la seconde pièce n'empêche pas le dessèchement complet de la première.

Dans la conduite des eaux pour l'irrigation , on

304 • FORMATION

doit avoir toujours pour principe de ménager, autant que possible, la pente, en maintenant toujours l'eau à la plus grande hauteur qu'on le peut. Pour cela, on ne donne à tous les canaux dans lesquels on la fait circuler que la pente nécessaire pour la faire arriver au but. C'est là que se rencontre la plus grande difficulté pour l'homme qui n'a pas une longue habitude de ces opérations. On doit aussi ménager l'eau autant que possible, en n'en employant, chaque fois, que la quantité nécessaire pour baigner, mais abondamment, la partie du terrain où ou la verse.

Lorsqu'on a la possibilité, près d'un grand cours d'eau, d'arroser une grande étendue de terrain dans lequel il se rencontre des sols de diverses natures, la première question est de savoir par quel terrain on commencera l'amélioration. Je suppose ici qu'il n'est question que de prairies ou de terrains qu'on veut mettre en prairies, parce que c'est aux terrains de cette nature que l'irrigation s'applique le plus fréquemment, quoiqu'elle puisse s'appliquer aussi à beaucoup d'autres cultures. Il est assez naturel, dans ce cas, pour un homme qui n'a pas beaucoup d'expérience, de vouloir procurer le *bénéfice* de l'irrigation aux terrains qu'il affectionne le plus : par exemple, à des prairies plates et de bonne qualité, situées dans le voisinage du cours d'eau ; mais, dans beaucoup de circonstances, ce serait une lourde faute : tel terrain sablonneux ou graveleux, aride par sa nature et d'un produit presque nul, pourra peut-être, au moyen de l'irriga-

Lion , être porté à un produit égal à celui des meilleurs prés arrosés ; le revenu de ce sol sera porté à vingt fois , cinquante fois peut—être , ce qu'il était avant l'amélioration ; tandis que , dans une bonne prairie , un peu fraîche par sa nature , l'irrigation ne produira jamais une amélioration aussi importante.

Dans un sol couvert de bruyère, et d'un produit très chétif , l'introduction seule de l'eau fera ~~disparaître~~ **complètement** la bruyère, et amènera le sol à un degré de fertilité étonnant , en y faisant croître ; comme par enchantement , des herbes. de bonne qualité..

Il y a aussi une espèce de sol auquel on ~~peut~~ **peut** appliquer l'irrigation avec plus de succès peut—être qu'à tout autre , si ce n'est ceux dont je viens de parler : ce sont les sols marécageux en pente, après qu'ils ont ~~été~~ **été complètement** desséchés, comme il est toujours nécessaire de le faire pour les mettre en valeur. Ordinairement les sols de cette nature sont exposés à souffrir extrêmement de la sécheresse ; en y amenant de l'eau , on peut les porter à un état de fertilité incroyable pour les personnes qui les avaient vus dans leur premier état. Dans beaucoup de cas , il sera donc bien plus profitable de conduire l'eau un peu plus loin, pour aller chercher , sur les pentes voisines, des terrains' de ces espèces ; et si le volume de l'eau est suffisant, elle pourra, après avoir arrosé ces terrains, revenir arroser la prairie située sur la rive du cours d'eau.

L'eau étant amenée sur le terrain qu'on a choisi

pour le soumettre à l'irrigation , il est prudent , à moins qu'on n'ait à sa disposition un très grand volume d'eau , de commencer l'amélioration par une étendue de terrain peu considérable : l'expérience d'une année ou deux , montrera quelle étendue on peut soumettre à l'irrigation , d'après la quantité d'eau que fournit le ruisseau aux époques les plus sèches de l'année. Cependant, quand on ne pourrait fournir à l'arrosement des prairies que pendant l'hiver, ce serait toujours une amélioration fort importante , et qui mériterait bien d'être entreprise ; on peut aussi toujours, dans ce cas , profiter , pour tremper la prairie à fond , des ondées de l'été qui , sans cela , n'auraient pas été suffisantes pour y produire un effet sensible.

Pour répandre l'eau sur la surface du sol , on ouvre des rigoles d'irrigation, qui se rétrécissent à mesure qu'elles se prolongent , et qui, selon la disposition du terrain, prennent l'eau , soit dans le canal principal , soit dans une maîtresse rigole , qu'on dirige de manière à fournir de l'eau à toutes les rigoles d'irrigation. Ces rigoles d'irrigation doivent être presque de niveau, et n'avoir qu'une pente suffisante pour que l'eau parvienne à leur extrémité, en se maintenant, dans toute leur étendue , presque au niveau de la surface du sol. Si le terrain n'est pas plat, elles doivent en suivre toutes les sinuosités, de manière à conserver toujours leur niveau.

Les rigoles d'irrigation sont très étroites, pour ménager, autant que possible, la surface du ter-

rain ; on les ouvre au moyen d'un instrument en forme de hache , avec lequel on coupe le gazon des deux côtés, et on l'enlève avec un autre instrument en forme de pelle. Quelques mottes de gazon servent à arrêter l'eau , soit dans la *maîtresse rigole*, pour la forcer à entrer dans la rigole d'irrigation où l'on désire la mettre, soit dans les rigoles d'irrigation, pour forcer l'eau à se répandre à la surface du sol, dans l'endroit où on le désire.

Ordinairement , l'eau qui , après avoir été fournie par une *rigole d'irrigation*, a arrosé une certaine étendue du terrain situé au dessous de cette rigole , est recueillie dans une autre , qui sert elle-même de rigole d'irrigation , pour le terrain situé au dessous d'elle; et ainsi de suite, jusqu'à *ce* que l'eau soit arrivée au point le plus bas de la prairie. Dans cette disposition , chaque *rigole d'irrigation* sert de *rigole de desséchement* , pour le terrain situé au dessus d'elle. D'autres fois , les *rigoles de desséchement* forment un système particulier, et indépendant des *rigoles d'irrigation*; elles doivent alors être disposées de manière à réunir toutes les eaux des rigoles *d'irrigation* qui leur correspondent, aussitôt qu'elles ont produit leur effet, et surtout de manière qu'il ne puisse jamais séjourner d'eau stagnante dans aucune partie de la prairie.

La distance qu'on doit laisser entre ces diverses rigoles, dépend de la nature du sol, ainsi que de la pente du terrain. Les rigoles doivent être assez rapprochées, pour que l'eau répandue à la surface du sol , soit toujours recueillie dans une nouvelle

rigole, avant qu'elle ait pu se répandre inégalement à la surface. Dans les sols argileux, les rigoles doivent être beaucoup plus rapprochées que dans les sols sablonneux, qui se laissent facilement pénétrer par l'eau. Lorsque la pente du terrain est rapide, les rigoles doivent aussi être plus rapprochées que dans les terrains presque plats, parce que, dans ces derniers, l'eau est bien plus disposée se répandre *avec* égalité sur la surface du sol.

Tout ce que je viens de dire se rapporte au mode d'irrigation le plus fréquemment en usage pour les prairies. Il y a aussi d'autres procédés, bien moins fréquemment employés, et dont je ne dirai rien par cette raison : ce sont les irrigations *par infiltration et par submersion*.

DE LA CONDUITE DE L'EAU DANS LES IRRIGATIONS.

Les premières irrigations des prairies se font toujours avant l'hiver. A cette époque, on n'a presque jamais à craindre de donner une trop grande abondance d'eau, et on peut, sans inconvénient, la prolonger pendant une quinzaine de jours.

Pendant l'hiver, on recommence encore l'arrosage à diverses reprises, en laissant quelques jours d'intervalle, et en baignant complètement le terrain. Ces arrosements d'hiver assurent toujours à l'herbe une végétation riche et hâtive au printemps. La gelée ne fait aucun tort aux prairies, tant que l'eau y circule ; mais des gelées, même

modérées , en feraient beaucoup si elles survenaient immédiatement après que l'eau en est ôtée, et avant que la surface de la prairie fût bien **ressuyée**. **Lorsqu'on craint de la gelée pour la nuit, et qu'on veut cesser l'irrigation , on doit donc ôter l'eau de bonne heure dans la journée , afin que la prairie ait le temps de se bien ressuyer.**

Au printemps , lorsque la végétation s'annonce , on ne donne plus l'eau que pendant trois ou quatre jours au plus , et à mesure que la température s'échauffe , on en diminue la durée, jusqu'à la réduire à une seule nuit. On ne doit jamais remettre l'eau que lorsque le sol est parfaitement ressuyé; en mettant Peau pendant la nuit dans la prairie , on la garantit des effets des gelées de printemps, qui font souvent beaucoup de mal à l'herbe.

On continue ainsi jusqu'à la fenaison , en évitant d'arroser dans le jour, pendant les chaleurs, et en bornant alors l'irrigation à une seule nuit, qu'on renouvelle la quatrième ou la cinquième nuit dans les sols sablonneux, et plus tard, dans ceux qui retiennent l'eau plus long-temps. Après la fenaison , on peut mettre l'eau pendant quelques jours , et ensuite recommencer à n'arroser que les nuits seulement.

En général, à toutes les époques de l'irrigation, on a un indice certain qu'on a laissé l'eau trop long-temps sur le terrain ; il est donné par une espèce d'écume blanche , qu'on aperçoit sur le terrain arrosé , et qui se forme plus ou moins promptement , selon la chaleur de la saison. Lorsqu'on

310 DE LA MARNE.

voit paraître cette écume , on peut être assuré que l'herbe a déjà éprouvé du dommage, par le trop long séjour de l'eau. On doit donc avoir toujours soin d'ôter l'eau, avant qu'il se forme aucune trace de cette écume.



DE LA MARNE.

DES MOYENS DE LA RECONNAÎTRE ET DE L'EMPLOYER A L'AMENDEMENT DES TERRES.

Dans quelques pays , la *marne* est considérée comme un des plus précieux moyens de fertiliser les terres ; on n'épargne pas des dépenses, souvent très considérables , pour extraire et conduire cet amendement sur le sol ; dans d'autres, le plus grand nombre des cultivateurs ne connaissent pas même le nom de cette substance. Il serait naturel de croire , d'après cela , que la marne est un trésor que la nature n'a accordé qu'à quelques cantons privilégiés; cependant il est certain que la marne existe presque partout , car on en trouve dans presque toutes les localités où l'on se donne la peine de la *chercher*. L'ignorance sur les moyens de la reconnaître ou de l'employer est donc la seule cause qui en restreint l'usage à, quelques cantons. Depuis une trentaine d'années , on l'emploie avec les plus grands succès dans plusieurs pays où l'on ne soupçonnait pas même

qu'elle existât. Cette extension d'une des pratiques les plus utiles de l'agriculture est due aux progrès de la chimie, qui fournit aujourd'hui des moyens certains de reconnaître la marne, de distinguer ses diverses variétés, et de déterminer dans quels sols chacune d'elles peut être employée avec succès. Les connaissances relatives aux propriétés de la marne, et à son emploi dans la culture des terres, forment certainement la branche dans laquelle la chimie a rendu jusqu'ici le plus de services à l'agriculture.

Les personnes qui ont employé ou vu employer cet amendement sont, ordinairement disposées à ne regarder comme *marne que ce qui* ressemble à celle dont elles ont vu faire usage ; c'est une erreur très grave, car rien n'est plus variable que l'aspect de la marne. Relativement à la couleur, on en voit de grises, de blanches, de verdâtres, de violettes, de bleues, de noires et de toutes les nuances entre ces couleurs ; la couleur est uniforme ou veinée de diverses nuances : les unes sont à grain fin, d'autres présentent une pâte grossière ; quelques unes sont feuilletées, comme les schistes h ardoises, tandis que d'autres forment une masse compacte. On y remarque souvent des débris de coquillages ; mais d'autres fois, on n'y en voit aucune trace ; enfin les unes sont tellement tendres et friables, qu'elles s'écrasent facilement entre les doigts, tandis que d'autres sont presque aussi dures que la pierre.

Cette extrême diversité des caractères extérieurs de la marne, est une des principales causes qui en ont empêché l'usage dans un grand nombre de loca-

lités; car il est absolument impossible de la reconnaître, si l'on n'a pas recours à quelques procédés chimiques. Au reste, les moyens de reconnaître ces propriétés sont tellement simples, qu'il n'est aucun cultivateur qui ne puisse, sans posséder aucune connaissance en chimie, reconnaître d'une manière certaine si telle ou telle terre est de la marne, et si elle est propre à être employée comme amendement dans les terres qu'il cultive. Ce que je vais en dire suffira, je l'espère, pour mettre tout homme en état d'acquiescer, sur les marnes qui peuvent se trouver dans son voisinage, toutes les connaissances dont il peut avoir besoin dans la pratique.

La marne est un composé de *carbonate de chaux*, *d'argile* et de *sable*, dans diverses proportions. C'est au carbonate de chaux que sont dus principalement ses effets dans l'amendement des terres : ainsi, on peut dire qu'en général les marnes les plus riches sont celles qui contiennent cette substance en plus grande proportion.

Un des principaux caractères de la marne est la propriété qu'elle a de se déliter dans l'eau et d'y tomber en bouillie, ainsi que de tomber en poudre lorsqu'elle est exposée pendant quelque temps à l'air. Ainsi, la première chose qu'on doit faire, lorsqu'on soupçonne qu'une terre est de la marne, est d'en faire sécher un morceau, soit devant le feu, soit sur un poêle, sans cependant lui faire prendre un trop fort degré de chaleur; on en met ensuite, dans un verre, un petit morceau gros comme une noisette, ou un peu plus, et l'on verse dans le

verre assez d'eau pour que le morceau y baigne à moitié ou aux trois quarts ; quelques espèces de marne absorbent très rapidement l'eau, et en peu d'instans, tombent en bouillie au fond du verre, d'autres ne produisent cet effet que plus lentement; mais toutes se délitent ainsi dans l'eau, sans qu'on les touche, en sorte que toute substance qui ne produit pas cet effet n'est pas de la marne. Souvent, les marnes en pierres ne se délitent que très lentement et successivement : la première fois qu'on les humecte, le morceau se divise seulement en plusieurs parties ; si on le laisse ensuite se sécher, et qu'on l'humecte de nouveau, chacune des parties se divise encore, et ainsi successivement, jusqu'à ce que le morceau qui paraissait une pierre se réduise en poudre fine. Dé l'argile, traitée ainsi, absorbe aussi l'eau et s'y détrempe ; mais elle ne tombe pas en bouillie, et ne se réduit en pâte qu'en la pétrissant. Il y a cependant quelques argiles très maigres qui se délitent à peu près comme la marne : ainsi l'on ne peut être assuré qu'une terre est de la marne, parce qu'elle présente ce caractère. Pour s'en assurer positivement, on verse dans le verre quelques gouttes d'eau forte (*acide nitrique*), et on agite l'eau avec une baguette de verre ou de bois, mais non de métal ; la marne produit alors une vive effervescence, c'est à dire un bouillonnement, qui amène à la surface de l'eau une grande quantité d'écume.

On peut être assuré que toute terre qui, après s'être délitée dans l'eau, comme je l'ai dit, produit

cette vive effervescence avec l'acide , est bien de la marne. Certaines substances qui ne sont pas de la marne peuvent présenter l'un ou l'autre de ces caractères : ainsi les pierres calcaires et les *craies* font aussi une vive effervescence avec les **acides** ; mais elles ne se délitent pas dans l'eau ni à l'air. Quelques argiles se délitent dans l'eau, mais ne font pas effervescence avec les acides ; mais la réunion de ces deux caractères ne se rencontre que dans la *marne*, et s'y rencontre toujours.

On conçoit bien que je n'entends parler ici que des terres vierges, qui se trouvent au dessous du sol cultivé, et qui n'ont jamais été remuées et mélangées par la main de l'homme; car *la terre végétale* des champs ou des jardins, qui est formée d'un mélange de diverses substances qui y ont été apportées par les procédés de la culture , pourrait souvent présenter ces deux caractères , sans être cependant **de la marne**.

Si l'on n'avait pas *d'acide nitrique* à sa **disposition**, on pourrait aussi employer à cette expérience du vinaigre, pourvu qu'il **fût** très fort. Dans ce cas, au lieu de le verser dans le verre après que la terre s'est délitée dans l'eau , on la ferait déliter dans le vinaigre, au lieu d'eau. On observerait alors une effervescence à peu près aussi vive qu'avec l'acide nitrique.

Il ne suffit pas encore de savoir qu'on a de la marne : pour l'employer utilement , il faut savoir distinguer ses diverses qualités, car toute espèce de marne ne convient pas à toute espèce de terre.

Toutes les marnes ne contiennent pas la même quantité de *carbonate de chaux* : c'est cette différence de proportions qui constitue les diverses qualités de marnes, relativement à l'agriculture; car le carbonate de chaux est la seule partie par laquelle la marne agit chimiquement pour améliorer les terres.

On appelle *marnes proprement dites* celles qui **contiennent** environ moitié de leur poids de carbonate de chaux, c'est à dire de quarante à soixante parties sur cent : celles qui en contiennent une moins grande quantité, comme de vingt à quarante pour cent, lorsque le reste est de l'argile mêlée d'un peu de sable, s'appellent *marnes argileuses*; lorsqu'au contraire c'est le carbonate de chaux qui domine, comme lorsqu'il forme soixante à quatre-vingt-dix pour cent du tout, on les appelle *marnes calcaires*. Lorsqu'elle contient moins de vingt pour cent de carbonate de chaux, elle prend le nom d'*argile marneuse*.

Les moyens par lesquels on peut **connaître** exactement la proportion de carbonate de chaux qui existe dans une marne sont très simples, et à la portée de tout cultivateur. On pèse exactement cent parties de la marne qu'on veut essayer, après l'avoir fait parfaitement dessécher : par exemple, cent grains ou cent décigrammes ; on les met dans un verre à boire ordinaire, avec un peu d'eau pour les faire déliter; on y verse ensuite quelques gouttes d'eau-forte, on agite avec une baguette de verre ou de bois, et l'on attend que l'effervescence soit **pas-**

sée. Alors on verse encore quelques gouttes d'acide, et l'on continue ainsi d'en verser, jusqu'à ce que les dernières gouttes ne produisent plus aucune **effervescence** ; mais on n'en verse toujours que peu à chaque fois, parce que, sans **cela**, les écumes pourraient monter trop, et sortir du verre.

Lorsque l'acide qu'on ajoute ne produit plus aucune effervescence en agitant avec la baguette, on peut être assuré que tout le **carbonate de chaux** est dissous. On emplit alors le verre avec de l'eau ordinaire bien claire, on agite toute la masse avec la baguette et on laisse déposer : lorsque la terre est bien déposée au fond du verre, et que l'eau est bien claire, on la verse doucement et avec précaution, pour ne pas entraîner de terre avec **elle** ; on verse encore de nouvelle eau dans le verre, et l'on continue ainsi trois ou quatre fois, en emplissant le verre d'eau à chaque fois, et en le vidant avec beaucoup de précaution, **lorsque** la terre est bien déposée et l'eau qui la surnage parfaitement claire. Ces divers lavages entraînent tout le sel qui a été formé par la décomposition du carbonate de **chaux**, et **ce** qui resté au fond du verre, n'est plus que l'argile et le sable qui existaient dans la marne. Pour s'assurer si tout le sel a été bien dissous et enlevé par Peau, on met sur la langue quelques gouttes du dernier lavage, et si l'on s'aperçoit qu'elle a encore une saveur âcre ou acide, on continue les lavages, jusqu'à **ce** que l'eau qui en sort n'ait plus aucune saveur. Alors, on jette dans une soucoupe la terre qui est au fond du verre, on rince celui-ci avec un peu d'eau,

pour ne perdre aucune partie de terre , et on la laisse bien déposer dans la soucoupe; on l'incline ensuite légèrement pour verser l'eau claire qui surnage la terre , et on la fait bien sécher ; après quoi , on détache avec soin la terre de la soucoupe, et on la pèse exactement. La diminution de poids que la terre a éprouvée indique la quantité de carbonate de chaux qui y existait, et qui a dû être en totalité dissoute par l'acide et enlevée par les lavages. Ainsi , si les cent grains se trouvent réduits à vingt-cinq , on en conclura que la marne contient **soixante-quinze** pour cent de carbonate de chaux ; de sorte que c'est une *marne calcaire*.

Pour faire cette expérience commodément , il faut mettre l'acide dans un flacon dont le goulot a un bord plat, comme l'ont ordinairement ceux qui se ferment avec un bouchon de verre : sans cela , il serait impossible de verser l'acide goutte à goutte , sans en **répandre** sur le dehors du flacon , ou sur les mains ou les habits de celui qui opère.

Le vinaigre ne pourrait pas servir à cette expérience ; mais on peut y employer , au lieu d'*acide nitrique*, de l'*esprit de sel* (*acide **muriatique** ou **hydrochlorique***).

*Il y a encore une manière beaucoup plus prompte d'essayer les marnes : en l'employant, on peut, en très peu de temps, reconnaître les qualités de plusieurs espèces de marnes; mais elle exige plus d'**exactitude** que celle que je viens d'indiquer, et surtout, une balance plus sensible. Pour comprendre le procédé que *je* vais décrire, il suffit de savoir*

que le carbonate de chaux est composé de chaux et d'acide carbonique. Cette dernière substance, lorsqu'elle est isolée, est gazeuse ou *aériforme*, c'est dire qu'elle présente la même apparence que l'air que nous respirons ; mais, dans le carbonate de chaux, elle existe dans un état de condensation, et sous forme solide ; c'est cette substance qui, en se dégageant, au moment où elle prend l'état gazeux, produit l'effervescence qu'on observe lorsqu'on verse de l'acide *nitrique* sur (tu carbonate de chaux. Le carbonate de chaux est toujours composé des mêmes proportions de chaux et d'acide carbonique ; il contient environ quarante pour cent d'acide ; le reste est de la chaux et un peu d'eau. Il résulte de là que le carbonate de chaux diminue de quarante pour cent de son poids, lorsqu'on en chasse l'acide carbonique, soit par le moyen de la chaleur, comme lorsqu'on fait la chaux avec la pierre calcaire, qui est aussi du carbonate de chaux, soit par le moyen d'un acide plus fort que l'acide carbonique, comme l'acide *nitrique* ou *muriatique*. Cette diminution de poids qu'éprouve le carbonate de chaux, nous fournit un moyen de connaître combien il en existe dans la marne, en observant le poids qu'elle perd par l'action, de l'acide nitrique. Pour faire cette expérience, voici comme on doit s'y prendre :

On se procurera un petit flacon à goulot plat, peu près de la contenance d'un petit verre à liqueur, et on l'emplira, aux deux tiers ou aux trois quarts, d'acide nitrique ou *muriatique*. On pèsera,

avec beaucoup d'exactitude , cent grains de marne bien sèche , qu'on fera déliter dans un verre ordinaire , en y ajoutant de l'eau commune , à peu près à la hauteur d'un travers de doigt ; on mettra sur le plateau d'une balance très sensible ce verre avec ce qu'il contient , et on laissera dedans la baguette de verre ou de bois , avec laquelle on doit remuer la matière; on mettra, *sur le même plateau*, le petit flacon d'acide , et ensuite , sur l'autre plateau, des poids on toute autre chose , pour établir parfaitement l'équilibre , comme si l'on voulait faire la tare de ce qui se trouve sur le premier plateau. Lorsque la balance sera bien eu équilibre , on prendra le verre et le flacon , et l'on versera dans le verre quelques gouttes d'acide du flacon , en en ajoutant successivement peu à peu, et remuant à chaque fois, comme je l'ai dit plus haut. Lorsqu'on verra que les dernières gouttes d'acide ne produisent plus d'effervescence en remuant avec la baguette, on soufflera assez fortement avec la bouche dans le verre pour en chasser tout l'acide carbonique gazeux qui peut y rester, parce que ce gaz, étant beaucoup plus pesant que l'air, y resterait sans cela; on remettra le verre avec la baguette et le petit flacon sur le même plateau de la balance, et l'on ajoutera sur ce plateau des poids en quantité suffisante pour rétablir parfaitement l'équilibre.

On conçoit que les poids qu'on aura ajoutés ainsi indiquent , avec précision , la diminution de poids qu'a éprouvée la matière qui est dans le verre : eu effet , quoiqu'une partie de l'acide qui était dans le

flacon soit maintenant dans le verre, cela ne change rien à *la tare*, puisque le verre et le **flacon** sont sur le même plateau de la balance ; la diminution de poids ne peut être produite que par le dégagement de l'acide carbonique qui a été chassé par l'acide nitrique. Lorsque l'on connaît la quantité d'acide carbonique, on connaît facilement la quantité de carbonate de chaux, puisqu'on sait que cette dernière substance contient à peu près quarante pour cent de son poids d'acide carbonique. Les personnes qui savent faire une *règle de trois* feront facilement ce petit calcul; quant à celles qui n'en ont pas l'habitude, elles y arriveront avec autant d'exactitude, en doublant le nombre de grains qu'on a été obligé d'ajouter pour rétablir l'équilibre, et y ajoutant la moitié de ce même nombre; le total indiquera le nombre de grains de carbonate de chaux qui existait dans les cent grains de marne.

Ainsi, en supposant qu'il a fallu mettre dix-huit grains sur le plateau, à côté du verre et du flacon, pour rétablir l'équilibre après le dégagement de l'acide carbonique, c'est à dire qu'il y ait eu dix-huit grains d'acide carbonique dégagés et chassés, on dira : le double de dix-huit est trente-six, en y ajoutant neuf, moitié de dix-huit, cela donne quarante-cinq pour la quantité de grains de carbonate de chaux qui existait dans les cent grains de marne qu'on a essayés; c'est donc une *marne proprement dite*, puisqu'elle contient à peu près la moitié de son poids de carbonate de chaux.

Cette méthode est très simple et à la portée de

toute personne qui voudra y apporter **un** peu d'attention , et qui a une bonne balance. Quelques minutes suffisent pour faire cette expérience, de sorte qu'en une demi—heure on peut essayer quatre ou cinq espèces de marnes.

Lorsqu'on a employé l'une ou l'autre des deux méthodes que je viens d'indiquer pour connaître la quantité de carbonate de chaux qui existe dans une marne , on doit examiner le dépôt de terre qui reste , pour voir s'il est argileux ou sablonneux. Pour cela , après l'avoir bien lavé à plusieurs eaux , comme je l'ai indiqué dans le premier procédé, on le fait sécher, et, 'en le maniant entre les doigts et en l'humectant d'un peu l'eau , on voit facilement s'il est composé en plus grande partie de sable ou d'argile.

Je recommande aux personnes qui se livrent à des expériences de cette espèce de tenir note, *aussitôt après chaque expérience*, des diverses propriétés de chaque espèce de marne; ces notes contiendront le lieu où chacune a été trouvée, la profondeur à laquelle elle a été extraite , sa couleur et ses autres apparences extérieures , la quantité de carbonate de chaux qu'elle contient , la nature argileuse ou sablonneuse du dépôt. Si l'on n'a pas cette précaution . on perd facilement tout le profit de ses recherches, parce que la mémoire ne peut conserver longtemps tous ces détails , surtout lorsqu'on veut répéter ces expériences sur plusieurs espèces de marnes, ce qui est presque toujours nécessaire, pour **recher.**

cher celle qui a les qualités les plus convenables pour chaque espèce de terrain.

Lorsque Lon connaît la nature des marnes qu'on a à sa portée, il est facile de déterminer à quelle espèce de terrain chacune peut convenir. La marne qui contient à peu près moitié de son poids de carbonate de chaux peut s'appliquer avec avantage à toute espèce de sol 'qui ne contient pas naturellement de carbonate de chaux ; indépendamment de *l'action chimique* que produit le carbonate de chaux, elle ameublisse les terrains argileux , par la propriété qu'elle a de se déliter facilement, et donne plus de consistance aux terrains sablonneux, si c'est de l'argile qui y accompagne le carbonate de chaux. Ce sont ces dernières espèces d'améliorations qu'on appelle *l'action mécanique* produite par la marne , et qui sont indépendantes de son *action chimique*, qui est produite uniquement par le *carbonate de chaux* qu'elle contient.

La *marne calcaire*, qui contient de soixante à quatre—vingt—dix pour cent de carbonate de chaux, convient spécialement aux sols argileux , à cause du grand ameublissement qu'elle y produit; on peut l'employer aussi sur les sols sablonneux, mais en petite quantité, et elle ne contribue pas à leur donner plus de consistance , comme celles qui contiennent une plus grande proportion d'argile.

Les *marnes argileuses*, qui contiennent de vingt à quarante pour cent de carbonate de chaux , sont celles qui améliorent de la manière la plus durable les terrains sablonneux; on peut même y employer,

avec grand avantage , les *argiles marneuses* qui ne contiennent que douze ou quinze pour cent de carbonate de chaux : alors il faut en mettre une grande quantité; mais le terrain se trouve amélioré pour toujours , par l'effet de la consistance que lui procure l'argile.

On ne doit jamais donner de marne à un terrain déjà marneux par lui-même ; car si le carbonate de chaux dans le sol contribue beaucoup à sa fertilité, il ne faut pas qu'il y en ait trop. Dans le voisinage des couches de marne, ou dans les cantons *crâieux* , il se trouve souvent des terrains *brelans*, d'un très faible produit, parce qu'ils contiennent trop de carbonate de chaux. Marner ces terrains, ce serait augmenter le mal ; c'est une grande abondance de fumier qu'il leur faut. En général , lorsque la terre cultivée d'un champ contient quatre ou cinq pour cent, ou davantage, de carbonate de chaux, je ne crois pas qu'on puisse lui appliquer de la marne avec avantage. On s'assurera de la quantité de carbonate de chaux qui existe dans la terre des champs , par les mêmes moyens que j'ai indiqués pour la marne. Dans la plupart des cas, il suffit de délayer un peu de la terre du champ dans une petite quantité d'eau, et dans un verre ; on y versera quelques gouttes d'acide nitrique, et s'il ne se produit pas d'effervescence, on peut être sûr qu'elle ne contient pas de carbonate de chaux , ou au moins qu'il n'y existe qu'en très petite quantité. On peut alors marner en toute assurance.

La quantité de marne qu'on emploie sur une cer-

34 DE LA MARNE.

taine étendue de terrain varie infiniment, selon la nature du sol et de la marne, et aussi selon la durée qu'on veut donner à l'amélioration du terrain. Lorsqu'on emploie de la marne calcaire sur un sol argileux ou de consistance moyenne, on en met ordinairement de cent à cent vingt voitures à quatre chevaux par hectare. Plus la marne est calcaire, moins on doit en mettre; quelquefois on n'en met que soixante à quatre-vingts voitures. Lorsque c'est un terrain sablonneux qu'on veut amender avec de la marie argileuse, on en met souvent une bien plus grande quantité, et jusqu'à quatre ou cinq cents voitures; on peut cependant en mettre beaucoup moins, alors l'amendement est moins durable. L'effet du marnage se fait sentir ordinairement pendant dix, vingt et même trente ans, selon la quantité qu'on a employée.

La grande quantité de marne qu'il faut employer rend le *marnage* une opération fort dispendieuse; cependant partout où l'on en connaît les effets, on fait volontiers cette dépense. Dans plusieurs localités, on est forcé d'aller chercher la marne jusqu'à deux lieues, de sorte que les voitures ne peuvent faire qu'un ou au plus deux voyages par jour, et cependant on l'emploie avec profit. Il est fort important, comme on voit, de tâcher de se procurer la marne à proximité des terrains qu'on veut amender; on en trouvera presque dans toutes les localités, si l'on se donne la peine de la chercher. C'est surtout sur les bords escarpés des ravins, des chemins creux, dans la terre qu'on tire des fossés, des fon-

dations, des puits, qu'il est le plus facile de découvrir les bancs de marne ; un excellent moyen aussi de se livrer à cette recherche est d'y employer la sonde ou tarière de terre. Un de ces instrumens, suffisant pour pénétrer à huit ou dix pieds de profondeur, n'est pas très coûteux, et est utile à un cultivateur dans bien des circonstances : non seulement il sert à découvrir la marne ; mais par ce moyen, on acquiert en quelques instans la connaissance de la nature des couches de terre qui existent sous le sol des champs, ce qui présente souvent de grandes ressources pour leur amélioration..

