

ÉLÉMENTS D'AGRICULTURE

FONDÉS SUR LES FAITS ET LES RAISONNEMENS,
A L'USAGE DU PEUPLE DE LA CAMPAGNE.

Qui ont remporté le prix de la SOCIÉTÉ ÉCO-
NOMIQUE de Berne en 1774.

PAR

M. BERTRAND

(Pasteur de l'Eglise d'Orbe & Membre de la SOCIÉTÉ
ECONOMIQUE de Berne, &c.)



A B E R N E


(CHEZ LA SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.)

M D C C L X X V.



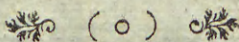
0-18-0-1532

8°-6601



LES ÉDITEURS AU PUBLIC.

L'Intérêt de la Société entière, si dépendant des succès de l'agriculture, a engagé la Louable SOCIÉTÉ ÉCONOMIQUE de Berne à proposer la question qui donna lieu à cet ouvrage, & à le faire insérer dans les MÉMOIRES qu'elle publie depuis plusieurs années. Le prix qu'il a remporté est en sa faveur un titre de l'utilité qui lui a été reconnue, comme un monument de son mérite intrinsèque. Nous croyons donc rendre service aux propriétaires des fonds, à leurs fermiers & à tous les individus que ces élémens peuvent instruire, en donnant séparé, un morceau que les volumes nombreux des MÉMOIRES ÉCONOMIQUES rendent d'une acquisition onéreuse au laboureur, pour qui le stile dont l'auteur s'est servi, & les termes même qu'il a souvent adaptés, paroissent diriger sa destination, confor-



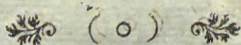
mément à la question proposée en 1773 par l'illustre SOCIÉTÉ ÉCONOMIQUE, que nous transcrivons ici en entier.

QUESTION PROPOSÉE POUR 1773.

UN LIVRE ÉLÉMENTAIRE SUR LES PRINCIPES PHYSIQUES DE L'AGRICULTURE ET LEUR APPLICATION; LIVRE DESTINÉ À L'USAGE DU PEUPLE DE LA CAMPAGNE. Le prix est une médaille d'or de 40 Ducats. Les idées de la Société sont que, dans ce petit Traité, l'auteur explique avec brièveté & clarté les principes physiques de la végétation, en donnant en même tems une description des différentes parties d'une plante & de leur usage; l'influence des élémens, des saisons & des météores sur cette grande opération de la nature; les qualités des diverses espèces de terres; les deux grands moyens pour les fertiliser, les labours & les



engrais ; le double but des labours de diviser la terre & de la retourner ; l'usage des instrumens aratoires & outils pour ce but, & ce qu'il faut considérer pour juger de leur perfection par rapport à l'épargne des forces ; l'effet des engrais sur la végétation, & l'application des principes généraux aux divers engrais naturels & artificiels ; des règles pour appliquer ces connoissances aux différentes cultures & à divers sols ; de la qualité des eaux & de leur usage pour fertiliser la terre par l'irrigation ; de l'avantage de suppléer aux forces humaines par celles des bestiaux &c. On demande que ces principes soient mis à la portée du peuple de la Campagne ; qu'à chaque règle on ajoute des exemples d'application ; qu'on use des termes vulgaires ; qu'on ne s'appesantisse point sur des détails déjà connus des plus simples cultivateurs ; qu'on



s'attache à ce qui peut servir à détruire des préjugés nuisibles aux progrès de l'agriculture ; qu'on se propose de faire réfléchir le Païsan sur ses opérations &c. Au reste la Société ne pense point à diriger les concurrens sur la méthode à suivre dans leurs essais ; elle ne veut que leur faire connoître avec précision le but & l'esprit de la question proposée, dans laquelle on ne demande point un Traité complet sur toutes les parties de l'agriculture.

Il n'est point de lecteur qui ne doive être ému du patriotisme qui l'a dictée, & du zèle que l'auteur a déployé pour acquérir, par des suffrages que le bien public a pû seul diriger, une médaille honorable ; & nous savoir gré de mettre cet ouvrage plus à portée des personnes qui peuvent en recevoir des lumières, sur un sujet si important à l'humanité.

ÉLÉ-



ÉLÉMENTS D'AGRICULTURE.

Fondés sur les faits & les raisonnemens, à
l'usage du peuple de la campagne.

ENTRETIEN PREMIER.

*Des semences, de leurs parties, & de leur
développement.*

LE PROPRIÉTAIRE. Avouez, maître Jaques, que je vous ai donné de bons conseils, sur vos semences. Ces champs, depuis quelques années, sont bien supérieurs à ce qu'ils étoient ci-devant, & à ce que paroissent ceux de vos voisins.

LE FERMIER. Je reconnois en effet, Monsieur, que j'aurois dû vous avoir cru plutôt. Je n'ai presque plus d'yvraye, ni de seigle, ni de faletés, dans mes fromens. Cependant je ne les sarcle plus, & l'on a beau dire, avec quelque précaution qu'on fasse cet ouvrage, on foule le terrain: & même, de-

puis dix ans passés, je n'ai pas eu besoin de changer de semences. J'ai préféré le grain que j'ay moi-même recueilli, & dont je suis plus assuré.

P. Vous ne croyez donc plus que le froment se change en yvraye ?

F. Je ne fais, mais quelques soins que je prenne, j'en vois toujours quelques épis, & souvent moi & mes voisins nous en recueillons plus de plantes, que nous n'avons semé de grains.

P. C'est là une erreur. *Dieu a donné à chaque plante, comme à chaque animal sa propre semence, selon son espèce: & si, en certaines années, il y a beaucoup d'yvraye, c'est parce que l'yvraye, qui s'est trouvée sur le terrain, ou parmi la semence, fructifie abondamment, par un hyver humide, ou dans des terres mouillantes, tandis que le bled périt. D'ailleurs, l'yvraye peut se conserver en terre, plus d'une année, & on peut la porter avec les fumiers. Quand vous aurez bien soin de vos semences, de vos terres, & de vos fumiers, vous ferez exempt d'yvraye & de toute mauvaise herbe, n'en doutez point. On recueille ce qu'on a semé, en agriculture comme en morale: La chose ne peut être autrement.*

F. Comment, la chose ne peut-être autrement ?

P. Non fans-doute, parceque la forme & la figure du germe de chaque plante sont déterminés par la semence, & que le germe contient déjà en petit la plante, qui, en croissant par les matières qui s'y introduisent, ne fait que se développer & s'étendre, suivant la disposition naturelle, l'arrangement, le tissu, la contexture des parties de la semence, comme je l'ai déjà dit : *Dieu a donné à chaque semence son propre corps.*

F. Mais comment se fait cet accroissement des plantes ? Oserois-je vous le demander, Monsieur ?

P. Votre curiosité me plait. Outre que cette connoissance servira à vous pénétrer toujours davantage de la *sagesse infiniment diverse de Dieu*, soyez assuré que vous vous épargnerez souvent bien de la peine, & que vous préviendrez bien de pertes, si vous avez une idée générale de la manière dont les plantes prennent leur accroissement. Alors vous travaillerez avec plus de confiance & de plaisir, & vous jugerez plus sûrement des directions qu'on vous donnera. L'usage & la pratique apprennent beaucoup de choses ; mais leur per-

fection dépend de la connoissance des principes de l'art. Car l'agriculture est un art tout aussi susceptible de règles que les autres, & c'est dans la nature & par l'expérience qu'il faut le chercher.

F. Je n'en doute pas : mais qui peut voir comment les parties des semences & des plantes sont arrangées, comment les matières y entrent & s'y introduisent ? Je vois bien que le grain mis en terre pourrit, & qu'il en naît une plante ; c'est là tout ce que je vois.

P. Vous voyez là une chose qui n'est point, & vous ne voyez pas une chose qu'il est facile de voir, pour peu qu'on y fasse attention. Tirez un grain de la terre au bout de quelques jours : vous le trouverez amolli, enflé ; vous verrez que la peau en est entr'ouverte, & qu'il a une légère odeur d'aigre, mais il n'est pas plus pourri que ne l'est la pâte aigrie & levée, dont vous faites le pain. Voyez la couleur vivante du germe, n'est-il pas du plus beau verd ? Il est nourri par cette espèce de pâte, ou de bouillie qui l'environne, & qui forme le corps de la semence. Déjà paroissent les premiers jets de la racine en bas. C'est par là que la semence commence à se développer, parceque c'est la racine, qui doit fournir la

nourriture à la jeune plante. Les jets qui doivent former les feuilles tendent en haut. Si c'est là ce que vous appelez de la nourriture, je ne m'y oppose pas, il ne faut point disputer sur le mot.

F. Mais avec votre permission, Monsieur, vous ne m'apprenez pas comment cela arrive. Seulement je vois ce que vous m'avez fait appercevoir, & que j'aurois pu moi même découvrir, si j'avois ouvert les yeux, sur ce qui se passe tous les jours devant moi. Je vois le grain qui s'est gonflé & humecté, la peau qui s'est entr'ouverte, la farine du grain, qui s'est mise en pâte, ou en bouillie, & le germe qui a poussé en haut & en bas. Mais comment cela s'est-il fait ?

P. Ces trois parties de la semence, la peau, la partie farineuse & le germe agissent de concert dans la formation de la plante. La peau, avant que le grain soit mis en terre, empêche qu'il ne se dessèche à l'excès, & que sa farine ne soit endommagée : Après qu'il est en terre & humecté, elle favorise l'échauffement, ou, comme nous disons, la fermentation de la farine, dont est composé le corps du grain, comme la couverture que vous mettez sur la

mais *, favorise l'échauffement, ou la fermentation de la pâte, & aide à la faire lever. Cette peau outre cela arrête & retient autour du germe la bouillie, ou la pâte, au milieu de laquelle il est placé & qui doit la nourrir. Ce qu'il y a de plus délicat dans cette bouillie pénètre la racine du germe, s'y infinue, & lui sert de première nourriture, jusqu'à ce qu'il puisse en supporter une plus solide, qu'il doit puiser par ses racines, dans la terre. L'humidité du terrain se joignant à celle qui est dans le grain, l'humecte : Il s'échauffe par la chaleur, il s'enfle ; le germe, qui est mol & comme une éponge, suce & reçoit ce qu'il y a de plus délicat, de plus fin, & de plus délié dans le lait qui est autour de lui, & qui le presse de tout côté : l'écorce qui lui sert d'enveloppe retient ce lait & empêche qu'il ne s'éloigne. Afin que la semence germe convenablement, elle doit ainsi recevoir une humidité médiocre & une chaleur tempérée ; il faut outre cela qu'elle jouisse modérément de l'air, & qu'elle soit légèrement pressée de toutes parts : or le grain semé pour réussir doit trouver tout cela en terre dans une juste proportion. Car si l'humidité est excessive, le grain pour-

* Huiche ou Paltrin, vaisseau dans lequel on pétrit la farine.

rit; si la chaleur est immodérée, il sèche; s'il est trop fortement pressé, le germe s'étouffe; s'il a trop d'air, il s'évente & se flétrit; s'il en manque, l'expérience prouve qu'il ne pousse point. Je répète tout cela pour être bien entendu.

F. Je crois vous avoir compris.
Voilà pourquoi vous m'avez si fort recommandé de n'employer que des semences bien mûres & bien conditionnées. C'étoit afin que la farine qui doit être dans le germe & le nourrir eût toute la perfection possible. L'exemple que vous donnez de la pâte qui s'échauffe & se gonfle d'elle-même dans la *mais* couverte, & dans un endroit chaud, me fait bien comprendre comment la farine qui est dans le grain, enveloppé de son écorce, doit aussi s'échauffer dans la terre & se gonfler d'elle-même, lorsqu'elle est humectée. Le germe qui est tendre & mol est pénétré par ce lait, au milieu duquel il est placé. Que les ouvrages de la Providence sont merveilleux! Tout ce qu'il y a dans la semence & dans la terre sert ainsi à la formation de la plante; même l'écorce.

P. Sans doute l'écorce. Des semences écrasées, ou endommagées, étant mal

enveloppées, s'échauffent plus difficilement, & laissent échapper la matière qui doit nourrir le germe; & celles qui ont crû dans un terrain sain & dans une année sèche, n'ont rien de lâche, sont plus pesantes, & mieux nourries.

F. Je ne pensois pas à cela, j'étois trop occupé de la manière admirable dont Dieu agit dans le développement du grain. Tout ce que vous me dites me paroît évident, & j'en entrevoyois quelque chose. Cependant il y avoit un article sur lequel j'étois fort en doute, & que je n'exécutai l'année passée qu'en hésitant. C'étoit le conseil que vous me donnâtes, l'automne dernière, de prendre de la graine de l'année précédente, pour compléter les semences qu'il me falloit encore, n'en ayant pas assez recueilli qui n'eut souffert de la pluie. Quoique vous m'eussiez assuré que la graine que vous me donniez étoit bien saine, je ne voulus pas la semer, avant que d'en avoir fait l'épreuve. J'eus la précaution d'en jeter quelques grains en terre.

P. Eh bien, le champ que vous en avez semé n'a-t-il pas été aussi beau que les autres? Il a levé un peu plus lentement. Quoique parfaitement conservé il étoit plus sec, & comme il contenoit moins d'humidité, il devoit avoir

plus de difficulté de s'amollir, de s'échauffer, & d'enfler. Mais si vous aviez voulu me croire, & le mettre tremper dans de l'égout de fumier un peu épais, avec un peu de chaux vive, vous l'auriez vû d'abord aussi avancé & même plus beau que les autres. Mais voilà comme sont les laboureurs, ils ne veulent suivre que leur routine. Tout ce qu'ils n'ont pas accoutumé leur paroît ridicule, ou du moins inutile.

F. Aussi on rencontre tant de gens de ville, qui n'ayant jamais fait croître un épi de blé, ni suivi les ouvrages de la campagne, s'avisent souvent d'en raisonner à perte de vue; ils voudroient multiplier nos travaux, déjà si nombreux & si peinibles, & ils écrivent comme si on étoit maître du tems & des saisons.

P. Vous vous fâchez, maître Jaques, & vous paroissez avoir oublié que mes conseils ont été quelquefois meilleurs que votre routine.

F. Il est vrai, Monsieur. Mais je ne parlois pas de vous. Je fais que vous avez toujours fait des expériences, & je vous ai souvent vû, lorsque vous étiez plus jeune, mettre la main à l'œuvre. Toujours vous faites cultiver votre jardin, sous vos yeux, & toutes les années vous venez passer à la campagne la plus

grande partie de la saison de nos ouvrages, que vous suivez avec beaucoup d'assiduité.

P. Ces Agriculteurs de ville ont tort, sans doute, de multiplier vos travaux. Mais avouez aussi que vous rejetez, pour l'ordinaire, sans examen, les plus légers changemens qu'on vous propose, & vous les traitez d'impossibles, seulement parceque vous n'y êtes pas accoutumé: cependant vous devez savoir que la coutume rend tout aisé. Lorsque vous ferez instruit des premiers principes de votre art, rien ne vous fera plus facile que de juger des nouveaux plans qu'on vous proposera. S'ils vous paroissent contraires à ces principes, vous les rejetterez; s'ils vous paroissent s'accorder avec eux, vous en ferez l'essai en petit; de cette maniere vous travaillerez avec intelligence, & vous ne courrez aucun risque. Les lumières que je vous ai données sur les semences, & leur développement dans la terre, doivent déjà vous faire entrevoir la verité de ce que je vous dis.

F. J'en conviens. Que pensez-vous, Monsieur, de l'économie de mon frère, qui vouloit l'année dernière, que je semasse du froment qui avoit germé sur le chaume? Je ne voulus pas le risquer, par la raison que le

grain n'ayant qu'un germe, celui qui avoit poussé étant sec, ne pouvoit reverdir.

P. La raison que vous alleguez est vraie. Cependant votre frere n'avoit pas tout-à-fait tort, parce qu'il n'arrive presque jamais que la plus grande partie des grains ait germé sur le chaume, & que les grains qui restent sains peuvent également donner une bonne recolte. J'ai même éprouvé qu'un grain germé dont on a rompu le germe, peut encore pousser une tige, pourvû que le grain n'ait pas perdu toute sa farine, comme vous voyez qu'un bled brouté ou fauché produit encore des épis. - Je ne dis pas que les semences soient bien parfaites, mais si l'on peut en tirer meilleur parti en s'en servant pour semence, il est à propos de les semer, par un tems sec, pour ne pas augmenter ce qu'elles ont d'aqueux, & de les semer plus dru; la raison en est sensible. Et même, pour plus grande précaution, il faudroit en mettre en terre quelque peu, pour voir ce qu'on en peut attendre.

F. Le bled germé fait du pain si mauvais, qu'il seroit avantageux, qu'on put le semer sans crainte.

P. Je doute cependant que même les grains sains n'aient pas souffert de l'humidité, ce

qui les disposeroit à la moucheture, qu'il est à propos de prévenir.

F. Mais, Monsieur, vous m'avez vous même quelquefois conseillé de lessiver les semences, avant que de les jeter en terre?

P. Ce n'est pas proprement d'une lessive, dont je vous ai parlé. Les semences amollies avant que d'être mises en terre se chargent d'une humidité surabondante, qui relache leurs parties trop promptement & qui peut leur nuire, surtout si la terre est déjà suffisamment mouillée. Il semble même qu'en laissant les semences assez longtems dans l'eau, pour qu'elles se gonflent, on leur ôte quelque chose de leur vertu, comme l'indiquent le gout & l'odeur qu'elles donnent à l'eau dans laquelle elles ont trempé. Mais la composition que je conseille est plutôt huileuse qu'aqueuse, & l'expérience prouve son efficace. 1. Elle preserve le grain du dégât des insectes qui n'y touchent jamais. 2. Elle epargne un huitième de la semence, & même une partie de l'engrais. 3. Elle donne de la force & de la vigueur à la semence, en la pénétrant insensiblement. 4. Elle fournit à la jeune racine, au moment qu'elle sort de l'écorce, une nourriture convenable. 5. Elle prévient aussi la mou-

chature, ou le bled noir. 6. Elle fait pousser d'abord vigoureusement les plantes, qui, gagnant bientôt le dessus, étouffent les mauvaises, dans leur naissance. Enfin la plante ayant acquis dès l'enfance une forte constitution, s'en ressent le reste de sa vie, comme un enfant qui a sucé de bon lait de sa nourrice.

F. Je ferai donc encore cet essai. Mais comment faut-il préparer cette composition? J'ai ouï parler d'un si grand nombre qu'on ne fait quelle choisir.

P. La plus simple est toujours la meilleure. Le pigeonnier, le poulaiier, le couvert des brebis, l'écurie des chevaux, l'étable des vaches, les cendres de la cuisine & l'eau de la fontaine, avec de la chaux vive, vous fourniront tout ce qui est nécessaire pour cela.