La marne est infertile par elle-même, quoiqu'elle soit très propre à rendre fertiles les terrains d'une autre nature, lorsqu'on l'y mêle en quantité modérée ; c'est une circonstance qui peut encore, dans beaucoup de cas, aider à la faire connaître : ainsi, lorsque le banc de marne se présente à la surface du sol, il n'y croît aucune plante.

Certaines plantes se plaisent de préférence sur les sols qui recouvrent les bancs de marne : ainsi, lorsque quelques espèces de sauge, le tussilage ou pas-d'âne, les ronces croissent abondamment et vigoureusement dans un sol, on peut présumer qu'on y trouvera de la marne en y creusant.

La marne se trouve soit en bancs ou couches, soit en rognons isolés, dans des terres d'autre nature. Quelquefois les bancs n'ont que quelques pieds d'épaisseur ; d'autres fois leur épaisseur est de plusieurs toises. Il arrive souvent que, dans un banc de marne, les diverses parties ne sont pas de même

316 DE LA MARNE.

qualité ; en général , on la trouve plus calcaire à mesure qu'on **s'enfonce** plus profondément. Ainsi , si le **haut** de la couche n'était pas assez calcaire , c'est à dire ne contenait pas assez de carbonate de chaux, on ferait bien d'approfondir les fouilles; il est probable qu'on en trouvera de meilleure qualité.

-Je répéterai encore ici qu'on ne doit nullement s'arrêter à l'apparence d'une terre, pour juger si elle est ou n'est pas de la marne , ou. si elle est de bonne ou de mauvaise qualité ; car rien n'est plus variable que les apparences des marnes, et très souvent deux espèces, qui sont de même qualité, ne se ressemblent en aucune façon.

Quant à la manière d'employer la marne à l'**a-****mendement** des terres, on le fait ordinairement sur une jachère ; on conduit la marne sur les ch **amps** avant de les labourer , soit en automne , soit **dans** le courant de l'hiver, **et** on l'y dépose en petits tas. Les marnes dures, qui se *délitent* difficilement, **doi-****vent** y être conduites plus tôt que celles qui n'ont besoin que de peu de temps pour se déliter. Au printemps, lorsque la marne est bien délitée , on étend les tas le plus également possible sur la surface de la terre, et l'on herse à plusieurs reprises pour **mê-****ler** la marne en poudre à la terre; s'il restait encore quelques morceaux que la herse ne pût réduire en poudre , on la ferait suivre par le rouleau , et l'on réitérerait ces opérations jusqu'à ce qu'il ne restât plus aucun morceau gros ou petit. On donne **alors** un labour très peu profond, et l'on en donne encore , dans le courant de l'été , deux ou trois autres plus

profonds, afin de bien incorporer la marne avec le sol. On peut ensuite y semer du blé ou toute autre chose. La marne produit ordinairement peu d'effet la première année qui suit celle où on l'a appliquée ; quelquefois même *ce* n'est qu'à la troisième année que son effet est complet.

L'extirpateur est très propre à mélanger la marne avec la surface du sol, sans l'enterrer trop profondément ; lorsque la marne a été bien divisée par plusieurs hersages successifs, aidés de fiction du rouleau, si cela est nécessaire, on la mélange plus intimement avec la terre, au moyen d'un ou deux traits d'extirpateur. Si le sol est trop dur pour permettre l'emploi de cet instrument, on donne d'abord un léger labour, après lequel l'extirpateur travaille avec succès ; on laboure ensuite plus profondément, et l'on peut semer. Cette méthode étant beaucoup plus expéditive que l'emploi de la charrue seule, elle peut dispenser de la jachère, et permettre d'ensemencer en orge ou de planter en pommes de terre, un terrain marné pendant l'automne précédent.

La plus grande faute qu'on puisse commettre en employant la marne est de croire qu'elle peut remplacer le fumier ; la marne est un *amendement*, se n'est pas un *engrais*. On appelle *amendement* tout *ce* qui contribue à rendre la terre fertile, mais sans lui fournir les-principes qui forment la nourriture des plantes, principes qui sont contenus dans le fumier et les autres *engrais* proprement dits : ainsi les labours sont des *amendemens*, de même que le plâtre

328 DE LA MARNE.

sur les trèfles , ainsi que l'opération par laquelle on saigne une terre trop humide , etc. Il ne vient à l'idée de personne que ces amendemens dispensent de fumer les terres ; il -en est de *même* de la marne. C'est un moyen de faire produire , par le fumier qu'on donnera aux terres, de plus abondantes récoltes ; mais il faut bien se garder de croire qu'on n'aura pas besoin de fumer les terres marnées. On peut comparer les effets de la marne sur la végétation des plantes à ceux du sel dans la nourriture des hommes et des animaux ; le sel. ne nourrit pas , mais il facilite la digestion, et rend ainsi les véritables alimens auxquels il est joint plus nutritifs. Dans quelques cantons où l'on, avait commis cette faute, parce qu'on n'était pas habitué à l'emploi de la marne, on s'est aperçu qu'après avoir obtenu des terres marnées plusieurs riches récoltes , ces terres s'appauvrissaient sensiblement ; on en a accusé la marne, et l'on a dit que *la marne enrichit les pires et appauvrit les enfans*. Ce n'était pas la. faute de la marne , mais bien du mauvais usage qu'on en avait fait.

Lorsque la terre qu'on marne est encore en bon état de fertilité, on peut se dispenser de mettre du fumier la première et même la seconde année ; mais ensuite il ne faut pas manquer de fumer, aussitôt qu'on s'aperçoit que les récoltes diminuent , et si on le peut, on ne doit pas même attendre cette marque d'appauvrissement. C'est surtout aux sols sablonneux qu'il ne faut pas laisser attendre le fumier après le marnage. Lorsqu'on marne une terre

DE LA MARNE. a 19

déjà épuisée, ou pauvre par sa nature, elle doit être fumée en même temps que marnée, et ensuite entretenue dans le meilleur état de fertilité possible par des engrais, toutes les fois que le besoin s'en fait sentir. Avec ces soins, on obtiendra des terrains marnés des récoltes beaucoup plus considérable* qu'on n'aurait pu le faire sans la marne.

Dans beaucoup de cas, on peut obtenir, par l'emploi de la chaux calcinée, surtout sur les sols argileux, des effets semblables à ceux de la marne, cette pratique peut être plus économique lorsqu'on n'a pas de marne à proximité.

· Ou emploie la chaux en beaucoup moins grande quantité que la marne; quelquefois on n'en met que cinquante à soixante—dix hectolitres par hectare; mais souvent on en emploie beaucoup davantage, surtout sur de nouveaux défrichemens. On dispose la chaux vive sur le terrain en petits monceaux, qu'on recouvre de terre, et qu'on laisse ainsi jusqu'à ce que la chaux soit complètement éteinte et réduite en poudre. On la répand alors bien également à la pelle sur toute la surface du sol; on la mélange avec la terre, par plusieurs hersages et par un léger labour, en ayant soin de l'enterrer très peu profondément; ensuite on donne des labours plus profonds.

L'attention que j'ai recommandée, de rendre promptement et fréquemment des engrais aux sols marnés, est encore plus rigoureusement nécessaire avec la chaux.

DU FUMIER.

DES MOYENS D'EN AUGMENTER LA QUANTITÉ,
DE LE RECUEILLIR ET DE L'EMPLOYER DE
LA MANIÈRE LA PLUS UTILE.

Les engrais doivent être considérés comme la base de la culture des terres. Il serait aussi possible d'entretenir des troupeaux sans leur donner à manger, que de cultiver des terres sans leur rendre, par des engrais, la substance nutritive que leur enlèvent les récoltes qu'elles produisent chaque année.

Si on excepte quelques circonstances où un cultivateur, placé près d'une ville, peut s'y procurer des engrais de diverses espèces, on peut dire qu'en général on ne peut compter, dans une exploitation rurale, que sur le fumier produit par les bestiaux qu'on y entretient. C'est donc un objet de la plus haute importance que de prendre les moyens d'obtenir du bétail la plus grande quantité de fumier possible, et de l'employer de la manière la plus utile. On ne peut pas avoir trop de fumier dans une ferme, et il est bien rare qu'on en ait assez; pour un hectare de terre dont le produit a été diminué, parce qu'il a été trop fumé, on en compterait des millions qui ne produisent, tous les ans, qu'une très petite partie de ce qu'ils devraient produire par défaut d'une quantité suffisante d'engrais.

Les trois points les plus **importans** pour obtenir d'un nombre donné de bêtes à cornes , de chevaux ou de cochons, la plus grande quantité de fumier possible, sont 1°. de les nourrir très copieusement, car la quantité de fumier que produit le bétail est toujours en proportion de la nourriture qu'il reçoit; 2°. de leur fournir constamment une litière abondante , de sorte qu'aucune portion des urines ne se perde; 3°. de les nourrir toute l'année à l'étable.

Dans le plus grand nombre des exploitations où les bestiaux sont nourris à la pâture pendant l'été et oh. la paille forme une partie considérable de la nourriture d'hiver , je ne crois pas qu'on tire annuellement quatre voitures *de* fumier par tête de gros bétail , tandis qu'on peut en tirer vingt, et même davantage , de bien meilleur fumier, par une nourriture copieuse donnée à l'étable. Il y a , dans cette augmentation , de quoi doubler, dans presque toutes les circonstances, le produit de toutes les **récoltes** de l'exploitation , et par conséquent augmenter le produit net dans une bien plus grande proportion , puisque les frais de culture sont les mêmes pour une terre richement amendée ou pour une terre pauvre. La proportion des fourrages artificiels se trouvera augmentée de même par -l'effet de l'**amélioration** des terres de l'exploitation , ce qui permettra non seulement de nourrir copieusement le même nombre de bestiaux, mais d'en entretenir davantage. C'est sous ce point de vue qu'on doit considérer la nourriture à l'étable , si l'on veut **appré-**

cier toute l'importance de cette méthode pour la prospérité d'une exploitation agricole.

D'un autre côté, l'augmentation de nourriture qu'on fait consommer par le bétail, pour en obtenir une plus grande abondance d'engrais, n'est jamais onéreuse, parce que l'augmentation des autres produits, comme le lait, la graisse, la laine, ou le trac ail pour les bêtes de trait, paie toujours largement cette augmentation de dépense : en effet, il n'y a pas de bestiaux, de quelque espèce qu'ils soient, qui donnent moins de profit que des bestiaux maigrement nourris. On pourrait cependant ici pécher aussi par l'excès, mais il est bien facile de s'en garantir.

Les moyens qu'on emploie pour recueillir le fumier influent aussi beaucoup sur sa quantité. *Dans* plusieurs cantons où l'agriculture est portée à un haut point de perfection, on recueille à part le fumier et les urines ; cela a lieu principalement lorsque les bestiaux reçoivent une nourriture qui produit une très grande quantité d'urine, comme des fourrages verts, et surtout des résidus *de* distillation de grains ou de pommes de terre. *Dans* ces cantons, on estime qu'on peut amender, avec l'urine qu'on recueille ainsi, une aussi grande étendue de terre qu'avec le fumier des mêmes bestiaux; mais l'amendement produit par Purine est beaucoup moins durable que celui qui est produit par le fumier ; ou n'évalue cet amendement qu'au quart de celui du fumier. **Il** en résulte que cette séparation des urines ne serait

DU FUMIER.

profitable que dans le cas où l'on ne pourrait faire un quart en sus de fumier , en faisant absorber toute l'urine par une quantité suffisante de litière ; il ne me paraît guère douteux que l'augmentation de fumier, dans ce cas , ne soit au moins dans cette proportion : ainsi, le principal avantage de la séparation des urines est qu'elle permet d'économiser une partie de la litière ; et l'emploi de cet engrais liquide est certainement plus embarrassant et plus coûteux que celui du fumier. Cependant l'application de l'urine , qu'on mêle avec une quantité égale d'eau , et qu'on n'emploie jamais que lorsqu'elle a fermenté **complètement** . c'est à dire au bout de deux ou trois mois , présente quelques avantages **particuliers** dans les sols très légers , sablonneux ou calcaires, auxquels les engrais **liquides** , en général , conviennent particulièrement : comme les effets de cet engrais sont très prompts . on peut l'employer à produire, dans l'année même, une quantité considérable de fourrage dont on peut obtenir déjà, quelques mois après , des engrais en **abondance** . Il est certain qu'au moyen d'une reproduction d'engrais aussi rapide et aussi fréquemment répétée on en obtient , dans l'espace d'un certain nombre d'années , une bien plus grande quantité que lorsque ses effets dans le sol sont répartis entre quatre ou six ans, comme cela a lieu pour le fumier solide. On conçoit bien que les avantages de ce système dépendent essentiellement du soin avec lequel on emploie les engrais à produire des fourrages, et par conséquent de nouveaux engrais. Celui qui emploierait l'urine

334 **DU FUMIER.**

à produire des récoltes qui ne reproduisent pas d'engrais, comme le lin , le chanvre , etc. , appauvrirait son exploitation bien plus rapidement, qu'en convertissant l'urine en fumier.

Dans quelques cantons , on transporte l'urine putréfiée dans des tonneaux , et on la répand sur les champs, au moyen d'une longue caisse en bois fixée en travers, derrière le chariot, et percée de trous dans son fond , ce qui arrose une largeur de cinq ou six pieds , pendant que le chariot avance ; l'urine, qui sort du tonneau par un robinet , est conduite dans la caisse par un chenal en bois. Lorsque j'ai voulu pratiquer cette méthode, j'ai remarqué que, lorsqu'on travaille sur des billons bombés, la caisse, ne se trouvant pas de niveau , répand beaucoup plus de liquide d'un côté que de l'autre , .et que , par conséquent , l'arrosage est fort inégal. Il est préférable de suspendre, sous le jet du tonneau, un bout de planche **incliné** en arrière , qui fait rejaillir le **liquide** de tous côtés ; mais la manière la plus parfaite de répandre les engrais liquides est de transporter dans le champ un petit cuvier large et plat , qu'on place derrière le chariot arrêté ; pendant que le liquide coule dans le cuvier, un homme, armé d'une pelle longue, *en* forme de gouttière, le puise dans le cuvier , et le répand fort loin et avec beaucoup d'égalité si l'ouvrier est exercé.

On répand fréquemment l'urine sur les trèfles, les luzernes, les- sainfoins ; en alternant cet engrais avec le **plâtre** , on produit sur ces plantes des effets qui paraissent prodigieux ; on obtient , dans des sables

presque stériles , d'aussi abondantes récoltes que dans les terres de la meilleure qualité. Pour les pourmes de terre, on la répand ordinairement sur le sol , après la plantation ; et dans des terres très légères, on obtient ordinairement de très belles récoltes.

On ne doit pas employer cet engrais pour les céréales , parce que cela les rend très sujettes à *verser*, on , du moins , on doit l'employer en petite quantité , mêlé de beaucoup d'eau , et répandre très également ; encore cela n'est-il jamais sur.

Lorsqu'on veut recueillir à part l'urine des bestiaux, on doit avoir au moins deux citernes , dans lesquelles elle s'écoule de l'étable; pendant que l'une s'emplit, l'autre se putréfie ; une pompe portative sert à tirer l'urine putréfiée, et la verse dans les tonneaux placés sur les chariots.

On prépare en Suisse , de la manière suivante , un engrais liquide qu'on nomme *lizée* : les étables sont disposées de manière qu'une auge en bois, *enterrée* à fleur du sol , s'étend dans toute la longueur , derrière les vaches ; les urines se rendent dans cette auge qu'on remplit d'eau à moitié, et dans laquelle on jette le fumier, à mesure qu'on l'amasse sous les bêtes. Une fois par jour, on mélange bien, avec des fourches, le fumier avec le *liquide* ; on enlève ensuite le fumier ainsi humecté , on le met en tas , où il fermente promptement , et on l'emploie à la manière ordinaire. Quant à la *partie* liquide qui reste dans l'auge , après qu'on en a enlevé le fumier , on la fait écouler dans un *réser-*

voir, en lâchant une bonde placée l'une des extrémités de l'auge; on la laisse fermenter pendant quelques mois, et on l'emploie de même que je l'ai dit pour l'urine.

Il est probable qu'on a beaucoup exagéré les avantages de cette pratique, parce qu'on est toujours frappé des effets *étonnans* que produit, dès la première année, la *lizée* sur les terres, en les comparant *à* ceux du fumier; mais ils sont beaucoup moins durables, et si l'on n'a pas beaucoup diminué la masse du fumier par ce lavage, il n'est pas possible de croire qu'on n'ait pas beaucoup diminué ses propriétés fertilisantes. Les cultivateurs de ce pays prétendent cependant que, par l'effet de la fermentation qui s'établit promptement dans le fumier ainsi humecté, il *acquiert une* aussi bonne qualité que si l'on n'en eût rien ôté.

Toutes les réflexions que j'ai faites sur remploi à part des urines peuvent s'appliquer également à la *lizée*.

Les engrais liquides ne produisent de bons effets que dans les sols très légers: ainsi, lorsque ceux que l'on cultive ne sont pas de cette nature, on doit convertir l'urine en fumier. Je suis même porté à croire que, dans la plupart des circonstances, *lorsqu'on* a de la litière en suffisance, cette méthode est préférable.

Les fumiers, en sortant des étables, se placent ordinairement en tas dans la cour de la ferme, ou à l'extérieur; le lieu où l'on place ce tas ne doit pas être trop sec, parce que, dans les saisons chaudes

de l'année, la fermentation s'y opérerait mal, à moins qu'on n'arrosât souvent le fumier d'eau ; mais , ce qu'on doit éviter par dessus tout , c'est que le pied du tas de fumier soit baigné par *da* l'eau stagnante ou courante ; non seulement cela enlève les sucres les plus précieux , mais cela nuit à la fermentation de la masse, qui ne peut s'opérer qu'au moyen d'une humidité modérée. Rien ne prévient plus défavorablement contre un cultivateur que la négligence avec laquelle ses tas de fumier sont placés et arrangés.

La manière la plus simple , et , à mon avis , la meilleure, de disposer un tas de fumier, consiste à former sur la surface du sol, et sans le creuser, ou du moins très peu, une espèce d'aire que l'on recouvre d'une petite couche d'argile si le sol est perméable, afin que les sucres du fumier ne s'infiltrent pas dans la terre. Cette aire doit avoir une légère inclinaison vers un de ses petits côtés, et, dans cette partie, on pratique en dehors du tas une fosse murée ou enduite d'argile si cela est nécessaire , dans laquelle viennent se réunir les sucres qui découlent du fumier , et où l'on puise *le purin*, soit pour le transporter sur les prés ou sur les champs . soit pour en arroser le fumier lorsqu'il en a besoin. Autour de l'aire qui doit être recouverte par le tas de fumier, on pratique dans la terre , immédiatement au pied du tas , une rigole qui entoure ainsi tout le tas de fumier, et qui conduit tout le liquide qui s'en écoule dans la fosse à purin. Cette rigole doit être garantie extérieurement des eaux de pluie ou autres qui pour.

338 DU FUMIER.

raient y arriver du dehors, par une petite levée de terre compacte, ~~d'un mètre~~ environ de largeur, et d'une hauteur ~~suffisante pour empêcher~~ qu'elle soit jamais franchie ~~soit~~ par le liquide de la *rigole*, soit par les eaux extérieures ; quatre ou cinq pouces de hauteur suffisent ordinairement pour atteindre ce double but , et. l'on ne doit pas lui en donner plus qu'il n'est nécessaire, parce qu'autrement elle gênerait la circulation des. voitures au moment où l'on transporte le fumier du tas.

Il est bon de donner au tas le plus de hauteur que peut le permettre la facilité du service , par exemple cinq ou six pieds , parce que lorsqu'il n'est pas assez épais , il est trop facilement pénétré par les pluies ou par la sécheresse. Si l'on peut placer ce tas dans un lieu ombragé, cela sera préférable.

La fosse à purin doit être un peu grande , c'est à dire contenir au moins vingt-cinq ou trente hectolitres, afin que l'on ne soit pas forcé de la vider trop souvent.

On a souvent conseillé de mêler aux fumiers de la terre ou de la marne; mais j'avoue que je suis bien revenu de cette opinion : les mélanges de cette espèce n'ajoutent rien aux propriétés fertilisantes du fumier, et ne font ~~qu'accroître~~ le nombre de voitures', et par conséquent les frais de transport. Quant aux terres qui contiennent elles-mêmes des principes ~~fertilisants~~ , ~~comme les cultures de fossés~~ , etc. , il est bien plus économique de les employer ~~it part~~ ; et en les mélangeant avec le fumier, on n'ajoute rien aux effets que peuvent produire ces

DU FUMIER. 339

deux matières. Mais lorsqu'on a de la **tourbe** à sa disposition , il est extrêmement utile d'en mélanger par couches alternatives avec le fumier, parce que la fermentation qui s'établit dans la masse détermine la décomposition de la tourbe, et la convertit en un véritable engrais ; tandis que si on l'employait sans cette décomposition préalable , elle serait loin de produire les mêmes effets. Une pompe en bois , placée dans la fosse à purin , présente beaucoup d'utilité pour verser commodément le liquide soit dans des tonneaux chargés sur des chariots, soit sur le tas de fumier lorsque celui-ci a besoin d'être arrosé.

On peut aussi augmenter la quantité de fumier en mêlant au tas de grandes herbes , que l'on coupe **long des chemins, des fossés, des baies, etc.** ; mais ceci exige l'attention la plus scrupuleuse de ne jamais attendre , pour les couper, le moment où elles portent leurs graines , et *même* , pour beaucoup d'entre elles , il n'y a pas de sûreté à les couper quand elles sont en fleurs ; car si on les laisse quelques jours sur le terrain , les graines peuvent venir en état de germer. Sans les plus extrêmes **précautions** sous ce rapport , on pourra faire beaucoup plus de mal que de bien : à la vérité , la fermentation du fumier détruira un grand nombre de ces graines ; mais il y en a beaucoup qui y résistent , et il y a toujours bien assez de mauvaises herbes dans les terres , sans y conduire leurs graines volontairement, J'ai dû mettre en garde les cultivateurs con...

tre cette faute , parce que j'ai eu lieu de me repentir vivement de l'avoir commise.

Si le tas de fumier n'est pas trop étendu pour sa hauteur , et qu'il ne reçoive pas d'autres eaux que les pluies qui tombent sur lui, il n'arrivera presque jamais qu'il contienne un excès nuisible d'humidité ; mais dans les longues sécheresses, il peut arriver qu'il se dessèche trop pour que la fermentation s'y opère bien : dans ce cas, le fumier prend *le blanc*, et perd beaucoup de sa valeur ; cela n'est guère à craindre que dans le cas où il serait formé , pour la plus grande partie, de fumier de cheval, qui est plus sec , par sa nature , que celui du bétail à cornes , et qui d'ailleurs , par la grande chaleur qu'il développe pendant sa fermentation, fait évaporer promptement l'humidité. On doit observer de temps en temps l'état de l'intérieur du tas , et si l'on s'aperçoit qu'il manque d'humidité , il est absolument indispensable de verser de l'eau dessus d'une manière quelconque , en la faisant pénétrer dans toutes les parties du tas, au moyen d'un pieu qu'on y enfonce, et qu'on retire ensuite , pour y former des trous par où l'eau s'insinue.

Lorsqu'on a un colombier dans l'exploitation , on ne doit jamais mêler aux autres fumiers celui qu'on en tire; on doit faire sécher la *colombine*, si elle n'est pas bien sache lorsqu'on la recueille, la réduire ensuite en poudre , au moyen du fléau ou de toute autre manière, et la répandre à la main, sur les récoltes en végétation, ou avec les semences au mois de mars

ou d'avril , sans l'enterrer. De cette manière , elle produit bien plus d'effet qu'en la mêlant aux autres fumiers.

Le fumier de bergerie se mêle rarement aussi aux autres fumiers , parce que lorsqu'on vide la bergerie , on en obtient à la fois une trop grande quantité pour pouvoir le mêler convenablement avec le reste du tas. On en fait un tas à part qu'on traite avec le même soin que je viens d'indiquer.

Le produit des vidanges des latrines de l'exploitation ne doit pas non plus être *mêlé* aux autres fumiers ; c'est un engrais très puissant qu'on ne doit jamais négliger de recueillir. La manière la plus commode pour l'utiliser est de le mettre à l'état liquide dans une fosse de trois ou quatre pieds de profondeur, qu'on emplit seulement à moitié ; on dépose sur le bord de cette fosse de la terre bien meuble ou de la marne bien sèche, et on la jette sur les matières par pelletées , qu'on épargille le plus possible ; la terre gagne bientôt le fond, et on en ajoute jusqu'à ce que la masse soit bien ferme. Au bout de quelque temps , on vide le tout , et l'on en fait un tas sur le bord de la fosse ; on l'emploie lorsqu'il est suffisamment ressuyé pour le répandre facilement. On ne doit jamais mêler à ces matières des gazons ou des herbes, parce que les substances végétales s'y décomposent très difficilement ; au bout de plus d'un an , j'ai retrouvé *dans* du *compost* de cette espèce les herbes qu'on y avait mises, aussi entières qu'au premier moment, ce qui gêne beaucoup pour répandre l'engrais également.

342 DU FUMIER.

Tous ces soins, pour recueillir et conserver convenablement les engrais , ne sont nullement **dispensables** ; ils n'exigent que de la vigilance et de l'attention. Nais quand ils **entraîneraient** à quelques dépenses , ce ne sera pas un motif de *s'en* dispenser, pour le cultivateur qui conne la valeur. **des** engrais dans la culture des terres : aucune dépense ne peut être mieux placée.

Quant à la manière d'employer le fumier, l'usage le plus commun est de ne le transporter sur les terres que lorsqu'il est bien consommé , c'est à dire lorsqu'il est réduit à l'état d'une substance **onctueuse** , qui se coupe facilement à la bêche , ou , comme disent les cultivateurs , d'un *beurre noir*. Cette méthode a l'avantage de détruire une grande partie des semences d'herbes nuisibles qui se trouvent toujours dans le fumier , malgré tous les soins possibles, et qui y ont été apportées, soit par la litière, soit par les **excréments** du bétail.

On peut cependant , dans beaucoup de cas, l'employer très avantageusement frais, et en sortant de l'étable ; souvent même , employé ainsi , il produit des effets aussi prompts et plus durables. Dans les méthodes perfectionnées d'agriculture, où l'on n'applique le **fumier** qu'aux récoltes sarclées, l'inconvénient des mauvaises semences est bien *moins* important, parce que les menues cultures empêchent qu'elles nuisent à la première récolte , en en détruisant une grande quantité ; et les labours qu'on donne avant la seconde récolte achèvent de les détruire. Dans les terres argileuses, le fumier enterré ainsi

frais, par un seul labour, produit de très bons effets, et c'est la méthode qu'on doit toujours suivre pour les pommes de terre, dans quelque sol que ce soit.

On peut, ou enterrer le fumier par des labours, ou le répandre par dessus les semailles ou les récoltes en végétation. Sur la jachère, c'est toujours de la première manière qu'on l'applique, et, en général, c'est celle qui convient le mieux dans la plupart des cas, pour les sols argileux. Alors, si l'on donne un second labour après celui qui a enterré le fumier, soit frais et pailleux, soit consommé, il est toujours nécessaire d'en donner encore au moins un troisième; car le second labour ramène à la surface beaucoup de fumier, et l'amendement serait très inégal; ce n'est guère que le troisième labour qui le mêle bien la terre; mais il vaut mieux n'enterrer le fumier que par le labour qui précède la semaille.

Dans les sols légers, sablonneux ou calcaires, le fumier frais ou consommé produit en général bien plus d'effet, lorsqu'on l'applique sur le sol au lieu de l'enterrer. On peut le répandre, soit au moment de la semaille, soit sur la récolte en végétation, soit même pendant l'hiver, sur une terre qui doit être labourée au printemps, pourvu toutefois que le sol ne soit pas en pente, de manière que les pluies puissent entraîner les sucres du fumier hors du champ. Quoique cette méthode d'appliquer le fumier soit en opposition avec la théorie, qui fait supposer qu'on perd, dans ce cas, une grande quantité de principes volatils qu'on regarde comme très pré-

cieux , cependant l'expérience se prononce si fortement en la faveur, pour la nature de terre *que* j'indique , qu'on ne doit pas hésiter de la *suivre* , lorsque cela est possible.

Cette dernière méthode 'est la *seule* applicable aux prés et prairies artificielles ; la saison la plus favorable pour y conduire le fumier est la fin de l'hiver ou le commencement du printemps. Lorsque l'herbe commence à grandir , si c'est du fumier pailleux qu'on a employé, il est bon de ramasser les pailles au râteau ou à la herse , et de les mettre en tas hors du *pré* ; on peut employer utilement cette grande paille à la culture des -pommes "de terre.

Les engrais qui s'emploient en poudre et en *pe-*
tite quantité , comme le compost de matière *fécale*
que j'ai indiqué tout à l'heure, le *fumier* de pigeons,
etc. , doivent toujours s'employer en les *répandant*
très également sur les semailles ou les récoltes en
végétation , et sans les enterrer, ou du moins très
peu. Ils produisent ainsi beaucoup plus d'effet que
si on les enterrait à la charrue.

Lorsque l'on conduit du fumier, on doit mettre une grande attention à ce que le nombre d'ouvriers qui chargent les voitures soit proportionné à la distance où l'on conduit , de manière qu'ils ne restent *jamais* oisifs, et que les attelages n'attendent pas ; il faut toujours avoir un ou deux chariots de *plus* que le nombre de' voitures attelées, afin qu'aussitôt qu'une voiture vide arrive près du. tas , l'attelage 'puisse repartir avec une voiture pleine ; et si le service est bien organisé , les chevaux ne doivent jamais

PRÉS EN CULTURE ET TERRES EN PRÉS. 345
s'arrêter pour attendre que l'on charge une voiture.

Le fumier qui arrive sur les terres, soit qu'il soit destiné à être enterré ou non, doit être répandu de suite très également. et sans qu'il reste de morceaux ou de paquets ; les tas qu'on forme en déchargeant les voitures ne doivent jamais, passer la nuit sur le champ, si l'on veut que la fumure soit bien égale, ce qui est un des points les plus importants de l'application des engrais.

Lorsqu'on enterre à la charrue du fumier pailleux, il est presque nécessaire de faire suivre la charrue par des femmes, qui tirent dans les raies, avec des râteaux, le fumier répandu sur la terre, et l'y distribuent bien également ; sans cela, le fumier s'amasse souvent devant la charrue, et s'enterre ensuite par paquets.

Si l'on cultive des terres de plusieurs qualités, il peut être utile de séparer les fumiers provenant des diverses espèces de bestiaux, afin d'employer celui des bêtes à cornes dans les sols chauds et légers, et celui des bêtes à laine et des chevaux, dans les terres froides et argileuses.

DE LA MEILLEURE MANIÈRE DE METTRE LES PRÉS EN CULTURE, ET DE CONVERTIR LES TERRES ARABLES EN PRÉS.

Le défrichement des prairies, pour les convertir en terres arables, est une des opérations les plus importantes de l'agriculture : car, dans beaucoup

de cas, on peut en tirer ainsi un produit bien plus considérable qu'en les laissant en prés. En les gouvernant convenablement, on peut, si l'on veut les laisser en terres arables, les maintenir toujours dans le même état de fertilité que dans les premières années du défrichement, et si, au bout de quelques années, on veut les remettre en prés, on peut souvent les rendre plus productives qu'elles ne l'étaient auparavant.