Mettez dans une cuve autant de feilles d'eau que vous avez de poses de terre à semer; dix feilles, par exemple, dans lesquelles vous mêlerez demi feille comble de cendres, & autant de chacun des fumiers que je viens de nommer. Remuez, de tems en tems, tous ces ingrédiens, pendant cinq ou six jours. La liqueur s'échauffera d'elle même, ce que nous appellons fermenter,



comme le levain fait fermenter la pâte, ou comme le vin *cuit* dans le tonneau. Lorsque la fermentation aura cessé, la liqueur formera une manière de graisse. Vous en mettrez alors une feuille sur le feu dans un pot ou une chaudière, & après qu'elle aura bouilli cinq ou six minutes, vous la retirerez du feu, & vous y jetterez un morceau de chaux vive gros comme les deux poings, & vous remuerez fortement le mélange, pour bien délayer la chaux. Vous avez de tout cela dans la ferme. Si l'on manquoit de quelqu'un des articles, on y suppléera avec quelqu'autre qu'on aura à sa disposition, & qui aura avec lui le plus de rapport. La fuye, l'eau de lessive, tiendra lieu de cendres. On emploiera l'égout de fumier avec les fumiers qu'on aura. Le fumier de cheval à la place de celui du pigeonier, & du poulaiier, mais il faut toujours la chaux.

Si l'on n'avoit pas de la chaux vive, on peut s'en procurer avec de la chaux éteinte, soit à l'eau, soit à l'air. On n'a qu'à la cuire de nouveau; en la faisant rougir au feu; on la rend par-là telle qu'elle étoit auparavant. Au pis-aller on la mettra éteinte, mais on doublera la dose. Quoiqu'il en soit, la composition formera une matière épaisse, grasse, &

huileuse, dont une seille doit servir à préparer la quantité de grains nécessaire pour la semature d'une pose, en diminuant d'un huitième la sémence : versez-y cette matière & remuez avec des pèles tout le grain, afin qu'il soit entièrement engraisé & couvert. S'il restoit quelques grains secs, il faudroit reprendre de la liqueur de la cuve pour y remédier. Ce bled ainsi préparé doit être semé le lendemain, ou le même jour; mais s'il se rencontroit quelque obstacle, on aura soin de le remuer tous les jours avec la pelle. On le garde ainsi douze ou quinze jours, sans aucun inconvénient. Je vous donnerai cette composition par écrit, afin de ne rien omettre.

F. Elle me plaît, il n'y entre que des matières que chacun peut facilement se procurer, & même sans frais. Je veux l'employer pour toutes mes sémences, sans exception, soit pour les bleds d'hyver, soit pour ceux de printems. Quand même elle ne produiroit d'autre effet que de prévenir la moucheture, l'usage en vaudroit la peine. Car j'ai encore remarqué quelques épis mouchetés dans le champ au-dessous de la ferme, le long du bois. Avec ce préservatif, je sèmerai sans crainte du bled germé, dont on a tant de peine de faire du

pain que les ouvriers & les domestiques veulent manger.

P. Vous ne sauriez mieux faire. Cependant si vous trouviez quelque embarras à faire cette préparation, ou que le tems ne vous le permit pas, vous pourriez vous contenter de prendre de la lessive de cendre, avec la chaux vive. Pour cela on asperge avec un balai, à diverses reprises, les sémences de cette lessive, en les remuant & les brassant en même tems avec une pelle, jusqu'à ce que tout le bled soit humecté. Alors on tamise de la chaux vive sur le tas, on le tourne & retourne, en répandant de cette chaux fine jusqu'à ce que le bled soit sec. Le bled, ainsi couvert de chaux, est prêt à être semé.

F. Cette méthode est encore plus facile.

P. Vous avez ainsi à choisir. Mais il faut avoir soin d'élire le bled en gerbe, avant que de la battre, pour peu que vous eussiez d'épis noirs, de peur que leur poussière puante n'infecte le velouté des grains sains. Mais ce n'est pas là tout, Maitre Jaques. Vous avez bien commencé à rendre vos grains purs, en triant sur la table, chaque année, le froment qui doit servir à ensemer le champ, qui doit vous fournir vos sémences de l'année suivante,

vante : & je vois que vous y destinez une terre bonne, forte & saine, que vous le laissez bien mûrir, & que vous le recueillez bien à-propos. Je veux faire une bonne régale à vos gens que je verrai diligens à faire, sur la table, le triage. Dites-le leur de ma part. En attendant, je veux vous apprendre à distinguer le froment mâle & le froment femelle, afin que vous appreniez à vos trieurs à le connoître. . . . Ah! maître Jaques, vous riez.

F. Pardonnez-moi, Monsieur, mais ce que vous me dites me surprend . . . du froment mâle & du froment femelle, qui a jamais ouï parler de cela?

P. Oui, il y a du froment mâle & du froment femelle. . . . Voilà la clef de mon grenier. . . . Prenez au tas, vis-à-vis de vous en entrant, & apportez-en dans un van. . . . Avez-vous pris où je vous ai dit.

F. Oui, Monsieur, mais je ne vois là que de beau froment. . . . Je regarde ce que vous avez appelé le velouté du grain. Je n'avois point pris garde à ces poils, & je comprends que c'est ce qui s'embrunit & se fallit par la poussière des épis noirs.

P. Attendez-un moment. . . . Examinez ces deux poignées, n'y voyez-vous aucune différence ?

B

F. Oui, l'un est un peu plus ramassé & transparent.

P. Quel des deux préféreriez-vous?

F. Pour la couleur, je donnerois la préférence au transparent. Mais la couleur fait-elle quelque chose à la bonté? C'est la pesanteur qui doit en décider.

P. Vous dites bien. . . . Triez donc avec moi. . . . Emplissez à présent cette petite boîte de l'un & de l'autre, & portez les sur cette balance.

F. En vérité la mine n'est pas trompeuse; le plus beau est le meilleur. C'est apparemment celui que vous appelez le mâle. Mais à quoi cette distinction peut elle servir? Faudra-t-il mettre de côté tous les grains femelles? Si cela est, il faudra le reste de l'année, pour faire le triage des sémences dont j'ai besoin.

P. Non pas tout-à-fait. Il suffira, lorsque vos gens trieront les sémences, pour votre champ privilégié, de les avertir qu'ils ne craignent pas de mettre au rebut quelques grains femelles, plus ils en sortiront, & plus promptement vos grains auront atteint toute la perfection possible.

ENTRETIEN DEUXIEME.

Des parties des plantes & de leur usage.

L E FERMIER. Pendant votre absence, Monsieur, il est arrivé un grand changement à mon verger, qui donnoit de si belles espérances. Les chenilles ont dévoré les feuilles des pommiers. Le fruit étoit noué, cependant les pommes tombent toutes & restent à la main, comme les feuilles en automne. Je ne comprends rien à cela. La sève n'a pas manqué, puisque les poiriers, qui sont tout-au-près, sont frais & vigoureux, & que le tems a toujours été assez doux.

L E PROPRIÉTAIRE. Ne vous trompez-vous pas, maître Jaques, lorsque vous dites que la sève n'a pas manqué à vos pommiers? Savez-vous dans quelle saison l'écorce se détache facilement de l'arbre?

F. On pèle aisément les arbres, dans le tems que la sève est abondante, dans la sève de Mars, ou dans la sève d'Août. Ce n'est qu'alors qu'on peut enter les arbres.

P. Mais si vous ôtiez tout-à-coup, dans l'une ou dans l'autre de ces saisons, toutes les

feuilles d'un arbre, ou seulement la plus grande partie, qu'arriveroit-il par rapport à l'écorce ?

F. L'arbre, dans le cas que vous supposez, ne pourroit plus se peler. . . . Je vois où vous en voulez venir. C'est-à-dire, que les feuilles servent à entretenir la sève, & que les chenilles, en les mangeant aux pommiers, l'ont arrêtée. Mais j'ai toujours crû que la sève entroit dans l'arbre par les racines, & qu'il n'y avoit que le froid qui l'arrêtât.

P. Sans-doute, ce sont les racines qui fournissent à la plante la nourriture qu'elles fument dans la terre, qui est autour d'elles & à leur portée, d'où la sève s'élève dans la tige, dans les branches, & dans toutes les parties de l'arbre, pour leur donner l'accroissement & la vie. Les racines servent encore à tenir la plante fixe & debout, & elles empêchent qu'elle ne soit renversée par les orages.

F. Les racines sont donc, pour ainsi dire, les bouches & l'estomac des plantes. C'est ainsi que je les ai toujours considérées. Mais pourquoi la sève s'est-elle arrêtée dans les pommiers, dont les feuilles ont été broutées par les chenilles, & quel rapport y a-t-il entre les feuilles & les racines ?

P. Vous faites là bien des questions à la fois, maître Jaques. Lorsqu'il s'agit d'étudier la nature & ses opérations, il faut aller plus posément & pas-à-pas. Les feuilles donnent certainement de la vigueur à la plante. Avez-vous oublié l'état de langueur, où vous aviez réduit le meurier noir, qui est devant la ferme, en permettant il y a trois ans d'en cueillir les feuilles ? Actuellement il n'en est pas remis. Si vous aviez fait la même chose à tout autre arbre, il n'auroit pas survécu à cette imprudence. Il faut donc bien vous mettre dans l'esprit que les feuilles favorisent extrêmement le cours de la sève, qui monte des racines, ou qu'elles fournissent elles-mêmes de la sève à la plante; ou plutôt je dois dire que les feuilles font l'une & l'autre de ces fonctions.

F. Comment les feuilles pourroient-elles favoriser le cours de la sève ?

P. Les feuilles favorisent le cours de la sève, parce que c'est par les feuilles que les plantes transpirent, & qu'elles se débarrassent de la plus grande partie des sucs, qui reçus & pompés par les racines, ont passé dans la tige & dans les branches. Aussi vous voyez que la vigne cesse de pleurer aussi-tôt qu'elle a poussé des feuilles : la liqueur qui s'écouloit

par la taille, s'évapore alors par la transpiration, que les feuilles naissantes lui facilitent. Or un arbre qui a perdu ses feuilles, pendant que la sève est en mouvement, ne transpirant plus, ou du moins transpirant trop peu, devient malade par ce défaut de transpiration, ou meurt même, comme il arrive à un homme à qui il est survenu pareil accident.

F. Comment peut-on savoir que les arbres transpirent ?

P. Rien n'est plus facile. Voyez ces oignons de fleurs & ces plantes qui sont sur le bord de ma cheminée; je ne leur donne pour toute nourriture que de l'eau, que je pèse avec soin. J'ai aussi pesé les plantes avant que de les placer dans ces vases, & il est certain, suivant toutes les épreuves que j'ai faites, les années précédentes, que ces plantes, lorsque je les péserai, n'auront pas retenu la centième partie du poids de l'eau qu'elles auront dépensée. Or qu'est devenue cette prodigieuse quantité d'eau qui manque, & par où peut-elle s'être échappée, sinon par les trous qu'il y a dans les feuilles ? Ce n'est point par la superficie de l'eau qu'elle s'est dissipée. . . . Voyez comme la plupart de ces vases sont exactement couverts de parchemin.

F. Plus vous me parlez, plus vous m'étonnez, Monsieur ; vous me développez les secrets de la nature, que je n'aurois jamais soupçonnés. Mais comment a-t-on découvert que les feuilles fournissent des fucs à la plante comme les racines ? Quelle ressemblance y a-t-il entre ces deux parties qui paroissent si différentes ?

P. La différence n'est pas aussi grande que les yeux nous la représentent. Ces deux parties ont même tant de rapport entr'elles, que les mêmes boutons, qui en se développant, en plein air, produisent des feuilles, formeroient des racines, s'ils se développoient dans la terre. Vous n'ignorez pas cela, maître Jaques.

F. Non, Monsieur : les branches de vignes, de saules, de peupliers, &c. ou l'on plante en terre poussent des racines par leurs boutons.

P. Il est d'ailleurs incontestable, que les feuilles sont dans l'air, comme dans une vaste mer de vapeurs, qui s'élèvent continuellement de la terre. N'avez-vous jamais remarqué que, dans les plus grandes chaleurs, & dans le tems le plus seréin, si vous sortez d'un caveau bien frais une bouteille pleine de vin, elle ne fera pas longtems sur la table, qu'elle ne soit couverte d'une rosée sensible, qui sans

doute ne fort pas de la bouteille, mais qui vient des parties d'eau qui nagent dans l'air. Là les feuilles s'imbibent aussi de l'humidité des pluies & des rosées, qui leur procurent un rafraîchissement très-favorable, comme on le voit par le changement subit qui arrive aux plantes, après avoir reçu une pluie douce, enforte que celles, qui le soir d'un jour d'été semblent languir, reprennent leur vigueur pendant la nuit : & n'avez-vous pas encore eû souvent occasion de voir des herbes à demi-flétries, reprendre leur fraîcheur & leur vivacité naturelle, lorsqu'on les met tremper dans l'eau ?

F. Je n'avois jamais réfléchi sur cela : & je ne regardois les feuilles que comme un simple ornement destiné à embellir la campagne, & tout au plus à préserver les fleurs & les fruits contre le froid, la trop grande ardeur du soleil, & les fortes pluies.

P. Elles ont encore bien d'autres usages. Elles protègent les boutons & aident à les mettre à fruit, à la sève d'Août ; & en donnant prise au vent, elles occasionnent à la sève une agitation, qui en favorise le cours. Je vous ai même ouï dire bien des fois que le froid du printems étoit beaucoup moins dangereux

pour les arbres , lorsque le vent souffloit fortement. Cette agitation donne à la sève un mouvement , que le froid ralentiroit.

F. Rien n'est plus certain. L'an 1769 , la gelée du printems qui arriva par un tems calme , causa de grands dommages à nos noyers , non-seulement au fruit , mais aussi aux branches , au lieu qu'en 1772 , quoique la gelée fut plus forte & que tout fut plus avancé , les noyers n'en ont point souffert , & la recolte des noix a été fort au-dessus du médiocre : ce que j'attribue à la forte bize qui accompagnoit le gel.

P. Vous ne me demandez point de nouvelles des fleurs des plantes. . . . Croyez-vous aussi qu'elles ne servent qu'à flatter les yeux ?

F. Je les connois assez , je fais qu'elles contiennent le fruit.

P. Est-ce là tout ce que vous en savez ? Il paroît que vous ne les avez pas examinées avec toute l'attention qu'elles méritent. . . . Savez-vous qu'il y en a de mâles & de femelles ?

F. Oui , Monsieur ; à propos , vous me rappelez cela. Il y a des plantes mâles & des plantes femelles , dans le chanvre & dans les épinards , dont les unes qu'on appelle le mâle ont la graine & les autres qui n'en portent point , on les

appelle femelles. Je fais encore que, si on arrachoit toutes les plantes femelles, avant qu'elles fussent mûres, les plantes mâles ne produiroient point de graines fécondes, ni de fruit en maturité.

P. Cela est bien, maître Jaques; mais il semble, comme vous vous exprimez, qu'il en est tout autrement des plantes que des animaux. Chez les animaux ce sont les femelles qui font les petits, mais, à vous entendre, chez les plantes, c'est précisément le contraire. Mais n'importe, je ne veux pas m'écarter de votre langage. C'est déjà quelque chose que vous sachiez qu'il y a des fleurs mâles & des fleurs femelles. Quelques plantes les ont sur des sujets séparés, comme les deux que vous avez indiqué: la plupart donnent des fleurs qui ont à la fois les deux sexes; quelques plantes portent séparément les fleurs mâles & les fleurs femelles. Ainsi les châtons du noyer, du noisetier, du bouleau, sont les fleurs femelles, comme vous les appelez; les fleurs mâles se trouvent sur les mêmes arbres en d'autres endroits. La fleur femelle du bled lombard est cette espèce d'épi que vous appelez *mouchet*, & qui se montre au haut de cette plante, & la fleur mâle est plus bas sur la

même plante, à l'endroit où se forme dans la suite l'épi du bled, & si vous rétranchiez les châtons & les *mouchets*, dès qu'ils paroïtroient, vos plantes seroient stériles.

F. Cela m'est arrivé sur du bled lombard. Un de mes voisins m'avoit dit qu'il falloit, pour donner de la vigueur à la plante, couper ces épis vuides de grains. Je le fis & je perdis presque entièrement ma récolte; mais j'en ai jusqu'à présent ignoré la raison.

P. Voilà, maître Jaques, comme l'ignorance fait prendre tout à rebours les conseils qu'on nous donne. Si vous aviez sçu que ce *mouchet*, ou cette panicule, étoit la fleur, qui devoit donner de la fécondité à la grappe, vous auriez différé à la retrancher, jusqu'à ce que vous eussiez vû les enveloppes de la grappe renflées, ce qui arrive ordinairement sur le milieu du mois d'Août. Le conseil étoit bon, puisqu'en même tems que vous donniez de la vigueur à vos plantes, vous procuriez à vos bœufs une excellente nourriture, & c'est à votre imprudence uniquement que vous devez attribuer votre mauvais succès. M'entendez-vous, maître Jaques? Vous vous plaignez des agriculteurs de ville, comme vous les appelez: instruisez-vous des principes de votre art

& vous saurez faire l'application de leurs avis, & distinguer les bons d'avec les mauvais.

F. Vous voyez aussi, Monsieur, comme je profite de votre complaisance. Mais ce que vous m'avez appris sur les fleurs me fait souhaiter d'en apprendre encore davantage. Qu'est-ce donc qu'il y a dans les fleurs qui les rend mâles ou femelles ?

P. La question est trop importante pour ne pas vous satisfaire. Approchez de ma cheminée & examinez cette tulipe. D'abord vous voyez les feuilles de la fleur *, qui en environnent le cœur ou l'intérieur, afin de le mettre à l'abri des injures de l'air, le cœur en étant la partie la plus précieuse. Il est composé de trois parties nécessaires à la production de la graine ou du fruit. Toute fleur privée de ces parties, ou de quelque chose qui en tienne la place est stérile. Ce qui a lieu dans presque toutes les fleurs doubles. Cette espèce de tuyau qui sort du milieu du fond se nomme le pistil, ou le pilon, parce qu'il en a la forme. C'est l'organe que vous appelez mâle, il est placé sur le fruit ou la graine. Les petits filets déliés qui sont autour du pilon & qui naissent aussi du fond de la fleur, portent

C'est le calice & les pétales.

comme vous le voyez, chacun un petit corps plus gros cependant que les filets : on les appelle les sommets. Ces sommets contiennent une poussière très-fine *, qui doit se répandre sur le pilon, pour féconder le germe & le faire fructifier ; sans cela il n'y a nul grain fécond, ni fruit parfait. Voilà pourquoi on empêche leur formation, si on retranche les sommets, avant qu'ils soyent mûrs, qu'ils se soyent ouverts, & qu'ils ayent lancé ou jeté la poussière fécondante. C'est cette poussière que les abeilles amassent, pour former leur cire. & qu'on apperçoit comme un brouillard au lever du soleil, sur les bleds en fleurs, lorsqu'ils sont agités par le vent.

F. Les plantes femelles de chanvre & d'épinards donnent aussi beaucoup de poussière ; c'est donc cette poussière, qui en se répandant sur le pilon, féconde la partie qui doit devenir la graine, ou le fruit. Il est sans doute facile de comprendre comment la poussière peut se répandre sur le pilon, lorsque les filets, les sommets, & les pilons sont dans la même fleur, mais lorsqu'ils sont dans des plantes, ou seulement dans les fleurs séparées,

* Ce sont les étamines.

je suis fort en peine de savoir comment cette communication se fait.