Si, au contraire, on les traite d'une manière peu judicieuse dans les premières années après le défrichement, si l'on abuse de leur fertilité pour en obtenir des récoltes qui les épuisent, on les réduit, en peu d'années, à l'état d'une terre médiocre, et l'on dissipe ainsi un trésor dont on aurait pu jouir pendant très long-temps. C'est parce que les fermiers sont en général trop disposés à suivre cette mauvaise méthode, que les propriétaires permettent rarement qu'ils rompent les prés qui sont attachés à leurs fermes. Cette prohibition de leur part est donc presque toujours fort sage; cependant elle est souvent nuisible, car il y a beaucoup de prés qui, eu cette nature, sont d'un très petit produit, parce qu'ils sont infectés par la mousse, par de mauvaises espèces de plantes, etc., et dont on pourrait doubler ou tripler la valeur par une culture bien entendue.

D'habiles cultivateurs sont d'avis qu'on ne devrait laisser en prés *permanens* que ceux qui sont susceptibles d'irrigation, et que tous les autres devraient être, de temps en temps, mis en culture pour quel-

ques années, et ensuite remis en prairie. Cependant je crois que c'est pousser trop loin la conséquence d'un excellent principe ; je pense qu'il ne faut pas, sans beaucoup de réflexions, rompre un pré qui est en bon rapport, quoique, dans beaucoup de ~~circons-~~
~~stances~~, on puisse, sans en diminuer la valeur, en tirer, en le cultivant pendant quelques années, un produit beaucoup plus considérable qu'en le laissant en pré. Mais pour ceux qui sont d'un chétif produit, quoique situés dans un sol fertile, ce qui se rencontre très fréquemment, les avantages du défrichement sont immenses.

Lorsqu'un pré est sujet au séjour *des* eaux, ce que l'on connaît facilement par la mauvaise nature des herbes qui y croissent, la première chose à faire, avant de le rompre, est de l'~~égoutter~~ parfaitement par *des* saignées ouvertes ou souterraines, selon les localités. Sans cela, on ne peut jamais espérer d'en faire ni un bon pré, ni une terre arable d'un bon produit.

Les récoltes qu'il convient le mieux de mettre, la première année, sur un pré rompu, sont celles qui peuvent se semer ou se planter sur un seul labour; car si, après l'avoir rompu, on veut lui donner un second labour, on ramènera les gazons à la surface, ce qui mettra dans la nécessité de donner plusieurs autres labours, et très souvent de lui faire faire une année de jachère avant de l'ensemencer : ce procédé augmente considérablement les frais, et si l'on ne prend pas ce parti, il restera à la surface beaucoup
de gazons roulans qui reprendront racine, et gêne.

ront pendant long—temps les opérations de la culture.

On a souvent conseillé, dans ce cas, de donner , pour la seconde fois, un labour croisé ; lorsque j'ai voulu le faire, j'en ai éprouvé les plus mauvais résultats : les gazons, se trouvant coupés en carrés réguliers , restent toujours en grand nombre à la surface , dans les labours suivans ; si l'on en enterre quelques uns, c'est en en ramenant d'autres au dessus, qui embarrassent considérablement dans les cultures suivantes.

Si cependant on voulait absolument mettre , la première année , une récolte qui ne pût pas réussir sur un labour, il faudrait, avant l'hiver, donner un labour très peu profond, de deux ou trois pouces au plus ; au printemps . on en donnerait un second de six pouces au moins : de cette manière on ramènerait bien moins de gazons à la superficie. Mais le plus économique de beaucoup est d'ensemencer ou de planter la première récolte sur un seul labour. Il y a plusieurs plantes qui réussissent parfaitement de cette manière : tels sont *le lin, la pomme de terre, les féveroles, l'avoine, le colza, etc.*

Le lin est sans contredit la plus riche récolte qu'en puisse faire sur un pré rompu. Je n'ai jamais vu de plus beaux lins que ceux que j'ai cultivés ainsi sur un seul labour de cinq à six pouces de profondeur , donné en mars et ensemencé de suite. Les gazons se pourrissent parfaitement sous cette récolte; et la terre est très bien préparée pour les récoltes suivantes.

Les *pommes de terre* donnent, ordinairement une récolte abondante lorsqu'on les plante sur un pré ainsi rompu. On ne peut guère les enterrer à la charrue dans ce cas, mais les planter à la bêche ou à la houe, sur un seul labour à la charrue, donné à six ou huit pouces de profondeur. On ne doit pas compter, cette année, sur la boue à cheval pour les binages, à cause des gazons qui, dans presque tous les cas, nuisent à la marche de cet instrument. Il vaut mieux les cultiver à la loue à main.

Tous les cultivateurs savent que *l'avoine*, semée sur un seul labour dans un pré rompu, donne ordinairement une récolte énorme : le labour n'a pas besoin d'être approfondi à plus de cinq à six pouces.

Les *féveroles* donnent aussi, dans ce cas, un produit très abondant. Comme la semence de cette plante demande à être enterrée profondément, il faut la planter au plantoir, si l'on ne peut, avec la herse, les enterrer à deux pouces au moins, ce qui arrive souvent sur les gazons. Trois ou quatre pouces de profondeur conviennent encore mieux à cette semence.

La seconde année doit, dans tous les cas, être destinée à une récolte sarclée, soit à la main, soit à la houe à cheval, afin d'achever de détruire toutes les herbes du pré, qui pourraient repousser.

Si le terrain est pauvre, que le gazon soit peu ancien, et de peu d'épaisseur, et qu'on veuille le remettre en nature de pré, on ne doit pas prendre plus de trois récoltes, avant de semer les graines de

pré, à moins qu'on ne lui rende du fumier à la **troisième** ou quatrième année . ce qui serait également nécessaire si l'on veut le laisser en nature de terre arable.

On peut suivre alors l'un des **assolements** suivants :

ire. année, pommes de terre ,

2^e. Navets,

3^e. Orge avec graines de pré :

Ou bien,

1^{re}. année , pommes *de* terre ,

2^e. Pommes de terre ,

3 . Orge avec graines de pré :

Ou encore ,

1^r . année, avoine,

2 . Navets ,

3 . Orge avec graines de pré :

Ou .

1^{re}. année, pommes de terre,

2 . Navets ,

3 . Orge ,

4^r. Pommes de terre fumées,

5 . Orge avec graines de pré

Ou encore ,

1^r . année, avoine,

2 . Pommes de terre fumées,

3^e. Orge avec trèfle,

4^e. Trèfle ,

5^e. Seigle ou blé ,

6^e. Pommes de terre ou navets famés ,

7 . Orge avec graines de pré.

Dans un sol plus fertile et de consistance moyenne,
on peut faire

- 1. année, lin ou colza,
- 2^e. Pommes de terre, navets ou betteraves,
- 3^e. Carottes ,
- 4^e. Orge avec graines de pré :

Ou,

- année , lin ou colza,
- 2^e. Pommes de terre, navets ou betteraves,
- 3^e. Orge,
- 4^e. Trèfle ,
- 5'. Blé ,
- 6'. Pommes de terre ou navets fumés,
- 7^e. Orge avec graines de pré :

Ou,

- 1^{re}. année, avoine ,
- 2^e. Pommes de terre, navets ou betteraves,
- 3^e. Fèves binées,
- 4 Blé avec graines de pré.

Dans un sol très riche , frais et profond, et sur
un gazon très ancien, on peut suivre les cours sui—
vans :

- 1^{re}. année, lin, fèves ou colza,
- 2'. Choux, betteraves ou rutabagas
- 3^e. Orge,
- 4 . Trèfle,
- 5^e. Blé,
- 6^e. Vescés-ou fèves,
- 7^e. Blé,
- 8^e. Betteraves fumées ,
- 9 Orge avec graines de pré

Ou,

1^{re}. année, avoine ,

2.. Betteraves,

3^e. Blé , si l'on ne craint pas qu'il verse sur un terrain encore aussi fertile ;

4e. Fèves binées,

5.: Blé avec graines de pré :

Ou,

ire. année , lin ,

2 . Colza en lignes, biné soigneusement ,

3e. Blé ,

4e. *Fèves* binées ,

5^e. Blé avec graines de pré.

Par des **assolements** de ce genre , on peut tirer , pendant quelques années, d'un *pré* rompu, un produit double , dans beaucoup de circonstances , de celui qu'on aurait pu en tirer en nature de pré. Le dernier cours que j'ai indiqué est, entre autres, un des plus lucratifs auxquels on puisse **prétendre** dans la culture champêtre ; et cependant , beaucoup de vieux prés rompus peuvent le supporter sans éprouver un trop grand épuisement. En général , on doit déterminer le nombre et l'**espèce** de récoltes qu'on peut tirer d'un terrain de cette espèce , d'après l'épaisseur de la couche de gazon qu'on a renversée ; ce gazon forme un engrais très puissant, plus ou moins durable , selon sa masse et aussi selon la nature de la terre. C'est un trésor dont il faut jouir , mais dont on ne doit pas abuser ; si on laisse arriver le moment de l'épuisement, on a *tué la poule aux oeufs d'or* : il ne reste plus qu'un terrain qu'on ne

peut plus mettre en pré, ni cultiver avec profit à la charrue ; car un terrain pauvre ou épuisé paie bien rarement les frais de culture.

Après avoir cultivé, pendant quelques années , un pré rompu , on peut , au lieu de le remettre en nature de pré , comme je l'ai indiqué dans les assolements que j'ai proposés, le soumettre à un assolement réglé , comme une terre arable de bonne qualité dans ce cas, on doit avoir pour but constant de conserver la terre dans le même état de fertilité qu'elle avait dans les premières années du défrichement. On y réussira par des engrais répétés, et par une succession judicieuse de récoltes.

L'écobuage est encore une méthode qu'on emploie dans beaucoup de cantons pour rompre une ancienne prairie , ou pour mettre en culture un terrain en friche couvert de gazons. Cette méthode consiste à **écroûter** la surface du sol au printemps ou en été , afin d'en brûler les gazons. Cet **écroûtage** doit être fait à la profondeur d'un , deux ou trois pouces au plus, selon 'que le gazon est plus ou moins épais ; cette opération se fait soit avec une charrue destinée à cet usage, soit avec un instrument à main , qu'on nomme *écobue*. On retourne les gazons une ou deux fois, et lorsqu'ils sont bien secs, on les dispose en petits tas, arrangés avec soin, en forme de fourneaux, en ménageant, au centre, un vide dans lequel on met un peu de fagotage ou autre combustible , on y met le feu , et on a soin d'ajouter de **nouveaux** gazons sur les parties où l'on s'aperçoit que la flamme s'échappe , afin que la combustion soit bien

étouffée. On les laisse ainsi brûler **lentement**, et au bout de quelques jours, on répand sur toute la surface du sol les cendres ou plutôt la matière charbonneuse et terreuse qui forme les monceaux. On l'enterre de suite par un léger labour, et l'on **y sème** ou plante la récolte qu'on destine au terrain. Les pommes de terre, les navets, la navette, le colza **les** vesces ou l'avoine sont les récoltes qu'il est le plus convenable de prendre immédiatement **après l'écobuage**, dans la plupart des circonstances. R est très avantageux de fumer le terrain pour la seconde récolte, lorsque la première n'a pas été consommée en vert.

L'écobuage est pratiqué dans un grand nombre de cantons, et l'abus qu'on fait de cette pratique peut seul motiver la réprobation dont elle a été frappée par plusieurs agronomes fort instruits. Cependant il faut distinguer une méthode bonne en elle-même, ou du moins qu'on peut appliquer avec avantage dans un grand nombre de circonstances, de l'usage vicieux qu'on peut en faire. L'écobuage est, dans beaucoup de circonstances, **un** moyen de tirer du sol des récoltes bien, plus abondantes qu'il ne serait possible de le faire par toute autre méthode ; **mais** aussi un sol écobué présente beaucoup plus de facilité au cultivateur avide ou ignorant, pour l'épuiser promptement par une succession peu judicieuse de récoltes épuisantes. Après l'écobuage, on doit mettre encore bien plus de soin qu'après **toute** autre méthode de rompre un pré, **à** adopter un assolement peu „épuisant, **à** rendre promptement de l'engrais au

sol, à le remettre en prairie au bout d'un petit nombre **d'années**, ou **À entretenir** la fertilité par des engrais **abondans**, si l'on veut le laisser en culture. On doit considérer, si je puis m'exprimer ainsi, un terrain écobué, comme un cheval très ardent, dont peut facilement abuser un voiturier malhabile, mais dont on peut tirer **d'excellens** services au moyen des **ménagemens** convenables.

Les sols tourbeux sont ceux où **l'écobuage** présente le **plus** haut degré d'utilité. Il est beaucoup de sols de cette nature qui ne pourraient être mis en culture d'une manière profitable par toute autre méthode qu'avec des **procédés** très longs et très **dispendieux**, et qui, au moyen de **l'écobuage**, peuvent être portés immédiatement à un degré de fertilité étonnant. Il en est à peu près de même de beaucoup de terrains froids, situés dans **des marais** desséchés.

Tous les prés ou pâturages situés en sol argileux, ou même de consistance moyenne, peuvent aussi être traités avantageusement par le procédé de **l'écobuage**; il convient aussi aux sols calcaires ou **craieux**. En Angleterre, on considère l'écobuage comme le meilleur procédé possible pour rompre un **vieux** sainfoin. En général, les terrains sablonneux, ou dont la nature approche du sable, sont les seuls où **ce** procédé ne puisse être suivi d'effets **avants**. **geux**; mais il ne peut **être** exécuté dans aucun cas, que lorsque les racines fibreuses des plantes sont nombreuses, et entrelacées dans le sol de manière à former un tissu serré.

356 PRÉS EN CULTURE

Mettre en nature de pré une terre arable est une opération très rare dans l'agriculture française , et véritablement elle s'exécute ordinairement d'une manière si barbare, si lente et si peu économique , qu'on ne doit pas être surpris qu'on ne soit pas tenté d'y revenir plus fréquemment. C'est aussi une des principales raisons pour lesquelles on craint tant de rompre un pré naturel, malgré l'immense profit qu'on peut en tirer. Abandonner à elle-même une terre épuisée et infestée de mauvaises plantes peut bien être un moyen de la remettre en pré ; mais c'est un moyen qui entraîne la perte totale ou presque totale du produit de in terre , pendant trois , six ou même dix ans, qui s'écoulent ordinairement avant qu'on ait un pré passable. Y répandre à la pelle, de dessus un chariot, des ramassures de greniers à foin, décorées du nom de *semences de foin*, est encore un moyen d'augmenter le nombre des plantes qui y croîtront ; le hasard décidera si ces plantes seront appropriées au terrain , de bonne ou de mauvaise qualité , etc. D'ailleurs , quand elles seraient d'excellente qualité , si le sol est pauvre , on n'aura pendant long-temps qu'un pauvre pré.

Il y a cependant quelques terres qui se couvrent naturellement et promptement de très bonnes herbes , et qui sont toujours , par cette raison , de fort mauvaises terres pour la production des grains. Pour celles—là , il ne faut pas d'art pour les remettre en pré : le seul soin qu'on doit avoir est qu'elles se trouvent en bon état de fertilité ; mais ce cas est extrêmement rare , et, dans toute autre cir-

constance, voici comme on doit s'y prendre pour créer un pré qui, à sa première, ou au plus à sa seconde année, soit en plein rapport, ce qui est possible, dans quelque sol que ce soit.

Le premier soin nécessaire, dans ce cas, est d'amener le sol, par des engrais, au meilleur état de fertilité possible, et de le nettoyer parfaitement des plantes nuisibles; sans cela, il n'y a aucun succès à espérer. Cette condition n'est pas onéreuse à remplir, puisque, dans presque tous les cas, on peut y parvenir par la culture de récoltes préparatoires, qui paient bien elles-mêmes les engrais et les soins qu'on leur consacre. C'est toujours dans la récolte de grains qui suit immédiatement une récolte sarclée et *fumée*, qu'on doit semer la nouvelle prairie. Si la culture qui a précédé la récolte sarclée a été bien dirigée, de manière à ne pas trop épuiser le terrain, et à ne pas le laisser infesté d'herbes nuisibles, le succès est à peu près infaillible; on aura, dans peu de temps, une aussi bonne prairie que la situation du terrain peut le permettre. On peut semer la graine de pré, soit à l'automne, soit au printemps; dans le plus grand nombre de circonstances, je crois que le moment le plus favorable est au mois de mars ou d'avril, avec l'avoine ou l'orge, etc., ou en février ou mars, sur un blé d'hiver, en enterrant très peu la semence, dans tous les cas.

Le choix des espèces de graines qu'on doit employer, et la manière de se les procurer, forment, sans contredit, le point le plus embarrassant de cette opération, pour la plupart des cultivateurs. Le nom-

bre des espèces de plantes qui croissent dans les bons prés est très considérable, même en ne faisant attention qu'aux graminées, qui en composent pour ainsi dire le fond, et on ne trouve dans le commerce que les semences d'un très petit nombre de ces espèces, encore sont-elles très rarement pures. Les limites de cet ouvrage ne permettent pas de donner ici la nomenclature de toutes les plantes qui peuvent entrer dans la composition des prairies, en indiquant les circonstances dans lesquelles chacune d'elles peut convenir; les personnes qui désireraient prendre une connaissance plus approfondie de cette matière peuvent consulter les excellents développemens qui ont été donnés sur ce sujet, comme sur beaucoup d'autres, par M. Yvart dans le *Nouveau cours complet d'agriculture, art. Succession de culture*. D'un autre côté, comme une simple nomenclature de toutes ces espèces ne serait d'aucune utilité, et ne ferait qu'embarrasser ceux qui voudraient en faire usage, je me contenterai de dire ici que les graminées qu'on sème le plus fréquemment à part pour former des prés sont l'*ivraie vivace* ou *ray-grass*; et le *fromental* ou *avoine élevée*. On peut facilement s'en procurer des semences par le commerce, et elles réussissent bien toutes deux, dans tous les sols qui ne sont pas excessivement secs ou marécageux. On emploie quatre-vingts à cent livres de graines de *ray-grass* bien propres par hectare, ou deux cent cinquante livres, environ de graines de *fromental*. Comme ces deux plantes sont fort hâtives, on peut très bien les mélanger; alors on prendra moitié de chacune des

quantités de graines que je viens d'indiquer. On peut y joindre six à dix livres de graine de trèfle blanc , si la prairie est destinée à être **pâturée** , ou autant de trèfle rouge si elle doit être fauchée : dans ce cas , on retranchera une quantité proportionnée des semences de **graminées** , et surtout du *ray-grass* , si la prairie est destinée à être fauchée, attendu que cette plante est beaucoup plus propre aux pâturages.

Il y a encore quelques autres **graminées** qui ont été vantées à diverses époques, comme pouvant *former* de bonnes prairies, mais qui sont bien plus rarement cultivées, du moins en France, que **les deux** dont je viens de parler, quoiqu'elles soient très communes dans nos meilleurs prés naturels : tels sont le *dactyle pelotonné* , la *fléole des prés* (timothy-grass des Anglais), quelques **paturins** , le *vulpin des prés* , etc.

Il est certain que, lorsqu'il est question de former *im* pré qui est destiné à subsister pendant longtemps , un mélange de plusieurs espèces est préférable à une espèce seule, quelque bien appropriée qu'elle soit à la nature du terrain ; car le sol se lasse de produire toujours la même **plante** , et semble se **rafraîchir** par la variété des productions.

Le parti le plus sage que puisse prendre un cultivateur, pour déterminer les espèces de plantes dont il doit former une prairie de cette espèce , est d'observer quelles sont les plantes qui réussissent le mieux, et qui donnent le meilleur fourrage, dans de bons prés de la même nature de terre., et dans

la même position, que le terrain qu'il veut convertir en prairie ; s'il ne connaît pas les noms botaniques de ces plantes , -il n'y a pas de ville où il ne puisse trouver quelqu'un en état de les lui indiquer ; il pourra alors se procurer dans le commerce un mélange de trois ou quatre espèces , et former ainsi son pré à peu près à coup sûr.

Il peut aussi se procurer ces semences dans de bons prés , d'une nature de terre et d'une situation analogues à celles du terrain auquel il les destine. Pour cela, il observera avec soin l'époque de la maturité des meilleures espèces , et fera faucher , ou , mieux encore, couper à la faucille l'herbe du pré, au moment où ces graines sont sur le point de mûrir ; car les meilleures espèces de *graines* de prés s'égrenant avec une très grande facilité-, si l'on attend quelques jours trop tard pour les couper, ou si on les secoue trop fortement pour les couper ou pour les faire sécher, on perd presque toutes les graines.

Les diverses plantes qui forment les prés mûrissent à des époques fort différentes : plusieurs sont déjà souvent mûres dans le commencement de juin , d'autres, un mois après, ou même plus tard; de sorte que , si l'on ne fait pas attention à cette circonstance, on peut recueillir dans un pré des espèces de plantes toutes différentes de celles qu'on veut multiplier. Si l'on voulait obtenir un mélange d'espèces semblables à celui du pré dont on récolte la semence , il serait nécessaire de le diviser en trois ou quatre parties, et de les faucher successivement , à

l'époque de la maturité de chaque espèce : on ne recueillera guère dans chaque lot que les graines des espèces de plantes dont la maturité a coïncidé avec le moment de la récolte , et l'on mêlera ensemble toutes les graines que l'on aura ainsi recueillies.

En récoltant des graines de prés avec ces soins , en les criblant et vannant bien , et séparant encore par ces moyens , les mauvaises graines qui en sont susceptibles , on peut obtenir des semences propres

former d'excellentes prairies, et toutes différentes de la *graine de foin* qu'on amasse sur les greniers, qui contient ordinairement plus de mauvaises semences que de bonnes, parce que la plupart des meilleures espèces de *graminées* de prairies sont celles dont la graine mûrit la première et tombe avec le plus de facilité , de sorte qu'elle se perd presque toujours dans le fanage de foin. -

On peut aussi faire amasser par des *enfants* ou des femmes , le long des haies , des chemins , dans les taillis , etc., les semences des plantes qu'on veut multiplier, et qu'on leur indique avec soin ; c'est un moyen de les avoir très propres, et, dans beaucoup de circonstances, on peut les obtenir ainsi à peu de frais..

De quelque manière qu'on se soit procuré la semence de prés , on doit la semer avec autant de soin et d'attention , pour la répandre bien également et pour l'enterrer convenablement, que si c'était de la graine de colza ou de trèfle , et non pas la jeter au hasard avec négligence , comme on le fait communément. On ne peut déterminer la quantité de se-

mence qu'il faut employer : cela dépend du *plus ou moins* de finesse des espèces de graines qu'on sème ; **au** reste, il vaut toujours mieux en mettre trop que trop peu.

Avec ces soins , ou est à peu près sûr d'avoir, dès **l'année suivante**, une prairie garnie. Soit qu'on la **destine** à être pâturée ou fauchée, on fera bien de la faire pâturer par les moutons la première année, c'est à dire celle qui suit celle de la **semaille** ; il ne faut pas craindre qu'ils y fassent **du** tort, au contraire , rien ne contribue plus à faire taller les graminées et à épaissir l'herbe que de la faire brouter bien ras par les moutons. Si on les .y mettait l'année de la **semaille**, on détruirait tout dans beaucoup de cas ; mais l'année suivante, les plantes sont assez fortes *pour* n'être plus arrachées , et alors plus elles sont broutées près du collet , plus elles repoussent de tiges. On doit considérer cette pratique comme le meilleur moyen de former de bonnes prairies. Les années suivantes, on la fauchera ou on la pâturera , selon les convenances de l'exploitation.

J'ajouterai ici que, lorsqu'on forme une prairie destinée à être fauchée , il est *fort* important de ne mettre ensemble que des herbes dont l'époque de maturité est à peu près la même, et de les faucher plutôt sur le vert lorsqu'elles sont en *fleurs* , que d'attendre plus tard. Plusieurs graminées qui forment un fourrage excellent lorsqu'on les fauche à cette **époque**, **ne** font plus qu'un foin dur et insipide si on les laisse trop mûrir. C'est pour cela que **le fromental**, **Je ray-gra** si, **le dactyle pelot** **nné**, etc.,

qui sont très communs dans nos prairies, y sont souvent peu estimés ; il y a déjà long-temps que l'époque où ils auraient pu former un fourrage de première qualité est passée , lorsque beaucoup d'autres plantes qui forment les prairies sont bonnes couper.

Lorsqu'un pré est destiné à être pâture , on doit au contraire, choisir les plantes qui doivent le composer, de manière que leur croissance arrive à diverses époques , afin qu'il présente , en tout temps , de la nourriture au bétail : ainsi, on mêle* les plantes *de* printemps avec celles d'été , celles qui résistent aux sécheresses, avec celles qui ne poussent guère que par l'effet des pluies du printemps et de l'automne.

DES ASSOLEMENTS.

Il n'y a guère plus de cinquante ans qu'on a reconnu les avantages d'une bonne succession de récoltes. On a vu que certaines plantes , soit à cause du mode de culture qu'elles exigent., soit par l'effet de la manière dont elles se nourrissent dans la terre , réussissent mieux ou plus mal, selon qu'elles succèdent à telle ou telle autre plante. De là est né l'art des assolemens. Les connaissances qu'on a acquises dans cet art ont permis, dans beaucoup de cas , de charger la terre d'une suite de récoltes non interrompue, et par conséquent de supprimer les jachères ou *versaines* , sans nuire à la fertilité du sol ; et , au contraire , en l'améliorant continuellement. Il est

facile de juger par là que les connaissances relatives cette branche de l'agriculture doivent être rangées au nombre des plus importantes , **parmi** toutes celles qu'embrasse l'art de cultiver la terre. Cependant ces connaissances sont encore peu répandues ; mais comme elles ont fait la richesse de tous les cantons où l'on a appris à en **connaître** l'importance, il est probable qu'elles se répandront de jour en . jour davantage.

La première question qui se présente , relative-ment aux **assolements** , est de savoir s'il est possible d'entretenir la terre en bon état de culture en supprimant **complètement** les jachères. On doit répondre *oui* ou *non*, selon les circonstances. Le *défaut* de moyens pécuniaires des cultivateurs est, dans beaucoup de cas , un des principaux obstacles à la suppression des jachères : le grand avantage d'un bon assolement est de produire en abondance des récoltes destinées aux bestiaux , parce que ce n'est qu'ainsi qu'on peut fumer copieusement la terre et l'augmenter en fertilité. Mais il faut, pour jouir de cet avantage , que le cultivateur puisse acheter *ces* bestiaux, qu'il ait le moyen de les loger, etc. D'un autre côté, on ne peut supprimer les jachères sans cultiver beaucoup de plantes sarclées, qui exigent des frais de **main-d'œuvre** considérables. Tout cela fait que le capital destiné à l'exploitation d'une ferme doit être beaucoup plus considérable lorsqu'on veut la cultiver sans jachère , que lorsqu'on y suit l'ancien *système*. Il est certain que celui qui consacre à la culture perfectionnée le *capital* nécessaire en tire

DES ASSOLEMENS. 365

des bénéfices très considérables ; mais enfin il faut avoir ce capital. D'après ce motif , le changement de l'ancien système de culture ne pourra être que graduel , dans la plupart des circonstances, où les cultivateurs ne sont pas assez riches pour adopter d'emblée une meilleure méthode. En élevant quelques têtes de bétail de plus, un cultivateur **introduira** un meilleur assolement sur une pièce de terre de son exploitation , qu'il pourra ainsi amender plus copieusement sans nuire à ses autres terres ; le bénéfice qu'il en tirera lui permettra d'étendre progressivement cette amélioration à tout son domaine. Dès qu'il en aura fait l'expérience sur une seule pièce de terre , il n'y a pas de danger qu'il s'arrête ; les avantages en sont trop évidens pour qu'ils ne le frappent pas vivement ; il verra bientôt que c'est un Moyen de tripler ou quadrupler sa fortune : c'est une marche qui sera lente ; mais cette lenteur est inévitable, si ce n'est pour les personnes qui sont en état *de* consacrer immédiatement à leur exploitation le capital nécessaire pour y adopter un bon assolement.

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

Une autre difficulté, très grave , qui se rencontre à l'adoption d'un assolement qui supprime les jachères, c'est la grande division des propriétés, jointe

au droit de vaine pâture. Heureux celui qui possède un domaine bien réuni! S'il y introduit un bon assolement, où la terre est constamment chargée de récoltes ou en état de labour, la législation actuelle est suffisante pour qu'il puisse se soustraire au fléau de la vaine pâture; mais cela est bien plus difficile pour les pièces de terre morcelées parmi un finage. Li; aucune récolte ne peut être en sûreté, au milieu des terres en jachère ou des éteules; du moins il en est ainsi, d'après la manière dont la police rurale est faite dans les neuf dixièmes de la France; c'est un genre de difficulté qu'on peut espérer de voir cesser bientôt, car il est bien connu et signalé par tout ce que le royaume possède d'hommes éclairés. En attendant, un bon système d'assolement ne peut guère être adopté dans une commune. que. lorsque les habitons, convaincus de ses avantages par une pratique survenue dans quelques pièces de terre closes, ou de grande étendue, ou situées près des habitations, conviendront à eux de supprimer la vaine pâture dans la commune; ce qui leur permettra à tous de s'enrichir. Je dis à tous, car je n'en excepte pas même les pauvres habitans qui ne possèdent pas un pouce de terre: pour ceux-là, la facilité de se procurer du travail, dans un système de culture qui exige impérieusement beaucoup de main-d'oeuvre, sera une fortune, si on la compare à l'avantage d'avoir une vache misérablement nourrie à la vaine pâture. Ils n'en auraient pas moins une vache; le moindre coin de terre qu'ils loueraient au fermier qui les emploie, pour le prix d'une ou deux

semaines de leur travail , leur fournira de quoi la nourrir bien mieux qu'elle ne l'était an troupeau commun , car ce petit champ , cultivé par les main. de sa famille, et affranchi de la vaine pâture, ~~aura~~ **pour lui** , quoique situé au milieu du finage , à peu près toute la valeur d'un jardin clos. Qu'on examine les communes où la vaine pâture se trouve supprimée, soit par la législation, soit par le consentement des **habitans** , soit par **toute** autre cause , on verra qu'il n'est aucune classe pour laquelle cette suppression *ne* soit devenue une source d'aisance ou de richesse.

Nous avons fait en France, depuis trente ans , un grand pas vers l'introduction des bons assolements : c'est l'adoption de la culture du trèfle, car dans le **plus** grand nombre de circonstances, le trèfle doit être considéré comme un des principaux pivots d'un bon **assolement**. Sans doute , on ne cultive en trèfle qu'une très petite partie de l'étendue de terre qu'on devrait y consacrer ; mais enfin on reconnaît presque partout les avantages de cette culture, et, si les obstacles qui s'opposent à son extension étaient levés, **elle** augmenterait- considérablement.

Cependant l'adoption de la culture du trèfle ou d'autres plantés à fourrage de cette espèce **n'amènera** jamais, *sertie* , tine **grande** amélioration ; dans tout bon **assolement** , elle doit nécessairement être combinée *avec* la culture **des plantes sarclées** : *c'est* là un autre pivot sur lequel doit rouler tout bon assolement. En effet , si après avoir récolté deux années de suite du grain sur un champ, on y fait

une récolte de trèfle , et qu'on veuille y mettre **ensuite** du blé , et puis de l'avoine , etc. , on se fourvoie dans une fausse route, qui **entraînera** les **inconvéniens** les plus graves : la terre s'infeste tellement d'herbes nuisibles que **les** récoltes de grain ne donnent plus qu'un chétif produit ; il faut en revenir à la jachère , et souvent une année de jachère n'est plus alors **suffisante** pour mettre le sol dans un état de culture passable. C'est parce qu'on a commis souvent cette faute, dans les cantons où l'on a voulu **essayer** la culture du trèfle , qu'on accuse souvent cette plante de salir la terre en **favorisant** la propagation des mauvaises herbes. **Ce** n'est pas tout de faire une chose bonne en elle-même , il **faut** encore la bien faire , si l'on veut réussir.