P. Dieu y a pourvû. D'abord cette poussière est abondante, très légère, très subtile; elle est d'ailleurs lancée avec force: les fleurs à poussière fleurissant toujours en même tems que les fleurs à fruit, ou avant, & leurs sommets ne s'ouvrant communément que dans les beaux tems: les unes & les autres sont placées de manière qu'elles peuvent aisément se communiquer, & communément les fleurs à poussière occupent le dessus, comme dans le bled lombard, dont nous avons parlé. L'on remarque aussi, pour l'ordinaire, sur les pilons, des poils, ou des éminences, & toujours une liqueur gluante, ce qui leur sert à saisir les poussières & à les retenir. Les abeilles portent aussi quelquefois des poussières sur les plantes mâles; & les fleurs à poussière sont, pour l'ordinaire, en plus grand nombre que les fleurs à pilon. Enfin lorsque les plantes à poussière ne sont pas trop éloignées des plantes à fruit, la communication peut se faire par le moyen du vent.

F. En vérité, Monsieur, il faudroit être un tronc de bois pour n'être pas saisi d'admiration. . . . Mais si ces deux plantes étoient trop éloignées qu'en arriveroit-il?

P. Il est démontré par l'expérience que la plante à fruit n'en produiroit jamais: mais l'industrie humaine y supplée, en portant & répandant la poussière sur les fleurs à fruit à mesure qu'elles, s'épanouissent.

F. J'ai pris la liberté de vous faire toutes ces questions, pour m'assurer toujours mieux de cette admirable fructification & pour dissiper tous mes doutes, sur une chose si extraordinaire, & dont je n'avois jamais ouï parler.

P. Rien n'est plus certain que ce que je vous ai dit. Mais il est aisé de comprendre que cette fécondation peut être empêchée ou dérangée par une suspension ou une interruption de sève, par le défaut de chaleur, par un excès d'humidité dans l'air & par des pluies abondantes & continues. Aussi l'expérience prouve que dans ces circonstances, on ne peut attendre qu'une récolte bien médiocre de fruits.

F. C'est ce que j'ai souvent observé, mais j'en ignorois la cause..... La poussière en se mouillant perd sa subtilité, ou elle est entraînée par la pluie: le froid peut aussi l'empêcher de meurir.

P. Avant que de quitter ce sujet, je dois

vous faire remarquer une faute que vous avez faite, en semant le froment étranger, dont vous avez voulu faire l'essai, dans la même *fin de pie* que vos autres bleds. Vous courrez risque par là de le faire dégénérer dès la première année, puisque les poussières des autres froments, étant du même genre, quoique d'espèce différente, se mêleront avec celles de votre froment étranger, & lui communiqueront leur qualité. Aussi les jardiniers intelligens ne laissent pas grainer, près les unes des autres les différentes espèces de belles laitues, & cela pour éviter la confusion que le mélange des poussières ne manqueroit pas de causer. Donnez ce conseil à votre femme, si elle veut conserver franche, la belle espèce de laitue, que je lui ai procurée, & recueillir de bonnes graines de choux fleurs, & de choux rouges d'Hollande.

F. Quoi ! ce seroit pour cela que la graine de choux fleurs s'abâtardiroit chez nous ?

P. C'en est du moins une des principales raisons.

F. Ah, Monsieur, tout ce que vous m'apprenez me remplit toujours plus d'admiration pour l'auteur de tant de merveilles, & m'ouvre les yeux sur une infinité de choses.

Ce

Ce que vous me dites des laitues & des choux & du mélange de leurs poussières, pourroit faire croire que c'est de là que vient le grand nombre d'espèces qu'il y en a ; je veux à l'avenir profiter de votre conseil. . . . C'est comme les diverses races de chiens, de chevaux & de pigeons ; elles viennent aussi du mélange d'espèces.

Mais ce que vous me dites de ces organes mâles & femelles, de ces poussières qui fécondent le fruit, a une si grande ressemblance avec la production des animaux, que je ferois presque tenté d'appeller, comme vous, femelles, les fleurs & les plantes qui portent la graine ou le fruit, & mâles celles qui donnent les poussières : comme nous appellons femelle le poisson qui jette les œufs, & mâle celui qui répand la semence sur les œufs, pour les féconder : c'est presque ici la même chose. . . . Que de ressemblances n'y a-t-il pas entre les plantes & les animaux !

P. Ils ont bien d'autres ressemblances encore. Les plantes ont comme les animaux une peau qui les couvre entièrement, qu'on appelle l'écorce, qui sert à retenir les suc nourriciers, à empêcher la trop forte impression de l'air, du froid, & de la chaleur : là se logent des

infectes très incommodes & même des plantes. Elles sont sujettes à des excrescences, à des dépôts, à des playes qui se cicatrisent, à des loupes, à des tumeurs: elles ont de la moëlle au milieu de leurs racines, de leurs tiges, & de leurs branches: leur bois est rempli de canaux & de tuyaux de toutes sortes de formes, des passages qui vont en tout sens, où coulent continuellement des sucs, qui y tiennent lieu de sang. Mais en voilà assez sur les parties des arbres, les racines, la tige & les branches, l'écorce, les feuilles & les fleurs, & sur leurs fonctions. Les herbages ont les mêmes parties, ou des parties qui en tiennent la place. Mais celles qui ont des tiges ont outre cela des nœuds destinés à les fortifier, à empêcher qu'elles ne se couchent, & à purifier, par leur texture plus serrée, le suc qui s'élève vers l'épi & le grain pour le nourrir. Ce qui regarde ce suc, que nous appelons la sève, sa nature & sa distribution, fera le sujet du troisième entretien. En attendant réfléchissez vous même là dessus. Si vous vous rappelez les principes que je viens d'exposer, vous pouvez déjà beaucoup éclaircir ce sujet.



ENTRETIEN TROISIÈME.

De la nourriture des plantes.

LE PROPRIÉTAIRE. Vous vous rappelez sans doute, maître Jaques, le sujet que nous devons examiner aujourd'hui. La matière est importante. Il s'agit des sucs qui entrent dans les plantes, & qui y coulent pour les faire croître, & pour les nourrir. C'est ce qu'on nomme la sève. Il est impossible que cet examen ne nous fournisse pas des lumières sur les opérations des gens de la campagne, puisque tous leurs travaux tendent à entretenir, à augmenter & à diriger ces sucs nourriciers.

LE FERMIER. Vous avez laissé ces sucs nourriciers dans les racines, qui semblables à des éponges les ont reçus & s'en sont imbibés.

P. Dites moi, maître Jaques, combien d'espèces de matières entre-t-il dans la composition des plantes, à en juger par la vue? Ou que voyez vous dans les plantes?

F. Je vois dans les plantes deux espèces de matières; l'une est liquide & l'autre est solide. Vous m'avez fait remarquer, & j'ai compris que les parties liquides, en entrant dans les

plantes par les racines & par les feuilles y ont entraîné & charrié avec elles les parties solides & infiniment menuisées qu'elles renfermoient; qu'en traversant les canaux de la tige & des branches, elles y ont laissé des parties convenables, & que le superflu de ce suc s'est dissipé dans l'air, par les feuilles. Cependant je ne vois point ces parties solides, ni dans l'eau ni dans la fève, elles sont au contraire, l'une & l'autre parfaitement claires.

P. Vous avez fort bien profité de notre dernier entretien. Mais je vous demande, quelles qualités ces parties solides doivent-elles avoir, pour pénétrer avec tant de force, & à une si grande hauteur, dans les canaux infiniment petits des plantes?

F. Il paroît que ces parties solides doivent être infiniment petites, je l'ai déjà dit.

P. Souvenez - vous bien de cela: c'est un fait également incontestable & essentiel. Elles doivent être aussi subtiles que l'eau qu'on peut faire passer au travers d'un vase de métal, aussi déliées que l'eau réduite en fumée & en vapeur. Mais est-ce là tout?

F. Eh ! mais. . . . Elles doivent être de différente nature de différente grosseur de différente figure, puisqu'elles produisent des plantes si différentes entr'elles.

P. Ajoutez parfaitement mêlées & dissoutes dans l'eau, & c'est parce qu'elles y sont parfaitement mêlées & dissoutes, & en même tems infiniment petites & subtiles, qu'elles ne lui font pas perdre sa limpidité. . . . Mais si vous voulez voir dans l'eau ces parties solides, je puis vous satisfaire.

F. Cela seroit-il possible, Monsieur?

P. Vous souvenez - vous de cette eau de pluie que je vous fis recevoir avec tant de précaution, il y a quelques semaines: la voilà, elle a toujours été dans la bouteille bien bouchée. . . . Que voyez-vous?

F. J'y vois des nuages qui commencent à verdier. . . . Je n'aurois jamais crû cela, si je ne le voyois de mes yeux.

P. Ce sont là les parties solides, qui entrent avec l'eau & l'air dans les plantes, & qui y restent. On les voit dans cette eau, parce qu'elles sont réunies. Vous avez même tous les jours sous les yeux de ces parties nutritives; mais vous n'y avez pas réfléchi. Ce sont ces filamens gluans & d'un verd brun, qui s'amassent le long des bonnes eaux & dans les bassins de fontaines: celui qui est devant la ferme en est souvent tout rempli: or ces parties solides mais infiniment déliées entrent dans

les plantes avec l'eau, qui les tient dans une dissolution parfaite.

F. Je conçois cela : mais oserois-je vous demander, Monsieur, comment ces suc peuvent monter jusqu'à la cime des arbres les plus élevés, pour y produire des feuilles, des fleurs, des fruits ? Quelle force est-ce qui les pousse dans certaines plantes à une si grande hauteur ?

P. Je vous demande à vous-même, maître Jaques, dans quelle saison est-ce que les plantes font peu de productions, & dans quelle saison en font-elles beaucoup ? Vous n'ignorez pas cela.

F. La réponse est facile. En hyver les plantes ne font point de productions, en été, fort peu, au printems & sur la fin de l'été, beaucoup. D'où il paroît que le froid arrête la sève, la fraîcheur la ralentit, la chaleur tempérée la favorise, la grande chaleur la diminue.

P. Vous avez bien commencé, mais vous n'avez pas tout-à-fait aussi bien fini. Vous reconnoissez que la chaleur excite le mouvement de la sève & vous avez raison. Car sans la chaleur, tout resteroit engourdi & sans mouvement, comme il arrive en hyver. Cependant vous dites que la chaleur de l'été la diminue : comment accorder cela ?

F. Cela n'est-il pas ainsi ? Pendant l'été la sève diminue puisque l'écorce ne peut se lever, & que souvent la plante languit.

P. Avez-vous donc oublié ce que je vous ai dit de la transpiration des feuilles ? Ne se pourroit-il pas que la sève montât alors en très-grande abondance, mais subtilisée à l'excès, & avec une si grande activité qu'elle n'auroit pas le tems de déposer, sur sa route, les parties solides, enforte que l'excessive transpiration épuiserait les plantes, comme elle épuise les hommes. Cependant il ne feroit pas impossible que quelquefois la terre extrêmement desséchée, & l'air privé d'humidité n'auroit à fournir à la plante que des sucs trop épais, ou en trop petite quantité, lors du moins que la chaleur est de longue durée. La chaleur excessive rend donc la transpiration trop abondante : elle peut aussi épuiser la terre de sucs nourriciers, ou les épaisir.

F. C'est-ce que je voulois dire. . . Rien n'est plus favorable à l'accroissement des plantes que la chaleur, pourvu qu'elle soit accompagnée d'humidité, & l'humidité est mise en mouvement, & réduite en vapeur par la chaleur.

P. Vous dites fort bien. Sans la chaleur

tout, encore une fois, resteroit immobile & dans l'inaction. C'est ce mouvement, cette agitation, causée par la chaleur, qui fait élever l'eau, & qui la pousse avec force dans la plante, où elle est reçue dans les canaux & les conduits. L'eau réduite, comme vous l'avez dit, en vapeur, par la chaleur, peut monter au-dessus des montagnes, c'est-à-dire, plus haut que les plus grands arbres. . . . Prenez ce petit tuyau de verre qui est sur mon bureau, & trempez en le bout dans le bassin à laver plein d'eau qui est sur ma table. . . . Que voyez-vous?

F. Je vois que l'eau qui est entrée dans ce petit tuyau, est montée beaucoup plus haut que celle qui est dans le bassin.

P. N'avez-vous jamais fait attention, comment mon jardinier s'y prend, pour arroser continuellement les plantes qui ont besoin d'être entretenues humides?

F. Sans doute, Monsieur, que j'y ai fait attention : il a un vase plein d'eau, auprès de la plante qu'il faut tremper, & une bande d'étoffe, qu'il met en partie dans le vase, & en partie sur le pied de la plante, ainsi toute l'eau du vase monte dans la bande & distille goutte à goutte sur la plante.

P. C'est ainsi que l'eau peut monter d'elle-même dans de très-petits tuyaux, & plus leur ouverture est petite & plus haut elle y monte : or les canaux des plantes étant infiniment petits, l'humidité qui peut être infiniment divisée, peut aussi monter beaucoup davantage, comme on le voit dans les vapeurs & dans les exhalaisons qui s'élèvent jusques au sommet des montagnes. Tout dépend de la finesse des parties de l'eau, des parties solides qu'elle contient, & des canaux des plantes. De même si vous avez une éponge, & que vous fassiez tremper son extrémité inférieure dans l'eau, elle se remplira d'elle-même entièrement.

F. Oui, il faut effectivement que cette eau, ces parties solides qu'elle contient, & ces conduits des plantes, que tout cela, soit bien fin & bien délié.

P. Les odeurs fournissent un exemple sensible de cette extrême division. . . . C'est la chaleur, qui cause cette extension, que nous appellons dilatation de l'eau, & qui la rend assez légère pour être enlevée. Voyez comment s'évapore l'eau que vous exposez au vent, & à la chaleur, dans un vase. D'ailleurs, ces fucs nourriciers sont comme le levain, ou comme

le foin qu'on ferre tandis qu'il est verd, ils ont une grande disposition à s'échauffer d'eux-mêmes, lorsqu'ils sont renfermés dans la terre, à cause de l'air & des sels aigus & tranchans, dont ils sont pénétrés. Or ce mouvement intérieur & insensible, qu'on appelle fermentation, est de tous les moyens le plus efficace pour rompre, diviser, séparer, subtiliser l'eau, & les fucs nourriciers, & pour les réduire à l'état menuisé, où ils doivent être, pour monter dans les plantes & les alimenter.

F. Y a-t-il des sels dans la terre & comment le fait-on ?

P. Comme on le fait, maître Jaques; les terres qui en ont une dose convenable & bien proportionnée, sont les plus fertiles. N'avez-vous jamais vû travailler les salpêtriers, ni goûté des cendres ?

F. Sans contredit, Monsieur, j'avoue mon aveuglement. . . . J'ai sous les yeux des choses que je ne vois point. J'ai souvent vû, dans ces terres, briller au soleil, les parties de sel, & c'est en lessivant les terres d'écurie, qui sont si fertiles, qu'on tire le salpêtre; & les cendres ont un goût salé & très-piquant.

P. Or comme je le disois, ces sels, très-disposés à la fermentation, dès qu'ils sont hu-

meçtés contribuent à pénétrer, féparer, diviser les parties solides, qui montent dans les plantes, pour les nourrir, & fervent en même tems à leur composition, puisqu'on tire des fels de toutes les plantes en les brulant.

F. Il femble que vous ne parlez jamais que de monter ; la fève ne circule-t-elle pas, comme on dit que le fang circule dans les animaux ?

P. Cette circulation de la fève n'est point encore démontrée, & je ne veux rien affirmer que ce qu'il y a de plus certain. Tout ce qu'on fait sûrement, c'est que la fève monte & qu'elle descend ; qu'elle se communique en tout fens, à droite & à gauche, comme de haut en bas, & de bas en haut, suivant la disposition des conduits particuliers à chaque plante. Vous avez actuellement quelques bouleaux, que je vous ai fait percer, pour en tirer de l'eau à mon usage. Vous pouvez y observer deux choses, l'une qu'il fort plus de liqueur de la partie supérieure de la playe, qu'il n'en fort de la partie inférieure, & de l'autre, que si vous faifiez deux ouvertures au même arbre, à différente hauteur, l'ouverture d'en bas donneroit toujours plus de liqueur que celle d'en haut, ce qui montre

que si la fève monte dès les racines, elle descend aussi dans les racines. Vous pouvez encore observer, que la playe qu'on fait à un arbre, commence à se cicatrifer par le haut, puis sur les côtés, & enfin par le bas.

F. Tout cela est merveilleux, & montre bien la puissance & la sagesse du créateur, qui a établi des rapports & des correspondances si bien marquées entre les différentes parties de notre terre. Mais ce qui m'étonne sur-tout, c'est de voir, que ce suc nourricier fert également à l'accroissement du bois, des graines, des fruits & des feuilles de la plante.

P. Ajoutez encore de tant de plantes, dont la nature & les qualités varient à l'infini. . . . Quelle variété de mots la seule combinaison des vingt & quatre lettres ne peut-elle pas produire ?

F. Je suppose que les ouvertures & les conduits des racines étant différens, suivant la nature des plantes, ils n'admettent que les parties qui conviennent à quelques parties de la plante, qui en doit être nourrie : comme les cribles, dont nous nous servons, pour séparer les graines, ne laissent passer que les grains proportionnés à la figure & à la grosseur de leurs trous.

P. Cela peut-être , mais il faut que ces fucs éprouvent de grands changemens dans leur cours. C'est ce que prouvent les greffes. Les fucs qui ont pénétré dans les racines d'un fauvageon de pommes très-aigres & très-petites, changent manifestement de nature, & prennent dans la branche greffée, les qualités qui conviennent à une pomme de meilleur goût. C'est ainsi que les alimens changent de qualités, dans les corps d'animaux différens, qui prennent la même nourriture. Vous voyez tous ces vases qui sont sur ma cheminée. Il y croit également dans de l'eau de la même fontaine ou de pluie diverses espèces de plantes. Chacune y prend l'odeur, la saveur, & les qualités propres à sa nature, & l'on en tire les mêmes principes, que si elles avoient crû dans le sein de la terre. Personne n'ignore que les plantes, quoique de différentes espèces, se dérobent réciproquement la nourriture, & qu'on ne remplit pas impunément les vuides d'une vigne de jardinage.

F. Rien n'est plus certain, qu'on voit languir les arbres d'un verger lorsqu'on y sème de l'esparcette. Cependant il seroit difficile de me persuader que les plantes, outre les matières qui servent à plusieurs autres, n'aient pas

encore besoin de quelque matière particulière, pour les rendre parfaites, & qu'il n'y ait pas certaines parties solides, qui peuvent s'introduire dans de certaines racines, & qui ne peuvent entrer dans d'autres. Jamais je n'ai pu faire réussir une greffe de pommier sur un cerisier, ni une greffe de pêchier sur un coignassier, quelques précautions que j'aie prises : & quand cela seroit, la greffe ne recevroit également que les parties qui conviennent à la grosseur & à la figure de ses tuyaux. J'ai bien ouï dire qu'on avoit réussi à greffer toutes sortes d'espèces sur les racines indifféremment, mais je n'en ai jamais mangé du fruit. Il me paroît qu'il en est des plantes, à l'égard de la nourriture, comme des animaux, dont quelques-uns se nourrissent de viande, d'autres d'herbe; quelques-uns rebutent certaines plantes, que d'autres recherchent. Quelques-uns mangent, sans en être incommodés, de certaines choses, qui causent la mort à d'autres. Il en est de même des plantes : quelques-unes réussissent très bien dans un terrain, où d'autres languissent. Dans votre domaine, Monsieur, il y a des terres propres au seigle, d'autres au froment, d'autres à l'herbe. Si un arbre périt de vieillesse dans un endroit, je n'ai garde

d'y en remettre un de la même espèce, il n'y profiteroit certainement pas. Je vois aussi que dans votre jardin, vous ne mettez jamais, deux années de suite, du *jardinage* de même espèce, dans un même *carreau*, & nous nous trouverions mal si nous semions dans nos champs, deux années consécutives les mêmes graines. . .

P. Quelle volubilité. Maître Jaques, personne ne vous nie ces faits, ils sont incontestables: cependant il ne feroit pas impossible de les expliquer par un autre principe. Mais la décision de ce point ne fait rien à l'agriculteur. Il suffit qu'il se conduise en conséquence de ces faits certains, dont vous avez parlé, & de ceux que j'ai avancé.

F. Mais pour revenir au mouvement de la fève, qui se fait en tout sens dans la plante, je pense que c'est la chaleur qui l'entretient, puisque ce n'est qu'au retour de la bonne saison qu'on en voit les effets.

P. La fève a toujours quelque mouvement, même en hyver, à moins qu'elle ne gélât, ce qui feroit périr la plante. Mais les racines, pendant que la terre est couverte de neige, ou de glace, se fortifient, & poussent des chevelus, dans cette saison; & pourvû que la gelée ne les pénètre pas, la fève, qui ne peut

alors agir librement sur la tige, est retenue autour des parties inférieures, les étend & les multiplie, les boutons à fleurs se perfectionnent peu-à-peu, & se préparent pour s'ouvrir au printems. Mais ce n'est pas seulement la chaleur, qui donne & entretient le mouvement à la sève, c'est encore l'agitation que produit le vent sur la plante, & sur-tout l'alternative du froid & du chaud, qui resserre & qui étend alternativement l'air & les liqueurs, qui sont renfermés dans les vaisseaux : enforte que le cours de la sève ne feroit qu'un simple balancement de bas en haut, par les sucres qui viennent des racines, & de haut en bas, par les sucres qui viennent des feuilles. Peut-être ce mouvement a-t-il d'autres causes qui sont inconnues ? Mais savez-vous ce que c'est que ces matieres solides qui entrent dans la composition des plantes, avec l'eau qui sert à les y conduire ?

F. Eh ! mais, c'est de la terre, je crois. Toutes les plantes, les animaux qui s'en nourrissent deviennent terre en pourrissant. Puisque *tout retourne en poudre, il faut que tout soit poudre.* Je vois que les fumiers ne sont que des plantes pourries, les terreaux, les gazons des prés, les sels qui amendent la terre, &

& font prospérer les plantes, font de la terre & en font partie : vous m'avez vous-même montré ces parties verdâtres que l'eau la plus pure contient, ou dépose dans son cours ; & j'ai moi-même remarqué qu'il y a des terres qui communiquent leur goût aux plantes qui y croissent, aux vins & aux fruits.

P. Je crois que vous savez à présent quels sont les principes qui concourent à procurer l'accroissement des plantes.

F. J'en trouve trois, la chaleur, l'eau & la terre. La chaleur met en mouvement l'eau, où sont contenues les parties terrestres ; un de ces principes, sans les autres, seroit inutile. S'il n'y avoit pas dans l'eau, des parties solides & de terre, ce liquide ne nourriroit point la plante, quand même la chaleur mettroit en mouvement. Sans l'humidité, la chaleur ne feroit pas pénétrer dans la plante les parties solides : & si la chaleur n'animoit pas la terre & l'eau, ces matières seroient incapables d'action. Mais ces principes doivent agir de concert & se trouver dans une juste proportion pour que l'action de l'une ne trouble, ou ne détruise pas l'action de l'autre. Trop de graisse, une terre trop nourissante fait mourir les plantes : trop d'eau

les noye, & les fait pourrir : trop de chaleur, les dessèche. C'est à entretenir & à ménager ces principes, que le laboureur doit tourner toutes ses vues,

P. Vous n'avez rien dit de l'air que vous respirez, maître Jaques, n'entre-t-il donc pour rien dans la production & dans l'accroissement des plantes ?

F. Si vous m'en aviez montré, Monsieur, comme vous avez fait la terre nutritive, je ne l'aurois pas oublié.

P. Mais par-là même qu'il est si délié, il doit nécessairement pénétrer les plantes & y entrer avec les parties d'eau, qui en contient elle-même. La moelle de la plupart des plantes & la tige des herbages, où l'on voit de grands vuides, doivent nécessairement en beaucoup contenir.

F. J'ai aussi observé qu'un champ où l'air n'a pas un libre cours est sujet à produire du bled noir. Je me rappelle encore que vous m'avez fait remarquer que l'air étoit tout rempli de vapeurs, qui s'élèvent continuellement de la terre, qu'il occasionnoit l'échauffement des parties terrestres & humides, & que l'air qui est dans les plantes & celui qui agit extérieurement favorisent avec la chaleur le mouvement de la sève.

P. Mais vous avez dit, maître Jaques, & même d'un ton un peu railleur, que je ne vous avois pas montré de l'air. Est-ce ma faute si vous n'en avez pas vû sortir de l'eau, lorsqu'elle commence à s'échauffer, & même du bois, qui en brûlant donne quelquefois du vent, comme le meilleur soufflet de cuisine? Quoiqu'il en soit, l'air est si nécessaire que, sans lui, aucune semence ne peut germer, aucune plante ne peut subsister, parce que sans air, comme sans humidité & sans chaleur, il n'y a point de fermentation. Il y a donc quatre principes de fertilité bien constatés : l'eau, la terre, l'air & la chaleur; & c'est ce qu'on a appelé les quatre élémens; les deux premiers constituent la matière des plantes & de leurs fruits, & les deux derniers mettent en action cette matière, &c. c'est ainsi que par les moyens les plus simples, la sagesse éternelle parvient aux plus nobles fins. Vous vous souviendrez cependant que lorsque nous parlons de l'eau & de l'air, nous les considérons comme séparés l'un de l'autre, & comme séparés l'un & l'autre de toutes parties solides : c'est de l'air pur & de l'eau pure dont il s'agit.

F. Lorsqu'on parle de la chaleur, on n'en-

tend par-là, je crois, qu'un principe propre à échauffer, quel qu'il soit, ou naturel comme le soleil, ou artificiel comme les fourneaux des ferres.

P. Ce que vous dites n'est pas entièrement exact. Vous oubliez un principe de chaleur très-actif, dont nous avons parlé plus d'une fois, & que vous avez reconnu dès notre premier entretien : je veux dire cette chaleur qu'on appelle fermentation, qui s'excite aisément dans les bonnes terres dès qu'elles sont humectées. L'eau, les sels & l'air renfermés dans la terre concourent à produire cet effet. C'est ce qui fait gonfler les terres, lorsqu'elles ont reçu une pluie douce, & qui en fait sortir une grande quantité de vapeurs qui flattent agréablement l'odorat, lorsqu'il pleut modérément. D'ailleurs, les plantes ne réussissent pas bien à l'ombre, moins encore à une obscurité continuelle, quand même la chaleur y feroit suffisante. Pour qu'elles acquièrent leur degré de perfection, elles ont encore besoin de la lumière, & même de l'action immédiate du soleil, sans quoi elles restent toujours minces & éfilées ; & leurs fruits manquent de couleur & même de goût, comme on le voit aux plantes qui croissent à l'om-

bre des arbres. Vous avez pû remarquer l'attention que mon jardinier a d'ouvrir les fenêtres de la serre, d'y introduire la lumière & d'en changer l'air. . . . Il faut encore observer que la terre, relativement à l'accroissement des plantes doit être considérée sous deux faces bien différentes : premièrement comme composée, en grande partie, de matières grossières, sablonneuses, minérales, &c. qui ne pouvant être mises en dissolution ni par l'air, ni par l'eau, ni par les sels, ni par la chaleur, ni par la fermentation, ne sauroient par conséquent entrer dans la composition des plantes. Mais elles servent à les soutenir, à couvrir les racines & les envelopper, à les préserver de l'ardeur du soleil & de la rigueur du froid, à loger les parties aqueuses solides & terrestres de la fève, à les retenir & empêcher qu'elles ne s'évaporent trop promptement, à recevoir enfin les pluies & les rosées, qui rendent à la terre les sucs nourriciers qu'elle a perdus. En second lieu, elle a, outre ces parties grossières, plus ou moins de parties terrestres de différente nature, grosseur, figure, qualité, mais infiniment subtiles, fines, déliées, qui avec l'eau font les vrais alimens des plantes. Cette terre se trouve dans l'eau

la plus limpide, elle y est même tellement divisée, qu'elle s'élève dans l'air d'où elle retombe en pluie & en rosée. Nous l'appellerons la terre élémentaire*, dont la terre grossière est le magasin. Ce que je viens d'exposer au sujet des quatre élémens, & de la part que chacun a à la production des plantes, des grains & des fruits, peut servir à vous faire connoître comment vous devez agir de votre côté pour aider l'action de ces principes & pour les régler.

F. Tout cela montre combien il importe, non seulement de fournir aux terres les engrais suffisans & convenables, mais encore de les rendre telles que les racines puissent s'y étendre sans obstacle, & profiter des bénignes influences de l'air, de la chaleur des pluies, & des rosées.

* C'est la terre alcaline ou calcaire, je l'appelle terre élémentaire parce qu'elle est un des élémens qui entrent dans la composition des plantes.

ENTRETIEN QUATRIÈME.

Des diverses espèces de terres & de leurs qualités bonne & mauvaise.

LE FERMIER. Monsieur, j'ai apporté dans la cour, comme vous me l'avez ordonné, quelques paniers de terres, qui m'ont paru avoir les différences les plus remarquables.

LE PROPRIÉTAIRE. L'examen des différentes terres ne peut que répandre beaucoup de jour sur la manière de les cultiver, afin de faciliter & de favoriser l'action des quatre élémens, qui doivent concourir à la production & à la perfection des plantes. Car si le curieux, pour découvrir les secrets de la nature, fait croître les plantes dans l'eau pure, où la plupart réussissent assez bien, comme vous le voyez dans les vases rangés sur cette cheminée; cependant le laboureur, pour obtenir des récoltes, place les semences & les plantes dans la terre, qui est leur domicile naturel, & l'endroit où elles trouvent ce qui est nécessaire à leur accroissement. Il faut donc qu'un bon cultivateur commence par bien connoître les terres, afin qu'instruit de leurs

défauts, il puisse y remédier, & que connoissant leurs bonnes qualités, il sache en profiter. Il paroît même que si l'on parvenoit à découvrir les vraies causes de la fertilité, ces lumières répandroient beaucoup de jour sur les moyens de l'augmenter & de l'entretenir.

F. La connoissance des terres est absolument nécessaire, car toutes les terres ne sont pas également bonnes pour toutes les plantes; les unes demandent plus d'eau, d'autres plus de matières solides, d'autres plus de chaleur, & toutes les terres ne doivent pas être cultivées de la même manière; les seigles, les fromens.

P. Vous allez un peu vite, maître Jaques. Il faut procéder par ordre, & ranger les terres sous différentes classes, sans cela nous confondrions tout.

F. Je vois donc, Monsieur, trois espèces générales de terres, des bonnes, des médiocres & des mauvaises. J'avois d'abord pensé à les distinguer par la couleur, mais cette marque est tout-à-fait équivoque, & ne nous fait rien connoître de leurs qualités. J'ai ensuite voulu les distinguer par des noms, mais ils changent d'un village à l'autre, & la plupart sont

un peu rudes à prononcer. Dans cet embarras, je me suis déterminé à les considérer relativement à leur produit, comparé au travail qu'elles exigent. Je ne fais si je dirai bien, mais je ne dirai que ce que j'ai appris par ma propre expérience.

P. Soit, cette division peut être bonne. Il suffit qu'on puisse y rapporter les réflexions propres à diriger les opérations du laboureur. Quand à la couleur, elle est due aux parties de métal, ou de plantes pourries, dont les terres sont mêlées, & comme nous aurons occasion de le voir, elle n'est peut-être pas aussi indifférente que vous paroissez le supposer. Quoiqu'il en soit, qu'est-ce que vous entendez par les bonnes terres ?

F. Les bonnes terres, naturellement fertiles, sont des productions abondantes & vigoureuses, sans exiger une culture & des soins extraordinaires : elles ne demandent qu'à être entretenues dans leur état naturel.

P. Sans doute : lorsque les terres contiennent, dans une juste proportion, les parties nutritives, il suffit de leur rendre ce qu'elles ont perdu. En voulant forcer la nature, par des engrais extraordinaires, on leur feroit produire beaucoup de paille, des arbres chargés

de feuilles, mais peu de grains & de fruits. Il en est des plantes comme des animaux, une nourriture trop abondante & trop succulente les fait périr. Votre voisin accuse le trèfle d'être mal sain : parce qu'il lui a occasionné la perte de sa vache : mais il ne doit s'en prendre qu'à l'imprudence qu'il a eue de lui laisser manger à discrétion un herbage aussi nourrissant.

F. Il vaut mieux en effet fumer plus souvent que trop : le proverbe le dit. . . .

P. Et la raison aussi : dans les terres qui regorgent de terre élémentaire & sur-tout de sels, les germes des semences poussent une grande quantité de tiges, les touffes deviennent trop épaisses & les feuilles trop larges ; la chaleur ne peut recuire & faire transpirer suffisamment les fucs, qui montent trop abondamment : l'air ne circule qu'avec peine autour de cette multitude de tuyaux & de plantes trop ferrées. La paille reste foible & molle : les nœuds en sont trop éloignés : elle se couche & ne produit que des épis, vuides & ventés. Des semences semées dans un fumier ne produisent rien, ou seulement des fruits imparfaits.

La bonté des terres a bien des degrés, jusques à la médiocrité. Parmi les bonnes, il y

en a de blanchâtres & de brunes, de noires après la pluie, & elles font plutôt fortes que légères, & plutôt humides que sèches. Elles ne se lattent, ni ne se paitrissent. Lorsqu'elles forment des mottes, elles s'endurcissent par la chaleur, mais la pluie & la gelée les fondent aisément. Elles font douces au labour : la pluie & la gelée les font gonfler ; & elles font telles à une profondeur convenable & à trois pieds au moins.

P. Il n'est pas surprenant si ces terres là sont fertiles ; les quatre élémens y agissent dans le degré & dans la proportion convenables, sans que l'un domine sur l'autre ; & elles contiennent suffisamment de principes nourrisans & de terre élémentaire. Comme on peut bien les ameublir, les semences y sont bien enveloppées, y gonflent, s'y échauffent, & germent aussitôt ; les racines la percent, s'y étendent sans obstacles & y trouvent une nourriture convenable, en qualité & en quantité. L'air & la chaleur y pénètrent aisément, & l'humidité s'y conserve dans une juste proportion. Ces terres méritent, à tous égards, le rang que vous leur assignez : sur-tout parce qu'elles sont de facile culture, n'est-ce pas ?

F. Non, Monsieur, si une terre donne des

recoltes proportionnées aux peines que coûte sa culture, quand même on ne pourroit pas la cultiver aisément, en toute saison, je la mets au rang des bonnes. Elles ne sont pas aussi propres pour des prés naturels que pour le froment, la luzerne, le sainfoin, l'esparcette. C'est-là où je mets des fumiers de chevaux. Cette espèce de terre ne donne pas des récoltes extraordinaires, mais elle ne manque jamais, & elle nourrit bien son fruit : elle est d'autant meilleure qu'elle est profonde, & que le terrain cultivé repose sur un fond ferré, qui retient l'humidité, d'où les plantes tirent une douce fraîcheur, même dans les saisons les plus chaudes.

P. Je vous voyois si fort appuyer sur l'avantage de n'avoir pas besoin d'une culture extraordinaire, que je pensois que vous vouliez reléguer cette espèce au rang des médiocres.

F. Non, Monsieur, j'en connois tout le mérite. Je vous dirai même que si une terre bonne de sa nature a quelque défaut qu'on puisse corriger à demeure, par quelque ouvrage extraordinaire, je ne l'épargne pas. Vous voyez les fossés & les *envidoirs* que j'ai fait pour égouter les eaux de *Champacot*; com-

bien de cailloux n'en ai-je pas autrefois emporté, & quel foin n'ai-je pas de le labourer en dos d'âne & de l'enrayer? Je le laboure même plus profondément que les autres, parce que je me suis apperçu que les eaux ne pouvant pénétrer ce terrain inférieur, elles faisoient du tort au bled, mais par ce labour plus profond elles descendent & s'arrêtent plus bas.

P. C'est une chose qui m'a souvent étonné, qu'y ayant par-tout beaucoup de terres humides & mouillantes, tous nos champs, sans exception, sont cultivés à plat.

E. J'ai apporté à la cour l'échantillon d'une terre blanche, qui ne paye pas de mine: elle paroît de la terre grasse mêlée avec du mince gravier, cependant j'en suis fort content, & elle est de bon rapport lorsque je la laboure en bonne saison.

P. Il faut aller l'examiner. . . . Prenez ce verre & cette bouteille qui sont sur ma table. . . . Je vois ce que c'est. . . . Versez dans ce verre un peu de ce vinaigre qui est dans la bouteille, & mettez y le morceau le plus dur de cette terre.

F. Comme elle fait cuire ce vinaigre. . . . Elle tombe peu-à-peu par pièce au fond du verre.

P. Toutes les terres naturellement fertiles produisent ces effets, dans le vinaigre, à cause des sels qu'elles renferment : & ici c'est la marne que contient cette terre qui produit cette fermentation que nous appellons effervescence. Car l'argile ou la terre grasse, comme vous l'appellez, n'a point cette qualité.

F. L'expérience est facile à faire. Il y a là diverses espèces de terres grasses reconnues pour telles. Il faut tout de suite en faire l'épreuve.

P. Ne vous pressez pas tant, maître Jaques, goûtez auparavant ce vinaigre qui étoit si piquant lorsque vous l'avez versé.

F. Il n'a plus d'aigreur. . . . Il ressemble à de l'eau.

P. Il faut aller lentement, lorsqu'on veut faire des expériences. Plus il y a de terre élémentaire dans une terre & plus elle ôte l'aigreur du vinaigre. Vous vous plaignez des agriculteurs de ville qui, suivant vous. . . .

F. Je mérite ce reproche, Monsieur. . . . C'est-là ce que j'avois à dire sur les bonnes terres.

P. Cependant vous n'avez point parlé de la terre de jardin, qui est si fertile.

F. Bon, la terre de jardin n'est pas une terre naturelle. Ce n'est que du fumier réduit en terre. Elle est très bonne pour ce qu'on en fait, pour du jardinage, ou des arbres. Elle seroit aussi fort bonne pour une chenevière, un verger, ou un pré, & encore les vers blancs que nous appellons *Warres* & les jardinières y causent souvent de grands ravages. Mais si vous la mettiez en vigne, ou en champ, vous auriez beaucoup de farmens ou de paille, mais peu de raisins & de grains. Lorsqu'une terre de cette nature est en pré, on pourroit, lorsque les graines sont chères, l'ouvrir pour la semer. Le gazon consumé donneroit de la consistance & de la force à ce terrain.