Les bons effets produits par la jachère , comme préparation aux récoltes qui suivent, sont de deux sortes : d'abord elle **ameublit** le sol, et en expose successivement toutes les **parties** au contact de l'**atmosphère** , ce qui produit un amendement réel ; ensuite elle nettoie la terre des mauvaises herbes , ce qui est un autre genre d'amélioration au moins aussi important. Il faut donc que le système qu'on met à la place de la jachère produise les mêmes effets , d'une manière au moins aussi complète. La destruction des mauvaises herbes s'opère par le moyen des binages, soit à la main., soit à la boue à cheval, entre les lignes des *Wales sarclées* , d'une manière aussi parfaite, dans beaucoup de cas, qu'on peut le faire par la jachère la plus soignée. Je n'excepte ici que les terres argileuses les plus compactes et les **plus tenaces**, q **il**

est difficile souvent d'ameublir assez pour faciliter l'action des houes, soit à main, soit à cheval. Pour ces terres, la jachère revenant tous les six, huit ou neuf ans, est peut-être un mal nécessaire ; mais c'est un cas qui se rencontre très rarement , lorsqu'on sait prendre les instans favorables pour les cultures. Quant aux avantages de l'exposition des diverses parties .du sol à l'action de l'atmosphère, ils sont produits par l'action des instrumens employés aux cultures des récoltes sarclées, au moins aussi bien que par la jachère, dans toutes les terres où ces instrumens peuvent agir convenablement , c'est à dire dans les neuf dixièmes des terres, car je n'en excepte, comme je viens de le dire, que les sols de la nature la plus compacte , qui même , par une culture soignée et par une grande abondance d'engrais, peuvent facilement être amenés, en quelques années, à un état d'ameublissement suffisant pour se laisser manier par les instrumens de menues cultures. Il n'y a donc pas de sol qu'on ne puisse , avec des avances suffisantes en engrais et en main-d'œuvre , entretenir en parfait état de culture , en y supprimant les jachères , et en le couvrant, tous les ans , sans interruption, de récoltes appropriées à la nature de la terre.

L'expérience nous a appris que toutes les plantes n'épuisent pas également le sol ; il en est même qui l'améliorent : c'est ainsi que le trèfle , la luzerne, le sainfoin, etc. , laissent la terre dans un état plus fertile qu'elle n'était avant leur culture ; il en est de même de toutes les plantes vivaces des prairies, lors-

qu'on les fauche ou 'qu'on les fait **pâturer** avant la maturation de **leurs** semences.

Les céréales , c'est à dire le blé , l'orge, le seigle et autres de la: **même** famille, doivent être considérées comme tris épuisantes., lorsque leur graine vient à maturité ; le **blé est**, parmi car plantes, celle qui épuise le plus le sol. Parmi les récoltes racines, la pomme de terre est probablement la plus épuisante ; viennent ensuite le chou-navet , le rutabaga, le navet ; la betterave et la carotte paraissent celles qui enlèvent le ' moins de substance nutritive au sol : **lorsqu'on** les arrachant , on laisse les feuilles sur la terre, il est même probable qu'elles ne sont pas épuisantes. Les graines à huile, les diverses variétés de choux sont généralement considérées comme des récoltes fort **épuisantes** ; cependant en Flandre, où les cultivateurs ont acquis une grande expérience de la culture du colza , ils regardent cette récolte comme très peu épuisante, lorsqu'elle est transplantée, bien binée et récoltée à graine . Les pois, vesces, fèves et quelques autres légumineuses, lorsqu'on récolte la graine , sont beaucoup moins épuisantes que les céréales ; lorsqu'on les coupe vers la floraison , il est douteux. qu'elles enlèvent rien au sol.

Ou a reconnu que chaque espèce de plante *épuise* beaucoup plus **le sol**, **lorsqu'on** laisse venir ses graines à maturité, que : **lorsqu'on** les fauche vers la floraison ; il est probable que, pour toutes les plantes qu'on fauche, **l'épuisement** du sol est d'autant moins considérable , **qu'elles ont** été coupées à une époque moins avancée de **leur** croissance.

Dans un bon assolement, on doit faire succéder les plantes améliorantes à celles qui sont épuisantes, de manière à conserver le sol dans un bon état de fertilité. Cependant, l'application de ce principe est subordonnée à la quantité d'engrais dont on peut disposer, en sorte que si l'on fume fréquemment et copieusement, il n'est pas nécessaire de revenir aussi souvent aux plantes améliorantes.

Il a été reconnu d'une manière incontestable, que la même espèce de plante n'aime pas à revenir plusieurs fois de suite sur le même sol, et que les récoltes sont bien plus abondantes sur le même terrain, lorsqu'on y cultive successivement des plantes d'espèces différentes. Cette propriété des plantes est variable dans diverses espèces, et elle est iodépendante de leur faculté épuisante ; car le trèfle, qui est améliorant, prépare très mal la terre pour une récolte de trèfle, et même, à moins d'une excellente culture, la terre se lasse de trèfle, s'il revient tous les trois et même tous les quatre ans, et surtout dans les sols légers. Le sainfoin, la luzerne, qui occupent le sol pendant huit ou dix ans, et même davantage, ne doivent être ensuite cultivés dans le même terrain, qu'après un laps de temps à peu près égal. Les récoltes de lin diminuent considérablement, si on le remet dans le même sol avant six ans au moins ; il en est à peu près de même des pois. D'un autre côté, d'autres plantes souffrent plus volontiers de revenir souvent sur le même terrain ; c'est ainsi que le chanvre, quoiqu'il soit fort épuisant, peut se cultiver plusieurs années de suite, et

372 **DES ASSOLEMENS.**

fumant suffisamment. *Les fèves*, les carottes peuvent aussi sans inconvénient revenir à des époques rapprochées ; il paraît même que les récoltes de pommes de terre ne diminuent pas beaucoup, en les mettant plusieurs années de suite dans le même terrain, si on lui rend de l'engrais. Les céréales exigent impérieusement d'être intercalées avec d'autres récoltes, si l'on veut que leur produit ne diminue pas beaucoup.

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

On remarque que certaines plantes réussissent mieux, ou plus mal, après telle ou telle autre récolte ; c'est ainsi que le trèfle, les fèves, forment une très bonne préparation pour le blé, tandis que quelques personnes croient avoir remarqué que l'orge ou l'avoine réussit mieux que le blé, après une récolte de pommes de terre. Sur un gazon rompu et non encore consommé, l'avoine réussit beaucoup mieux que le blé ou l'orge.

Le trèfle est une des plantes les plus précieuses pour un bon assolement, non seulement parce qu'il est une récolte améliorante qui fournit un fourrage abondant et d'excellente qualité, soit en vert, soit en sec, mais aussi parce que sa culture est très économique. Il se sème dans une céréale, ou dans

du lin, du colza , etc. , sans exiger de labour ; en le rompant par un seul labour, la terre est très bien préparée pour le blé : voilà donc deux récoltes' précieuses obtenues avec un seul labour. Pour obtenir cet avantage, il faut que le trèfle soit bien garni, et cultivé dans une terre suffisamment nette de mauvaises herbes : pour cela , la meilleure méthode est de le mettre toujours dans la récolte de céréales *qui suit immédiatement une récolte sarclée et fumée.*

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

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

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

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

40. Cette récolte doit recevoir des cultures fréquentes à la houe à main, **ou** à la houe à cheval,

de manière qu'il n'y vienne pas une seule mauvaise herbe à graines.

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

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

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

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

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

Ces principes généraux seraient, en quelque sorte, **suffisans** pour que chacun pût les appliquer, en faisant le choix d'un cours de récoltes appropriées à la nature de son terrain ; cependant je crois devoir présenter ici quelques exemples de divers cours qui peuvent être le plus généralement avantageux.

On appelle *cours de récolte* et aussi *assolement* ou *rotation* une série successive de récoltes qu'on suit pendant un certain nombre d'années . après lesquelles on le recommence dans le même ordre. Il y a des cours plus ou moins longs : comme ordinairement on ne met d'engrais **que** la première année du **cours.**, il en résulte **que les plus** longs **sont ceux** où l'on emploie le moins de fumier, et qua les plus courts sont ceux où, toutes choses égales **d'ailleurs**, la terre est conservée dans le plus haut état de fertilité. Il y a cependant des **assolemens** où l'on fume plusieurs fois dans le *cours*. Les **assolemens** les plus courts sont ceux qui conviennent le mieux aux sols légers , où il y a de l'avantage à fumer souvent, et moins fortement à chaque fois que dans les sols argileux.

Dans un sol léger :et sablonneux, on peut faire les *cours* **suivans** :

- i^{re}* . année , .pommes de terre .ou navets *avec*
fumier,
- 2^e* . Orge ,
- 3^e* . Trille.

A la troisième année du second cours , on remplacerait le trèfle par. de la spergule au du sarrasin, parce que le trèfle ne peut revenir pendant long-

temps, tous les trois ans, sur le même terrain , surtout sur ceux de cette nature :

Ou bien , dans un soi très pauvre,

1^{re}. année, pommes de terre ou navets fumés,

2^e. Sarrasin coupé pour fourrage, on spergule,

3 . Seigle :

Ou,

1^{re}. année, pommes de terre ou navets fumés,

2 . Orge, ou seigle de printemps , ou sarrasin ,

3^e. Lupuline.

Un assolement de quatre ans serait déjà- trop long dans un sol de cette nature, où les effets de l'**engrais** disparaissent très promptement ; cependant , dans quelques cantons les mieux cultivés de l'Angleterre , on suit, depuis tris long—temps, avec succès, le cours suivant , dans des sols sablonneux très légers , et originairement pauvres.

1^{re}. année, navets fumés ,

2 Orge ,

36. Trèfle,

4 . Blé.

Au moyen de ce cours, on obtient de bonnes récoltes de blé de terrains qui , autrement , ne pourraient produire que du seigle ; mais c'est en faisant consommer sur place les navets par des moutons qui y restent nuit et jour, ce qui fournit au sol un engrais tris puissant. La terre est donc réellement fumée deux fois dans le cours de cette rotation , une fois pour les navets et une fois pour l'orge. Ce système ne serait pas applicable ailleurs, où l'on ne pourrait,

sans inconvénient, tenir nuit et jour les moutons aux champs pendant l'hiver, et ou la conservation des navets , pendant cette saison , serait trop casuelle ; on pourrait produire le même effet, par un coup de parc sur le trèfle , avant de le rompre pour le blé.

Dans les sols de consistance moyenne , ou peut faire un cours de quatre ou cinq ans , **comme il suit :**

1^{re} année , pommes de terre , betteraves , rutabagas ou choux, avec fumier,

2^e. Orge ou avoine,

3e. Trèfle ,

4e. Blé ou colza d'hiver :

Ou, dans un bon sol ,

1^{re}. année, betteraves fumées, arrachées en septembre ,

2^e. Colza d'hiver repiqué, avec trèfle,

3^e. Trèfle ,

4e. Blé :

Ou,

1^{re}. année , pommes de terre , betteraves , rutabagas ou choux, avec fumier,

2^e . Orge , avoine , blé de mars ou colza de printemps, dans lequel le trèfle réussit très bien,

3e. Trèfle ,

4e. Blé ,

5^e. Vesces pour fourrage :

Ou , dans un sol très riche ,

1^{re} année , pommes de terre , betteraves , rutabagas ou choux . avec fumier,

2 . Orge , ou **avoine** . ou blé de Mars,

3 Trèfle,

4 Colza repiqué

• 5^e . Blé.

Ce cours est très lucratif ; mais à moins que le sol ne soit très riche, il exigerait une demi-fumure pour le colza.

Dans les sols argileux , on pent faire les cours suivans de quatre et cinq ans.

Ire. année, betteraves, rutabagas ou choux fumés,

2^e. Avoine,

3^e. Trèfle,

4^e. Blé ou colza d'hiver

Ou,

Ire. année , féveroles en *lignes et fumées* ,

2 . Blé,

3^e. Trèfle ,

4^e. Blé ou colza d'hiver, ou avoine :

Ou,

Ire. année, betteraves, rutabagas ou **choux** fumés,

2e. Avoine, ou graines à huile de printemps,

3e. Fèves en liges .

4 . Blé :

i". année, **betteraves**, rutabagas ou **choux** fumés,

2 . Avoine ,

3^e. Trèfle ,

4 Blé ou fèves

5e. Vescs pour fourrage, ou blé après des fèves :

Ou bien encore, dans un sol très riche , ou avec grande abondance d'engrais ,

- 1^{re}. année , féveroles en lignes , fumées ,
- 2^e. Blé ,
- 3^e. Trèfle ,
- 4^e. Colza d'hiver, fumé, si la terre n'est pas très riche,
- 5^e. Blé..

Dans la plupart de ces assolemens , le *Blé* ne revient qu'une fois tous les quatre ou cinq ans. Il ne faut pas croire pour cela qu'on en récoltera moins qu'eu le faisant revenir tous les trois ans , comme dans l'assolement triennal commun ; le meilleur moyen de récolter beaucoup de blé n'est pas d'en semer beaucoup , c'est de ne le mettre jamais que dans des terres très bien préparées et amendées.

La *luzerne* et le *sainfoin* ne peuvent entrer dans des assolemens aussi courts que ceux que je viens d'indiquer. Si l'on veut cultiver ces plantes , ce qui, dans beaucoup de circonstances , présente le moyen de tirer de la terre le plus grand profit net possible, on peut suivre les assolemens suivans :

Dans un sol léger et calcaire , convenable au *sainfoin* ,

1^{re} . année, avoine sur le défrichement du *sainfoin* ,

2^e . Pommes de terre ou navets avec fumier,

3^e . Orge ,

4^e . Trèfle ,

5^e Blé ou avoine ,

6^e. Pommes de terre ou navets , avec fumier ,

7^e . Orge avec *sainfoin* pour six ou sept ans.

Dans une terre végétale profonde , qui convient

à la *luzerne*, on peut faire, après. avoir fumé la luzerne dans une des dernières années de sa durée , ou immédiatement avant le défrichement,

1^{re}. année , colza d'hiver en lignes et biné , sur le défrichement, et une bonne demi jachère d'été après la récolte du colza ,

2^e. Blé ,

3 Trèfle ,

4^e Blé ou avoine ,

5 Pommés de terre ou betteraves , rutabagas ou choux , avec fumier,

6^e. Avoine ou orge, avec *luzerne* pour six ou sept ans, ou même davantage.

Pour les **assolements** qui conviennent aux prés rompus, voyez l'article *De la manière de convertir les prés enterres arables, et celles-ci en prés.*

Les **assolements** présentent une circonstance remarquable, c'est la différence du *profit* qu'on tire du fumier, selon qu'on rapplique à un bon ou à un mauvais cours de récoltes. La valeur réelle du **fumier** , pour le cultivateur , est celle de l'augmentation des récoltes qu'il lui procurera, pendant l'espace de temps où son effet sera sensible dans le sol; il est impossible de prévoir, d'une manière certaine, l'**augmentation** de récolte qui sera produite par l'application d'une certaine quantité de fumier dans un sol donné , parce que les variations *des* saisons y apportent une très grande différence ; cependant un cultivateur expérimenté peut la **calculer** , pour le terrain qu'il cultive, d'une manière qui s'approchera beaucoup de la vérité , en prenant un terme moyen

DES ASSOLEMENS. 381

de plusieurs années favorables ou défavorables à chaque espèce de récolte. C'est ainsi que je vais essayer de calculer le produit du fumier, dans deux assolemens différens.

Je suppose une terre médiocre , de consistance moyenne , qui n'a pas été fumée depuis six ans. Si elle est soumise à l'assolement triennal avec jachère, et qu'on recommence le cours sans fumier, les produits ne seront pas , en moyenne , au dessus des quantités suivantes, par hectare.

Blé , douze hectolitres, au prix moyen de 15 fr . . .	180 f.
Orge , dix-huit hectolitres , à 6 fr	108

TOTAL du produit brut de trois années.... 288 f.

Si, au lieu de recommencer le cours sans fumier, on donne une forte fumure, par exemple, quarante-huit voitures à quatre chevaux de fumier par hectare , les produits seront probablement comme il suit :

Blé, vingt et un hectolitres, à 15 fr.....	815 f.
Orge, vingt -sept hectolitres, à 6 fr	162

TOTAL du produit brut de trois années	477
En déduisant le produit ci-dessus	288

Reste pour le produit du fumier 188 f.

Le fumier ne sera pas entièrement épuisé alors ; en supposant qu'il reste dans la terre l'équivalent de douze voitures de fumier, les trente-six voitures qui ont été consommées par les deux récoltes auraient

donc produit cent quatre—vingt-neuf francs: ce qui fait im peu plus de cinq francs par voiture.

Les frais nécessaires pour conduire et répandre le fumier devant être calculés, dans la plupart des cas, à an moins deux francs par voiture, la valeur réelle du fumier, dans la cour de ferme, ne serait donc , dans cet assolement, qu'un peu plus de trois francs la voiture.

Si l'on adoptait , pour le même sol dont je viens de parler, l'assolement de quatre ans : pommes de terre , orge , trèfle , blé , les produits bruts qu'on pourrait en obtenir sans fumier seraient probablement comme il suit :

ire. Pommes de terre, cent quatre-vingts hectolitres, à 1 fr. 20 c.	216 f.
2°. Orge, dix-huit hectolitres 6 fr.....	108
3°. Trèfle, quatre mille kilogrammes, 40 fr.....	160
4°. Blé, douze hectolitres, à 15 fr.....	180

TOTAL du produit brut de quatre années.. 664 f.

Si l'on mettait , comme ci-dessus , quarante—huit voitures de fumier à la première année , les produits seraient probablement :

1 ^{re} . Pommes de terre, trois cents hectolitres , à 1 fr. 20 c.	360 f.
2°. Orge, vingt-sept hectolitres, à 6 fr.....	162
3°. Trèfle, six mille cinq cents kilog. , à 40 fr. les mille kilogrammes	260
4. Blé , vingt et un hectolitres , à 15 fr.....	315

TOTAL du produit brut de quatre années 1,097

A déduire le produit ci-dessus 664

RESTE , pour le produit du fumier..... 433

Au bout de ces quatre ans, on peut supposer qu'il restera encore dans le sol l'équivalent de douze voitures de fumier ; car si , d'une part , il y a eu trois récoltes épuisantes, de l'autre, la terre a été améliorée par la récolte de trèfle. Dans ce cas, les trente-six voitures de fumier qui ont été consommées dans les quatre années ont produit quatre cent trente-trois francs, c'est à dire un peu plus de douze francs par voiture ; en déduisant deux francs par voiture pour le transport, main-d'oeuvre pour étendre , le fumier se trouvera payé trois fois plus haut que dans le premier assolement.

Ce n'est pas sans raison que le fumier est toujours à bas prix dans les cantons où l'on suit l'assolement triennal avec jachère, il y a très peu de circonstances où un cultivateur puisse , dans ce cas , trouver son compte à l'acheter à quatre ou cinq francs la voiture, tandis qu'avec un meilleur assolement il trouvera presque toujours beaucoup d'avantage à l'acheter à ce prix , et même plus cher. Aussi , partout où l'on suit de bons assolemens , le prix du fumier est fort élevé.

Plusieurs personnes contesteront peut-être quelques unes des bases de mes calculs, soit pour la quantité des produits , soit pour les prix ; chacun peut les refaire selon les circonstances dans lesquelles il se trouve : on trouvera certainement toujours que le fumier rapporte un bien plus grand produit en argent dans le second assolement que dans le -premier.

Dans ces calculs, je n'ai pas dû tenir compte des

frais de culture , parce qu'ils sont les mêmes pour un sol maigre et pauvre , ou pour un sol bien amendé. Si l'on était curieux de connaître le bénéfice net annuel dans les deux assolemens que j'ai supposés, on trouverait qu'il y a moins de labours pour le second que pour le premier, puisqu'en supposant, dans le premier, trois labours pour le blé et deux pour Forge, ce sont cinq labours pour deux récoltes ; et , dans le second , deux labours pour les pommes de terre , deux pour forge , et un pour le blé sur le trèfle , ne font que cinq labours pour quatre récoltes. Dans le second assolement, les frais qu'on devrait ajouter sont i 50 fr. environ par hectare pour les menues cultures des pommes de terre, et 40 ou 50 fr. pour le fauchage et la rentrée du trèfle. On verra que, dans le dernier, le *bénéfice net annuel* de la terre est environ trois fois plus considérable que dans le premier.

Je n'ai compté les pommes de terre qu'à 1 fr. 20 c. l'hectolitre , quoique le prix de vente soit presque toujours et partout plus élevé, parce que j'ai supposé qu'on les emploierait , dans l'exploitation , à la nourriture des bestiaux. Je ne crois pas qu'il y ait de localité où l'on ne puisse les employer ainsi , à ce prix , *avec profit.*

A MELIORATION DU BÉTAIL A CORNES.

On s'est beaucoup occupé, depuis quelque temps, en] France, de l'amélioration de- quelques races de

AMELIORATION DU BÉTAIL A CORNES. 385

bestiaux. Beaucoup de propriétaires ont apporté des soins, qui méritent les plus grands éloges, à remplacer les bêtes à laine commune de plusieurs parties du royaume, par une race qui se distingue par la finesse, autant que par l'abondance de sa toison, ou à améliorer les races indigènes par le croisement. Quoiqu'il reste encore quelques points à éclaircir, sur quelques circonstances qui se rapportent à l'amélioration de la race des mérinos, cependant les succès qu'on a déjà obtenus dans ce genre sont immenses ; et l'attention qu'apportent à cet objet un grand nombre d'hommes éclairés ne laisse pas de doute que cette espèce d'animaux si utiles ne parvienne successivement, chez nous, au plus haut degré d'amélioration, dont elle est susceptible *sous le rapport de la production de la laine.*

L'espèce du cheval a été aussi l'objet de beaucoup de recherches et d'améliorations réelles. Les qualités qu'on doit rechercher dans cet animal sont si bien connues, les résultats des croisements ont été le sujet de tant d'observations, que, malgré quelques fautes qui ont été commises dans ce genre, il n'y a nul doute que les races de nos chevaux ne s'améliorent graduellement entre les mains des hommes qui voudront y apporter les soins, l'attention et la persévérance qu'exige une amélioration de ce genre.

Quant aux races du bétail à cornes, on s'est occupé aussi de leur amélioration ; mais il me semble qu'en général la direction qu'on donne aux soins qu'on y apporte ne peut raisonnablement faire espérer des résultats satisfaisants ; c'est pour cela que j'ai cru

devoir placer ici quelques observations sur ce sujet en particulier.

Presque toutes les personnes qui s'occupent de cette amélioration sont disposées à donner beaucoup trop d'importance à la taille des animaux, ou à une beauté arbitraire dans leurs formes. Cette erreur a fait commettre des fautes très graves dans l'éducation du bétail à cornes : on a cru souvent, dans les cantons où la race du bétail de cette espèce est petite et chétive, qu'on devait, pour l'améliorer, y introduire la race de Suisse, de Flandre, de Normandie, ou d'autres races remarquables par le volume des individus. Quelquefois on a fait venir de ces pays des animaux mâles et femelles, afin de transplanter la race pure ; d'autres fois, on s'est contenté de se procurer des taureaux pour améliorer la race indigène par les croisemens. Presque jamais on n'a obtenu un succès durable, et il était facile de le prévoir : partout où la race des bêtes à cornes est petite et chétive, cela est dû principalement au défaut d'une nourriture suffisante dans toutes les saisons. Si, dans un canton semblable, on veut relever la race par des croisemens avec des individus d'une race supérieure en volume, et par conséquent mieux nourrie dans le pays d'où on la tire, et qu'en même temps on laisse la race croisée assujettie au même régime que la race du pays, on obtiendra des produits qui ne tarderont pas à dégénérer, et quise trouveront peut-être bientôt au dessous même de la race indigène, parce qu'ils participeront à la nature d'une race plus exigeante sur les soins et la nourriture.

Ce sera bien pis encore, si, sans rien changer au régime des bêtes du pays, on veut les remplacer par les produits purs d'une race originaire d'un canton où la nourriture des bêtes est plus abondante ou plus substantielle. La race importée ne tardera pas alors à dépérir, de même qu'une plante qu'on tire d'un sol humide excessivement fertile pour la transplanter dans un local sec et aride.

Si, en important une race étrangère, par exemple la race de Suisse, qui est celle sur laquelle se portent le plus souvent les vues des *améliorateurs*, on se détermine à lui consacrer plus de soins et une nourriture plus *abondante, qu'à* la race indigène, *ce* qui est le cas pour la plupart des personnes qui *veulent* se livrer à ce genre d'amélioration, il ne faut pas croire encore qu'on trouvera toujours dans le *pays* des ressources suffisantes, non seulement pour la maintenir dans son état de perfection, mais même pour la garantir d'un dépérissement complet. Je *con-* nais, dans le département de la Meurthe et dans les *départemens* voisins, plusieurs propriétaires qui, après avoir fait des dépenses considérables pour former de superbes *marcaireries* de vaches de Suisse, n'ont pu les sauver d'une destruction totale, causée par la mauvaise qualité des fourrages récoltés en 817; tandis que les bêtes de la race du pays se sont remises promptement des suites de la mauvaise nourriture qu'elles avaient reçue dans cette année. Les premières avaient cependant reçu des soins extraordinaires, et une nourriture beaucoup supérieure en quantité et en qualité à celle qui avait *été* le partage

des bêtes de race commune, chez l'immense majorité des cultivateurs du pays.

D'ailleurs, lorsqu'on se détermine à consacrer aux bestiaux des soins particuliers et une nourriture plus abondante, on doit, dans le parallèle qu'on établit entre les diverses races de bêtes à cornes qu'on peut choisir, faire entrer la race du pays, non pas médiocre, chétive et de peu de produit, comme on la rencontre chez le commun des cultivateurs, mais telle qu'elle pourra bientôt se montrer, en lui consacrant une partie seulement de l'excédant de nourriture qu'il faudra donner à une race étrangère. Il n'y a pas de canton, quelque chétive qu'y soit la race des bêtes à cornes, où l'on ne rencontre, chez quelques personnes plus soigneuses, des bêtes de la même race, mais dans un état d'amélioration qui la rend à peine reconnaissable; c'est presque toujours là l'effet d'une seule cause, la distribution d'une nourriture plus abondante et de meilleure qualité.

Le premier soin de l'homme qui veut se livrer à quelques améliorations dans ce genre devrait être de rechercher, par l'observation, s'il ne peut pas obtenir le genre de perfectionnement qu'il doit désirer pour le but qu'il a en vue, sans aller chercher an loin ses types **améliorateurs**. S'il peut poursuivre avec succès l'amélioration sur cette base, il se procurera un avantage immense, celui d'avoir une race déjà acclimatée et exempte des chances que court toujours une race importée, surtout lorsqu'elle vient d'un canton où la grande taille des individus prouve

qu'elle y a reçu , pendant une longue suite de générations, une nourriture non seulement abondante, mais d'une qualité particulièrement substantielle.

Dans l'éducation du bétail à cornes, on peut avoir trois buts entièrement distincts les bêtes qu'on élève doivent former des vaches destinées à la **laiterie** , ou des animaux de travail , ou enfin des bêtes destinées à l'engraissement , pour la boucherie. Quoiqu'il arrive souvent que la même race d'animaux est employée à plusieurs de ces destinations, cependant, dans l'amélioration, on doit avoir toujours en vue le but principal, parce qu'une race qui possède des qualités supérieures pour l'un de ces emplois , peut fort bien convenir très imparfaitement à un autre.

Dans les vaches laitières, la qualité qui doit marcher en première ligne est qu'elles donnent un lait abondant , riche en beurre ou en fromage , selon la destination de la laiterie. Il ne faut pas croire cependant, comme on le juge trop souvent, que la meilleure vache est celle qui produit la plus grande quantité. de lait, de beurre ou de fromage ; il faut y mettre une condition de plus, c'est qu'elle donne un produit plus considérable, à *nourriture égale, en qualité et en quantité*. L'homme qui fait consommer une quantité déterminée de foin, de racines, etc. , par vingt vaches de grande taille , pourrait également la faire consommer par trente ou quarante bêtes plus petites. Si , -dans ce dernier cas, le produit de l'année est plus considérable en lait, beurre ou fromage , la race qui la procure

390 **AMÉLIORATION** ·

doit , **sans** aucun doute , avoir la préférence. En comparant de cette manière les produits de diverses races de vaches, on verra que, bien souvent, la balance ne penche pas en faveur des vaches de grande taille , d'un gros volume , et dont chacune en particulier donne un produit journalier considérable , qui séduit au premier aperçu. Il n'est pas à mi connaissance , qu'il ait encore été fait des expériences comparatives , dirigées vers le but que j'indique ici ; ce serait un sujet de **recherches** bien intéressant, pour l'homme qui aurait les **moyens** et le loisir de s'y livrer ; mais il faudrait se déterminer à y apporter une grande dose de persévérance.

Dans toutes les races , on remarque des différences énormes d'un individu à l'autre, sous le rapport de l'abondance et de la qualité du lait , sans que la consommation en **alimens** soit sensiblement différente. Un des moyens d'amélioration les plus certains et les plus efficaces est de chercher à propager et à fixer les qualités des individus les plus remarquables en *ce* genre , en formant de leurs productions une sous— race particulière , dans laquelle ces qualités deviendront constantes. Il ne suffit pas, pour cela , de n'élever que les génisses provenant des meilleures vaches, le choix du taureau exerce aussi **beaucoup d'influence** sur les produits. On doit donc s'attacher à n'employer à la monte des vaches dont on veut propager la race que des taureaux provenant eux—mêmes des bêtes les plus distinguées, sous le rapport de la production du lait. Un taureau qui , dans le cours de trois ou

quatre générations , proviendrait, dans les lignes paternelle et maternelle, de vaches remarquables par cette qualité , serait un animal inappréciable pour l'homme qui voudrait se livrer à ce genre d'amélioration ; quand ce serait la bête la moins distinguée par sa taille et par la beauté de ses formes , on ne devrait pas hésiter à la payer dix fois la valeur d'un taureau ordinaire. En effet , si , dans la propagation des chevaux dé race, on apporte autant d'attention à la généalogie de l'individu destiné à la reproduction qu'à ses formes particulières, cette attention est encore bien plus importante dans le choix d'un taureau, puisque nous possédons encore très peu de connaissances sur les formes particulières dans l'individu , les plus propres à donner à ses produits les qualités qu'on doit rechercher dans une vache laitière ; et qu'il est bien certain, d'un autre côté, que, dans la propagation des animaux, les qualités individuelles des ascendants se reproduisent tout aussi souvent que celles du père et de la mère.

Quelques personnes recommandent de ne laisser saillir les génisses que lorsqu'elles ont acquis tout le développement dont elles sont susceptibles , c'est à dire vers l'âge de trois ans. Je conçois que ce devrait être un point fort important , pour celui qui s'attacherait à obtenir une race de grande taille. Les génisses entrent en chaleur bien avant d'avoir pris toute leur croissance , et il est certain qu'elles prennent plus de taille , lorsqu'on les force à retarder cette première portée ; il est certain aussi que

392 AMÉLIORATION

les animaux qu'elles mettront au monde dans la suite participeront à cette qualité, et que ce moyen peut être employé efficacement pour relever une race. Mais en appréciant à sa juste valeur l'avantage d'une forte taille dans les vaches laitières, on trouvera que cette pratique présenterait bien plus d'inconvéniens que d'utilité ; car, en ayant soin de ne pas élever le premier veau d'une vache qui a porté fort jeune, la bête, ni ses productions postérieures, n'en seront pas moins bonnes laitières pour cela, et à la taille près, cela ne diminue en rien les qualités de la race.