P. Fort bien. Je vois que vous profitez de ce qu'on vous dit, & que vous y réfléchissez. Il s'agit donc présentement des terres médiocres.

F. J'appelle terres médiocres, non seulement celles qui, faciles à cultiver, ne donnent que de médiocres récoltes, mais encore celles qui étant d'une culture très-peuible, font d'assez bonnes productions. Le produit de ces deux espèces de terre est fort casuel. Celles qui ne dédommagent pas le laboureur de ses peines & de ses fraix, dans les années communes, doivent être mises au rang des mauvaises.

Il y a parmi les terres médiocres & parmi les terres mauvaises, des terres fortes & des terres légères.

P. Je ne vous ai pas demandé à voir vos terres bonnes. Il suffit que l'expérience vous ait appris à les connoître. Mais il convient d'examiner avec soin celles que vous appelez médiocres, ou mauvaises, afin d'en connoître les défauts, & de voir s'il n'y auroit pas quelque moyen d'y remédier.

F. D'abord en voilà qui est d'assez bon rapport, & où les arbres réussissent très bien, mais elle est gluante & tenace, & il faut un tems fait exprès pour la labourer: après la pluie elle se latte, après la chaleur elle se durcit à l'excès; & quand les mottes sont durcies, il n'y a que la gelée qui puisse les faire tomber en poussière, d'ailleurs elle n'est pas sujette à se fendre & à se déchauffer.

P. Ce que vous en dites montre qu'il y a trop d'argile, mais qu'il y a aussi de la bonne terre mêlée. Je sens aussi en la maniant qu'elle a du sable & quelque peu de gravier. Et si elle ne se fend ni ne se déchauffe, c'est parce que les mottes, en se menuisant par la gelée, reterrent les racines des plantes, au printems. Jetez en un morceau dans le verre avec le vinaigre.

F. Elle

F. Elle ne fermente pas aussi fortement que la terre de l'épreuve précédente, elle se *défait* cependant assez bien.

P. Il n'y a pas autant de marne ou de craye que dans la précédente. Mais s'il n'y en avoit pas elle ne feroit pas aussi fertile que vous dites. Je vois en effet par le morceau que je tiens, qu'elle renferme de la craye, puisqu'en voilà une pièce.

F. Voilà diverses espèces de terres légères, elles sont commodes, en ce qu'on peut les labourer dans des tems, où l'on n'oseroit toucher les bonnes, mais elles ne font pas de grand rapport. Elles se dessèchent trop promptement, & elles perdent bien vite l'engrais qu'on y met. Au lieu de se gonfler par la pluie elles s'affaissent, lors du moins qu'elle est abondante; elles demanderoient qu'il plut fréquemment mais modérément.

P. Ces deux terres médiocres pèchent par l'excès opposé. Dans la première l'air & la chaleur n'agissent que foiblement; dans la seconde leur action est trop forte. Dans la première les racines percent difficilement, & dans la seconde elles n'y trouvent pas une nourriture suffisante: l'une est trop forte & l'autre trop légère.

F. Voici une troisième espèce qui seroit bonne, mais elle n'est pas assez profonde. La terre cultivée est sur la *molasse* & elle est bientôt gagnée par la sécheresse.

P. En effet, les racines molles du bled ne sauroient percer la pierre sablonneuse, & leurs extrémités s'étendent plus loin qu'on ne le croit communément, lorsqu'elles ne rencontrent pas des obstacles.

F. En voici trois autres espèces qui seroient, je crois, fort bonnes si elles étoient autrement situées. L'une est tournée du côté de la bize, l'autre est dans un terrain bas, & la troisième est couverte d'un bois dont on n'est pas en droit de disposer.

P. L'air & la chaleur n'agissent pas, dans ces expositions, au degré convenable & d'une manière assez vive, pour donner de fortes productions. Ces terres sont froides & tardives. Les esparcettes réussiront très bien sur ces terres froides, pourvu qu'elles soyent saines & débarrassées des eaux.

F. J'ai conseillé à celui qui possède la pièce de terre, proche du bois dont il ne peut disposer, de les séparer par un fossé large & profond, & d'en repandre la terre sur le fond. Lorsque le terrain est bas & plat, il est sujet

à trop d'humidité , qui fait pourrir les racines.

P. Cette humidité excessive noye la terre élémentaire; car il en faut toujours revenir à l'action de nos élémens. On doit commencer par saigner ce terrain. Mais il vaudroit peut-être encore mieux en faire un pré naturel, & y semer de la graine de foin. On épargneroit ainsi bien des fraix.

F. Voilà une terre qui, si l'on en jugeoit par la couleur, devroit être fort bonne. Elle a une bonne consistance, elle est noire comme la terre de jardin.

P. Cependant elle est très mauvaise, n'est-ce pas? C'est la grande quantité de fer qu'elle contient, qui lui a donné cette couleur; & le fer est un poison pour toutes les terres, lorsqu'il y est en grande dissolution. Il est capable d'ôter la fertilité à celles qui auroient d'ailleurs toutes les qualités des bonnes: & il y a plus de terres stériles par le mélange de parties ferrugineuses, que par le manque de terre élémentaire.

F. Il y a aussi des terres dont le mélange paroît promettre de la fertilité, & fort semblables à celles qui sont bonnes, mais qui ayant été négligées dans les labours & les engrais, sont épuisées.

P. La terre élémentaire leur manque, & les plantes n'y trouvent pas une nourriture suffisante. Chacun fait que pour rétablir ces terrains épuisés, il faut des labours & des engrais convenables à leur nature. On y remédie aussi en changeant leur usage.

F. Un de mes voisins m'a apporté cette espèce-cy, pour vous la faire voir : il l'a tirée d'un monceau de terre remuée depuis longtemps : elle paroît assez bonne, cependant elle est si stérile qu'elle ne produit pas la moindre verdure.

P. Elle a sans-doute été tirée, pour découvrir une mine qui est encore apparemment de fer. Il faut aussi remarquer que les terres qui abondent en gyps, les marnes pures, les terrains de crayes sont plus ou moins stériles, ce n'est que par le mélange avec d'autres terres qui leur conviennent, qu'elles deviennent fertiles, rien ne doit prédominer dans une terre, pour être bonne.

F. Voyez Monsieur, cette terre rougeâtre ou jaunâtre. Les pois blancs y deviennent gris dès la seconde année.

P. Cette couleur marque encore la présence du fer, & c'est ce métal qui fait ainsi dégénérer les pois. Il peut cependant y avoir des

terres de cette couleur qui ne produisent pas ce mauvais effet, parce qu'elles renferment en même tems quelqu'autre principe, qui en corrige le vice, ou que les parties minérales n'y sont pas dans une aussi grande dissolution.

F. J'ai rassemblé dans ce panier des terres grasses, ou des argiles, comme vous les appelez, de toute espèce. Il y en a de blanches, de jaunes, de grises, de rouges, de marbrées, de noires, de bleues, de rousses. Elles ont toutes le défaut d'être très difficiles à cultiver, & de ne donner que de minces produits. Outre les mauvaises qualités de la première des médiocres, dont j'ai parlé, la plupart se crevaient, elles déchauffent les plantes, elles perdent beaucoup de leur volume en se séchant, & la pluie ne les fait pas renfler: la gelée même à moins qu'elle ne soit bien forte & répétée n'en détruit pas les mottes, par la même raison.

P. La plupart de ces terres sont, dans cet état, plus propres à faire des tuiles qu'à être labourées: cependant si vous y prenez garde, elles diffèrent beaucoup entr'elles, étant toutes plus ou moins mêlées de sable & même de terre élémentaire. Mais vous vous êtes trompé en confondant celles-ci avec l'argile.

Elle est extrêmement douce au toucher
faisons en l'épreuve voyez comme elle
fermente & qu'elle tombe au fond du verre
en bouillie. Ce n'est pas de l'argile, c'est de
très bonne marne.

F. Mais n'y a-t-il point de remède pour
guérir ces différentes terres ?

P. Sans-doute qu'il y en a, & c'est ce que
nous examinerons une autre fois. Nous de-
vons aujourd'hui nous borner à l'examen des
terres. . . . Ces argiles ont cependant une
qualité bien avantageuse.

F. Je ne l'ignore pas. . . . Ces terres bien
pétrées sont très utiles pour construire des
étangs & pour garnir le fond des rigoles d'ar-
rosement, lorsqu'elles traversent des terres
sablonneuses & graveleuses. C'est aussi sur les
lits de terre argileuse que se rassemblent les
eaux des sources & ce n'est que là qu'on doit
les chercher.

P. Tout cela est vrai, mais ce n'est pas ce
que je voulois dire. Elles ont l'excellente qua-
lité de se sécher difficilement & de boire beau-
coup d'eau. N'oubliez pas ce point là, maître
Jaques, il est essentiel & il nous servira dans
notre premier entretien.

F. Je vous promets de m'en souvenir.

P. Nous avons considéré jusqu'ici les terres relativement à leur produit, & à la facilité de leur culture : nous en avons vû de fertiles & de stériles, de médiocre produit, de légères & de fortes &c. Cela est bien, mais cela ne suffit pas : il faut connoître les parties qui entrent dans leur composition, autant qu'on en peut juger par les sens. Prenez successivement de ces trois espèces de terre, des bonnes, des médiocres & des mauvaises.

F. Je sens à toutes, en les maniant entre les doigts, du mélange. Parmi une matière extrêmement douce & très fine, il y a de petits grains rudes de différente grosseur & figure.

P. Ces petits grains sont du sable, comme vous pouvez vous en assurer en lavant cette terre à plusieurs eaux, ou seulement en examinant les meilleurs de vos champs, après une forte pluie d'été & surtout dans les doubles rayes d'écoulement. Plus il y a de sable, plus la culture en est facile, plus il y a de parties fines & plus la culture en est difficile. Ainsi la terre est composée de deux espèces de parties, de terre fine, déliée, molle, qui est la vraie terre, & de sable.

F. Je vois à présent ce qui donne aux bonnes terres la consistance précise qu'il leur faut

pour les rendre fertiles, si le terrain n'étoit composé que de terre fine dont on ne pût point distinguer les parties par le toucher, il seroit trop ferré & trop lié, l'air & la chaleur ne le pénétreroient point assez, les racines ne pourroient s'y étendre, comme on le voit dans les terres grasses & argileuses: s'il y avoit trop de ces parties grossières, qu'on peut appercevoir en le maniant, il seroit trop facile à pénétrer, la chaleur dissiperoit trop promptement son humidité & ses sucs nourriciers, & les plantes n'y trouveroient pas de la nourriture, comme on le voit dans les terres sablonneuses. C'est-à-dire que le plus ou le moins de ce mélange seroit naturellement la bonne ou la mauvaise qualité de ces terrains.

P. Oui de chaque terrain, considéré du moins dans les parties qui tombent sous les sens, & c'est la diversité de ce mélange qui fait la variété qu'on remarque d'un fond à un autre, pourvu que quelque principe vicieux ne trouble pas son action. Ainsi à parler en général, il y a un point nécessaire pour qu'un terrain ait toutes les qualités qu'il lui faut pour favoriser les productions, & il les favorise plus ou moins à proportion qu'il en approche davantage. La terre qui tombe le plus sous

les fens, est comme nous l'avons dit, le magasin où est renfermée la terre élémentaire; & les racines des plantes ne peuvent l'en tirer que lorsque les chemins en sont ouverts par le fable qu'elle contient. . . . Pourriez vous donc me dire les diverses matières qui entrent dans la composition des différentes terres?

F. Il me paroît que les différentes terres, outre l'eau, sont un mélange d'argile, de fable, de plantes consumées, de fels & de parties minerales, & vous m'avez aussi parlé de marne, de gyps & de craye, que je ne connois pas.

P. Vous devez connoître la craye. C'est la pierre blanche & tendre dont nous nous servons pour écrire, ou pour marquer. En certains pays il y en a des carrières. Nous en trouvons dans quelques terres marneuses de petits morceaux ovales. Quant à la marne & au gyps nous en parlerons à la première occasion. Mais vous oubliez la terre fine & infiniment déliée qui entre dans la composition des plantes, & qui avec l'eau, l'air & la chaleur est le principe de la fertilité.

ENTRETIEN CINQUIÈME.

Vices des terres & moyens d'y remédier.

LE PROPRIÉTAIRE. Le créateur, en formant les élémens, a sans-doute beaucoup fait en faveur de l'agriculture, mais il a aussi laissé quelque chose à notre diligence & à notre industrie; & bien loin de nous en plaindre, nous devons le remercier de ce qu'en nous imposant la nécessité du travail, il a prévenu l'oïveté, qui est la mère de tous les vices. Car la sentence, *tu mangeras ton pain à la sueur de ton visage*, est moins une punition qu'un préservatif contre le dérèglement & l'ennui, suite nécessaire du désœuvrement. Ainsi la fonction du laboureur est de féconder l'action des élémens & de la favoriser, afin qu'ils concourent sans obstacle & proportionnellement à la production & à l'accroissement des plantes. Dans ce but, il doit faire deux choses, premièrement, corriger autant qu'il lui est possible les vices de son terrain, en second lieu, procurer à la terre des suc nourriciers, & la préparer de manière que les semences & les plantes puissent profiter de

ces fucs : ce que l'on fait par les engrais & les labours. C'est à ces deux articles que se réduit toute la culture. Le premier fournira aujourd'hui la matière de notre entretien. Je fais que vous connoissez sur cette partie bien des choses. Tout le domaine est tenu net de pierres & de buissons, & vos hayes vives, faites de branches proprement entrelassées & taillées avec foin, forment un agréable coup d'œil : en même tems qu'elles donnent moins d'ombre, elles étendent moins leurs racines & elles s'épaississent par le bas.

LE FERMIER. On perd beaucoup de terrain, en permettant aux hayes de s'élargir. A peine les miennes occupent-elles demi pied de terrain, & pour les établir, je n'emploie que l'épine blanche qui étend moins ses racines.

P. Vous vous rappelez, sans-doute, les divers vices des terres : je ne veux pas parler des terres mouillantes, usées, ou pierreuses, ni des terres dont les vices viennent de l'emplacement : ce que nous en avons dit, dans notre dernier entretien, peut suffire.

F. Il y a des terres qui pèchent par excès de tenacité : d'autres n'ont pas assez de consistance. Les premières sont trop argileuses. On ne peut pas aisément les ameublir, & elles

font difficilement pénétrables à l'eau, à l'air, & à la chaleur: & les secondes font trop sablonneuses, & leur manque de consistance fait qu'elles se dessèchent trop aisément, par le vent & par la chaleur. Puis donc que la bonne terre ne doit rien avoir d'excessif, dans les parties sensibles, il paroît qu'en mêlant le sable avec l'argile, & l'argile avec le sable, on les rendroit meilleures. Ainsi la terre forte, l'argile qui retient fortement l'humidité, ne peuvent que corriger une terre trop légère qui perd bientôt ses fucs. Il est de même naturel de penser que la terre sablonneuse & légère, qui se laboure avec facilité, & qui se réduit aisément en poussière, feroit très bien parmi une terre forte, tenace, gluante, qui se durcit à l'excès.

P. La raison dicte le mélange, & l'expérience en confirme dans tous les pays l'efficacité, non seulement le mélange corrige le défaut, ou le vice même du terrain causé par la quantité excessive de l'une ou de l'autre terre qui le compose, il sert encore à développer la terre élémentaire, qui ne pouvoit agir ni dans l'un ni dans l'autre terrain, lorsqu'ils étoient séparés. Mais il faut pour assurer le succès, 1. que le mélange soit aussi parfait & exact qu'il est possible; sans cela on n'auroit

fait que mettre deux espèces de terres viciées à côté l'une de l'autre, qui conserveroient chacune leur défaut naturel. Le labour transversal, la herse, le cassemotte sont les moyens qu'il faut employer pour cela. L'argile surtout exige tous ces soins; elle se sépare & se mêle difficilement. 2. Avant que de faire usage d'une terre grasse qui n'a pas été cultivée, elle doit être laissée à l'air & à la gelée, jusqu'à ce qu'elle commence à se décomposer. 3. Il est même à-propos de faire en petit l'essai du mélange, car ces terres pesantes, ferrées, compactes, sont sujettes à être ferrugineuses. 4. On veut que les terres qu'on se propose de marier, ne soient pas de la même couleur, parce, dit-on, qu'étant de même couleur elles se ressembleront trop par leurs principes. Ainsi une terre jaunâtre convient moins qu'une autre sur une terre jaunâtre, l'une & l'autre ayant reçu cette couleur de quelques parties ferrugineuses qu'il ne faut pas mêler. Mais c'est toujours par l'essai en petit qu'il faut commencer, pour ne pas faire des dépenses ruineuses. 5. Lorsqu'on s'apperçoit que l'effet du mélange diminue, il faut faire piquer un peu plus profondément la charrue, afin de ramener au dessus la terre transportée, qui peut s'être enfoncée.

6. Il faut que le mélange soit suffisant: ainsi la quantité de la terre à transporter doit varier suivant sa nature, & selon la nature du terrain qui doit la recevoir, & dont elle doit faire changer la qualité, ou corriger le vice. Enfin il faut cultiver ces terres renouvelées, comme on a coutume de cultiver les terres de même qualité.

F. Ce sont là des dépenses bien difficiles à soutenir.

P. Remarquez d'abord qu'avant que d'entreprendre en grand ces mélanges, avec des terres qu'on ne connoit pas, il faut, je le repette, s'assurer du succès, par des essais faits en petit. En 2. lieu, c'est là une amélioration pour toujours, ou du moins pour plusieurs années. 3. Souvent on trouve sous le terrain cultivé, l'espèce de terre dont on a besoin, & l'on peut ainsi se la procurer en donnant un double coup de charrue. 4. Si la terre qu'on cherche est trop basse pour se la procurer par cette voye, & qu'il ne s'en fallut que de quelques pouces, on enlèvera cet excédent, & l'on emploiera la charrue, comme il a été dit. 5. Si ce parti n'étoit pas praticable, on pourroit creuser d'espace en espace, & jeter tout-autour avec la pelle la terre qu'on en tireroit. Enfin il faut faire peu à peu, ce

qu'on ne peut faire tout d'un coup, fans s'incommoder : & comme on choisit pour ces ouvrages, des tems où l'on n'a pas des occupations, on ne doit pas les mettre à trop haut prix.

F. Quant à cette pièce qui est sur la molasse ou pierre sablonneuse, je crois qu'il n'y a pas d'autre parti à prendre que de la laisser telle qu'elle est, à moins qu'on n'y transportât des terres par dessus.

P. Rien n'est plus facile de la fertiliser & même à peu de frais. Il n'y a qu'à entamer la pierre sablonneuse.

F. Vous me donnez là un beau conseil. J'ai voulu en faire l'essai, sur une portion, il y a deux ans, & le bled y a si mal réussi, que mes voisins se sont moqués de moi.

P. Vous aviez, sans-doute, mal exécuté une bonne idée. Il falloit donner un premier labour avant l'hyver, & en donner un autre au printems, & à chacun entamer la molasse un quart de ponce, & n'y point toucher aux deux derniers. Il falloit encore augmenter la dose du fumier, cette année là; passer & repasser la herse, en tout sens, avant le second & le troisième labour, afin de bien mêler le tout. Répéter la même chose l'année suivante. Avez-vous fait tout cela?

F. Pas tout à fait. Mais je comprend qu'il falloit plus de fumier que je n'en ai mis ; puisque la terre cultivée avoit été augmentée.

P. Le travail de la herse ; le labour d'automne , le labour transversal & l'approfondissement opéré à diverses reprises , tout cela est essentiel. Ce que j'ai dit de cette espèce de terrain peut s'appliquer à la plupart des terres , qui passent pour n'avoir pas de profondeur , & dont on ne laboure que la superficie. On les approfondira pour l'ordinaire avec succès , en y procédant de la manière que je viens de l'indiquer. Il faut tâtonner & procéder lentement dans les améliorations , qui exigent de grosses avances.

F. S'il étoit possible de rendre plus traitable le terrain que j'ai mis au premier rang des médiocres , à cause de la difficulté du labour sans cela il mériteroit d'être placé au rang des bonnes. . . . Voyez , Monsieur , il paroît avoir assez de sable ; il en a pour le moins autant que celui que j'estime le plus.

P. Cela n'est pas impossible. . . . Je pense que vous traitez déjà cette terre , comme vous avez dit qu'il faut cultiver les terres fortes qui sont bonnes , mais que cela ne suffit pas : il faut donc y mettre des démolitions de

de bâtimens, de la chaux, des cendres, de la fuye, du fumier mélangé de brebis, de la marne sablonneuse, des terres de marais sablonneuses & fines, de la poussière de charbon. Vous avez là à choisir. Il s'agit de dessécher le terrain & d'en absorber l'humidité.

F. Je vois bien comment la chaux peut être utile à ce terrain, puisqu'elle boit beaucoup d'eau, qu'elle la fait évaporer, & que d'ailleurs elle est fort propre à réchauffer les terres froides, & à les faire gonfler; mais je ne comprends pas comment la marne, qui devient elle-même si dure, ou qui l'est naturellement, & qui ressemble tant à l'argile, pourroit être utile sur les terres fortes.

P. Vous connoissez donc le bon effet de la chaux.

F. Je n'en ai jamais employé moi-même, mais j'ai été témoin de ses bons effets, sur un terrain d'un jaune obscur, dans un quartier où les pierres à chaux & les broussailles causoient de l'embarras. L'ouvrier, sur une pause de terre, avoit distribué la valeur de deux boffes * de chaux vive, en petits monceaux, qu'il avoit exactement couverts de

* Contenant 4 à 500 pots de liquide mesure de Berne.

terre, & à mesure que la chaux, en se fufant, produisoit des fentes fur les monceaux, il les fermoit en jettant de la terre dessus. Lorsque les tas furent tranquilles, il avoit mêlé ensemble la chaux & la terre qui lui avoit servi de couverture, & remis le tout en monceau. Je me trouvai présent, lorsque deux mois après il distribua en petits tas ce mélange, à distance égale. Il laboura ensuite; la recolte en froment fut très-abondante; il sema ensuite de l'orge d'automne, qui réussit de même. Le terrain étoit naturellement un peu humide, quoiqu'en pente.

P. L'emploi de la chaux pour fertiliser les terres seroit bien moins embarrassant & dispendieux, si avec cent & vingt livres de chaux éteinte dans l'eau & réduite en lait, sans autre engrais, on pouvoit, en la répandant sur une pause de champ, lui faire produire une bonne recolte. L'on m'assûre en avoir fait l'expérience. Mais M. K. de G. & M. de F. qui font usage de la chaux sur leurs terres, suivent une méthode également comode & avantageuse. Après avoir laissé fuser la chaux à couvert sous un hangard, ils font répandre cette poussière sur leurs champs, d'abord après les semailles, le plus également que

possible, par un tems calme & sec. Quoiqu'il en soit, les bons effets de la chaux sont plus certains, lorsque l'on l'arrose avec de l'égout de fumier.

F. Je reviens à la marne, dont j'ai souvent ouï parler avec éloge, & dont il paroît que vous faites aussi beaucoup de cas.

P. Et avec raison; l'expérience de tous les tems & de tous les lieux en prouve l'efficace. Les marnes sont favorables à toutes les espèces de terre, pourvu qu'on les employe avec discernement. Ainsi toute marne portée sur une terre de même nature y seroit nuisible, & le bon sens dicte que les marnes qui renferment des coquilles, de la craye, du sable, doivent être mises sur les terres fortes, & les marnes argileuses sur les terres légères. Et puisque vous connoissez les effets de la chaux sur les terres, vous ne devez pas être surpris de ceux qu'y doit produire la marne; comme la chaux, elle renferme des principes très-actifs qui emportent l'aigreur du vinaigre, qui le font fermenter, qui en éloignent les insectes, qui la font elle-même tomber en poussière, & qui divisent les parties de l'argile, avec laquelle elle est mêlée. . . Voici une boule sèche faite de terre de potier, que j'ai mêlée & paîtrie avec

une égale quantité de marne, je vais la mettre dans un verre de vinaigre ou d'eau, & vous verrez comme elle se dissoudra, lorsqu'elle sera humectée. . . . La marne a encore la propriété d'attirer les parties grasses, puisqu'elle enlève les taches des habits : elle pétille lorsqu'on en jette sur des charbons ardents. Ce sont les sels dont elle est chargée qui produisent cet effet. Or ces diverses propriétés des marnes leur donnent une vertu particulière, pour détruire & corriger les défauts des terres, qui pèchent plus souvent par leurs parties ferrugineuses que par toute autre cause. Elles produisent même ces bons effets, avec des ménagemens & des correctifs que n'a pas la chaux, qui lorsqu'on l'employe seule pour engrais, peut par son ardeur détériorer à la longue le fond, en le privant de sa substance huileuse, ce que les agriculteurs intelligens préviennent, en ne l'employant que mêlée avec du fumier.

F. Je ne m'étonne plus si les marnes sont si propres à fertiliser toutes sortes de terre. Il est fâcheux qu'elles soient si rares.

P. C'est ce qui vous trompe : cet engrais est d'autant plus estimable qu'on le trouve dans tous les pays où il y a des pierres à chaux,

& l'on peut aisément le découvrir en examinant les terres éboulées & les bords escarpés des ruisseaux, en faisant des creux, où l'on soupçonne qu'il y en a; quelquefois aussi en faisant des fossés, & par le moyen d'une sonde, instrument dont chaque communauté devoit être pourvue à l'usage des particuliers. Vous en avez dans le domaine, puisqu'il s'en est trouvé, & même de fort bonne, parmi les terres que vous m'avez montré.

F. Je l'avois prise pour de l'argile.

P. Cependant il est facile de la distinguer. Non, à la vérité par la couleur, il y en a de toutes les couleurs comme l'argile, ni par la dureté, il y en a qui est presque aussi dure que de la pierre, mais elle est douce au toucher & elle se fond à l'air & à la gelée. Pour la connoître, il faut la manier entre les doigts & la mettre dans l'eau; si elle est douce au toucher & qu'elle se fonde dans l'eau, soyez assuré que c'est de la marne: elle fermentera avec le vinaigre, dont elle enlèvera l'aigreur, & ôtera les taches de graisse des habits; à ces caractères on ne peut s'y tromper. Mais comme les marnes diffèrent par leurs qualités, & qu'elles ne conviennent pas toutes également à toutes les terres, il faut 1. avant que de les employer en

grand, en faire l'essai en petit. Quelques-unes sont meilleures pour les prés que pour les champs, d'autres conviennent mieux aux prés humides qu'aux prés secs. 2. Lorsqu'on voudra les employer, on choisira l'automne ou l'hiver qu'on n'est pas chargé d'ouvrage. D'ailleurs la gelée contribuera à la menuïser & à la diffoudre plus promptement. 3. On mettra en tas la marne en plaque ou en pierre, avant que de la transporter sur la pièce, ou on la laissera quelque tems, sur la pièce même, en petits monceaux, avant que de la répandre. 4. Il faut, si l'on veut, ouvrir le terrain, la mêler aussi exactement qu'il sera possible, comme nous l'avons dit du mélange des terres opposées. Si l'on se propose de ranimer un pré, on la répandra en automne, & elle doit être bien menuïlée, & au cas que le terrain fut couvert de mousse, on y fera auparavant passer la herse. Si c'est sur un champ déjà semé, on la transportera à la fin de l'hiver, avant que la sève du bled soit en mouvement. 5. On remet en vigueur un fonds qui a été marné, en lui donnant un labour profond, afin de ramener parmi le terrain cultivé la marne qui est descendue au-dessous. 6. Quant à la quantité de la marne, c'est proprement l'expérience

qui la détermine. Cependant en général, plus votre marne est disposée à fermenter & contient de fablon fin, plus vous en pouvez mettre sur une terre grasse & forte. Plus votre marne sera argileuse & peu fablonneuse, & plus vous en pouvez mettre sur une terre légère & fablonneuse : & moins au contraire on en met dans les cas opposés. Mais le meilleur est de n'en mettre d'abord que la moitié de ce qu'on suppose qu'il en faudroit. Par là, d'un côté, on ne court pas le risque d'en mettre à l'excès, & de l'autre, il est plus facile d'en faire le mélange avec la terre, ce qui est essentiel.

F. Vous avez, sans doute, si mauvaise opinion des terres ferrugineuses, que ce seroit perdre sa peine & son tems que de les cultiver & de chercher à les corriger.

P. Ces terres, il est vrai, exigent un travail assidu & peinible, joint à beaucoup d'engrais. Mais il faut bien se servir de ce qu'on a. Cependant l'orge, l'avoine, tous les légumes en racines, les esparcettes, les vignes, les raves, les pommes de terre plantées en taupinières * y réussissent fort bien, pourvu

* Cette manière de planter les pommes de terre convient dans toutes fortes de terrains. Elle consiste à

qu'on en ait foin. On a aussi divers moyens pour détruire, ou au moins diminuer, les mauvais effets de ces parties ferrugineuses. La chaux, la marne, les cendres, la fuye, les gâfons consumés, tous les fumiers chauds, y sont très-propres. Tout ce qu'on fait pour les terres argileuses & fortes, doit être fait pour celles-ci, soit pour les labours, soit pour les engrais. Mais il est sur-tout indispensable de commencer par saigner le terrain, sans cela tous les autres soins sont à-peu-près inutiles. Les égouts de fumier, les eaux de savon & de lessive, les urines, les coupeaux de draps, sont les effets les plus sensibles sur les terres.

F. Un de mes voisins m'a prié de vous consulter sur les terres qui déchauffent les bleds, dans les hyvers rudes & humides sur-tout, enforte que les plantes, au printems, se trouvent soulevées & en partie hors de terre, & une partie des racines exposée à l'air.

P. N'avez-vous point pu lui donner vous-même quelques conseils ?

cultiver la terre à plat. On y pose d'espace en espace, & à distance convenable, une ou deux pommes de terre, sur lesquelles on ammoncelle la terre en forme de pain de sucre, cette terre reste beaucoup plus long-tems meuble dans cette situation, & se sèche plus aisément.

F. Je lui ai dit de saigner ses terres, d'y faire un bon fossé de chaque côté, & de les labourer en planche; si j'avois su ce que vous m'avez appris aujourd'hui, je lui aurois aussi conseillé de transporter sur les champs sujets à ce défaut, des terres sablonneuses, & les différens engrais que vous m'avez indiqué pour les terres fortes & humides.

P. Vous avez raison. Dans les fortes gelées, les terres fortes qui ont des eaux se gonflent. Vous avez souvent eu occasion de voir ce qui arrive à une bouteille pleine d'eau bouchée qui vient à geler. Quelque forte qu'elle soit, elle se fend, parce que l'eau se gonfle en se gelant. C'est ce gonflement qui fait soulever la plante. Par le dégel la terre s'affaisse, & une partie des racines, ou du moins le col de la plante, reste à découvert. Outre les conseils dont vous avez parlé, donnez lui celui de faire passer au printems, sur ses bleds, un rouleau ou une herse à l'envers & chargée, afin de reterrer les plantes: dites-lui aussi qu'il doit labourer plus profondément, afin de donner aux eaux la facilité de descendre plus bas. S'il ne veut pas suivre ce conseil, qu'il se borne à y semer des graines de printems, qui ne seront

pas exposées à cet inconvénient : ou bien, si cela lui convient, qu'il en fasse un pré.

F. J'ai quelques bonnes terres, où les bleds versent souvent. N'y auroit-il point quelque moyen de prévenir ce mal, qui cause une diminution très-sensible dans la recolte ?

P. Si vous en cherchez la raison vous en découvrirez les remèdes.

F. La paille est trop foible : ce qui peut venir dans ces bonnes terres de l'excès d'humidité soit du terrain, soit de l'air, occasionné par la proximité des bois : les grands vents, où les pluies abondantes produisent le même accident. Mais à cela je ne vois pas de remède.

P. Vous dites fort bien, l'humidité excessive rend lâches les suc nourriciers, lorsque la chaleur n'est pas assez forte pour les recuire, & pour procurer aux plantes une transpiration assez forte. Tous les pays couverts de bois sont dans ce cas, & il transpire des forêts une humidité prodigieuse, qui fait beaucoup de tort aux champs du district, même à une assez grande distance. On a observé qu'on a entièrement fait changer le climat dans tous les lieux qu'on a défrichés. Voyez donc ce qu'il y auroit à faire dans les champs dont vous avez parlé.

F. 1. Il faudroit d'abord les faigner , & en faire écouler les eaux par des fossés & des envuidoirs. 2. Enchauler soit lessiver les semences comme vous me l'avez appris. 3. Si la pièce est exposée aux vents orageux , on pourroit la mettre à couvert par des plantations d'arbres placés convenablement. 4. On labourera profondément par le sec & en planche. 5. On emploiera les engrais chauds. 6. On économisera la semence, sur-tout si l'on sème de bonne heure , les semailles hâtives font taler ou trocher les bleds qui deviennent trop épais s'ils ne sont pas semés clairs. Est-ce assez ?

P. Il faudroit encore passer le rouleau sur les terres foibles & légères , sur-tout au printemps , afin d'affermir le terrain. On prévient souvent le versement du froment en y mêlant du seigle qui sert à le soutenir. On bannira absolument les bestiaux des terres fortes. Ils empêchent que les labours ne produisent tout leur effet , en paissant le terrain. Si le terrain est usé il faut le ranimer par des engrais convenables , ou par un labour plus profond. Si les terres n'avoient pas assez de corps , on y remédieroit par le mélange de quelque terre forte. Enfin , si le terrain étoit fort riche , on y sèmeroit de l'orge d'automne,

après la recolte du froment, & toujours on fèmeroit clair. Les plantes y pousseront assez de tuyaux pour couvrir le terrain. Enfin il faudroit mettre ces terres en culture alternative.

F. Depuis long-tems mes champs sont exempts de bleds noirs, à l'exception d'un seul, où il en paroît encore quelquefois. Mais j'ai des voisins qui en ont souvent beaucoup.

P. Apparemment qu'ils ne sont pas attentifs à n'employer que de bonnes semences. Ils doivent, pour se préserver de cette contagion, suivre votre exemple. Pour s'en délivrer & s'en préserver, qu'ils commencent par changer de semences, ou qu'ils trient le bled à la grange, avant que de le battre. Si malgré cette dernière précaution leur bled étoit encore moucheté, qu'ils le lavent, & qu'ils le préparent ensuite & l'enchaulent de la manière que je vous l'ai proposé. Et comme il est à craindre, lorsque la maladie est fort grande, que même les fumiers n'en soyent infectés, on les corrigera, en répandant de la chaux vive sur les tas, à mesure qu'on les sort de l'écurie : les terres mouillantes sont particulièrement sujettes à cet inconvénient, aussi bien que celles qui sont situées dans des en-

droits couverts, environnés de forêts, où l'air est épais & ne circule pas facilement. Vous en connoissez les remèdes.

F. J'ai crû remarquer que les pluies & les brouillards froids qui surviennent pendant que le bled est en fleur, ou en lait, occasionnent le bled noir, & qu'on en voit beaucoup moins, lorsque cette saison est sèche & chaude.

P. Quelle que soit la cause de ce mal, il est certain que tout ce qui peut contribuer à donner de la vigueur aux plantes, contribue aussi à le prévenir; tout comme un homme bien constitué risque beaucoup moins dans des tems d'épidémie. . . . Je n'ai pas eu occasion d'apercevoir que, dans ces territoires, les seigles fussent sujets à donner de ces grains monstrueux qui ressemblent à l'éperon d'un coq.

F. Cet accident est en effet très rare: comme il ne nous cause pas de préjudice sensible, nous n'y faisons presque pas attention. On en voit quelques grains lorsque la pluie survient, dans les terres dont le grain est mûr, ou qu'il commence à mûrir; on en trouve aussi quelques fois, mais plus rarement, sur les épis de froment. . . . Qu'appelle-t-on, s'il vous plait, Monsieur, un champ usé?

P. On appelle une terre usée, une terre devenue stérile pour avoir rapporté trop long-tems sans repos, sans amendement, ou sans être labourée convenablement. Vous l'avez appelée épuisée dans notre dernier entretien.

F. Je crois que c'étoit le cas du pré de fécheron. Je l'ai donné à cultiver à un pauvre homme du village, pour y semer des pommes de terre, du bled lombard, & du jardinage. Il en a tiré un fort bon parti, & en reprenant cette pièce je l'ai trouvée considérablement améliorée, par le fumier qu'il y avoit mis, & par la culture qu'il lui avoit donné.

P. Dites aussi la bonne & profonde culture qu'il lui a donné, surtout pour arracher les pommes de terre: c'est ainsi qu'on pourroit de tems en tems approfondir les terres, & amener à la superficie de la terre nouvelle; on pourroit aussi dans le même but & avec le même avantage planter de la garance.

F. Les laboureurs d'un village voisin se plaignent souvent que leurs bleds sont ventés, c'est-à-dire que les épis manquent de grain, quoiqu'extérieurement ils aient fort bonne apparence. Comme ces champs sont situés le long d'une rivière, je crois que ces défauts dans les épis, viennent des vapeurs froides qui

surviennent pendant que le bled est en fleur, & qu'il donne ses pouffières.

P. Cela est fort probable. Il faudroit examiner s'il n'y a pas des eaux qui coulent entre deux terres, ou des bois dans les environs; ou si peut-être la neige n'y séjourne pas trop long-tems, ou enfin si leur terrain ne fournit pas assez de suc nourriciers, pour résister à ces obstacles: ces épis ventés, lorsqu'ils sont fréquens, annoncent plutôt un terrain foible, que toute autre chose. Nous examinerons dans notre premier entretien, ce que le laboureur doit faire pour procurer à la terre des suc nourriciers, & la préparer de manière que les semences & les plantes puissent en profiter. La culture alternative dont je vous expliquerai la pratique dans la suite, conviendrait pour ranimer ces champs là.