Presque partout, l'époque du premier accouplement est abandonnée à la nature, et l'expérience démontre que la pratique contraire présente le très grave inconvénient de condamner à une stérilité perpétuelle un grand nombre des génisses dont on a laissé passer les premières chaleurs sans les faire saillir. D'ailleurs, cette pratique serait très peu économique ; car si une vache, faisant son premier veau à trente mois, a coûté cent francs à celui qui l'a élevée, elle lui en coûtera bien près de deux cents, dans le cas où elle ne mettrait bas qu'à quatre ans ; car, indépendamment du retard de jouissance, qui est une perte réelle, et de la prolongation des chances d'accidens, qui ne sont couvertes par aucun produit, la génisse consommera dans sa quatrième année, au moins autant d'alimens qu'il en a fallu pour l'élever jusqu'à l'âge de trente mois. Si la bête est vendue, il faudra donc que l'éleveur en trouve un prix double, pour être indemnisé de ce

retard ; et , s'il la conserve , il devra , pendant toute la vie de la vache, la considérer, dans le compte de la **marcainerie** , comme lui ayant coûté un prix d'achat double.

Quant à l'amélioration des races de bêtes à cornes destinées principalement à fournir des animaux de travail , c'est ici qu'on pourrait le plus raisonnablement faire entrer comme une considération importante la taille des animaux destinés à la reproduction et leur structure extérieure , parce que c'est surtout sous le rapport de la force des animaux qu'il est facile de trouver des indices, du moins probables , dans les formes les plus apparentes du corps et des membres.

Cependant, ici , comme dans ce qui a rapport aux vaches laitières, le produit en travail ne doit pas être acheté par une consommation disproportionnée, et souvent des **bœufs** de moindre taille pourront produire, relativement à la quantité d'**alimens** qu'ils consomment , une quantité proportionnelle de travail plus considérable que les **bœufs** d'une race beaucoup plus grande.

Cependant quelques considérations particulières peuvent déterminer le cultivateur à employer des boeufs de forte taille , quand même leur travail ne serait pas rigoureusement économique , sous le rapport de la consommation : par exemple , pour les boeufs employés aux labours avec un araire, ou charue sans avant-train, il importe beaucoup que l'opération puisse s'exécuter avec une seule paire d'**animaux** , parce que cela dispense le laboureur d'avoir

394 AMÉLIORATION

besoin d'un aide , et que le travail est bien plus **régulier** ; lorsque le sol est assez argileux pour exiger une paire de boeufs de forte taille , ce serait une économie fort mal entendue de vouloir les remplacer par trois ou quatre boeufs d'une plus petite race, quoique celle—ci fût peut—être plus économique pour d'autres travaux.

Dans les races destinées à l'engraissement, on doit rechercher des qualités et des formes toutes différentes de celles qui **constituent** la perfection dans les animaux qui ont une autre destination. On rencontre partout des hommes qui se livrent à l'**engraissement** , et qui connaissent assez bien tous les signes extérieurs qui, dans chaque race, indiquent qu'une bête prendra facilement la graisse ; mais on ne s'est guère occupé , en France, de l'art de perpétuer cette qualité , et de la rendre constante dans une race , en employant exclusivement à la propagation les individus les plus remarquables par les signes caractéristiques d'une bonne bête d'engrais. C'est pour cela qu'on remarque , dans chaque race, tant de différence sous *ce* rapport , entre un individu et un autre ; au lieu de se prévaloir des variétés précieuses que *la* nature fait naître accidentellement dans une race , on les laisse s'éteindre par des **accouplements** que le hasard seul détermine, ou par des **croisemens** avec des races étrangères dans lesquelles on ne considère que le mérite de la taille.

Une grande taille et un volume considérable ne sont pas un défaut dans une bête d'engrais ; mais *ce* n'est pas non plus une qualité à laquelle il faille

attacher plus d'importance qu'elle n'en mérite. Le point de la question est de savoir si vingt milliers de foin , de racines , etc. , seront employés *avec* plus de profit à l'**engraissement** d'une race qu' celui d'une autre, c'est à dire si une quantité déterminée d'**alimens** produira plus de suif, plus de viande , ou de la viande d'une meilleure qualité. Trop souvent la petite vanité de conduire sur le marché un lot de **bœufs** énormes , qui fixeront l'attention des curieux , ou de faire voir une étable garnie de bêtes d'une taille très distinguée, fait commettre aux éleveurs et aux **engraisseurs** des fautes très nuisibles à leurs *intérêts* ; il est bien certain , cependant, que deux boeufs de six cents ont presque toujours autant de valeur qu'un **bœuf** de douze cents, en supposant un *égal* degré d'engraissement ; souvent les deux boeufs de six cents auront été amenés à ce point avec moins de fourrage ; et presque toujours ils auront pu être portés au même degré de graisse , avec des **alimens** d'une qualité inférieure à ceux qui sont nécessaires pour l'engraissement d'un très gros **bœuf** , et en moins de temps : aussi , l'éducation ou l'engraissement de ces derniers ne peut être profitable que dans les cantons où la nourriture est non seulement très abondante, mais d'une excellente qualité.

Indépendamment de la faculté de s'engraisser promptement, et avec la moindre quantité possible d'**alimens** , ou doit rechercher encore d'autres qualités dans les bêtes d'engrais : dans une race destinée spécialement à la boucherie, il est fort **impor-**

tant que les bêtes acquièrent, le plus tôt possible, toute leur croissance, et la faculté de s'engraisser aisément. On remarque , sous ce rapport comme sous tant d'autres , des différences très considérables entre les diverses races et même entre les individus d'une même race. En Angleterre, on est parvenu, par des accouplements judicieux, à créer une race de bêtes à cornes spécialement destinée à l'engraissement, et dont les individus peuvent être livrés à la boucherie, parfaitement gras, à l'âge de trois ans. Quelle énorme différence dans les profits que l'éleveur et l'engraisseur peuvent retirer d'une race semblable, comparés à ceux que peut produire une race qui ne peut prendre la graisse qu'à l'âge de cinq, six ou sept ans! Aussi les premiers possesseurs de cette race y ont-ils trouvé la source de fortunes rapides , les individus propres à la propager se vendant ou se louant à des prix excessivement élevés.

Les diverses races présentent de grandes différences aussi , sous le rapport de la qualité de la viande : dans les unes , elle est formée de fibres grossières , filandreuses et insipides ; la graisse est distribuée par masses , tandis que la viande reste maigre ; dans les autres , la viande est succulente , d'un grain fin , et la graisse est entremêlée dans les chairs , de manière à donner à la viande une saveur délicieuse. On trouve aussi, entre les diverses races, des différences remarquables dans la proportion qui existe entre les parties de l'animal qui sont les plus précieuses , et celles qui ont moins de

valeur : par exemple entre les os, la tête, ou les autres parties qui ne peuvent se vendre qu'à très bas prix , et le suif , ou la viande des parties de l'animal qui sont les plus recherchées des consommateurs.

Les personnes qui veulent se livrer à l'amélioration d'une race destinée à l'engraissement doivent apporter une grande attention à ces différences, afin de perpétuer et d'accroître les bonnes qualités dans les races qui en sont déjà pourvues , et de corriger leurs défauts par des accouplemens judicieux.

Il paraît bien probable qu'on ne parviendra jamais à créer une race qui réunisse toutes les qualités qu'on doit désirer pour ces trois emplois, pas plus qu'on n'obtiendra une race de chevaux également propre à la selle et au service du roulage. Dans l'enfance de l'industrie agricole , on a pu se contenter, pour tous les usages, de la même race de bétail , sans s'inquiéter des défauts qu'elle présentait, dans l'un ou l'autre des genres de service qu'on en attendait ; mais la perfection à laquelle on doit tendre , dans l'amélioration des races de ces animaux , consiste à bien reconnaître les signes extérieurs qui , dans chaque race, ou dans le croisement de deux races entre elles, indiquent les qualités de chaque individu, relativement à l'emploi auquel il est le plus propre, et à perpétuer ces qualités de manière à former des sous-races distinctes et constantes dans leurs propriétés particulières. Il n'y a nul doute qu'un homme persévérant dans ses vues, et doué d'un esprit observateur , ne parvint , dans l'espace

de quelques générations , à former , dans la même race, plusieurs sous-races qui se distingueraient par des qualités toutes particulières ; et qui présenteraient de grands avantages pour un emploi déterminé.

L'emploi des races des bêtes à cornes à une destination spéciale ne sera sans doute jamais entièrement exclusif, excepté pour les vaches laitières, dont la race peut fort bien ne pas être employée à autre chose, en consacrant à la boucherie les veaux mâles qui ne sont pas nécessaires à la reproduction ; mais les bœufs de travail devront toujours être engraisés, lorsqu'ils arriveront à un certain âge ; et l'on doit tirer parti de l'excédant du lait des vaches destinées à reproduire des bêtes d'engrais ou des bêtes de trait , à moins qu'on ne destine spécialement aussi à un travail modéré les vaches portières de cette dernière race. Mais cela n'empêche pas que chaque race ne doive posséder les qualités qui la rendent la plus précieuse pour l'usage principal auquel elle est destinée. Plusieurs des races qui existent en France se font déjà distinguer par des qualités qui les rendent particulièrement propres à l'un ou à l'autre de ces usages ; mais ces races sont cantonnées, tandis que chaque pays devrait posséder des races distinctes , propres aux différents usages qui peuvent y être réclamés par l'industrie agricole.

Rien ne peut contribuer davantage à porter au plus haut point possible les profits des éleveurs, des engraisseurs, aussi bien que de ceux qui emploient les bêtes à cornes à la laiterie , ou aux travaux des

champs, que de s'attacher A perfectionner ces races, en dirigeant les améliorations vers un but déterminé, appliquant ainsi A cette branche de l'industrie agricole le grand principe qui a si puissamment contribué aux progrès de tous les arts industriels et de toutes les connaissances humaines, la division du travail , le classement des recherches et des expériences ; ce qui permet à chaque individu de concentrer sur un point déterminé toutes les lumières et les facultés que la nature lui a données en partage.

On aurait mal compris ce que j'ai voulu dire dans tout ceci , si l'on croyait que je réproouve toute introduction de race étrangère aux cantons qu'on habite pour l'amélioration de la race indigène. Je pense seulement que, presque partout, le premier moyen qu'on doit tenter pour améliorer une race chétive est de lui consacrer plus de soins , et une nourriture plus abondante et de meilleure qualité ; l'introduction de la culture des prairies artificielles opérera toujours, seule, des miracles sous ce rapport. Si l'on croit devoir recourir A une race étrangère pour se procurer les qualités qu'on recherche dans l'amélioration , on ne doit le faire qu'avec circonspection et jugement, et en portant exclusivement son attention sur les qualités utiles de la race qu'on veut employer A l'amélioration , sans aucune considération de la taille ou de la beauté, si ce n'est lorsque telle ou telle forme est un indice reconnu, par l'expérience d'une qualité précieuse pour le but qu'on se propose.

Je regarde même comme certain qu'on aura souvent à s'applaudir, à la longue, d'avoir tenté l'amélioration par le moyen d'une race égale en taille, ou même plus petite que la race indigène, plutôt que par une race beaucoup plus élevée, parce que la première ne peut que gagner en taille par l'effet d'une nourriture plus abondante; tandis qu'il ne serait pas certain qu'on pourrait empêcher l'autre de dégénérer, et de perdre peut-être les qualités qui l'ont fait rechercher.

D'ailleurs, il est bien reconnu aujourd'hui par les agriculteurs qui ont apporté le plus d'attention à la propagation des races de bétail et aux résultats des divers *croisemens*, qu'une des fautes les plus graves que l'on puisse commettre dans *l'appareillement* consiste à choisir des mâles de plus grande taille que les femelles, dans le but de relever la race: on n'obtient jamais par *ce* moyen que des individus mal organisés, hauts sur jambes, à poitrail étroit, et qui ne peuvent jamais constituer une bonne race: Les plus habiles éleveurs mettent, au contraire, un grand soin à ne donner aux femelles que des mâles de plus petite taille qu'elles, ou tout au plus de taille égale. Ce n'est donc pas en faisant venir des mâles de grande taille que l'on doit jamais chercher à relever la race d'un canton sous le rapport de la taille; mais c'est dans le régime alimentaire des jeunes animaux que l'on doit chercher les moyens d'arriver à ce but, et on l'atteindra avec une merveilleuse facilité, au moyen de l'amélioration du *système général* de culture, qui permettra d'offrir

aux animaux , dans toutes les saisons de l'année , une nourriture plus substantielle et plus abondante.

Dans un cheval , la figure, la beauté des formes entrent pour beaucoup dans la valeur de l'animal ; d'ailleurs , ce qu'on appelle *beauté*, dans cette classe d'animaux , consiste dans la proportion de formes , qui réellement exerce le plus souvent la plus puissante influence sur les qualités les plus précieuses du cheval. Il est donc naturel qu'on cherche à reproduire ces formes ; mais il n'en est pas ainsi dans les bêtes à cornes. Ce qu'on appelle presque partout *beauté* n'a aucun rapport avec les principales qualités économiques qu'on doit rechercher dans les animaux de cette espèce ; presque toutes les formes qu'on indique généralement comme constituant la perfection d'un taureau ou d'une vache sont des données de pure convention, qu'il faut laisser apprécier aux personnes qui se jettent dans le luxe de l'agriculture. Les véritables beautés des bêtes de cette espèce sont d'abord les formes , qui sont un indice de la santé de l'animal ; ensuite celles que l'expérience fait reconnaître pour les marques de telle ou telle qualité économique. Ces beautés-là se rencontrent dans les plus petites races, et dans celles qu'on regarde généralement comme les plus laides, aussi bien que dans les races qui se distinguent par les formes les plus flatteuses à l'œil.

On peut juger par là combien est fausse la direction que donnent beaucoup de personnes à l'amélioration du bétail à cornes ; direction qui , au reste ,

402 AMÉLIORATION DU BÉTAIL A CORNES.

est favorisée et trop souvent provoquée par les prix ou les primes, que des administrations ou des sociétés savantes proposent souvent à celui qui introduira des animaux de telle race étrangère , uniquement en considération de la beauté de cette race ; à celui qui présentera *le plus beau taureau, la plus belle génisse, etc. : comme* si celui qui élève des bêtes à cornes devait avoir pour but spécial de s'attacher à la race qui pourra décorer le plus agréablement un paysage , ou fournir des modèles au dessinateur qui recherchera les formes les plus gracieuses.

Il peut cependant arriver qu'un éleveur de bêtes à cornes trouve un bénéfice réel à s'attacher à la beauté des formes, parce que ses *élèves* en auront plus de valeur sur les marchés. *Ce n'est pas alors* l'éleveur qui se trompe, ce sont les acheteurs; mais, au lieu de donner plus de force à cette erreur par leur assentiment, les sociétés savantes devraient employer tous les moyens qui sont en leur pouvoir pour éclairer les cultivateurs sur leurs véritables intérêts.

LA RICHESSE

DU

CULTIVATEUR

OU LES

SECRETS DE JEAN-NICOLAS BENOIT,

PAR A. L.

IL existe dans le village de R... , dans l'ancienne province de Lorraine, un homme qui, par sa longue expérience dans la culture des terres , et par des idées que quelques personnes trouveront peut-être singulières, mais qu'il a puisées dans une pratique constamment heureuse , me paraît mériter d'attirer un moment l'attention des cultivateurs qui *cherchent* à tirer le meilleur parti possible de leurs terres.

HISTOIRE DE BENOIT.

Jean—Nicolas Benoit , né de **parens** très pauvres, dans ce même village , ayant perdu lion pire et sa

404 **LES SECRETS**

mère , partit, en 1776, à l'âge de vingt ans , avec un seigneur flamand , qui l'emmena comme domestique. Son maître s'aperçut bientôt que ce jeune homme avait un goût très vif pour la culture de la terre, et il le plaça chez un de ses fermiers dans les environs de Bruxelles. Benoît fut d'abord très surpris de trouver dans ce pays un genre de culture entièrement différent de celui qu'il avait vu pratiquer chez lui ; cependant il sentit bientôt combien l'occasion était favorable pour s'instruire dans un art qu'il aimait avec passion, et il se livra avec ardeur observer et étudier tous les procédés qui sont en usage dans ce pays , le mieux cultivé de l'Europe.

SON MARIAGE.

Au bout de quatre ans , le désir qu'il avait de s'instruire dans les méthodes de cultures de divers pays le détermina à parcourir plusieurs cantons de l'Allemagne. Il s'arrêta , deux ans après , dans le Palatinat du Rhin , et il y resta quatre ans. Il avait le projet de visiter aussi l'Angleterre, parce qu'il avait entendu dire que plusieurs parties de ce royaume sont cultivées avec une grande perfection; mais ayant fait connaissance d'une fille qui était en service chez le même maître que lui , il se détermina à l'épouser. Cette fille venait d'hériter d'un de ses oncles , qui lui avait laissé une maison et quelques terres . dans un village du pays de Hanovre. Ils partirent ensemble pour aller cultiver leur petit bien.

Benoît, devenu propriétaire à l'âge de trente ans, avait profité de tous les exemples qu'il avait eus sous les yeux dans les pays qu'il avait parcourus, comme il était d'ailleurs actif, adroit et intelligent, il ne se trompa pas sur celles de ces pratiques qui pouvaient être appliquées avec avantage à ses terres. Après avoir étudié leur nature pendant quelques mois, après avoir observé la manière dont on les cultivait, les prix des diverses denrées dans le pays, il se détermina sur le plan qu'il avait à suivre.

Une petite maison, douze *morgen* de terre, faisant à peu près quatorze jours (1) de Lorraine, et quatre *morgen* de prés, composaient toute la fortune de sa femme. Les terres étaient bonnes; mais le genre de culture du pays était détestable, et par conséquent les habitants très pauvres, et le prix des terres bien peu élevé. Benoît avait peine à concevoir qu'on pût tirer si peu de produits de terres de cette qualité, et il se promettait bien de suivre un autre chemin. Cependant, pour adopter un meilleur genre de culture, il lui fallait des bestiaux; et les six ou sept cents francs qu'il avait amassés, ainsi que sa femme, par leur économie, suffisaient à peine pour se mettre bien médiocrement en ménage, acheter quelques semences, quelques ustensiles de culture, etc. Il commença par prendre un parti assez

(i) Un jour de terre, ancienne mesure de Lorraine, se compose de vingt ares quarante-trois centiares. *Le résal* de blé, mesure de Nancy, est égal à environ cent vingt litres, un hectolitre et un cinquième.

406 LES SECRETS

extraordinaire ; il vendit deux *morgen* de ses meilleurs prés que désirait acheter un des particuliers les plus aisés de l'endroit, et il en destina le prix à acheter quatre vaches. Dieu sait si tout le monde riait de cet arrangement : vendre des prés pour acheter des vaches ! Mais **Benolt** savait bien comment on nourrit des vaches sans prés , et il était bien sûr que les siennes ne mourraient pas de faim.

La première année, il ne sema en *blé* que deux jours de terre, qu'il jugea *suffisans* pour sa provision ; au printemps , il sema de la graine de *trèfle* sur son blé. Il sema, en diverses fois, trois jours de terre en *avoine avec du trèfle* ; il faucha son avoine en vert deux fois, pour nourrir ses vaches à l'écurie ; et son trèfle lui donna déjà à l'automne une coupe passable, tandis qu'il aurait à peine *couvert* la terre, s'il avait laissé *mûrir* son avoine.

Voulant essayer si la *luzerne* réussirait bien dans ses terres, il en sema aussi un jour avec de l'avoine qu'il *coupa* encore en vert ; la luzerne, à l'automne, était déjà haute de pris d'un pied.

planta quatre jours de *pommes de terre* et deux jours de *grands choux-cavaliers*, dont il avait apporté la graine avec lui ; et qu'il donna à ses vaches dans les mois d'octobre et de novembre, ainsi qu'en mars et en avril *suijans*.

Il sema deux jours de terre en *vesces*, qu'il faucha et fit sécher lorsqu'elles furent en fleurs ; et , *comme c'était* une terre très légère , il la laboura aussitôt et sema des navets, qui' lui donnèrent une superbe récolte.

Comme la femme de *Benoît* était forte et aussi laborieuse que lui, presque tout cela fut labouré à la biche et biné de leurs propres mains. Ils furent cependant obligés de se faire aider par un petit nombre de journaliers, dans le plus fort des ouvrages, et *de* faire labourer trois ou quatre jours de terre à la charrue par un cultivateur leur voisin, qui aurait bien parié, en les voyant comme ~~ner~~ ainsi, que, dans peu d'années, tout leur bien serait vendu, un champ après l'autre.

À lieu d'envoyer ses vaches au pâturage, comme c'était l'usage dans le pays, *Benoît* les fit rester à l'étable ; et, au moyen de son avoine verte, dont tout le monde se moquait, de son trèfle, de sa luzerne et de *ses* choux ; au moyen de son foin de vesces, de ses pommes de terre, de ses navets, pendant l'hiver, il se trouva qu'il aurait presque pu se passer du foin des deux morgen de près qu'il avait conservés. Ses vaches, grassement nourries, lui donnaient deux fois autant de lait que les meilleures vaches du village, qui allaient en pâture. Sa femme allait tous les jours vendre son lait à la ville, et, au bout de l'année, il se trouva qu'il en avait vendu pour treize cents francs. Il avait dépensé à peu près cinq cents francs, tant pour quelques frais de culture que pour quelques objets de consommation nécessaires dans son ménage, et pour acheter un peu de paille, qui lui était nécessaire cette année, à cause de la petite quantité de grain qu'il avait semée, de sorte qu'il lui restait à peu près 800 francs.

Il aurait bien pu employer cet argent à acheter

408 LES SECRETS

des terres, car il y en avait alors à vendre à très bon marché, et qui lui auraient bien convenu ; mais il s'en garda bien : car il s'était imposé la loi de ne jamais acheter de terre que lorsque celles qu'il avait seraient parfaitement amendées, et lorsqu'il aurait du fumier en suffisance pour en amender de nouvelles ; il savait bien qu'un jour de terre bien amendé en vaut deux, et que les terres sans fumier ne paient pas les frais de culture. Au reste, comme ses vaches restaient toujours à l'étable et qu'elles étaient fortement nourries, elles lui donnaient une énorme quantité de fumier, et, dès cette année, il avait déjà pu amender presque la moitié de ses terres. *Benoît ne voulut pas non plus employer son argent à acheter d'autre bétail, parce qu'il n'était pas sûr de récolter de quoi en bien nourrir plus qu'il n'en avait ; d'ailleurs il élevait les quatre veaux qu'il avait eus, parmi lesquels il était bien fâché qu'il n'y eût qu'une génisse.*

Comme il ne voulait cependant pas enterrer son argent et que la vente de son lait lui en procurait tous les jours, il se détermina à l'employer d'une manière qui excita encore la risée de ses voisins. Son étable ne pouvait contenir que huit bêtes : c'était plus qu'il n'en avait besoin pour le présent ; mais *il avait ses vues*, et cette année avait suffi pour lui prouver que le plan qu'il avait adopté était bon ; il fit doubler son étable, et en même temps il fit construire un réservoir, dans lequel il recueillait l'urine de ses vaches, comme il l'avait vu pratiquer dans le Palatinat. Par ce moyen, sans diminuer la masse de ses

fumiers , il fut en état d'amender , dès l'année suivante , quatre jours de terre avec cet excellent engrais liquide.

Benoît suivit, l'année suivante, à peu près le même système de culture ; mais comme il continuait à élever presque tous ses veaux , son bétail devint plus nombreux; comme toutes ses terres étaient bien amendées , il employa ses économies à en acheter de nouvelles, dont il doublait toujours la valeur par la manière dont il les amendait.

Au bout de quatre ans, il avait déjà assez de terres pour penser à avoir lui-même une charrue ; car il lui en coûtait beaucoup, tous les ans , pour faire labourer ses terres par les cultivateurs ; et d'ailleurs les labours n'étaient jamais si bien faits, ni faits si à propos que s'il avait pu les faire lui-même. Dans ce pays , l'usage était de labourer avec des charrues à avant-train, auxquelles on attelait six ou huit chevaux.. Benoît avait trop long-temps labouré lui-même en Flandre, pour ne pas savoir qu'avec une bonne .charrue sans avant-train, attelée de .deux chevaux ou de deux boeufs, il pourrait faire tout autant d'ouvrage et de meilleur ouvrage. La plupart des terres de son village étaient fortes; à la vérité ; mais il en avait labouré d'aussi fortes, sans y employer un plus fort attelage. La difficulté était de se procurer des charrues de cette espèce ; il savait que son ancien maître de Flandre avait toujours eu beaucoup de bontés pour lui ; il se hasarda à lui écrire pour le prier de lui envoyer une charrue , qu'il reçut en effet; en lui en envoyant le prix, il

410 LES SECRETS

en demanda une seconde , que son ancien maître lui envoya encore, en le félicitant sur les heureux résultats qu'il avait obtenus de son industrie.

Benoît dressa deux jeunes bœufs qu'il avait élevés ; et , avec cet attelage , il expédiait autant de besogne que les meilleurs laboureurs des environs avec leurs six chevaux. Cette fois, ou le regardait faire et on ne se moqua pas de lui ; l'opinion avait déjà bien changé sur son compte ; quelques uns de ses voisins commençaient même à soupçonner qu'il pouvait bien en savoir plus qu'eux , et que ce qu'ils avaient vu faire par leurs pères n'était peut-être pas toujours ce qu'il y avait de mieux à faire. D'ailleurs, Benoît était d'un si bon caractère, si complaisant pour ses voisins , d'une probité si bien reconnue , qu'il n'avait pas tardé à se faire aimer de tout le monde. Ou examinait tout ce qu'il faisait, et Pou était assez disposé à l'imiter sur quelques points. Cependant pourrait-on croire que, pendant trois ans entiers, tous les habitants du village le virent labourer avec sa charrue , attelée de deux bêtes , avant qu'aucun d'eux se déterminât à se procurer une charrue semblable ? A la fin , un jeune homme de ses voisins en fit faire une, et s'en trouva bien ; au bout de quelques années , il n'y avait plus d'autre charrue à deux lieues à la ronde.

Les profits de Benoît s'accroissaient tous les ans , à mesure que ses terres et son bétail s'augmentaient; il était d'une extrême économie, ainsi que sa femme; de sorte que chaque année il achetait de nouvelles terres. Depuis longtemps , il n'achetait plus de

paille , parce que ses terres étaient divisées en saisons régulières , dans lesquelles il cultivait du grain eu quantité suffisante pour lui procurer toute celle dont il avait besoin. De la manière qu'il amendait ses champs , il est facile de concevoir qu'il récoltait plus de grains et de paille que tous ses voisins.

Au bout de vingt ans d'établissement, sa maison était considérablement augmentée : il avait habituellement trente vaches et six boeufs de-labour, sans compter les boeufs qu'il achetait chaque automne pour les engraisser, et augmenter ainsi la masse de ses fumiers. Il avait alors trois cents jours de terre , qui étaient devenus la fleur du finage. Mais il ne trouvait plus alors à en acheter à si bon marché qu'au commencement ; leur prix - avait plus que doublé , parce que chacun avait fini par l'imiter. Il jouissait ainsi de la satisfaction non seulement de s'être enrichi , mais d'avoir amené chez tous les habitants une aisance qui leur était inconnue jusquelà. Il leur avait appris à bien cultiver et à plâtrer le trèfle ; à entretenir un grand nombre de bestiaux , en cultivant, pour les nourrir, beaucoup de plantes qu'ils ne connaissaient pas, ou qu'ils ne cultivaient auparavant qu'en très petite quantité , comme les *pommes de ferre*; il leur avait appris de plus à économiser la moitié de leurs frais de culture , en diminuant considérablement le nombre de leurs bêtes d'attelage. Il n'en faut pas tant pour changer totalement la face d'un canton, et faire succéder la

richesse à la misère. Aussi à plusieurs lieues à la ronde , Benoît était béni et respecté.

SON RETOUR EN FRANCE.

J'ai raconté jusqu'ici les prospérités de Benoît ; pourquoi faut-il que je parle maintenant de ses malheurs ? Il avait eu de sa femme un fils et une fille. La dernière , mariée à un homme qui la rendait heureuse , mourut à sa seconde couche , en laissant une petite fille , que Benoît prit chez lui pour l'élever, et qui devint l'objet de toute sa tendresse. Son fils fut forcé d'embrasser l'état militaire, et fut tué dans les guerres de la révolution ; son père en fut d'autant plus inconsolable, que c'était en combattant contre la France qu'il avait perdu la vie. Sa petite-fille, son unique espoir, mourut de la petite-vérole, à l'âge de dix-huit ans. Sa femme ne put résister à tant d'infortunes , et laissa le malheureux Benoît entièrement isolé sur la terre. Accablé de tous ces malheurs, le pays où il les avait éprouvés lui devint insupportable; il se détermina à vendre tout ce qu'il avait , et à revenir dans son pays natal , pour achever ses jours dans la société de quelques parens qu'il y avait laissés.

Il y a maintenant quatre ans que Benoît , revenu en France , s'est fixé à R.... , où il est né. Il y a acheté une jolie petite maison et un vaste jardin. Trop âgé pour reprendre l'état de laboureur, il cultive cependant lui-même son jardin; car, avec l'ha-

bitude qu'il a du travail, il lui serait impossible de rester oisif.

J'habite dans le voisinage de ce brave homme, et jamais je n'éprouve plus de plaisir que lorsque je m'entretiens avec lui. Il a aujourd'hui soixante-quatre ans ; mais il jouit d'une santé parfaite qu'il doit à une vie constamment laborieuse ; à peine ses cheveux ~~sont-ils~~ gris, et il conserve une vivacité qui ferait croire qu'il n'a que vingt ans. C'est un petit homme assez maigre , mais dont la physionomie est remarquable par le feu du génie qui étincelle dans ses yeux , et par un air de franchise qui prévient en sa faveur aussitôt qu'on le voit. Il a conservé toute la simplicité du costume et des ~~mœurs~~ des cultivateurs du pays qu'il a habité si long-temps ; mais, -dans ses ~~vêtements~~ , dans son ameublement , dans toute son habitation, respire la propreté la plus soignée.

Il parle très peu lorsqu'il se trouve avec des étrangers ; mais dans ses entretiens avec les hommes qu'il voit habituellement, il devient très communicatif. On voit surtout qu'il éprouve un vif plaisir à parler d'agriculture : alors il parle beaucoup et long-temps. Cependant on ne se lasse guère de l'entendre, parce qu'il sait beaucoup , qu'il ne parle que de ce qu'il sait bien , et que toutes ses paroles portent le caractère de ce bon sens naturel et de ce jugement exquis et sûr qui ont dirigé toutes les actions de sa vie. On sent, en l'écoutant , que c'est un de ces hommes qui, sans avoir reçu d'autre éducation que celle qu'ils se sont procurée eux-mêmes , s'élèvent,

44 LES SECRETS

par la *force* de leur esprit et de leur jugement, à un degré de lumières et de connaissances bien rare dans tous les états de la vie. Dans quelque état que fût né Benoît, il aurait fait un ~~des~~ hommes les plus distingués de la profession qu'il aurait embrassée.

Il a habité pendant trente ans un pays où le culte catholique n'est pas exercé, et oit il n'existe pas de pasteur ; cependant il n'a rien perdu de son attachement à sa religion , et par sa piété franche et douce il fait aujourd'hui le modèle du canton.

Quoiqu'il jouisse d'une grande aisance, puisqu'il a vendu des biens en Allemagne pour plus de 80,000 fr., il a conservé, pour toutes ses dépenses particulières „ cette stricte économie et cet esprit d'ordre qui ont tant contribué à élever sa fortune. Quelques personnes trouveraient ~~peut-être~~ même qu'il pousse cette économie un peu trop loin. Cependant il donne beaucoup à ses pareras, et même à quelques étrangers, mais c'est à condition qu'ils sont actifs , laborieux et probes ; les paresseux et les ~~négligens~~ ne sont pas bien venus près de lui : il dit souvent qu'il ne peut mieux faire que d'imiter la Providence, qui ne distribue ses dons qu'à ceux qui s'en rendent dignes par leur travail. Des malheurs survenus à un homme industriel et rangé sont un titre qui donne des droits certains . à sa ~~générosité~~
C'est ainsi qu'il a sauvé d'une ruine complète un père de *famille -de* son voisinage, qui, par suite de pertes énormes qu'il avait éprouvées dans ~~les invasions~~, était à la veille d'être dépouillé. de tout ce qu'il possédait, par les poursuites du propriétaire

de sa ferme. Benoît le connaissait à peine , mais il a un tact sûr pour juger les hommes; il n'hésita pas à lui avancer une forte somme, et il n'a pas eu lieu de s'en repentir ; car la plus grande partie lui est déjà remboursée , et l'état prospère qu'ont repris les affaires de l'homme qu'il a ainsi aidé est un gage certain pour *ce* qui lui reste dû. Il s'est acquis un ami, qui ne peut parler de lui sans verser des larmes d'attendrissement.

LE COUSIN.

Allant un jour chez Benoît pour le consulter sur quelques améliorations d'agriculture que je désirais faire exécuter, je le trouvai avec un de ses cousins qui habite une commune voisine , où il possède une maison commode , et où il cultive quarante jours de terre à la *saison, sur le sien*. Ce cousin est un homme de quarante-deux ans , d'une constitution très robuste , mais d'un caractère un peu lourd ; il a , dans le pays, la réputation d'un travailleur infatigable, qui fait tout son ouvrage lui - même, et avec qui les journaliers n'ont pas dix écus à gagner dans une année. Sa charrue est toujours attelée de six excellents chevaux , parce qu'il en prend un soin particulier ; il ne vend jamais ni foin ni paille, ses labours sont toujours exécutés régulièrement dans la saison exigée par la coutume, et jamais il ne ~~dessaisonne~~rait un jour de terre; il ménage sa terre comme ses chevaux, et croirait la ruiner s'il semait quelque chose dans les ~~versaines~~ ; aussi passe-t-il pour un

excellent cultivateur. Sa femme d'ailleurs est un modèle d'économie. Malgré cela , il a beaucoup de peine à fournir à la dépense de son train et de son ménage : il avait voulu faire prendre un autre état à un de ses fils , parce qu'il trouve que celui de cultivateur n'est pas assez lucratif ; mais il a reconnu qu'il lui en coûtait trop cher pour entretenir ce jeune homme hors de chez lui, et il a été forcé d'y renoncer, parce qu'il n'aurait pu subvenir à cette dépense sans vendre une partie de son bien. Je l'ai entendu plusieurs fois dire qu'il ne conçoit pas comment un fermier, qui est obligé de payer un canon , peut se tirer d'affaire; que, pour lui, quoiqu'il n'ait pas de canon à payer, lorsqu'il survient une mauvaise campagne, ce qui n'arrive que trop souvent aux cultivateurs , il a toutes les peines du monde à gagner le bout de l'année.

Benoît estime beaucoup ce cousin, parce que c'est un homme vraiment très laborieux, et , de plus , un très honnête homme ; mais il lui fait souvent la guerre sur son scrupuleux respect pour la coutume ; il lui disait dernièrement qu'il ressemble à un élégant de la ville qui ne se déterminerait pour rien au monde à porter un chapeau à bords larges, qui garantiraient ses épaules de la pluie et son visage du soleil , parce que c'est la coutume , ou la mode , de les porter à bords étroits.

Cependant le cousin vient souvent voir Benoît ; il lui demande de lui communiquer les secrets au moyen desquels il a pu faire sa fortune en cultivant la terre. Benoît ne conserve de secrets pour per-

sonne ; il lui donne des conseils fondés sur sa longue expérience; le cousin ne peut s'empêcher quelquefois de les approuver, et cependant il n'a pas eu encore le courage d'essayer aucune amélioration dans sa culture. Il y a deux ans qu'il avait envie de semer six jours de carottes, parce que Benoît lui avait dit que c'était trie excellente nourriture pour les chevaux , et que , dans le pays qu'il a habité, on leur en donne pendant tout l'hiver avec du foin , et sans avoine , même dans le temps des forts ouvrages, ce qui les tient gras et vigoureux; mais lorsqu'il en parla à sa femme, *qui tient la bourse*, elle lui déclara qu'il pourrait semer, biner et arracher ses carottes lui-même, mais qu'il n'aurait pas un sou pour payer des journaliers ; et il n'en sema point. Cette année—là , le fourrage fut très rare, l'avoine donna peu et devint très chère ; le cousin ne put en vendre un grain , parce qu'il avait peu de , foin à donner à ses chevaux. Il vit pendant tout l'hiver un cultivateur voisin de Benoît, qui avait eu le bon esprit de semer des carottes d'après son conseil , entretenir ses chevaux sans avoine, et la vendre à un prix très élevé ; à la sortie de l'hiver, ses chevaux étaient gras et *luisans* comme des taupes; le cousin aurait bien maudit sa femme, s'il eût osé.

Lorsque j'arrivai chez Benoît , je trouvai ces deux hommes s'entretenant d'agriculture : je témoignai le désir de ne pas interrompre une conversation qui m'intéressait vivement. Je vais la rapporter ici , avec le plus d'exactitude que je le pourrai , je dé-

sire qu'on la lise avec autant de plaisir que j'en ai éprouvé à l'entendre.

Le cousin. Lorsque vous êtes arrivé dans le pays de votre femme, quel genre de culture y suivait-on ?

Benoît. On n'y cultivait que du grain, blé, avoine et surtout beaucoup d'orge, parce que l'on consomme dans le pays une énorme quantité de bière. La terre était en *versaine* régulièrement tous les trois ans ; on semait bien quelque peu de trèfle, mais on ne savait pas le cultiver : on le *semait* toujours dans l'orge ou dans l'avoine, après du blé, ce qui est la plus mauvaise place où l'on puisse le mettre. De velte manière, il faut que la terre soit bien bonne, et les circonstances bien favorables, pour que le trèfle réussisse, et il donne rarement des récoltes complètes ; d'ailleurs on ne savait pas l'amender avec du plâtre ; on ne savait pas non plus le sécher ; on le fanait comme le foin des prairies, et il arrivait que lorsque le temps était mauvais, on le perdait entièrement, ou on le rentrait à moitié pourri ; tandis que s'il faisait sec, toutes les feuilles restaient sur le terrain, et l'on ne rentrait que les tiges, qui remblaient à des brins de balais. Aussi on y faisait peu de cas du foin de trèfle, au lieu que lorsqu'il est bien fait, les bestiaux le préfèrent au meilleur foin de prairie. Le bétail y était peu nombreux et très mal entretenu, le *pâturage* pendant l'été, et la paille pendant l'hiver, formaient à peu près sa seule nourriture : aussi pour peu que la saison fût sèche, les vaches étaient dans un état déplorable.

Au bout de quelques années, voulant engager un.

de mes voisins à cultiver du trèfle, je lui fis voir que lorsque son blé lui coûtait six francs le *scheffel* (mesure du pays) , le mien, que je semais toujours sur le *trèfle* , ne me coûtait pas trois francs.

Le cousin. Comment pouviez-vous donc savoir ce que volis coûtait votre *blé*? Quant à moi , je serais bien embarrassé si on me demandait ce que me coûte le *régal* de blé ou d'avoine que je récolte.

COMPTES LE CULTURE.

Benoit. H n'y a cependant rien de si facile : pour le *savoir* , il ne s'agit que de calculer. J'avais été en service pendant plusieurs années chez un excellent cultivateur des environs de *Manheim* , cet homme avait l'habitude de tenir ses comptes de culture très régulièrement, et il m'employait quelquefois pour les écrire; j'avais bien compris sa méthode , qui était en effet très claire et très simple lorsque je cultivai pour moi-même, je commençai aussitôt à tenir mes comptes de la même manière, Si vous compreniez l'allemand, je vous montrerais tous mes comptes de culture de trente années; vous verriez que , chaque année , je savais exactement ce que m'avaient coûté mon blé, mon orge, mes pommes *de terre*, mes vaches, etc., et que je savais de même ce que j'avais gagné ou perdu sur chaque article.

Le cousin. Comment voulez-vous donc qu'un cultivateur qui a des occupations continuelles puisse trouver le temps d'écrire tous ces livres ?

420 LES SECRETS

Benoit. Il ne faut pas croire que cela exige beaucoup de temps. J'avais toujours dans ma poche un calepin , avec un crayon ; j'y écrivais quelques notes, soit aux champs, soit au marché ; tous les soirs, avant de me coucher, je mettais ces notes en ordre sur un cahier particulier; il était bien rare que cet. ouvrage exigeât un quart d'heure , et ce temps n'était pas le plus mal employé de la journée. Le dimanche, j'employais le temps que la plupart de mes confrères passaient à boire , dresser nies comptes d'après ces notes : c'était l'affaire d'une demi -heure ou d'une heure au plus. Au bout de l'année , je n'avais besoin que de deux additions , pour savoir avec exactitude ce que chaque récolte m'avait coûté et rapporté, ainsi que mes vaches, mes boeufs de labour , mes bœufs l'engrais , etc.

Le cousin. Je ne comprends pas du tout comment on dresse ces comptes , cela doit être bien difficile.

Benoit. Tout est difficile pour l'homme qui ne sait pas comment s'y prendre ; il est bien sûr que celui qui voudrait entreprendre de tenir des comptes semblables, sans avoir appris la méthode, éprouverait beaucoup de difficulté et de peine, et peut être encore se tromperait souvent ; mais je puis vous assurer que lorsqu'on sait une fois s'y prendre, elle est fort facile et exige très peu de travail. Ces comptes sont à peu près semblables à ceux que les commerçans et les manufacturiers tiennent pour leurs opérations; ils sont tout aussi utiles dans l'agriculture, car un cultivateur n'est autre chose qu'un fabricant

DE 3.-N. BENOIT. 451

de blé, d'orge, de viande, de beurre, etc. Une comptabilité par dépense et produit s'applique tout aussi bien à cet objet qu'à une fabrique de drap ou de papier. J'ai connu en Allemagne un grand nombre de cultivateurs qui tenaient leurs comptes tout aussi en règle que ceux de quelque manufacture que ce soit. Un homme intelligent, qui aurait appris la manière de tenir les comptes de commerce, trouverait bien facilement les moyens de l'appliquer aux opérations de culture. Il est très fâcheux qu'on ne trouve dans la campagne aucune ressource pour s'instruire sur cet objet. Au reste, si vous voulez m'envoyer votre fils tous les dimanches, je vous promets pie dans peu de temps je lui apprendrai tenir ces comptes ; car il est intelligent, et je suis sûr qu'il prendra bientôt du goût à cette besogne.

Le cousin. Je suis bien sûr que le gaillard ne demandera pas mieux, et puisque vous voulez bien prendre cette peine, je vous en aurai la plus sincère obligation. Vous croyez donc que la tenue de ces comptes est réellement d'un grand avantage ?

Benoît. Je ne comprends pas même comment il est possible de s'en passer. Sans cela, à peine un cultivateur sait-il, au bout de l'année, s'il a perdu ou gagné ; il ne sait pas quels sont les articles de son exploitation qui lui ont donné le plus de bénéfice ; dans tous les détails d'un train, il est possible que quelques articles soient lucratifs, tandis que d'autres présentent de la perte comment voulez-vous que cet homme change ou corrige ces derniers, s'il ne les connaît pas ? Je suppose, par exem.

432 LES SECRETS

pie , qu'il nourrit *des* vaches, des bêtes à laine ; qu'il engraisse des **bœufs**, des moutons : comment peut-il savoir quel est celui de ces articles qui lui présente le **plus** de bénéfice, s'il ne tient pas des comptes semblables? Cependant, il est très important pour lui de le savoir, sa fortune tient peut-être à cela. Comment voulez-vous qu'il sache aussi s'il a pins de bénéfice à mettre son lait en beurre ou en fromage ? Il en est de même pour chaque espèce de récolte qu'il cultive : s'il vent essayer de cultiver des pommes de terre dans ses champs , ce n'est qu'~~un~~ moyen de ces comptes qu'il pourra savoir si elles lui ont autant rapporté qu'elles lui ont coûté. Je sais bien qu'à la longue, à force de faire toujours la même chose, on finit par **connaître** si elle est avantageuse ou non ; mais pour acquérir cette connaissance , dix ans se sont passa , et pendant ce temps on s'est ruiné, ou l'on a laissé échapper de grands **bénéfi** ces qu'on aurait faits , si , **dès la** première' année, on eût pu se faire une idée nette de la dépense et du produit.

Le cousin. Je **conçois** bien maintenant que cela peut être fort utile.

Benoît. Ajoutez à *cela* l'agrément et la **satisfaction** qu'on éprouve de pouvoir se rendre compte à soi-même, aussi souvent qu'on le désire, de toutes ses opérations, **et dans** tous leurs détails. Comme cela **encourage** au travail ! Combien d'inquiétudes on évite en voyant clairement , à chaque instant, les profits qu'on **tire** de chaque opération! Je suis bien sûr qu'~~un~~ cultivateur qui aura commencé à **tenir des**

comptes semblables ne quittera jamais cette méthode , et qu'il trouvera que c'est une occupation aussi agréable qu'elle est avantageuse.

BLÉ SEMÉ SUR LE TRÈFLE.

Le cousin. Vous avez dit tout A l'heure que le blé que vous semiez sur le trèfle ne coûtait que la moitié de celui qu'on sème sur les **versaines** : j'avoue que c'est une chose qui me semble bien extraordinaire ; je voudrais bien pouvoir comprendre vos comptes de culture, pour connaître la cause de cette différence.

Benoît. Je vais vous faire comprendre cela en peu de mots , car cela est tris simple : lorsqu'on cultive le blé sur la **versaine** , on doit porter en dépense du blé deux années de *rente* de la terre.

Le cousin. Pourquoi cela ? Ce n'est pas là une dépense : moi , par exemple, qui cultive des terres qui m'appartiennent , je ne paie rien pour cela.

Benoît. Mais vos terres ne vous ont—elles rien coûté A acheter ? Votre argent ne doit—il pas vous rapporter sa rente tous les ans ? Ne pourriez—vous pas les louer ? Il faut donc que les récoltes que vous en tirez vous paient cette rente , de même qu'un manufacturier compte en dépense , tous les ans , les intérêts du capital qu'il a employé en **bâtiments** , machines , etc. , et vous ne pouvez compter de **bénéfice** que lorsque cette rente est payée. Quelle que soit la récolte que vous cultiviez , le premier article

424 LES SECRETS

de la dépense doit être la rente de la terre que vous y consacrez ; et si cette récolte occupe la terre pendant deux ans , vous devez compter pour sa dépense deux années de rente de la terre. En estimant votre rente feulement à 6 fr. le jour , cela fait 12 fr. en dépense pour le blé.

En outre , votre **versaine** exige trois labours. Je les compte à 5 fr. chacun , parce que je crois qu'ils vous coûtent au moins cela. Cela fait 15 fr., et, avec les 12 fr. de rente de la terre , 27 fr. ; de sorte que si votre jour de terre vous rend deux **résaux**, le **résal** vous coûte 13 fr. 50 c. Je ne compte pas ici les autres frais , **faucillage** , voiture , battage , etc. , parce que je suppose qu'ils sont *payés* par la valeur de la paille ; d'ailleurs ils sont les mêmes dans l'une et dans l'autre culture.

Si, au contraire , vous semez votre blé sur du trèfle, il ne vous coûte que la rente de la terre d'une année, puisque la rente de l'autre année doit être portée sur la dépense du trèfle : vous n'avez besoin d'ailleurs que d'un labour : ainsi , vous n'aurez , pour ces deux articles de dépenses , que t t fr. ou , par **résal** de blé , 5 fr. 50 c. Fous voyez bien que le blé ne coûte pas moitié dans ce dernier cas. Encore , j'ai supposé que le blé semé sur le trèfle ne vous rendrait que deux **résaux** , de même que celui qui est semé sur la **versaine** , tandis qu'il vous rendra certainement davantage. Je n'ai pas compté non plus la valeur du fumier, pour ne pas compliquer le calcul ; mais en tenant des comptes de culture réguliers ,

vous verriez que le blé consomme bien moins de fumier en le semant sur le trèfle qu'en le semant sur la versaine.

PRIX DES LABOURS.

Le cousin. Vous comptez les labours comme si je les faisais exécuter à prix d'argent ; mais ce sont mes chevaux qui les font : ils me content beaucoup moins.

Benoît. Avez-vous jamais essayé de calculer, au moins en gros, ce que vous content annuellement vos chevaux , afin de vous faire une idée du prix auquel vous reviennent les divers travaux qu'ils exécutent ?

Le cousin. Non , certes. Nous prenons le foin et l'avoine chez nous ; nous ne comptons guère comme dépense réelle que celle du maréchal.

Benoît. Mais ce foin , cette avoine , cette paille que vous prenez chez vous, est-ce qu'ils n'ont pas une valeur réelle ? Est-ce que vous ne pourriez pas les vendre ou les employer à nourrir des vaches ou des bêtes à laine, à engraisser des bestiaux, ce qui vous rapporterait en profit au moins la valeur du fourrage , en vous produisant autant de fumier que vos chevaux ? Lorsque vous faites pâturer quelques uns de vos prés, la dépense ne vous paraît presque rien, parce qu'il ne s'agit que d'y lâcher les chevaux ; cependant elle est bien vraiment égale à la valeur du foin ou du regain que vous auriez pu récolter sur ces prés. Que vous achetiez un mille de

416 LES SECRETS

foin à 25 fr. , pour nourrir vos bêtes, ou que vous consommiez un mille de foin récolté chez vous , et que vous pourriez vendre le même prix , c'est absolument la même chose : aussi , dans des comptes réguliers, on doit compter en dépense, au prix du marché , toutes les denrées qu'on fait consommer chez soi.

Essayez, quelque jour , de calculer de cette manière la dépense de vos chevaux ; ajoutez à leur nourriture en, foin, paille, avoine, pâture, l'intérêt du prix d'achat à 15 pour 700 au moins, parce qu'un cheval vieillit tous les ans.

Le cousin. Je n'achète guère de chevaux , je les élève ordinairement chez moi,

Benoît. Vous n'en devez pas moins calculer la valeur, comme si vous les achetiez ; car il en coûte pour les élever. Si vous comptiez exactement la valeur de tout ce qu'ils ont consommé avant d'être en état de travailler, peut-être trouveriez-vous qu'ils vous coûtent bien autant que si vous les achetiez. Comptez aussi , dans leur entretien , les frais de maréchal, de bourrelier, de vétérinaire , ajoutez—y une certaine somme annuelle pour couvrir les chances de pertes par maladie ou accident. Je crois pouvoir vous annoncer d'avance que vous trouverez que vous n'avez pas de cheval qui ne vous coûte environ 350 fr. par an. Lorsque vous connaîtrez ainsi la dépense totale de vos chevaux , vous pourrez calculer à quel prix vous reviennent les labours . et les autres ouvrages auxquels vous les employez. Vous verrez si j'ai estimé

les labours trop haut , en les évaluant à 5 fr. le jour de terre pour chaque labour.

Le cousin. 350 fr. par cheval ! Comment ! j'ai dix chevaux , ils me coûteraient tous les ans 3,500 fr. ! Mais si je louais toutes mes terres, je ne' pourrais pas en tirer la moitié de cette somme.

Benoît. Ce n'est pas ma faute , faites vous-même ce compte , et vous verrez s'il se trouve bien éloigné du mien. Vous saurez alors ce que vous coûtent réellement les labours , et vous serez en état de juger de quel avantage il est de chercher un mode de culture qui permette d'en diminuer le nombre sans cependant nuire au produit des récoltes.

SUPPRESSION DES VERSAINES.

Le cousin. Pour semer toujours le blé sur du trèfle, il faudrait ne pas faire du tout de versaine. Je vous ai entendu dire plusieurs fois que , dans le pays où vous étiez, vous n'en faisiez pas ; je conçois bien que cela est fort avantageux, quand on le peut ; mais croyez-vous donc que cela serait possible dans ce pays-ci ?

Benoît. Je ne répondrai pas à cette question , je veux que vous y répondiez vous-même. Écoutez-moi .

Je suppose que , dans vos terres, vous choisissiez une pièce de dix jours , de qualité moyenne , mais d'un terrain pas trop fort. Je suppose que vous lui donniez un premier labour de bonne heure au printemps ; que vous y conduisiez ensuite dix bonnes voi-

tures de fumier par jour de terre ; que vous donniez un second labour ; que vous la plantiez en pommes de terre , et que vous les fassiez cultiver et biner bien proprement : croyez-vous que vous auriez une belle récolte ?

Le cousin. Avec deux labours et dix voitures de fumier par jour de terre , je crois bien que j'aurais une belle récolte ! Il faudrait que l'année fût bien mauvaise pour ne pas faire ainsi cinquante sacs de pommes de terre par jour de terre.

Benoît. Au printemps suivant , donnez encore deux labours à cette terre , et semez-y de l'avoine ou de l'orge , avec du trèfle. Combien pensez-vous que vous récolteriez d'avoine ?

Le cousin. Dans nos terres , qui ne sont fumées que tous les six ans au plus , et seulement à cinq ou six voitures par jour de terre , on ne peut guère compter, *bon an mal an*, que deux réseaux d'avoine par jour ; mais ici , après une fumure comme nous lui en avons donné l'année précédente, on pourrait compter au moins sur trois réseaux.

Benoît. Ce n'est pas seulement le fumier qui serait cause que vous auriez une bonne récolte ; mais c'est que votre terre est propre après les pommes de terre. C'est par cette raison aussi que, la troisième année , vous aurez de beau trèfle , tandis que lorsque vous semez le trèfle dans l'avoine, sur un terrain qui vient déjà de porter du blé , la terre est empoisonnée de mauvaises herbes par ces deux récoltes de grains qui se suivent, et la récolte du trèfle est alors

tris casuelle. Essayez de cultiver du trèfle , comme je vous le dis, et vous en verrez la différence.

Je suppose que votre trèfle aura été plâtré au printemps. A l'automne, vous semez votre blé sur un seul labour ; je vous garantis une récolte de blé plus nette de mauvaises herbes qu'il ne vous est possible de l'obtenir sur votre *versaine* , et un produit en blé au moins de moitié en sus ; car votre terre se souvient encore des dix voitures de fumier qu'elle a reçues ; et d'ailleurs il n'y a pas de meilleure préparation pour le blé qu'un bean trèfle. Mais, pour cela, il faut que le trèfle soit beau, car, s'il est clair, si la mauvaise herbe a pu s'y jeter , vous n'aurez que du blé chétif.

Par la méthode que je vous indique, il faudrait un accident' bien extraordinaire , pour que vous n'eussiez pas un trèfle bien garni , et propre comme un carré d'oignons.

Le cousin. En effet , quoique je ne sème pas, tous les ans, beaucoup de trèfle , j'ai remarqué que lorsqu'il n'est pas bien garni et bien propre , le blé que je semais après était fort médiocre.

Benoît. Maintenant, je suppose qu'après le blé vous recommenciez à conduire sur votre terre dix bonnes voitures de fumier par jour, pour y planter des pommes de terre, comme la première fois, et ensuite reprendre l'orge, le trèfle, le blé , en continuant de même tous les quatre ans : croyez-vous que cette pièce de terre pourrait se passer de faire *versaine* ?

Le cousin. Parbleu ! je le crois bien; vous ne mé-

nagez pas le fumier. Si je **m'avisais** de faire cet essai , il faudrait employer dans cette pièce de terre tout le fumier que je fais dans l'année , et laisser tout le reste de **mes** terres en friche.

Benoit. Ce n'est pas ainsi que je **l'entends** ; ce que vous faites pour cette pièce de terre , pourquoi ne le feriez-vous pas pour toutes les autres ? Divisez—moi toutes vos terres en quatre saisons, et suivez cet assolement, en amendant, chaque année , une saison , à dix voitures de fumier par jour de terre.

Le cousin. Eh ! où diable prendrais-je les montagnes de fumier qu'il me faudrait pour cela ?

Benoit. Comment ! vous avez, tous les ans, un quart de vos terres en pommes de terre , un autre quart en trèfle , c'est à dire la *moitié* de vos terres en récoltes propres à la nourriture *des* bestiaux , et vous seriez embarrassé de faire assez de fumier pour cela ! Quand je n'aurais pas un ponce de pré , mais seulement cinq ou six jours de luzerne pour couper en vert, je voudrais, avec vos terres , faire plus de fumier qu'il n'en faut pour les amender ainsi.

Le cousin. Je conçois bien qu'avec ces récoltes de trèfle et de pommes de terre je pourrais nourrir beaucoup de bestiaux ; mais **ces** bestiaux, il faudrait les avoir ; et je n'ai ni de l'argent pour les acheter , ni des étables pour les loger.

Benoit. Ah ! pour le coup, vous avez **mis** le doigt surie mal. Il ne faut plus dire que **vos** terres ne peuvent pas se passer de **versaines** ; il faut dire que vous n'êtes pas assez riche pour les cultiver sans **versaines**. Il est bien sûr que ce genre de culture **exige**

plus d'avances , non seulement pour l'achat d'un plus grand nombre de bestiaux et pour la construction des étables qui doivent les loger, mais aussi à cause des frais considérables de la main-d'oeuvre qu'exigent les récoltes sarclées, sans lesquelles la terre ne peut se passer de versaines.

Le cousin. Je vois bien que cela ne peut convenir que dans les pays où les cultivateurs sont plus riches que chez nous.

Benoît. Dites plutôt dans les pays où les cultivateurs savent mieux employer leur fortune que vous. Le mal est que vous avez trop de terres, et que vous ne conservez pas assez d'argent pour les bien cultiver. Dans ce pays-ci , je remarque que lorsqu'un homme serait en état de bien cultiver trois cents jours de terre , il prend une ferme de mille jours : vous dites alors qu'il n'est pas assez riche pour cultiver sa ferme sans Versailles ; moi je dis que ce n'est pas lui qui est trop petit, mais sa ferme qui est trop grande. On ne parait pas savoir ici qu'il faut toujours qu'un fermier- soit plus fort que sa ferme.

Il en est de même de ceux qui cultivent leur propre bien ; ils mettent tout leur avoir à acheter des terres, et ne songent pas à conserver l'argent qui leur serait nécessaire pour en tirer le meilleur parti. On reste pauvre , et par conséquent Les terres sont mal cultivées. Vous remarquerez partout la justesse de ce proverbe en usage en Allemagne : *Pauvre agriculteur, pauvre agriculture.*

Vous voyez bien que la pauvreté du cultivateur

n'est que relative , et qu'il ne doit jamais dire qu'il n'est pas assez riche pour cultiver ses terres ; il n'est question, pour établir l'équilibre, que de diminuer la quantité des terres qu'il cultive.

Le cousin. Je sens bien que si je vendais la moitié ou un quart de mes terres, pour en employer le prix à acheter des bestiaux , à construire des étables, à faire les avances d'une culture plus dispendieuse , je pourrais peut-être tirer plus de profit de chacun des jours de terre qui me resteraient ; mais, d'un autre côté , j'aurais moins de terres , de sorte qu'au bout du compte mon profit total n'en serait guère plus considérable.

Benoît. Vous croyez peut-être que cela se bornerait à une fort légère augmentation sur le produit de chaque jour de terre : pour vous détromper, faisons le calcul approximatif de ce que vous rapportent aujourd'hui vos terres, et comparons-le à ce que vous pourriez en tirer, si vous suiviez l'assolement de quatre ans que je viens de vous indiquer, et qui est à peu près celui que j'ai suivi pendant vingt ans.

Pour évaluer ce que la terre rapporte dans un assolement quelconque, il ne faut pas considérer une saison en particulier ; il faut embrasser toutes les saisons dont se compose l'assolement. Ainsi , avec votre assolement de trois ans , il faut calculer quels sont les frais qu'exigent trois jours de terre; l'un en blé, l'autre en avoine , et l'autre en versaines ; il faut calculer ensuite le produit que vous rendent en masse ces trois jours de terre , année commune en déduisant les frais de ce produit brut ,

vous aurez le *produit net* de ces trois jours de terre. En en prenant le *tiers*, vous saurez ce que vous rapporte de profit le jour de terre, dans cet *Assolement*. Essayons de faire ce calcul. Comme vous ne tenez pas de comptabilité régulière, nous ne pouvons avoir ici que des données approximatives ; mais l'habitude que j'ai de cette comptabilité, et les observations que j'ai faites chez vous depuis plusieurs années, me donnent la certitude de m'éloigner très peu de la vérité.

La rente de vos trois jours de terre, à 6 fr. chacun, fait 18 fr.

Ces trois jours de terre reçoivent ordinairement quatre labours; trois pour la *versaine* et un pour l'avoine. Je les compterai à 5 fr. chacun, parce que, comme je vous l'ai dit, je crois qu'ils vous valent au moins cela. Cela fait donc pour les quatre labours

20

TOTAL des frais

38 fr.

La récolte de ces trois jours de terre sera à peu près, *bon an mal an*, de deux *réseaux* de blé et de deux *réseaux* d'avoine. En comptant le blé au prix moyen de 18 fr. et l'avoine à 8 fr., le produit brut sera de

52 fr.

Si nous déduisons les frais de 38

Il restera en profit net 14 fr.

Ceci est le produit de trois jours de terre : ainsi chaque jour de terre vous donne par an à peu près un profit du tiers de cette somme, c'est à dire d'environ quatre francs soixante centimes.

Ce compte est établi fort grossièrement, car il y

a beaucoup de frais qui devraient y figurer, et dont je ne parle pas, je suppose qu'ils sont couverts par la valeur de la paille. Mais je suis bien sur que si vous établissiez votre compte avec exactitude, vous trouveriez que le résultat s'éloignerait très peu du mien.

Supposons, maintenant, que vous adoptiez un assolement *de* quatre ans, comme je viens de vous l'indiquer, vos frais pour quatre jours de terre seraient à peu près comme il suit..

La rente des quatre jours, à 6 fr	24 fr.
Cinq labours, dont deux pour les pommes de terre, deux pour l'avoine, et un pour le blé semé sur le trèfle.. .	25
Fraie pour planter, cultiver et arracher un jour de pommes de terre	30
Fraie de récolte du trèfle	β
	<hr/>
TOTAL des frais	85

Le produit de ces quatre jours de terre sera probablement ainsi qu'il suit :

Cinquante sacs de pommes de terre, à 1 fr. 50 c..	75 fr.
Trois réseaux d'avoine, à 8 fr.....	24
Deux mille livres de trèfle, à 20 fr	40
Trois réseaux de blé, à 18 fr. ..	54
	<hr/>
TOTAL	193 fr.
déduisant les frais de	85

Reste en profit net pour quatre jours de terre. 108 fr.

Ce qui fait, par jour de terre, vingt-sept francs

au lieu de quatre francs soixante centimes que vous tirez actuellement.