F. Mais, Monsieur, on parle beaucoup aujourd'hui des bons effets du gyps, & vous ne m'avez pas dit ce que c'est.

P. Le gyps est une espèce de pierre qu'on trouve en divers endroits dans ce pays, par couches de deux ou trois doigts plus ou moins, quelquefois par bancs, posés horizontalement, ou à plat sur des couches de terre. J'en ai un morceau dans mon cabinet. La vue

vous instruira mieux que mon discours. . . .
Il y en a de gris, mais il n'est pas aussi bon
celui-là, qui, comme vous voyez, est blan-
châtre, un peu transparent: les parties en sont
rudes au toucher, molles, brillantes dans
l'endroit de la fracture: il se dissout dans l'eau
bouillante, mais dès qu'elle est froide, il en
faut une beaucoup plus grande quantité: le
gyps ne fermente point avec le vinaigre. Avec
cette pierre, lorsqu'elle est cuite comme les
pierres à chaux, on fait le plâtre que vous
voyez au plafond de cette chambre.

Pour engrais, on l'emploie crüe après l'avoir
mise en farine & tamisée. On la répand sur
la terre seule, ou ce qui est mieux on la mêle
avec un quart de cendres & un peu de sel, le
tout arrosé d'eau de fumier. Pour la piler on
la porte sous la meule du moulin, que vous
appelez *rebatte*. Surtout, on la dit très pro-
pre à renouveler les trèfles & les luzernes.



ENTRE-

ENTRETIEN SIXIÈME.

Des engrais & des labours.

LE PROPRIÉTAIRE. Pour préparer les terres à recevoir les semences & à nourrir les plantes on employe les engrais & les labours.

LE FERMIER. Rien n'est tel que le fumier & les engrais en général, pour avoir de bonnes récoltes. Non seulement il fournit des sucs nourriciers aux plantes, mais encore il réchauffe la terre & y entretient une douce humidité. Il se ranime même, à chaque fois qu'il survient de la pluie ou des brouillards.

P. Vous faites donc aussi des observations, maître Jaques.

F. C'est là une observation que j'ai souvent occasion de faire, en voyant fumer ma *courtine*, & en sentant l'agréable odeur de la vapeur qui sort de la terre, lorsqu'il tombe une pluie douce & que l'air est fort épais. C'est ce que vous m'avez vous-même dit.

P. Il semble à vous entendre que le fumier fait tout, cependant il est certain que la récolte dépend surtout de la bonne ou mauvaise culture & des labours. Une terre ouverte tire

de l'air des fucs nourriciers de toute espèce & les plus puissans: enforte que, dans les lieux où les fumiers sont rares, on suppléeroit à l'engrais qu'on ne peut leur fournir, en multipliant les labours. La terre rendue raboteuse présente plus de surfaces à l'air, à la pluie, à la rosée, à la gelée, aux brouillards, au soleil, qui y répandent leurs bénignes influences. La gelée en particulier défunit & sépare les parties les plus liées: de là vient que les labours d'automne & d'hiver sont si favorables, & que les débris des murs de terre, qui ont servi de cloture pendant quelques années, sont un si excellent amendement. Mais les labours produisent bien d'autres avantages.

1. Ils corrigent les fucs vicieux que la terre renferme, en l'exposant à l'air & à l'évaporation, puisque ces vices leur viennent des eaux qui y croupissent.
2. Ils détruisent les mauvaises plantes & leurs graines.
3. Ils préparent des passages aisés aux racines des bonnes, car les racines s'étendent & se multiplient à proportion qu'elles trouvent une terre bien menuisée & bien préparée.
4. Les terres, dans cet état, enveloppent mieux la semence, ce qui facilite la germination.
5. La tige des graines, qui germent dans une terre endurcie

& sous de grosses mottes, ne peut percer, ou ne donne que des plantes difformes, dont une partie des canaux sont gênés, ou même bouchés. 6. Par les labours on facilite aux eaux superflues de descendre au dessous des racines, d'où la chaleur les fait peu-à-peu remonter. 7. À force de remuer la terre, on sépare & on développe des parties de terre grossière, qui enfermoient des terres élémentaires les plus nutritives. 8. On ramène au dessus des sucs qui étoient descendus. 9. En piquant plus profondément, comme on doit faire de tems en tems, dans les bons fonds, on en tire des terres très fertiles, qui renouvellent le sol. 10. Par les labours fréquens & faits avec l'exactitude convenable, on mêle & on incorpore les engrais & toutes les terres, pour ne faire qu'un seul corps. 11. On trouble les insectes, on détruit leurs retraites & leurs nids, on en écrase, on en fait fuir plusieurs. Dans les années où les hannetons sont en terre, sous la forme de chrysalide, ou comme vous les appelez, *vers blancs*, je vois que vous faites suivre par votre fils la charrue avec un panier, pour ramasser tous les vers blancs, ou hannetons, qui paroissent dans les rayes.

F. Quelque soin que j'aye pris pour détruire les souris l'automne dernière, elles ont encore fait beaucoup de tort à mes champs, pendant l'hyver. Vous avez si bien encouragé mon charretier, par vos recompenses, qu'il en a pris une prodigieuse quantité & quelquefois une centaine avant midi.

P. Je le fais, il m'en apportoit tous les jours les queueës, & je n'ai pas regret à ce que je lui ai donné. Les communautés qui ont payé pour prendre ces animaux, ne pouvoient faire un meilleur employ de leurs revenus. Dans les lieux où l'on a pris cette précaution, on n'en trouve presque plus. Au reste vous avez raison de veiller sur vos fumiers, mais sans les labours vous feriez un ouvrage à peu-près inutile. Bien labourer est le point capital d'un fermier intelligent.

F. Je le crois aussi: mais, Monsieur, le fumier n'est pas moins essentiel. Sans le fumier les terres, & les champs en particulier, seroient bientôt épuisés, & c'est un grand sujet d'admiration, que nous puissions nous débarrasser si avantageusement d'une chose aussi incommode que l'est le fumier. J'ai ouï dire, qu'on cherchoit à changer le plomb en or: mais Dieu opère tous les jours une plus grande merveille.

Il change un amas d'immondices en un grain qui fait la plus excellente des nourritures. Aussi je me suis toujours appliqué à en augmenter la quantité, à le faire bien mûrir, à lui conserver toute sa force, à mettre sur chaque terre celui qui y est le plus propre, & à le répandre en tems convenable. J'achette aussi tout celui que les enfans & les vieillards m'apportent & qu'ils amassent sur les grands chemins. J'amasse des feuilles. . . .

P. Tout cela est fort bien. Non seulement 1. le fumier procure au terrain de la terre élémentaire, mais 2. il y cause une fermentation qui le maintient meuble, 3. qui mêle les sucs nourriciers, 4. qui les prépare à entrer dans les racines. Par sa graisse 5. il rend plus liantes les terres légères, 6. il leur conserve de l'humidité, & par la disposition qu'il a à fermenter 7. il réchauffe les terres froides 8. les défunit, & les ameublit. 9. Les racines s'étendent bien plus dans les terres fumées que dans celles qui ne le sont pas. 10. Et une terre qui a été mise en bon état, soit par les engrais, soit par les labours, soutient beaucoup mieux les casualités auxquelles nos récoltes sont fort sujettes. En un mot, le fumier féconde merveilleusement les labours,

& il est si nécessaire qu'il vaut mieux commencer moins & fumer suffisamment. Enfin vous m'avez appris que son huile favorise les bons effets de la chaux & du gyps.

F. Aussi je ne laisse rien prendre de tout ce qui peut se consumer & se pourrir. Tous les soirs je vois par moi même si l'on a eù soin de mettre de la litière fraîche aux bestiaux, ce qui sert également à les maintenir en santé, & à augmenter les fumiers: par les mêmes raisons, je fais tirer les écuries dès que l'urine a bien pénétré la paille: jamais je ne fais de voitures qui m'obligent de découcher, & je nourris en tout tems mon gros bétail à l'écurie, soit en verd, soit en sec, suivant le besoin & la saison, afin de conserver l'humidité nécessaire pour faire bien consumer le tas: il est placé au niveau du terrain, le fond en est pavé, & tout autour il règne une rigole qui a une pente insensible, vers un creux ménagé au pied du tas, pour recevoir l'égout, dont je ne laisse rien perdre. J'ai d'ailleurs soin de faire ranger régulièrement les croisées de fumier tout autour. Pendant l'été, je fais répandre l'égout sur le tas, aussi bien que les eaux de lessive, & pendant l'hiver je le conduis sur les prés. Vous voyez que j'ai fait planter deux

tilleuils, pour mettre le tas à couvert du soleil & du vent du midi; & même lorsque la sécheresse dure long-tems, je le fais couvrir de branchages. Comme j'ai deux fortes de terres, des fortes ou froides, des légères ou chaudes, j'ai deux tas de fumier, & je sépare le fumier chaud de cheval, destiné aux terres fortes, & le fumier plus froid de vaches, destiné aux terres légères. Autant que je puis je ne charrie le fumier sur les terres légères qu'au dernier labour, & sur les terres fortes je le mets au pénultième.

P. La précaution est fort bonne. Les terres consument promptement le fumier, ainsi il est bon de ne pas le donner avant que la semaille & les plantes puissent en profiter, ce qui arriveroit si on le mettoit avant le dernier labour: au lieu qu'en mettant le fumier sur les terres fortes au pénultième labour, il développe ses principes, lorsqu'on sème: on avance d'ailleurs son ouvrage, & comme les terres sont sèches alors, on ne craint pas de les paitrir, & on rend le dernier labour plus facile. Vous feriez même très-bien de mettre en deux fois le fumier sur les terres légères; une partie en semant, & l'autre moitié pendant l'hiver sur la neige, ou lorsque le terrain est gelé.

F. Je crois qu'en effet cela feroit avantageux: par là on diminueroit l'ouvrage dans une faifon, où le tems eft précieux, & l'on fourniroit ainfi de nouveaux fucs aux plantes, lorsqu'elles en ont le plus befoin, & on les reterreroit ce qui les feroit *trocher*.

P. Ouï, fans-doute, cela les feroit *trocher* ou taler.

F. Ce n'eft pas feulement pendant que le fumier eft dans la cour, que j'ai foin de lui conferver fa qualité: j'empêche qu'il ne la perde, tandis qu'il eft fur le champ. Dès qu'il eft charrié & effuyé, je le fais répandre, & couvrir tout de fuite avec la charrue. Je ne l'enterre jamais mouillé, mais je n'attens pas qu'il foit defléché.

P. Vous faites très bien. Si le fumier eft mouillé, on ne peut pas le répandre également, ni le bien mêler avec les terres, & fi on le laiffe deflécher, toutes fes parties nutritives fe diffipent par l'ardeur du foleil, au lieu qu'elles les confervent, & que même elles en attirent d'autres, lorsqu'elles font renfermées dans le fein de la terre.

F. C'eft ce que je ne cefle de répéter à mes voifins, mais inutilement. Vous voyez comment ils le laiffent fur leurs champs, en petits

monceaux, exposés à la plus grande ardeur du soleil, des semaines entières. Ils s'imaginent de conserver à leur fumier toute sa vertu, en mettant au sommet de chaque tas, une poignée de terre.

P. Voilà l'effet de la routine, avec une bonne dose de superstition.

F. Ce n'est pas la seule faute qu'ils commettent sur un article si essentiel: on ne voit dans le village que fumiers mis au hazard, sans ordre, qui tombent de tous côtés, qui sont lavés & entraînés par les pluies, ou brûlés par l'ardeur du soleil. Pour leurs égouts, il semble qu'ils cherchent à les perdre & à s'en débarrasser: ils voyent cependant l'effet qu'ils produisent sur les prés qui les reçoivent.

P. Je vois que vous entendez fort bien la manière de faire de bon fumier & de l'employer. Mais on manque quelquefois d'un engrais si nécessaire, il faudroit encore savoir le multiplier.

F. Rien ne seroit meilleur, pourvû que la chose ne fut pas trop difficile.

P. Aussi ne l'est-elle pas. Pour cela il n'y a qu'à mêler de la terre avec votre fumier, à mesure que vous le sortez de l'écurie, couche par couche; de la terre légère avec le fumier

de cheval, & de la terre forte avec le fumier de vache, & garnir tout le tour des mêmes terres, à proportion que vous en verrez fortir de l'humidité. Ce fumier mélangé vaut incomparablement mieux que le fumier pur. * La fermentation incorpore parfaitement les sucs du fumier dans la terre, qui en prend la qualité: & outre cela, ce mélange étant mis dans le fond qui lui convient, en corrige le vice. Si ces terres avoient du gazon ou qu'elles fussent tirées des bois surtout de sapins, elles feroient un mélange beaucoup meilleur. Il faudra donc, si vous voulez faire usage de mon conseil, faire dépaver le fond de votre *courtine*, sans toucher aux rigoles qui regnent autour, le creuser d'un bon pied, que vous remplirez de terre comme je l'ai dit: elle fera la première couche de votre mélange, que vous continuerez à arroser dans le besoin. Le pavé étoit bon suivant votre première économie, actuellement vous pouvez vous en passer.

F, Je suis déjà à-peu-près cette méthode, pour le fumier de brebis, & de tout ce que je tire du poulalier & du pigeonier. J'avois

* Ce fumier est particulièrement propre pour les vignes.

observé que ces fumiers si précieux se détruisoient d'eux mêmes, s'évaporoient, & devenoient presque à rien, quand on les entassoit seuls; & que quand on laissoit accumuler la litière consumée dans l'écurie des brebis, on faisoit du tort à la laine; j'ai pris le parti depuis long-tems de le mêler avec une égale quantité de terre. J'emploie ce mélange dans la chenevière & je m'en trouve très-bien. Elle me donne toutes les années deux bonnes récoltes, l'une en chanvre & l'autre en raves.

P. Il feroit à souhaiter que tous les laboureurs fussent aussi bien instruits sur ce sujet que vous l'êtes, & qu'ils suivissent votre exemple. Cependant vous me paroissez encore avoir besoin de quelques avis à l'égard des urines & des égouts de fumier.

F. Que dites-vous, Monsieur, je n'en perds jamais rien si je puis? Je le fais couler dans mes prés, & j'y en fais porter toutes les fois que le tems & les autres ouvrages le permettent. Ma femme en emploie aussi beaucoup dans son jardin.

P. Si vous croyez faire tout ce qui se peut à cet égard, vous n'avez pas vu ce que font les payfans allemands du canton. Comment leurs écuries sont disposées pour rassembler cet

égout : comment ils le laissent fermenter ; comment ils l'augmentent avec de l'eau. Ils le ramassent dans des puits. Ils ont des pompes pour le puiser, des boffes, & des chariots bas, à roues larges non ferrées, pour le charier. Ils le portent en hiver à une lieue de distance sur leurs bleds & leurs trèfles. . . . Faites vous tout cela ?

F. Je conviens que je n'en fais qu'une partie.

P. Il ne faut pas qu'il y manque rien, afin de tirer tout le parti possible d'un engrais supérieur à tous les autres, qui convient à toutes les terres & à toutes les plantes, & qui supplée au fumier. Il ne faut pas en être surpris. Par tout ce que nous avons vu jusques-ici, il est manifeste que les matières sont fertilisantes, à proportion qu'elles sont disposées à la fermentation. Or l'urine se corrompt très promptement, & la corruption n'est pas une simple fermentation, elle en est le dernier degré, & si l'on mêle de la chaux vive parmi l'urine la plus fraîche, elle donne aussi-tôt une odeur d'urine pourrie très piquante.

F. Je me rappelle avoir ouï dire que dans certains pays on suppléoit au fumier, en semant des poisettes, des lupins, des fèves ou

d'autres plantes succulentes, après le second labour, enforte que ces plantes pleines de suc étoient retournées dans la terre au troisiéme, & y tenoient lieu de fumier.

P. Cet usage est très commun en Piémont. D'autres arrachent, avant le dernier labour, toutes ces plantes qu'une femme arrange, en suivant la charrue, dans la raye. Le bled est semé sur cette terre avant le labour, parce qu'on ne pourroit y passer la herse, sans enlever les plantes hors de terre. Cette manière de fumer seroit surtout fort avantageuse pour les terres de difficile accès.

F. Ne pourroit-on pas aussi faire du fumier & un très bon engrais avec des gazons & de la chaux vive? La chaux doit consumer les gazons, & leur communiquer ses sels & son activité.

P. Sans doute, & vous voyez comme les principes que nous avons posé donnent des ouvertures pour l'amélioration des terres. . . . En voilà assez sur les fumiers & les engrais. Il faut un peu parler des labours que vous faites, & voir s'ils s'accordent avec les principes que nous avons développés jusques ici.

F. Je vous dirai donc, Monsieur, comment je m'y prend, & vous me rectifierez,

lorsque vous jugerez ma pratique défectueuse. Je commencerai par les champs de terre forte. Depuis long-tems j'ai bien égalisé le terrain, il n'a aucune *bassière* & dès que j'aperçois que les extrémités s'élèvent, je fais transporter la terre au milieu : j'évite par là que les eaux s'amassent & séjournent en aucun endroit. J'ai enlevé tout ce qui pourroit mettre obstacle au cours de la charrue, & j'en ai égouté les eaux autant que j'ai pû. 1. Comme elles se menuisent plus difficilement je leur donne quatre labours, dont le premier se fait avant l'hyver. 2. Pour la même raison je donne deux labours pour toutes les graines de printems. 3. Je ne touche jamais ces terres lorsqu'elles sont mouillées au point de se lasser, ni même lorsqu'il y auroit apparence de pluie prochaine. Une forte pluie sur une terre gluante, fraîchement labourée, rend le labour presque inutile. 4. Je ne laboure jamais, au printems pour les *carêmes* * lorsque la terre est gelée ou couverte de neige. Je me suis aperçu que la terre labourée dans cet état avoit beaucoup de peine à se réchauffer. Mais je ne *crains pas le froid pour le labour* d'avant

* Les Mars.

l'hyver, *comme le paresseux* dont parle Salomon. 5. Aux trois derniers labours, je fais les rayes aussi étroites & aussi droites qu'il est possible: quand même celui d'hyver est grossier, il n'en est que meilleur, la gelée y a plus de prise, il suffit qu'il soit complet: aussi la bonne culture où je les tiens, me permet de piquer sans peine à six & même à huit pouces de profondeur. 6. Je casse les mottes, s'il y en a de fort grosses, au dernier labour, de peur qu'elles n'étouffent les semences, & que les tiges ne soient gênées. Si elles sont médiocres, elles servent à reterrer les plantes, à mesure qu'elles se menuisent par la gelée. 7. Lorsque le tems est propre, je commence par semer les terrains les moins secs. Comme ils sont plus tardifs, ils demandent plus de chaleur, & craignent plus le froid. 8. Je n'y ensevelis pas beaucoup le grain, seulement à demi pouce de profondeur, ou un peu plus, afin de faciliter la sortie de la tige. 9. Tous les fumiers chauds sont destinés à ces terres froides que la chaleur pénètre avec plus de difficulté. 10. Enfin, je les enraye avec soin pour favoriser l'écoulement des eaux.