J'ai supposé que vos terres cultivées de Bette manière rendraient , par jour , trois rénaux de blé ou trois rénaux d'avoine, ~~au~~ lieu de deux que vous en tirez actuellement. Il n'y a pas de doute que cette évaluation ne soit **plutôt** trop faible que trop forte ; vous n'en disconviez pas, si vous vous rappelez la manière dont j'ai supposé que ces terres seraient cultivées et amendées. Cependant, en admettant même le cas où vos récoltes de blé et d'avoine ne seraient pas plus fortes qu'À présent , vous 'trouveriez encore une énorme différence dans les résultats. Dans ce cas, les produits, au lieu d'être de 193 fr., seraient seulement de . . 767 fr. Eu déduisant les frais, comme plus haut. . 85

Resteraient en bénéfice . . . 82 fr.

C'est à dire encore vingt francs cinquante centimes par jour de terre. Ainsi , votre profit , dans ce cas, serait encore plus de *quatre fois* plus considérable qu'aujourd'hui : de sorte qu'en réduisant à *moitié* la quantité de terres que vous cultivez **actuellement** . votre profit annuel serait encore *plus que doublé*.

Pour ne pas compliquer la question je n'ai pas parlé dansions ces comptes, de la valeur du fumier qu'on met sur les terres , quoique ce doive être un article important des comptes de culture réguliers. Vous remarquerez , au reste , que , dans ma supposition , vous feriez toujours chez vous tout le fumier dont vous auriez besoin.

Le cousin. Je conçois bien à peu près vos comptes ; mais je m'aperçois que les principaux produits de votre culture perfectionnée sont les pommes de terre et le trèfle. Cependant , vous supposez que je les ferai consommer par mes bestiaux ; ce n'est donc pas un produit destiné à la vente , et sur lequel je puisse compter pour faire de l'argent, comme sur le blé que je conduis au marché ?

Benoît, Voilà précisément le vice de raisonnement le plus pernicieux pour un cultivateur. Je conviens que les produits destinés à la nourriture des bestiaux ne rapportent pas *directement* de l'argent , comme les denrées que l'on conduit au marché ; mais ils en **rapportent** avec autant de certitude : car le lait , le beurre, le fromage, la laine, le lard , la viande grasse, sont d'une vente aussi assurée que les grains. Au prix où je compte ici les pommes de terre et *le* trèfle, il faudrait être bien maladroit pour ne pas en tirer l'équivalent en produits des animaux qu'ils auront nourris, et vous aurez de plus tout le fumier que vous ferez avec ces animaux.

En général, dans toute culture bien entendue, on doit avoir pour principe de faire consommer par des animaux, dans la ferme, la plus grande partie qu'on peut du produit des terres ; car cette partie produit de deux manières, c'est à dire en argent et en fumier ; tandis que les récoltes qu'on porte directement au marché rapportent bien de l'argent, mais sont perdues pour l'amendement des terres. Il *n'y a* pas de bonne culture là où l'on ne fait pas de grands profits sur des bestiaux.

Le cousin. Vous me conseilleriez donc de vendre quelques unes de nies terres pour acheter des bestiaux, et fournir aux avances de culture de celles qui me resteraient ? Ma femme n'entendra jamais cela.

Benoît. Il est certain que , par ce moyen , vous pourriez entretenir une culture bien plus riche et bien plus active, et en tirer un profit trois ou quatre fois plus considérable que celui que vous tirez aujourd'hui.-

Le cousin. Nous avons des terres trop fortes pour pouvoir y cultiver des pommes de terre , nous en avons aussi où le trèfle ne réussirait pas. Pour celles-là , on ne pourrait pas y appliquer votre méthode.

Benoît. Dans les terres trop fortes pour les pommes de terre , n'avez-vous pas les betteraves, les rutabagas , les choux de diverses espèces , les fèves-roles , etc. ? Toutes ces récoltes , pourvu qu'on les sarcle et bine proprement, remplaceront parfaitement les pommes de terre ; le sainfoin , la lupuline, les vesces , le ray-grass et plusieurs autres plantes à fourrage , peuvent remplacer le trèfle dans les terres qui ne lui conviendraient pas.

Il ne faut pas croire que l'assolement de quatre ans que je vous ai indiqué soit le seul qu'on puisse suivre ; ce n'était qu'un exemple par lequel je voulais vous faire voir qu'avec une culture vigoureuse et des récoltes sarclées on peut fort bien se passer de *versaine*. Du reste, il y a bien des' combinaisons, par lesquelles on peut amener successivement les

438 LES SECRETS

plantes les plus convenables, dans un assolement plus ou moins long. C'est à chaque cultivateur A choisir les récoltes qui conviennent le mieux à la nature de son terrain , et qui peuvent lui rapporter le plus de profit, en les combinant de manière à ne pas trop épuiser sa terre, et à avoir toujours une forte partie de ses récoltes destinée à in nourriture des bestiaux ; car c'est là 'l'âme de la culture. Pour régler sen assolement, il doit avoir égard à la faculté plus ou moins épuisante de chaque récolte, afin de ne pas mettre à la suite l'une die l'autre plusieurs récoltes très épuisantes.

Dans le choix d'un assolement, il y a quelques principes généraux dont ou ne doit jamais s'écarter, parce que l'expérience a appris qu'ils doivent s'appliquer aux terres de toute nature ; tels sont ceux-ci : 1°. ne jamais placer deux récoltes de grains immédiatement l'une après l'autre ; car rien ne salit plus la terre de mauvaises herbes , et ne l'épuise davantage.

2°. Ne jamais semer les prairies artificielles, c'est à dire le trèfle , le sainfoin , la luzerne , etc. , que sur la récolte de grains qui vient immédiatement après la récolte sarclée et fumée.

3°. Revenir aux récoltes sarclées aussi souvent qu'il est nécessaire pour entretenir le terrain bien net de mauvaises herbes.

4°. Cultiver toujours moitié environ des terres eu , plantes destinées à la nourriture des bestiaux , et les faire consommer dans la ferme.

En suivant ces principes ne craignez pas de sup-

primer la **versaine**, dans quelque terre que ce soit. Mais si vous ~~ne~~ pouvez pas, ou si vous ne voulez pas régler ainsi vos cultures, il faut conserver la ver—saine, et vous contenter d'un très chétif produit car, en supprimant la **versaine**, sans adopter un mode de culture convenable, vous ruineriez promptement vos terres, bien loin d'en tirer du bénéfice.

Le cousin. Je partage bien votre avis pour la culture de la pomme de terre, je crois que nous n'en cultivons pas assez; mais c'est que les cultures en sont si chères! D'ailleurs, si on en cultivait une grande quantité, on ne trouverait souvent pas d'ouvriers en **suffisance**.

DISTILLATION DES POMMES DE TERRE.

Benott. Voua estimeriez encore bien davantage la pomme de terre, si vous saviez en tirer parti comme eu le fait dans le pays que j'ai habité pendant longtemps. Là, chaque cultivateur convertit en eau-de-vie ses pommes de terre, et nourrit ses bestiaux avec les résidus. L'expérience apprend que cette nourriture convient parfaitement aux moutons et aux **bêtes** à cornes, ainsi qu'aux porcs. Jugez, d'après cela, (lu bénéfice qui en résulte pour le cultivateur: il tire d'abord la valeur de ses pommes de terre en eau-de-vie, et même avec un bénéfice de fabrication, lorsque le prix des eaux—de—vie est assez élevé; il obtient, en outre, la valeur du beurre, du fromage, de la viande grasse, qui sont le produit des bestiaux qu'il en a nourris; et, à côté de cela, il se

440 LES SECRETS

procure une masse 'énorme d'engrais, qui lui assure les plus belles récoltes pour les années suivantes. Il n'y a guère qu'une vingtaine d'années que cet usage de distiller les pommes de terre s'est introduit dans le canton que j'habitais ; en moins de dix ans, il a enrichi tout le pays.

HOUE A CHEVAL.

Quant aux frais de culture des pommes de terre, j'avoue qu'ils sont considérables ; cependant , on peut les diminuer beaucoup en faisant donner les menues cultures et le butage , au moyen d'un instrument conduit par un cheval. Il y a douze ans que j'entendis parler pour la première fois de cet instrument, dont on faisait usage dans les environs de Brunswick ; je me décidai sur—le-champ à aller moi—même observer ses effets; j'en fus si content, que j'en rapportai un avec moi, et je m'en suis toujours servi depuis.

L'emploi de cet instrument exige que les pommes de terre soient plantées en rangées bien alignées, ce qui peut se faire très facilement en les plantant A la charrue. Lorsque les pommes de terre commencent A sortir de terre , on passe fortement une herse de fer pesante sur toute la surface du champ , pour détruire toutes les mauvaises herbes qui commencent à germer. Il ne faut pas craindre que cela fasse du tort aux pommes de terre. Lorsque les plantes ont cinq ou six pouces de hauteur , on passe la . houe , à cheval entre les ligues, ce qui

donne une bien meilleure culture qu'on ne pourrait le faire à la main. Quelque temps après, on recommence cette opération ; et enfin on bute les pommes *de* terre, au moyen d'un soc garni de deux ailes, qu'on adapte au même instrument.

De cette manière , il ne faut qu'un très petit nombre de journées d'ouvriers, pour détruire les mauvaises herbes qui se trouvent entre les plantes, dans les lignes, et que l'instrument n'a pu atteindre. Comme, d'ailleurs, cet instrument, attelé d'un cheval , cultive environ six jours de terre dans une journée, cette culture est très économique. J'ai toujours calculé qu'elle diminuait de beaucoup plus de moitié les frais de mes cultures de pommes de terre. Ajoutez à cela que l'ouvrage se faisant très promptement , cela donne la facilité de l'exécuter toujours dans l'instant le plus favorable. Vous savez sans doute , comme moi , de quelle importance cela est pour la culture des récoltes sarclées.

Le cousin. Cet instrument doit être en effet fort économique. Il conviendrait probablement aussi pour cultiver les betteraves, dont vous faites tant de cas pour la nourriture des vaches et l'engraissement des boeufs.

Benoît. Sans doute ; il convient parfaitement pour la culture de toutes les récoltes qui peuvent se planter ou se semer en lignes. Je ne cultivais pas autrement mes betteraves, non plus que mes choux , mes haricots , et surtout mes féveroles , que je mettais très souvent dans les terres fortes , comme récolte sarclée. En cultivant ainsi cette dernière

plante, pourvu qu'on ait soin de la nettoyer parfaitement de mauvaises herbes , on en tire presque toujours une récolte double de celle qu'on peut obtenir d'une remaille à la volée; et c'est une des meilleures préparations qu'on puisse donner à la terre pour une récolte de grains, parce que cette plante épuise beaucoup moins le sol que la pomme-de terre.

Le cousin. Est-ce que vous croyez que la houe à cheval réussirait également dans nos terres ?

Bene. Pourquoi n'y réussirait-elle pas? Croyez-vous donc que vos terres sont différentes de celles de tout le reste du monde? Chaque fois qu'on parle

certain cultivateurs de procédés ou de méthodes qui sont en usage dans d'autres pays , leur réponse est toujours prête : la différence des terres , la différence des climats; c'est là pour eux une raison suffisante pour ne rien essayer des choses les plus utiles, qui se font à quarante ou cinquante lieues d'eux.

J'ai beaucoup voyagé, et j'ai vu des terres de toutes les espèces ; je vous déclare que, sans sortir de trois ou quatre communes voisines de la vôtre, vous pouvez trouver des terres de la même nature que toutes celles que vous pourriez rencontrer dans une grande partie de l'Europe , depuis le sol le plus sablonneux ou le plus pierreux , jusqu'à la terre argileuse la plus compacte. Pourquoi ne pourrait-on donc pas pratiquer ici la plus grande partie des méthodes qui sont avantageuses ailleurs? Serait-ce h cause de la différence de chaleur où d'humidité

du climat? Je conçois bien que la raison serait bonne, s'il était question de transporter chez nous des méthodes dont on fait usage en Afrique , ou même dans le midi de la France ; mais je ne vous parle que de pays dont la température est assez semblable à celle du nôtre, pour que cela ne doive apporter que très peu de différence dans les procédés de culture. Je ne prétends pas, au reste, que toutes les méthodes qui sont avantageuses dans ces pays-là doivent être adoptées; ici indifféremment et sans examen; mais il est absurde de repousser un procédé utile, par la seule raison qu'il vient de vingt, quarante, ou même cent lieues , lorsque le climat est à peu près le même que le 'notre. Se faire un prétexte pour ne pas l'essayer, en se fondant vaguement sur la différence des terres et des climats, c'est la ressource de la paresse et de l'insouciance.

Pour en revenir à la houe à cheval , vous -n'avez aucune terre dans laquelle cet instrument ne pat vous rendre autant de services que dans les cantons où il est en usage. On s'en sert très bien , même dans les terres argileuses, pourvu qu'elles soient bien ameublies par une bonne culture préparatoire, ce qui est toujours nécessaire pour les récoltes sarclées. Un sol pierreux permet également bien remploi de la houe à cheval , pourvu cependant que les pierres ne soient pas trop grosses.

CHARRUE SANS AVANT-TRAIN.

Le cousin. Je crois cependant que vos terres

444 LES SECRETS

étaient en général beaucoup plus meubles que les nôtres ; car je vous ai entendu dire que vous labouriez toujours avec deux bœufs. Cela serait impossible chez nous ; car j'ai souvent bien de la peine de faire mes labours avec six bons chevaux.

Benoît. Pourquoi voulez-vous croire que cette impossibilité vient de la nature de votre terre, plutôt que de la forme de votre charrue ? Quelle raison avez-vous de croire que votre charrue est la meilleure qu'on puisse employer, ou qu'avec une autre on ne pourrait pas faire avec deux bêtes ce que vous faites avec six ?

Le cousin. Il me semble que depuis le temps qu'on laboure dans nos terrés, on a dû trouver la forme de charrue qui y convient le mieux.

Benoît. Pour la trouver, il aurait fallu la chercher ; si tout le monde a toujours fait comme vous, c'est à dire refusé d'essayer aucun changement, vous conviendrez que ce n'était pas le moyen d'arriver à ce qu'il y a de mieux.

Votre charrue a un défaut capital qui augmente considérablement le nombre des bêtes qu'il est nécessaire d'y atteler. Ce défaut, c'est qu'elle a un avant-train, c'est à dire des rouelles.

Le cousin. Comment serait-il possible que l'avant-train pût augmenter à ce point la résistance de la charrue ? Il me semble, au contraire, qu'il devrait la diminuer. D'ailleurs, il doit être bien difficile, avec une charrue sans avant-train, de faire un labour régulier et d'une profondeur bien égale.

Benoît. Je ne suis pas mécanicien, je ne pourrais

pas vous dire d'une manière bien précise pourquoi l'avant-train augmente le tirage d'une charrue ; mais ce que j'ai vu dans les puits que j'ai parcourus ne me laisse pas le moindre doute à ce sujet. J'ai vu beaucoup de cantons où l'on n'emploie pas d'autres charrues que des charrues sans avant-train : là, on laboure presque toujours avec deux bêtes, même dans les terres les plus fortes ; il est vrai que , dans ce dernier cas, il faut que les chevaux soient de très forte taille , si l'on veut faire un labour un peu profond. Dans les terres légères , un seul cheval , ou souvent même une vache, comme je l'ai vu faire quelquefois en Flandre, suffit pour donner un labour de trois ou quatre pouces de profondeur.

Dans d'autres pays , comme ici , on n'a pas même l'idée qu'une charrue puisse marcher sans avant-train ; on regarde les roues comme aussi nécessaires à une charrue qu'à une charrette. Dans ces pays-là les charrues sont constamment attelées de quatre, six ou huit chevaux , dans les terres qui ne sont pas plus fortes que celles qu'on laboure ailleurs avec deux chevaux attelés à une charrue sans avant-train. J'ai bien vu, il est vrai, des cantons en très petit nombre, où on laboure souvent avec une charrue à avant-train attelée de deux chevaux; mais c'est dans des terres tellement légères qu'une vache les labourerait avec une bonne charrue sans avant-train.

L'observation de tous ces faits m'a convaincu depuis long-temps qu'il y a dans l'avant-train une cause qui rend le labourage plus difficile. J'ai manié d'ailleurs pendant quarante ans des charrues de

446. **LES SECRETS.**

toutes les *espaces* , et dans des terres de tontes les natures ; **l'expérience** m'a convaincu de **l'augmentation** de force de tirage qui est **occasionée** par l'avant-train, de manière que je regarde ce fait comme aussi bien démontré que quelque vérité que ce soit.

Le cousin. Cela me paraît fort singulier. Cela ferait une grande économie pour nous, si nous pouvions faire, avec deux chevaux, l'ouvrage que nous faisons avec six.

Bene. L'économie vous paraîtrait bien plus **considérable** encore , ai vous étiez habitué à calculer exactement la dépense que vous **occasionent** vos chevaux. Je vous ai dit tout à l'heure que vous n'avez pas un cheval dont l'entretien ne vous coûte par au environ 350 francs. Si , sur vos dix chevaux, vous pouviez seulement en supprimer **quatre** , ce serait une économie de 1,400 francs ; c'est plus du double de ce que vous tirez annuellement de profit net de vos terres.

Le cousin. Cela est bien vrai; il faudra que j'en parle à ma femme: si elle y consent, j'aurai recours votre complaisance, pour vous prier de me faire venir une charrue sans avant-train.

Benoît. Je le ferais bien volontiers ; mais puisque vous me parlez de le demander à votre femme , la charrue sera encore **long-temps** avant de venir.

Le cousin. **Il me paraît** que vous la connaissez bien : c'est une bien brave femme ; mais il est sûr qu'il est **difficile** de faire entrer dans sa tête des idées nouvelles. Elle m'a souvent bien chicané, lorsque

j'ai voulu suivre quelques uns de vos conseils; mais, patience, je crois que nous serons bientôt les plus forts : mou aîné devient grand, il va avoir dix-huit ans ; il a beaucoup de confiance en vous, et il prend toujours mon parti, lorsque je veux engager sa mère à faire quelque essai d'après vos conseils.

Benoît. Puisque c'est sur Jean-Jean qu'il faut que nous comptions pour cela, je vais faire venir une charrue sans avant—train et une houe à cheval; c'est un cadeau que je veux lui faire pour ses étrennes.

Le cousin. Oh ! pour le coup, je crois que sa mère ne serait pas bien venue à vouloir l'empêcher de manier ces instrumens. Je vous réponds qu'il va être aussi fier en les conduisant , qu'un colonel à la tête de son régiment.

DÉPENSES DES ATTELAGES.

Je voudrais bien que cela pût nous permettre de diminuer le nombre de nos chevaux ; car, quoique je n'en aie pas calculé exactement la dépense , je sens bien comme vous que ce sont eux qui nous ruinent. Si je vendais, tous les ans, le foin de mes vingt—cinq fauchées de prés , j'en tirerais presque toujours plus d'argent que je n'en tire de mes terres, et cependant presque tout ce foin m'est nécessaire pour nourrir les chevaux qui cultivent ces terres: de sorte que les terres ne rapportent vraiment rien ; elles ne sont que le canal par oit passe le produit des prés avant d'entrer dans la poche , et encore bien souvent leur produit est diminué en passant par ce

448 LES SECRETS

canal. C'est une réflexion que j'ai bien souvent faite en moi-même ; mais je n'ose pas m'y arrêter , car il en résulterait qu'il y aurait vraiment plus de profit à abandonner la culture des terres.

Au reste, je ne suis pas le seul qui soit dans ce cas ; on pourrait en dire presque autant de toutes les fermes de *ce pays*. Vous connaissez la belle ferme de M. P... à *A....* : son fermier exploite mille jours de terre et quatre cents fauchées - de prés ; il rend dix mille francs de canon ; il *n'y* a pas d'année qu'il ne récolte du foin , au prix courant , pour dix ou douze mille francs : il y a des années où l'on pourrait en tirer vingt ou vingt-cinq mille francs , si on le vendait tout ; mais le fermier est obligé d'entretenir soixante chevaux pour la culture *de* ses terres , avec une trentaine *de vaches*, cela consomme presque tout son foin, et il a souvent bien de la peine à payer son canon , quoique ce soit un bon cultivateur , et qui travaille comme un esclave.

Cette ferme-la a une plus grande proportion de prés , par rapport aux terres, que beaucoup d'autres; mais, en général, il n'y a guère de ferme dans le département, où la valeur du foin qu'on récolte sur les prés ne monte *à peu près* aussi haut que le loyer total des terres et *des* prés. Dites-moi donc quel profit rapportent les terres ?

Benoît. Je suis fort aise que *vous* ayez fait vous-même cette réflexion ; c'est une remarque que j'ai faite aussi, lorsque je suis revenu dans ce *pays-ci*, et qui m'aurait frappé d'étonnement, de même que

vous, si je n'avais pas vu la même chose dans bien d'autres pays. En général , il en est à peu près de même dans tous les cantons mal cultivés. Vous sentez bien qu'un tel état de choses accuse un vice capital dans la culture des terres ; car si cette culture ne rapporte pas de profit , elle est mauvaise par cela même. Au reste, je suis bien éloigné de dire , comme vous , qu'il faut écarter cette idée. Lorsqu'on reconnaît un mal semblable , il faut au contraire s'y arrêter , l'approfondir , en chercher les causes, et tâcher d'y découvrir un remède. Une des principales causes de ce mal , c'est , comme vous venez de le dire , le grand nombre de chevaux que vous entretenez pour la culture des terres ; c'est là le chancre qui ronge la fortune de tous vos cultivateurs ; tout passe à l'entretien des chevaux , et au bout de l'année , il ne reste plus de profit. C'est cela que je voulais vous faire sentir, lorsque je vous faisais voir tout à l'heure combien sont considérables les frais d'entretien de chaque cheval. L'étendue de prés dont vos attelages consomment la récolte doit vous faire juger si mon évaluation était exagérée , lorsque j'en portais l'entretien à trois cent cinquante francs par tête.

Il faut distinguer le bétail en deux espèces: *bétail de rente et bétail de travail*; plus on entretient de bétail de la première espèce dans une exploitation plus on en tire de profit. Au contraire , tout ce qu'on entretient de bêtes de travail , de plus qu'il n'est nécessaire pour exécuter les ouvrages convenables , est une *perte nette*, parce que c'est autant

de **bétail** de rente qu'on peut entretenir de moins.

Prenons pour exemple le fermier de B ... dont vous me **parliez** tout à l'heure , et dont j'ai **ob-**
servé l'exploitation dans tous ses détails : il **entre-**
tient soixante chevaux et trente vaches ; donnez à cet homme des charrues qui n'exigent que le tirage de deux chevaux au lieu de six, le voilà qui, avec trente chevaux , se trouvera mieux attelé qu'il ne l'est aujourd'hui avec **soixante**. Mais l'économie de trente chevaux n'est pas une **bagatelle** ; il **faud**
y joindre celle de quatre ou cinq garçons, puis qu'un seul homme suffit toujours pour conduire une **charrue** attelée de deux chevaux. Calculez cette économie , et vous conviendrez que ce peut être à la **bonne** ou **mauvaise** construction seule de sa charrue que tient la richesse ou la pauvreté d'un **cultivateur**.

Il y a encore une autre cause qui augmente la **dépense** de vos attelages presque autant que la mauvaise construction de vos charrues, c'est l'usage où vous êtes de **nourrir** vos chevaux pendant tout l'été à la **pâtur**e.

NOURRITURE DES CHEVAUX ▲ LA PÂTURE.

Le cousin. La pâtur e ! mais nous regardons bien cela comme la plus grande économie que nous **puis-**
sions faire : où en **serions-nous** s'il nous fallait nourrir, tout l'été , nos chevaux à l'écurie ? C'est bien alors qu'ils nous **ruineraient** tout à fait.

Benoît. Vous croyez **donc** que la pâtur e ne **coûte**

rien ? Nous allons *un* peu compter ensemble, et vous verrez si cet usage est aussi économique qu'il est commode pour les paresseux.

Continuons de prendre pour exemple le fermier de B....: au printemps, il commence par abandonner à ses chevaux quarante fauchées de prés environ, cela le mètre jusqu'à la fenaison; alors il a les prés après la première coupe, ensuite les éteules après la moisson; et enfin on leur abandonne deux cents fauchées au moins des meilleurs prés, qu'on a tenus en réserve pour y laisser croître un beau regain: voilà ses soixante chevaux nourris jusque dans le mois de novembre. Comptons maintenant ce que lui a coûté cette nourriture.

Pendant le temps que les chevaux vont en pâture ils ne peuvent faire, par jour, qu'une attelée au lieu de deux, parce qu'il leur faut bien plus de temps pour se nourrir aux champs, que lorsqu'ils mangent au râtelier. D'ailleurs, la fatigue qu'ils se donnent en allant chercher leur nourriture est autant de diminué sur le travail qu'ils peuvent faire. L'attelée qu'on leur fait *faire* est, il est vrai, un peu plus longue que lorsqu'ils doivent en faire une seconde; mais on ne peut estimer à moins d'un tiers la diminution du travail des chevaux, lorsqu'ils vont en pâture.

Le cousin. Je compte comme cela aussi; quand nos chevaux vont en pâture, on ne les attèle que six ou sept heures par jour, au lieu de dix; ils font environ les deux tiers d'ouvrage d'une journée complète.

Benoît. S'il y a un tiers de diminution sur l'ouvrage, il faut donc entretenir un plus grand nombre de chevaux pour faire le même travail, d'autant plus que cette diminution a lieu pendant toute la belle saison, qui est celle des plus forts ouvrages. Le fermier dont nous parlons cultive avec six charrettes, il est donc clair qu'il ne lui en faudrait que quatre pour faire autant d'ouvrage, si ses chevaux n'allaient pas en pâture. Il en est de même de tous ses autres travaux ; de sorte que s'il nourrissait à l'écurie, il économiserait l'entretien de vingt chevaux pendant toute l'année ; car les chevaux qu'il est forcé d'entretenir de trop pendant, l'été, il faut bien les nourrir pendant l'hiver.

D'un autre côté, les chevaux, lorsqu'ils vont en pâture, ne font presque pas de fumier, car ils ne séjournent presque pas à l'écurie ; et cependant le fumier est, après le travail, le seul profit qu'on tire des chevaux.

Voici donc, en récapitulation, ce que coûte à ce fermier la nourriture de ses chevaux en pâture : 1°. les frais d'entretien de vingt chevaux de trop pendant toute l'année ; 2°. la moitié de tout son fumier qui est perdue ; 3°. tout le regain qu'il pourrait faire sur ses meilleurs prés ; 4°. le produit des quarante fauchées de prés qu'il fait pâturer au printemps. Calculez bien la valeur de tout cela ; et si vous savez ce que vaut le fumier, vous conviendrez que cette nourriture à la pâture lui coûte *de dix à douze mille francs.*

Mais s'il voulait nourrir ses chevaux à l'écurie,

voyons ce qu'il lui en coûterait : quarante chevaux suffiraient alors pour faire tout son ouvrage, parce que n'allant pas eu pâture, ils emploieraient tout leur temps au travail; quarante ou cinquante jours de terre semés en luzerne , en trèfle , en vesces, etc. , seraient **suffisants** pour les nourrir depuis le mois de mai jusqu'à l'entrée de l'hiver, beaucoup mieux qu'ils ne peuvent l'être à la pâture. Ces terres, avec les frais de culture qu'elles exigeraient, seraient amplement compensées par la récolte des quarante fauchées de prés, qui ne seraient plus nécessaires pour le pâturage du printemps; tout le reste des frais et pertes qu'entraîne la pâture serait en pur bénéfice : il faucherait son regain , il épargnerait la nourriture d'hiver de vingt chevaux, et il ferait bien plus de fumier avec quarante, qu'il n'en faisait avec soixante.

En supposant même qu'il y eût chez lui des pâturages communaux, comme il y en a dans beaucoup de villages, cela changerait peu de chose à l'état de la question. La nourriture des bêtes de travail au pâturage présente de si graves **inconveniens** que ce serait encore le moyen le moins économique de les entretenir, quand même on pourrait se procurer *pour rien de bons* pâturages pendant toute la saison ; mais vous savez , aussi bien que moi , ce que c'est que la pâture des communaux , ainsi que la vaine pâture des prés et des terres ; la plus grande partie du temps, c'est un moyen d'empêcher les bêtes de mourir de faim, plutôt qu'un moyen de les nourrir. Il faut très souvent que les cultivateurs un peu

soigneux dorment à leurs bêtes un supplément de nourriture au râtelier ; sans cela , elles ne seraient pas en état de leur rendre un service passable: Alors tout est perte; car, en éprouvant les **inconvé-**riens **qu'entraîne** la pâture, il faut encore entamer pendant l'été la provision de l'hiver, ou se décider à voir dépérir ses bêtes.

Nourrir les bêtes de travail pendant tout l'été eu vert au râtelier, avec des fourrages cultivés exprès pour cela , c'est **là** la méthode que j'ai vu pratiquer dans tous les pays où la culture est portée à quelque degré de perfection. Là on trouve beaucoup de **bétail de rente** et des attelages peu nombreux ; là aussi, on trouve de belles récoltes , et par **consé-**quent l'aisance parmi les **habitans** de la campagne , parce **qu'on** y fait beaucoup de fumier. Dans tous les pays de vaine pâture , j'ai vu , au contraire, un nombre excessif de bêtes **d'attelage** qui ruinent ceux qui les entretiennent ; du bétail chétif , des récoltes plus **chétives** encore,, et le misère chez les **cultiva-**terra, quoiqu'ils exploitent souvent des terres de bien meilleure **qualité** que les premiers.

Je vous **ai** fait voir tout à l'heure que le fermier de B... pourrait diminuer d'un tiers le nombre de ses chevaux, en les nourrissant **à l'écurie** , au lieu de les envoyer en pâture; remarquez que **c'est** en supposant qu'il continuerait à se servir de sa char-
rue, qui exige six chevaux. Mais si , en renonçant **à** la vaine pâture , il voulait encore renoncer à sa charrue , pour en prendre une qui pat travailler **avec** deux chevaux, ou même, si vous voulez , avec

trois ou quatre pour quelques uns des labours les plus difficiles, il est certain qu'avec vingt ou vingt-cinq bêtes au plus son attelage serait bien plus fort qu'il ne l'est maintenant avec soixante. Jugez quelle différence apporterait dans le produit de sa ferme l'économie de l'entretien de trente-cinq chevaux et de six garçons au moins!

Lorsque je vous parlais de l'augmentation de produits qu'on peut obtenir de la terre, en adoptant un assolement plus convenable, et en supprimant les *versaines*, je vous disais que cela ne pouvait se faire qu'en augmentant le capital destiné à l'exploitation; mais ici l'économie qu'on peut faire par la diminution du nombre des bêtes de travail n'exige aucune avance; elle est toute, au contraire, en diminution de dépense. Vous avez dix chevaux; il ne s'agirait que d'en changer cinq ou six contre des vaches, qui ne sont pas aussi chères que les chevaux; de semer quelques jours de luzerne, de traire on de vesces pour faucher en vert; d'avoir, au lieu d'une grosse *charrue* à avant-train, une charrue simple, légère, qui ne vous contera pas davantage, et qui serait sujette à bien moins de réparations. Il n'y a rien dans tout cela que vous ne puissiez faire dès l'année prochaine, si vous le vouliez; et cela seul triplerait le revenu net de votre exploitation. Si vous ajoutiez à cela l'augmentation de produits qu'on peut obtenir des terres par un meilleur assolement et en supprimant les *versaines*, vous ne vous étonnerez plus qu'il y ait des pays où l'on tire un profit dix

fois plus considérable que vous ne le faites, de terres qui ne valent pas les vôtres. C'est en pratiquant ces principes que j'ai fait ma petite fortune ; ils sont applicables à la culture de ce pays—ci , tout aussi bien qu'à celle du pays que j'habitais.

Le cousin. Je sens qu'il y a matière A beaucoup de réflexions dans tout cela ; mais aussi il est bien commode de lâcher ses bêtes aux champs, et de ne plus s'embarrasser de leur nourriture. Au lieu de cela , il faudrait faucher du fourrage tous les jours , l'amener, le distribuer aux bêtes , nettoyer l'écurie trois fois plus souvent, sans compter les soins qu'il faudrait se donner d'avance pour faire venir ces fourrages.

Benoît. Ah ! vous y êtes : voilà les véritables causes qui entretiennent ce détestable usage. Mais aussi, je ne parle que pour l'homme laborieux, actif, qui ne craint pas de se donner des soins ; quant au paresseux, il peut faire comme il voudra : la vaine pâture et la misère, voilà son lot , qu'il le garde. Au reste, remarquez que s'il y a ici augmentation de soins , il n'y a pas -d'augmentation de dépenses. Le garçon qui garde vos chevaux aux champs, pendant douze ou quinze heures tous les jours , suffira pour faire tous ces ouvrages ; seulement il s'habituerà au travail, au lieu de fréquenter l'école de la fainéantise. Quant au travail d'une heure d'un cheval , qui sera nécessaire pour amener la nourriture de douze ou quinze bêtes , c'est un objet de trop peu de valeur pour entrer en considération.

Très-souvent ce sera une promenade pour un cheval convalescent, ou une jument qui a fait poulain, qui, sans cela, ne serait pas sortie de l'écurie.

Le cousin. Si vous condamnez la pâture pour les bêtes de travail, il n'en est pas sans doute de même des vaches ; pour celles-ci, on n'a pas à craindre de perdre leur temps ou leur travail.

NOURRITURE DES VACHES A LA TATURE.

Benoît. La vaine pâture pour les vaches est tout aussi ruineuse que pour les chevaux. Que demandez-vous à vos vaches ? Du lait et du fumier : eh bien ! il y a autant à perdre sur leur lait en les envoyant en pâture que sur le travail de vos chevaux. Si vous aviez entretenu des vaches en les nourrissant tout l'été, au râtelier avec de la luzerne, un mélange d'avoine et de trèfle, ou d'avoine et de vesces, etc., vous sauriez qu'une vache ainsi nourrie donne plus de lait que deux qui sont entretenues à la vaine pâture, ou dans des pâtis communaux. La perte sur le fumier est au moins aussi considérable ; et aux yeux d'un véritable cultivateur, c'est là, peut-être, la perte la plus funeste, parce qu'elle grêle d'avance toutes vos récoltes des années suivantes.

D'ailleurs, lorsque vous voudrez vous défaire d'une bête trop vieille ou mauvaise laitière, vous en trouverez toujours un bon prix, si elle est en bon état ; mais lorsqu'elle est maigre, il faut presque la donner. Lorsque je parle de vaches en bon état, je n'entends pas parler de bêtes qui ne sou pas tout à fait étiques, comme on le comprend or-

dinairement dans les pays où elles sont nourries , l'**été**, à la vaine pâture , et l'**hiver** à la paille, je veux parler des bues demi—grasses , et propres à entrer à la boucherie, sans faire honte au boucher qui les tue. C'est dans cet état **qu'on** doit entretenir constamment les vaches , si, l'on veut en tirer tout *ce* qu'elles peuvent rendre, tant en lait qu'en fumier. Non seulement vous aurez alors le double au moins de lait et de fumier, mais ce fumier sera d'une bien autre qualité ; vous devez savoir la **différence** qu'il y a entre le fumier produit par des bêtes grasses , ou par des bêtes maigres , une voiture du premier , vaut mieux qu'une voiture et demie du second. Au moyen *de* la nourriture en vert an râtelier , il n'y a rien de plus facile **que** d'entretenir constamment vos vaches dans cet état.

Mais , pour vous **procurer** ces avantages , que vous **faut-il** ? De même que pour vos chevaux , un peu plus de peine et de soins , et par chaque tête de bétail , environ **un** jour de terre semé en prairies artificielles. Calculez bien , et vous verrez que de toutes les terres de votre exploitation, il n'en est point qui vous produise autant de profit que celles que vous consacrez à cela.

Tout le monde est disposé à convenir que la vaine pâture est le fléau de la culture des terres , parce qu'elle est la source d'une foule de **dégâts** , qui empêchent chaque propriétaire de cultiver sur ses champs les récoltes qui lui présenteraient le plus d'avantages ; mais il faut qu'on sache aussi qu'elle n'est d'aucune utilité pour les bestiaux , et qu'on

peut les entretenir d'une manière bien plus profitable et plus économique.

Le cousin. Ce que vous me dites là me rappelle un fait auquel j'avais fait peu d'attention dans le temps. Un oncle de ma femme, qui habite la commune de S...., A. douze lieues d'ici, et qui a passé quelques jours chez nous, l'hiver dernier, me racontait que, dans son village, il n'était plus question de vaine pâture depuis dix ans. D'après le conseil du maire de la commune, dans lequel les habitants ont beaucoup de confiance, ils se sont décidés à renvoyer leur pâtré, et chacun nourrit ses bestiaux à l'écurie, avec du trèfle vert, du sainfoin, de la luzerne, etc. ; il disait qu'ils s'en trouvent fort bien. Ce qui m'a le plus étonné, c'est qu'il assure que les habitants les plus pauvres sont eux-mêmes forts satisfaits aujourd'hui de cet arrangement, quoique, dans le commencement, ils en eussent témoigné beaucoup de mécontentement. Celui qui n'a que deux ou trois jours de terre, les cultive, en pleine campagne, comme s'ils étaient dans un enclos, parce qu'il ne craint pas les dégâts des bestiaux; il les ensemeuce tous les ans; il y cultive non seulement des fourrages pour sa vache, mais des légumes de toute espèce, de sorte qu'ils en vendent beaucoup aux villages voisins. Celui qui n'a pas de terres du tout, en loue quelques jours près des cultivateurs pour lesquels il travaille; on les lui loue à bon compte et avec plaisir, parce qu'il les amende fortement et les cultive avec soin, de sorte qu'au bout de quelques années ces terres se trouvent fortement amé-

borées. **Il** me disait que les pauvres trouvent que la vache qu'ils nourrissent ainsi , leur fait bien plus de profit que lorsqu'ils l'envoyaient à la pâture. Selon lui, le nombre des bestiaux est considérablement augmenté dans la commune, depuis qu'on suit cette méthode, et la race paraît totalement changée. Les vaches, qui auparavant étaient fort chétives , comme dans tous les environs , sont aujourd'hui , dit-il, presque aussi fortes que des vaches de Suisse, et les chevaux de même. **Il** prétendait que tout cela avait considérablement enrichi la commune.

Benoit. Cela ne m'étonne pas du tout ; il en est absolument de même dans tous les cantons où l'on a adopté cette méthode.

Le cousin. Comment est-il possible que des vaches se portent bien, étant renfermées, toute l'année , dans l'étable ?

Benoit. Ce que j'ai vu dans une grande partie de la Belgique et dans bien d'autres pays, prouve que, sans sortir de l'étable , les vaches peuvent très bien se porter. Souvent , dans ces pays-là , elles ne sortent pas même pour boire ; car on leur apporte leur boisson dans l'étable. Elles ne passent guère la porte qu'une fois par an , pour aller au taureau ; malgré cela, elles se portent très bien. **Il** est vrai que les étables sont vastes et bien aérées : sans cela , les bêtes seraient bientôt malades.

Cependant, je suis convaincu qu'un peu d'exercice leur est utile ; aussi, au lieu de faire boire mes vaches à la fontaine du village, qui était à ma porte, je les envoyais deux fois par jour à un ruisseau qui

était à la distance d'environ un demi-quart de lieue, de sorte qu'elles restaient, chaque fois, à peu près une demi—heure dehors.

ATTELAGE DES VACHES.

D'ailleurs, elles amenaient toujours le fourrage vert qu'elles consommaient, et même c'étaient elles qui amenaient la provision de mes **bœufs** de travail; j'avais un petit chariot auquel on attelait deux vaches, et qu'on chargeait d'un mille environ de fourrage, qu'on amenait quelquefois d'un quart de lieue; le lendemain, on en attelait deux autres. Cela ne les fatiguait pas du tout, et cela faisait une promenade qui leur était fort agréable et fort utile.

Il est certain que *des* vaches, copieusement nourries à l'étable, peuvent, sans se fatiguer, et sans diminution sensible de la quantité de leur lait, exécuter un travail modéré, qui ne peut que contribuer à entretenir leur santé. J'ai vu, il y a peu d'années, dans une grande **•exploitation** du Palatinat, suivre une méthode qui me paraît présenter **d'im-**
menses avantages : on *n'y* entretenait qu'un très petit nombre de chevaux; mais il y avait toujours quatre-vingts vaches parfaitement bien nourries au râtelier. Dans le temps des labours, on faisait trois charrues attelées de deux vaches, outre deux charrues conduites par des chevaux. La journée de travail des charrues conduites par des vaches, était de douze heures, mais on les changeait quatre fois : de sorte que chaque bête ne travaillait que trois heures par jour. Comme elles travaillaient toujours

toutes dans la même pièce de terre , un jeune homme amenait les relais à Meure fixe ; c'était l'affaire d'un instant pour dételer et réatteler ; il remmenait celles qui sortaient de l'ouvrage; on n'attelait jamais les mêmes vaches deux jours de suite. Il y avait du plaisir à voir deux vaches brillantes d'embonpoint et de vigueur, et plus fringantes que des chevaux, conduire la charrue avec une aisance qui prouvait assez qu'elles n'étaient nullement fatiguées ; il fallait marcher un bon pas pour les suivre. Elles portaient de basez colliers bien élégans , d le garçon qui les conduisait était aussi fier que s'il eût eu sous son fouet la plus belle paire de chevaux.

Pour la rentrée des récoltes, on attelait quatre vaches à un petit chariot, auquel on donnait la charge ordinaire de deux chevaux , et ou les changeait à chaque voyage, lorsque la distance était un peu grande ces chariots étaient ainsi en marche , sans aucune interruption, depuis le matin jusqu'au soir, et faisaient plus d'ouvrage qu'un attelage de chevaux ; car ceux-ci ont besoin de deux ou trois heures pour se rafraîchir, ce qui ne laisse pas de faire perdre beaucoup de temps eux ouvriers.

Je n'ai vu nulle part des vaches plus belles, plus vigoureuses, et donnant plus de lait que dans cette ferme. On conçoit, en effet, que les travaux ainsi partagés entre elles, ne formaient, pour chacune , que des promenades; et l'on se procurait ainsi, sans frais, une surabondance de bêtes de trait, qui permettait de conduire les travaux avec une grande activité.

Si je me livrais encore à la culture, je ferais cer-

tainement quelque chose comme cela. Je vous *disais*, par exemple', tout à l'heure, que vous pourriez exécuter tous les travaux de votre exploitation avec cinq chevaux: eh bien ! si j'avais à la cultiver, je n'en aurais que deux ou trois au plus ; mais j'aurais vingt vaches de forte taille et fortement nourries, qui m'aideraient , sans les fatiguer , à exécuter tous les travaux avec bien plus de **promptitude** que vous ne pouvez le faire aujourd'hui. Quelle différence de frais et de produit *net*!

Le cousin. L'idée est fort extraordinaire ; mais elle n'est peut-être pas à mépriser. On voit bien , chez nous, quelques pauvres diables, atteler une paire de vaches étiques derrière deux chevaux qui peuvent à peine se soutenir sur leurs jambes ; aussi l'idée de la misère s'attache toujours à un attelage de vaches. On se moquerait bien de moi , si je voulais suivre cette méthode.

Benoît. Quant à moi, je sais bien depuis longtemps ce que c'est que de laisser dire les sots ; mais de la manière que j'entretiendrais mes vaches , je vous assure que ceux qui les verraient , n'auraient nulle envie de s'en moquer.

Le cousin. Je conçois bien que si l'on renonçait à la vaine **pâturage** , il en résulterait de grands avantages pour la culture des terres, et que cela faciliterait beaucoup l'adoption de meilleurs **assolements** ; mais il **restera** toujours ici une grande difficulté , c'est l'entretien des bêtes à laine. Pour celles—ci , vous ne prétendez pas, sans doute, les nourrir toute l'année à la bergerie ?

VAINE PÂTURE POUR LES MOUTONS.

Benoît. Il est certain que pour cette classe d'animaux , le mouvement et l'exercice sont plus nécessaires que pour le bétail à cornes; et il est très vrai que les troupeaux d'animaux de cette espèce ont, en général, besoin de pâturages, quoique j'aie vu en Allemagne plusieurs troupeaux prospérer sans sortir presque jamais des bergeries, auxquelles étaient jointes de grandes cours, dans lesquelles les bêtes pouvaient se promener à volonté. Mais s'il était nécessaire pour nourrir des moutons , de conserver la vaine pâture , ce serait un grand malheur; car ce serait faire un mal énorme pour un bien mince *avantage*.

Le cousin. Les personnes qui ont de grands troupeaux de bêtes Manches, disent cependant que cela procure d'assez bons bénéfices.

Benoît. D'assez bons bénéfices ! je le crois bien. Écoutez—moi : le maître chez lequel j'ai servi pendant plusieurs années en Flandre , avait habité pendant quelque temps en Angleterre ; je lui ai entendu raconter que , dans une paroisse voisine de celle qu'il habitait, se trouvait une prairie enclose, fort étendue et d'excellente qualité , mais qui était grevée d'une singulière servitude un des plus riches particuliers du lieu, descendant d'un ancien propriétaire de cette prairie, avait le droit d'y mettre un cheval en pâture pendant toute l'année , et il était interdit au propriétaire de la prairie d'y faire pâturer aucune autre tête de bétail ; cette clause

avait été stipulée *h* perpétuité , et par acte inattaquable. Il en résultait que le produit de la prairie était diminué tous les ans de la valeur de trois à quatre mille francs, plutôt par le dégât que le cheval faisait avec ses pieds, que par la quantité d'herbe qu'il consommait réellement. Si l'on eût dit au propriétaire du cheval que c'était faire un grand dommage pour un bien mince profit , il eût répondu probablement, comme vos propriétaires de bêtes blanches , que cela lui procurait un *assez bon bénéfice*. Nous sommes tous disposés à regarder comme fort importants les bénéfices qui nous profitent, et comme fort peu de chose les pertes qui retombent sur les autres.

Le cousin. La servitude dont vous me parlez est d'une barbarie révoltante ; les lois devraient en faire justice. Mais la vaine pâture des moutons est bien différente ; ils ne gâtent rien, puisqu'ils n'entrent dans les terres qu'après la levée des récoltes.

Benoît. S'il y a ici de la différence , c'est que la vaine pâture des moutons , est beaucoup plus nuisible aux terres en culture , que le cheval dont je viens de parler, ne l'est à la prairie dans laquelle il pâture. Vous en conviendrez tout à l'heure avec moi. Pour cela, faisons d'abord une supposition : le territoire de la commune dans laquelle j'ai servi pendant plusieurs années en Flandre , comprend environ cinq mille jours de terre , mesure de ce pays-ci , et très peu de prés , comme c'est l'ordinaire dans ce canton. Ces terres sont cultivées avec le plus grand soin , et sont couvertes , tous les ans ,

de récoltes très lucratives ; outre les grains et le trèfle , le lin et le colza s'y cultivent en grande quantité ; on n'y connaît pas même le mot de ver—saine. Chaque jour de terre y rapporte , au moins, chaque année, quarante francs de produit net; ainsi cela forme , dans la commune , un revenu de deux cent mille francs au moins.

Qu'on mette dans cette commune un troupeau de cinq cents bêtes blanches, pour y être nourries à la vaine pâture ; pour qu'il puisse s'y entretenir , il faudrait commencer par changer entièrement le système de culture ; car il n'y a rien à faire pour la pâture, dans un canton où chaque champ est couvert, tous les ans, de récoltes variées au gré de chaque propriétaire , où la charrue marche toujours derrière la faucille , où l'on tient constamment les terres bien nettes de mauvaises herbes, et où l'on fait souvent deux récoltes surie même champ dans une année. Il faudrait adopter le même système de culture qu'on suit ici, ainsi que dans tous les pays. de vaine pâture , c'est à dire en venir aux ver, saines et renoncer aux prairies artificielles; car vous savez bien, comme moi , que partout où les propriétés sont très divisées , comme elles le sont là , la vaine pâture et les prairies artificielles ne peuvent s'accorder ensemble. Voilà donc , par l'effet de la vaine pâture des moutons, les habitants de cette commune réduits à tirer, comme ici , quatre à cinq francs de produit net de chaque jour de terre. En supposant même qu'à l'aide d'une meilleure char-rue qu'ils possèdent, ils puissent porter le revenu

de chaque jour de terre à dix francs , le revenu de la commune se trouverait réduit à cinquante mille francs au lieu de deux cent mille. D'un autre côté, le troupeau de cinq cents moutons , en calculant qu'il rapportera trois francs par tête de profit , ce qui est beaucoup pour des bêtes à laine nourries à la vaine pâture , présentera un revenu *de* quinze cents francs, c'est à dire la *centième partie* de la diminution qu'aura éprouvée le produit de la culture des terres.

Cependant le propriétaire de ce troupeau , surtout si c'est un homme qui se contente d'un modique revenu, pourvu qu'il soit obtenu sans peines et sans soins , trouvera que' ce serait un grand sacrifice pour lui que de renoncer à ce profit. Il ne manquera pas de mettre en avant , en faveur de ses moutons, l'intérêt général, les besoins de l'industrie et des manufactures , qui ne peuvent se passer de laine. Comme, souvent, les propriétaires de troupeaux de bêtes à laine habitent les villes , et parlent bien plus haut que les laboureurs , peut-être celui-ci parviendra-t-il à persuader qu'il est de l'intérêt, de tout le monde , que chacun fasse le sacrifice de trois quarts de son revenu , pour lui procurer, à lui, propriétaire du troupeau, un produit bien chétif, en comparaison de la perte qu'il occasionne , tuais qui est commode à percevoir.

Le cousin. Tout cela peut être vrai pour les pays oit la culture est portée au même degré de perfection que dans celui que vous prenez pour exemple ; mais partout ailleurs, où le produit des

468 LES SECRETS

terres n'est réellement que très faible , et où la vaine pâture des moutons est en usage , il ne me paraît pas probable qu'elle' diminue beaucoup les profits de la culture.

Benoît. Le raisonnement que j'ai fait, s'applique tout aussi bien aux cantons où les terres ne rapportent , comme ici , que quatre à cinq francs le jour, qu'A la commune dont je viens de vous parler ; car, si les terres y' sont d'un chétif produit, la vaine pâture en est la principale cause. Il y aurait autant à gagner à la supprimer dans ce cas-ci, qu'il y aurait à perdre à l'introduire dans un canton où elle n'existe pas. Ici , par exemple , les terres sont de meilleure qualité que dans la commune de **Flandre** dont je vous parlais, pourquoi les profits sont-ils si différents ? Parce qu'il est en quelque sorte impossible d'améliorer le **système** de culture , tant qu'on ne renoncera pas à la vaine pâture.

Je ne prétends pas qu'en la supprimant , les terres seraient immédiatement portées à tout leur produit possible , il faudrait du temps ; mais ce n'est pas une raison pour négliger d'écartier l'obstacle qui s'oppose à toute amélioration. Il se rencontrera **quelques** hommes un peu plus industrieux que les autres , qui profiteront de la facilité qui leur sera accordée, et peu à peu leur exemple sera imité. Au reste , je suis bien sûr que si la vaine pâture était supprimée dans ce pays-ci , il n'y a pas une **commune** où, avant deux ans, on ne se **mât**, en prairies artificielles , au moins une cinquantaine de jours de plus qu'on ne l'a fait jusqu'ici.

Eh bien ! ces cinquante jours seuls, produiraient plu? de profit , que le troupeau de moutons , qui dévaste toute la commune.

Si l'on calcule bien , on verra que la moindre amélioration dans la culture des terres , est d'une bien plus grande importance , que le produit des troupeaux que ces terres peuvent nourrir par la vaine pâture.

Le cousin. Avec ce système , nous n'aurions bientôt plus de laine pour nous babiller ; ou bien les manufactures seraient forcées de faire tout leur approvisionnement chez l'étranger.

Benoît. Quand cela serait vrai , ce ne serait pas un motif pour nous obstiner à produire des laines qui nous occasioneraient une perte cent fois plus considérable que leur propre valeur ; mais cela est bien loin d'être vrai, je suis convaincu , au contraire, que par la suppression de la vaine pâture , on augmenterait beaucoup la production de la laine : il y a un grand nombre de communes qui possèdent des pâturages plus ou moins vastes ; d'ailleurs, il y a peu de grandes fermes dans lesquelles il ne se trouve des pièces de terre plus ou moins étendues , propres à fournir à des moutons un pâturage artificiel bien autrement riche que la pâture des communaux , ou la vaine pâture. Dans l'un et dans l'autre cas , on peut élever très avantageusement des bêtes à laine, quand même ces pâturages ne seraient pas suffisans pour les nourrir complètement ; car , au moyen de la suppression de la vaine pâture , on pourra récolter, sur tout le reste

470 LES SECRETS

du territoire de la commune, de quoi leur fournir en fourrages artificiels , en racines , etc. , une nourriture aussi saine qu'abondante.

La vaine *pâturage* , qui fournit aux moutons une chétive nourriture pendant l'été , les condamne à une nourriture aussi misérable pendant l'hiver, parce qu'elle empêche la culture des récoltes qui leur procureraient une provision abondante pour cette saison ; *de* sorte que , partout où les bêtes à laine sont ainsi entretenues, elles ne peuvent exister qu'eu petit nombre et mal nourries. Sans la vaine *pâturage* , au contraire, on n'éprouve aucune difficulté pour leur procurer une nourriture d'hiver aussi abondante qu'on le veut , en fourrages secs , en racines , etc. , et *même* , pour *l'été* , on peut facilement cultiver des récoltes qui forment un supplément à la *pâturage* , dans ' le cas où les terrains qu'on peut y consacrer , ne seraient pas ~~suffisants~~ pour nourrir les bêtes.

En *effet*, s'il est vrai qu'on ne pourrait élever des bêtes à laine sans les faire sortir de la bergerie, il est certain que, lorsqu'elles ont pris une partie de leur nourriture dans un *pâturage*, où elles ont pu prendre l'exercice qui est nécessaire à leur santé , rien n'empêche qu'on leur donne le surplus , soit à la bergerie, soit dans des parcs mobiles , établis à portée des terres sur lesquelles on récolte cette nourriture. Il y a certaines plantes, comme le traie et la luzerne , qu'on ne pourrait donner en vert de cette manière qu'avec beaucoup de précaution , à cause des dangers de l'enflure; avec des soins, on

DE J.-N. BENOIT. 

peut cependant les leur faire manger aussi bien qu'aux vaches , pour lesquelles elles ont le mime danger. Je l'ai vu pratiquer , sans qu'il en résultât aucun inconvénient. D'ailleurs, il y a tant de plantes avec lesquelles on ne courrait pas ce risque , et qu'on pourrait cultiver pour cet usage !

Le plus grand inconvénient de cette manière de nourrir les moutons , ce sont les Trais qu'entraînent le fauchage et le transport des récoltes vertes, qu'on ne peut pas les faire consommer dans le champ même ; *ce* qui, au reste, est presque toujours facile. Mais si l'on compare cette dépense aux avantages qui résulteraient de cette méthode , non seulement pour l'amélioration de la culture des terres, mais aussi pour le profit qu'on peut retirer des bêtes à laine , on verra qu'il n'y a pas à hésiter un instant. Tel propriétaire qui possède quelques grandes pièces de terres propres à être converties en prairies artificielles destinées à être pâturées , qui entretient misérablement aujourd'hui, par la vaine pâture, trois ou quatre cents bêtes à laine , peut , par cette méthode , en nourrir quatre fois plus; et chaque bête lui donnera un produit bien plus considérable, parce qu'il en est des moutons comme de toute autre espèce de bétail : leur produit est en proportion de la nourriture qu'ils reçoivent.

D'ailleurs , il pourra , par *ce* moyen , entretenir des bêtes à laine fine , qui donnent bien plus de profit que les races communes, et qui peuvent bien difficilement se nourrir à la vaine pâture. Enfin l'augmentation de produits qu'il pourra tirer de

47- LES SECRETS DE J.-N. BENOIT.

toutes ses terres, par l'effet d'une meilleure culture, qu'il peut introduire à la suite de la suppression de la vaine pâture, sera vingt fois plus considérable que la dépense qu'entraînera cette méthode, pour la nourriture de ses troupeaux.

Il est bien certain que, par ce moyen, on pourrait produire, en France, une quantité de laine infiniment plus considérable que celle qu'on produit aujourd'hui. Quant aux communes qui ne possèdent pas de pâturages, oh toutes les terres sont divisées en très petites portions, oit les fermes ne présentent pas de pièces assez étendues pour pouvoir les consacrer à la pâture des bêtes à laine, ce n'est pas là qu'il faut en élever ; car, là, on ne pourrait le faire que par le moyen de la vaine *parure*, et partout où un troupeau de moutons est entretenu par ce *moyen*, il y est plus funeste que la grêle ou un régiment de cosaques ; chaque livre de laine que l'on tond sur le dos de ces moutons coûte 100 fr. à la commune qui les entretient ; l'anéantissement des produits de cent jours de terre, la misère de vingt familles, voilà le prix de chaque pièce de drap qu'on fabrique avec cette laine.

La conversation en était là, lorsque le cousin s'aperçut que la nuit s'approchait ; il partit, en disant qu'il allait être bien grondé de sa femme, pour être rentré si tard.

Quant à moi, je me retirai chez moi pour transcrire cette conversation, pendant qu'elle était encore bien présente à ma mémoire. Si j'y ai changé quelques mots, je suis bien sûr au moins d'en avoir

scrupuleusement conservé le sens. Avant de la publier, je l'ai fait voir A Benoit, qui m'a indiqué quelques **changemens** à y faire. Il était **d'abord** fort mécontent de l'idée que j'avais eue de la faire imprimer; je lui ai fait comprendre cependant que cela pourrait être utile, en répandant la connaissance des procédés de culture qui lui **avaient** si bien réussi. 11. a exigé, toutefois, que je ne fisse pas **connaître** le nom de la commune qu'il habite, craignant que cela ne lui attirât des visites, qui l'auraient gêné **dans** la retraite, qui est conforme **à** ses goûts. C'est par ce motif que je ne mets pas le lecteur **à** portée de faire une connaissance plus particulière avec ce brave homme.



CATALOGUE

DES INSTRUMENTS DE LA FABRIQUE DE ROVILLE.

UNE légère baisse dans le prix des *fers*, et l'augmentation toujours croissante des demandes et des travaux de la fabrique, ayant permis d'établir une **diminution dans le prix des instruments**, on va donner ici le nouveau prix courant qui est en activité depuis le 1^{er}. juin 1829. Pour les conditions d'expédition, elles continuent à être les mêmes que celles qui sont indiquées dans la quatrième livraison

des *Annales agricoles de Rouille*. Les lettres de demandes doivent être adressées, *franc de port*, à **M. de Dombasle**, à **Roivre**, par Nancy.

Charrue moyenne à bâtis en fonte, versoir en bois	66 f.
La même, versoir en fonte	70
Grande charrue à bâtis en fonte, versoir en bois.	72
La même, versoir en fonte.	78
-Un soc de rechange pour toutes les charrues ci-dessus.....	12
Un soc de rechange entièrement en acier .	16
Un versoir en fonte, poli et fraisé, pour charrue moyenne	7
Le même, pour les grandes charrues . . .	8
Charrue à buter et à tirer les raies <i>d'écoulement</i> , versoir en bois	64
La même, versoir en fonte.	70
Charrue à tirer les rigoles d'irrigation, bâtis en fonte, avec deux socs pour des rigoles de six et douze pouces de largeur.	105
Houe à cheval avec quatre pieds, et régulateur pour travailler dans les terres en revers, mais sans dents de herse qui ont paru inutiles.....	48
Traineau pour conduire aux champs les instrumens ci-dessus.	6
Extirpateur à cinq pieds en fer.	105
Le même, avec une roue sous l'age pour remplacer l'avant-train	120
Extirpateur à trois pieds en fer.....	So

DES INSTRUMENS.

475

Le même, avec une roue sous l'age. . . • •	94
Pied d'extirpateur avec sa bride	13
Le même , avec soc entièrement en acier ...	4
Rayonneur à six pieds , à double versoir en fonte	120
Pied de rechange avec sa bride	13
Rayonneur neuf pieds en bois.	68
Semoir pour pois , fèves , maïs , etc. , nouvelle construction, avec quatre lanternes.	58
Semoir pour graines fines, comme colza, carottes, etc. . . .	48
Herse pour une paire de bêtes.	40
Herse pour deux paires de bêtes	80
Rite à adapter à une charrue	12
Volée d'attelage à pivot, avec deux palonniers	16
Pièces de rechange, en fonte brute, à raison de 50 c. le kilogramme.	

FIN.

OUVRAGES

DE M. MATHIEU DE DOMBASLE

• QUI SE TROUVENT

CHEZ MADAME HUZARD.

L'AGRICULTURE PRATIQUE ET RAISONNÉE, par
sir *John Sinclair*; traduite, de l'anglais, par *C.-J.-A.*
Mathieu de Dombasle. Paris-Metz, 8 vol. in-8°, figures.
25 fr. et 19 fr. franc de port.

DESCRIPTION des nouveaux *instrumens* d'agriculture
les plus utiles, par A. *Thaër*; traduite de l'allemand,
par *C.-J.-A. Mathieu de Dombasle*. Paris, in-4°, avec
56 planches gravées par M. Leblanc. 3 fr. 60 c. et 15 fr.

ANNALES AGRICOLES DE ROVILLE, ou Mélanges d'a-
griculture, d'économie rurale et de législation agricole.
Paris, 1824, in-8°, fig. (1^{re} livraison). 6 fr. et 7 fr. 50 c.
▪ 2^e livraison, 1825, in-8°, fig., 7 fr. 58) et 9 fr. 50 c.
▪ 3^e livraison, 1826, in-8° 8 fr. et 7 fr. 60 c.
— 4^e livraison, 1827 et 1828, 1 vol. in-8° 7 fr. 50 et 9 fr. 30 c.
5^e livraison, 1829, in-8° 6 fr. et 7 fr. 60 c.

FAITS ET OBSERVATIONS sur la fabrication du sucre
de betteraves, et sur la distillation des mélasses ;
deuxième édition. Paris, in-8°, fig. 4 fr. et 4 fr. 50 c.

INSTRUCTION théorique et pratique sur la Fabrication
des eaux-de-vie de grains et de pommes de terre. Paris,
in-8°, fig..... 5 fr. et 2 fr. 35 c.

NOTICE sur le Trèfle incarnat ou *farouch* (*Trifolium*
incarnatum). Paris, in-8° 30 c. et 35 c.

DES IMPOTS dans leurs rapports avec la production agri-
cole. (Extrait de la cinquième livraison des *Annales de*
Roville.) Nancy, in-8° 1 fr. 50 c. et 3 fr. 10 c.



A propos de ce **livre**

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une **bibliothèque** avant d'être numérisé avec précaution par **Google** dans le cadre d'un projet visant à permettre aux **internautes** de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de **liens** avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes **d'utilisation**

Google a le plaisir de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales*
Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + Ne pas procéder à des requêtes automatisées N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système **Google**. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + Ne pas supprimer l'attribution Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme **Google** Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + Rester dans la légalité Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service **Google** Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le **français**, **Google** souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à **Google** Recherche de Livres. En effet, le Programme **Google** Recherche de Livres permet aux **internautes** de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by **Google** as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + ~~Make non-commercial use of the files We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.~~
- + Refrain *from* automated querying Do not send automated queries of any sort to **Google's** system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and maybe able to help.
- + Maintain attribution The **Google** "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through **Google** Book Search. Please do not remove it.
- + Keep it legal Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About **Google** Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. **Google** Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>