P. Tout cela est fort bien exécuté, suivant les principes que nous avons exposés. Avouez

qu'il y a du plaisir à pouvoir se rendre raison de tout ce qu'on fait: Je ferai seulement là-dessus quatre ou cinq remarques. 1. Si la situation du champ le permet, il convient de donner un labour ou deux en travers. Rien ne menuise mieux la terre, & cette espèce en a besoin. 2. Il est à propos de labourer toutes les terres fortes en planches bombées, & relevées au milieu. Pour cela vous diviserez le champ en parties plus ou moins larges, suivant qu'il est sujet à l'eau. Alors commençant à labourer la planche par le milieu, vous jetez la terre d'un côté & toujours du même, suivant la méthode ordinaire, jusqu'à ce que vous foyez parvenu au bord. Vous reprenez ensuite le milieu de la planche en jettant la terre du côté déjà labouré. 3. Vous saurez sans doute quels de vos fumiers mêlés vous devez mettre ici. 4. Ne laissez jamais paturer ces champs-là, sur-tout lorsqu'ils sont mouillés. J'en ai vû un qui, pour avoir été pétri par le troupeau commun, qui s'y étoit jetté pour manger du trèfle qu'on y avoit semé, a été détérioré pour plusieurs années. C'est-là une raison de plus pour les ouvrir d'abord après la moisson. 5. Chacun fait combien les bleds souffrent lorsqu'ils reçoivent de
la

la neige ou qu'il survient du froid, dans le tems qu'ils entrent en fève, au printems, & qu'ils commencent à bouger. Ce moment décide, en grande partie, de la recolte. Alors ils poussent leurs tuyaux, & si la fève est arrêtée, ils produisent moins de touffes, & les bleds s'éclaircissent. Il seroit donc avantageux, de leur redonner en ce cas de la vigueur, en y répandant à la main, le mélange de fumier de brebis dont vous avez parlé, des égouts de fumier, vous n'avez pas oublié ses effets, des cendres, de la fuye, du gyps, ou quelque'autres engrais actifs. . . . Il s'agit présentement de la culture des terres légères.

F. Après les avoir mises en état, 1. en les égalisant, & en les débarrassant, je profite, 2. d'un tems sombre & couvert, pour les labours. La grande chaleur, sur-tout si elle est continuée, leur ôte toute leur substance. 3. J'y employe les fumiers gras & rafraichissans, & je comprends que c'est-là où je dois mettre celui que je mèlerai désormais avec la terre forte. 4. A quelques uns de mes champs de cette nature j'ai enlevé un demi-pied de terre pour les abaisser, & tenir les plantes au frais. 5. Je leur donne un labour avant l'hiver, afin que la neige & la pluye y péné-

trent aisément. 6. Lorsque j'ai de la vase d'étang je l'y fais transporter avant l'hyver. 7. Je fais conduire & répandre pendant que la terre est gelée, la portion de fumier que je lui ai retranché dans le tems de la semaille. 8. Je laboure à rayes un peu plus larges que pour les terres fortes & j'approfondis davantage la semence. Enfin j'en ôte autant de pierres que je puis. Toutes ces petites attentions sont dictées par la nature du terrain qui craint la sécheresse.

P. Tout cela est fort bien ; seulement je vous conseille de rouler ces terres légères, après y avoir répandu le fumier au printems, pour leur donner de la consistance, & empêcher la trop grande évaporation. Vous devriez aussi y semer des raves, dès que le grain est enlevé du champ. Lors, du moins, que vous ne vous proposez pas d'y semer des bleds d'automne. Mais il seroit avantageux de mettre ces champs, comme tous les autres, en culture alternative. C'est-là une économie que je vous expliquerai dans la suite. . . . Avez-vous quelque chose de particulier à dire sur les façons que vous donnez à vos terres pour les graines de printems ?

F. Je ne crois pas. Je donne à cette terre

un labour préparatoire avant l'hyver, & je sème au premier printems, & même en Février s'il est possible, & j'y fais passer le rouleau.

P. Vous ne m'avez pas dit la quantité de semence que vous employez, ni sur quelles terres vous en mettez davantage.

F. J'ai fait là-dessus à diverses fois des épreuves, & enfin je suis revenu à la méthode du pays, ou à-peu-près, peut-être en retranche-je un sixième, ou un huitième: & je comprends qu'en préparant la semence comme vous me l'avez enseigné, il faudra encore la diminuer d'autant. J'ai observé qu'un peu moins de semence donnoit autant, & souvent même un peu plus, de recolte en grain, mais moins de paille, qui est si nécessaire dans l'économie champêtre, soit pour le fourrage, soit pour le fumier. D'ailleurs, je ne mets pas de différence à cet égard, entre les terres bonnes ou médiocres, fortes ou légères. L'expérience ne m'a rien appris là-dessus, & ceux que j'ai consulté ne s'accordent pas. La différence du succès dépend aussi d'une infinité de circonstances qu'on ne peut ni prévoir, ni prévenir.

P. C'est-à-dire donc que vous n'approuvez

pas l'usage du semoir qui épargne tant de semence.

F. Cet instrument me parut si bien imaginé pour placer à égale distance & profondeur les grains , & pour épargner la semence, que je l'essayai il y a quelques années, mais j'y trouvai quelques difficultés, parce que la saison se trouva pluvieuse , & que mes terres fortes étoient raboteuses ; je l'employai sur mes terres légères, qui me rendirent quelque peu de plus en grain que celles que j'avois semé à la volée ; mais j'eus moins de paille. Et je m'en suis tenu à mon ancienne méthode.

P. Vous êtes aussi apparemment indécis sur le tems de la semaille.

F. Pas tout-à-fait. Je préfère les semailles hâtives , lorsque la saison est favorable, & que la terre n'est ni trop sèche , ni trop humide. En semant de bonne heure, on avance le tems de la recolte, & l'on a devant soi plus de tems pour labourer à propos. Ces deux articles sont quelquefois d'une très-grande conséquence, à cause des casualités auxquelles nous sommes sujets. En général, je tâche que mes bleds soyent assez forts pour supporter les gelées d'hiver , mais pas au point d'épier dans

cette faison. Je crois même avoir remarqué que les champs semés tard, sont plus communément exposés au bled noir, que ceux qui ont été semés de bonne heure. Apparemment qu'étant plus foibles, ils sont moins en état de supporter les contretens. Quoiqu'il en soit, je n'ai jamais eû besoin de faire couper ni brouter mes bleds, ce qui ne peut qu'affoiblir la plante & faire du tort au produit. Je préférerois de les éclaircir à la main, ou même avec la herse.

P. Vous n'en dites pas la raison. Vous devez cependant la savoir.

F. Seroit-ce qu'en privant les plantes d'une partie de leurs feuilles, on diminueroit les moyens de profiter de la nourriture qu'elles tirent de l'air ?

P. Sans doute, & l'on a remarqué que les arbres qu'on taille, poussent moins de racines que ceux qu'on abandonne à eux-mêmes.

F. C'est-à-dire qu'en taillant mes hayes comme je fais, j'empêche qu'elles ne débent la nourriture des plantes voisines.

P. Rien n'est plus certain. . . Apprenez-moi, s'il vous plait, à quel dessein votre voisin avoit, le printems dernier, semé des pois sur un de ses champs, sans les couvrir. Les pois

& le fumier étoient répandus sur la terre non labourée. Je n'ai pas su en deviner la raison : mais un vol de pigeons plus décisifs que moi, n'avoient pas hésité de croire qu'ils avoient été répandus pour eux.

F. Ce laboureur est dans l'opinion superstitieuse que le jour de la St. George est privilégié, pour faire réussir ces légumes; & comme il pleuvoit ce jour là il ne pût labourer. Cependant il sema ses pois, en attendant le beau tems, pour les couvrir avec la charrue. Ce saint, je ne fais pourquoi, a donné occasion à un autre préjugé ridiculement répandu parmi les gens de la campagne : Il est un des saints geleurs des vignes, comme on les appelle, avec St. Marc, St. Philippe, & St. Jean porte Latine. Un de nos vigneronns disoit bonnement, l'autre jour, qu'on devoit en transporter la fête au mois de Décembre, pour qu'ils ne fissent plus de tort à la vendange, Cette *tine* qu'on fait porter à St. Jean en est peut-être la cause; que veut-on dire par-là ?

P. Il s'agit de St. Jean l'Evangeliste qui, suivant la tradition, ayant été jetté dans une chaudière d'huile bouillante, en sortit sain & sauf, & l'on prétend que le miracle arriva à Rome devant la porte de l'Eglise Latine. C'est de là que vient cette ridicule équivoque.

F. Apparemment que plusieurs de nos vignerons croient se procurer beaucoup de raisins en taillant la vigne le jour de la St. Grégoire, parce que ce mot rime avec boire. . . .

P. Ne consultez-vous point aussi l'almanach pour semer, planter, &c.

F. Quand aux signes nous laissons cela à nos vieilles femmes, qui règlent souvent là-dessus l'ouvrage de leurs jardins, & je ne connois aucun laboureur de ces quartiers qui y fasse attention. Cependant plusieurs ont égard à la lune & sur-tout à la lune rousse, & aux jours caniculaires.

P. Par rapport à la lune, je ne vois pas comment elle pourroit influer sur nos plantes. Ce ne peut être par sa chaleur, sa lumière en est entièrement privée, & il n'y a aucune raison pour lui attribuer de l'humidité & de la froideur, qui ne peut venir que de l'absence du soleil : ni la pluie, ni les brouillards, ni la rosée ne peuvent venir de ce corps céleste, & il faut établir des règles d'agriculture par des suffrages plus respectables que ceux des gens qui, une fois prévenus de quelque opinion, remarquent fort bien ce qui peut s'y accorder, & oublient bientôt tout ce qui peut le contredire. Il est donc plus assuré de s'en rap-

porter à des cultivateurs intelligens , qui pendant plusieurs années consécutives ont fait des observations là-dessus, la plume à la main. Or ils disent tous que, par les expériences les plus exactes & les plus suivies , les plus longues & les plus sincères , ils n'ont rien trouvé qui pût favoriser l'opinion que la *lune tendre ou dure*, la pleine lune , son croissant , ou son décours eût la moindre influence sur l'économie champêtre. Je fais que la lune rousse & les *rouvents* du mois d'Avril, sont en mauvaise réputation. Il règne en effet dans ce mois & dans les commencemens du mois suivant, des vents froids qui endommagent quelquefois les jets tendres des plantes. C'est aussi le tems où tombent les fêtes des saints geleurs & où fleurit l'épine noire. Mais on fait grand tort à la lune de mettre sur son compte ces pernicioeux effets, dont à mon avis, on trouve une cause fort naturelle dans les parties de froid qui s'échappant, dans cette saison, des montagnes lorsqu'elles commencent à se réchauffer, se répandent sur les plaines & les côteaux les plus proches. Tenons-nous en à l'égard des corps célestes, à ce qu'en dit Moïse, que la *lune* est établie pour le *grand luminaire de la nuit*, & les *astres* pour *signer des saisons*.

Quant à l'opinion de la malignité des jours caniculaires, l'erreur nous est venue des payens; elle est ainsi très-ancienne; cette prétendue malignité ne peut être attribuée qu'à la grande chaleur qu'il fait ordinairement depuis le 24 Juillet au 24 Août; & il est manifeste qu'elle provient du soleil & non de cette constellation. Chaleur qui doit naturellement être plus grande sur le milieu de l'été, parce que le soleil a eu le tems de réchauffer la terre, comme l'heure de deux à trois de l'après midi est la plus chaude, dans les belles journées de l'été.... Tenez-vous en donc, maître Jaques, pour semer & planter, aux règles fondées sur les principes que je vous ai donnés. Pourvu que votre terre soit bonne, bien préparée, que vos plans & vos semences ne foyent point défectueux, & que la saison ne s'y oppose pas, les quartiers de la lune n'apporteront aucun changement à vos succès.

F. Si cela est, pourquoi permet-on aux faiseurs & imprimeurs d'almanachs de publier, même avec privilèges, des fables qui entretiennent la superstition parmi le peuple, qui pour ses ouvrages observe les jours & les nouvelles lunes? •

P. Un privilège n'est pas une approbation.

Cependant j'avoue qu'au lieu de ces contes de vieilles, il vaudroit incomparablement mieux remplir ce livre de quelques instructions bien expérimentées sur l'agriculture, de quelque découverte pour se garantir des insectes qui endommagent nos récoltes, de quelque moyen pour conserver les fruits ou pour en tirer un meilleur parti, &c.

ENTRETIEN SEPTIÈME.

Des bêtes de labour, & de la charrue.

LE FERMIER. Depuis la dernière leçon que vous m'avez donnée, j'ai bien réfléchi sur le mélange des terres & les labours. Tout ce que vous dites me paroît fort bon. Mais qui peut suffire à tant de travaux, faits encore avec l'exactitude que vous exigez?

LE PROPRIÉTAIRE. Ne comptez-vous donc pour rien le profit que trouve un cultivateur intelligent, lorsqu'il a par son industrie amélioré un fonds, & le plaisir qu'il goûte de pouvoir se rendre raison de tout ce qu'il fait? Vous avez d'ailleurs, dans la charrue en particulier, un instrument qui facilite & qui abrège

infiniment le labour, & dans vos bestiaux d'attelage des aides qui, chargés de tout le peinible, vous laissent l'agréable & l'utile.

F. J'avoue qu'on travaille avec plaisir, lorsqu'on peut se rendre raison de ce qu'on fait, que la charrue est un instrument admirable & que les chevaux sur-tout sont incomparables pour le labourage. Ils ont de l'intelligence, de la docilité, de l'agilité. Ils n'ont pas leurs semblables, pour les charroirs & les récoltes. Ils résistent à un travail continué & soutenu. On peut élever des poulins, qui sont d'un débit assuré, & je ne crains pas de trop dire, lorsque je pose en fait, qu'ils font un quart d'ouvrage de plus que les bœufs.

P. Quoique les chevaux tirent par secousses, ce qui est un grand défaut pour le labour, je souscrirai volontiers aux éloges que vous leur donnez, pourvû que vous reconnoissiez aussi le mérite des bœufs. N'est-il pas certain qu'ils rendent un long service, qu'ils sont sobres, & peu difficiles pour la nourriture, qu'ils ont peu de maladies? Leurs harnois ne coutent presque rien: ils n'ont pas besoin d'être ferrés. Lorsqu'ils sont vieux on les engraisse. Leur arrive-t-il quelque accident, on en tire encore quelque parti?

F. Mais il n'est pas moins certain que pour faire toutes les améliorations que vous jugez nécessaires , il faut des chevaux qui , en expédiant l'ouvrage , diminueront la main d'homme. D'ailleurs pour les terres à froment , il faut du fumier de cheval , ou tout au moins du fumier mêlé de chevaux & de bœufs. Ainsi tout ce que je pourrois accorder, ce seroit d'avoir des bœufs pour le labourage , & des chevaux pour les charroirs , & sur-tout pour les récoltes , qu'il importe toujours d'enlever aussi promptement qu'il est possible. Les bœufs font perdre patience , lorsqu'on est pressé & que le tems est équivoque.

P. J'accepte cet accommodement. Cependant les chevaux demandent beaucoup plus de soins que les bœufs.

F. On les prend avec plaisir pour un animal aussi utile. J'avoue que je les aime , & un domestique pourroit avoir toutes les autres bonnes qualités , que s'il les néglige , s'il n'est pas doux & patient avec eux , ou qu'il les frappe par colère , je lui donne sur le champ son congé. Je ne manque jamais d'en avertir mon charretier , lorsque je l'engage , parce que je connois la mauvaise coutume que nos gens ont de maltraiter , souvent sans aucune rai-

fon, leur bétail. Salomon dit, que c'est un acte de justice d'avoir soin de sa bête.

P. Il y a en effet bien de la cruauté & de l'ingratitude de maltraiter des animaux, qui nous rendent de si grands services.

F. C'est aussi ce que je ne puis souffrir.

1. Tous mes bestiaux sont tenus proprement & placés dans des écuries bien disposées, & rangées de façon qu'ils foyent à leur aise, qu'ils ne puissent ni se blesser, ni s'incommoder les uns les autres, & ils y sont fraîchement en été & chaudement en hyver. 2. Jamais on ne manque d'étriller mes chevaux chaque matin, & lorsqu'ils ont pris de la poussière & de la boue : cela les rend plus sains & plus vigoureux. Tous les soirs je leur fais donner de la litière fraîche, & je la fais enlever dès qu'elle est mouillée. 3. Chaque repas est réglé pour l'heure & pour la quantité.

P. C'est peut-être le soin le plus intéressant pour le maître, & cet article négligé lui occasionne souvent bien des embarras & des pertes.

F. Aussi n'abandonne-je pas le fourrage à la discrétion de mes gens, & je ne manque pas un seul jour de veiller sur la consommation qu'ils en font. Les uns voudroient les voir

toujours gras, ce qui entraîne une dépense de fourrage inutile & même préjudiciable; les autres ne suivent aucune règle; & un bétail qui est tantôt bien, tantôt mal soigné & nourri dépérit insensiblement. . . Il paroît, Monsieur, que vous êtes dans l'idée que les bœufs ne demandent pas des foins. Cependant si l'on veut les entretenir sains & vigoureux, on ne peut se dispenser de les bouchonner & même étriller tous les jours, de leur donner à manger aux heures réglées, de ne point les laisser manquer de litière, de les placer dans des écuries bien disposées, de faire en un mot pour eux ce que je fais pour mes chevaux.

P. Quelqu'utiles & nécessaires que soyent les chevaux & les bœufs, nous n'en tirerons que des services bien bornés, si l'usage de la charrue ne nous étoit pas connu.

F. J'ai souvent admiré comment toutes les parties d'un instrument si grossier concourent à produire l'effet désiré. Le coutre coupe de côté la bande de terre que le soc a commencé de détacher par dessous. A mesure que la charrue marche, & que le soc détache la bande, l'oreille l'élève, la couche, & la renverse sans dessus dessous dans la raye précédente, & la remplit. Un homme & un jeune garçon avec

quatre bœufs font dans un jour un ouvrage que vingt & quatre hommes ne feroient pas à la bêche: en baissant le bout du *graile* * on élève la pointe du soc qui approfondit moins; par une opération contraire on produit un effet opposé. Le cherdolet & les rouettes ont aussi leur utilité, pour diriger & faciliter la marche de la charrue. Cependant pour labourer des terrains penchans, je retranche l'avant-train, à cause de l'incommodité des roues qui font pancher la charrue. Car les terres penchantes ne doivent pas être labourées de haut en bas, mais transversalement & un peu obliquement pour faciliter l'écoulement des eaux.

P. Cependant si le labour à la charrue est plus expéditif que celui qui se fait à la bêche, il est moins bon, il ne remue pas aussi bien la terre, ni si profondément. Aussi dans certains lieux, où l'on n'épargne rien pour bien cultiver les terres, on les renouvelle tous les cinq ou six ans, en fouillant le terrain avec la bêche ou le fossoir.

F. Vous m'avez appris une méthode plus économique de faire cet approfondissement, par le moyen des pommes de terre & de la garance. On m'avoit dit qu'il falloit pour amé-

* C'est la flèche ou la haye, ou l'age.

liorer un domaine, faire circuler la chenevière, mais ce moyen, quand même il seroit possible seroit bien long. Je veux donc m'en tenir à celui dont j'ai moi-même éprouvé le succès, sans m'en être aperçu.

P. Il s'agit maintenant, de tirer de la charrue tout le parti possible.

F. Pour cela il faut bien savoir la manier, la tenir droite, ferme, sans la laisser pancher ni à droite ni à gauche; on ne doit ni s'appuyer sur les cornes, ni les laisser soulever; autrement le soc pique trop ou trop peu, & le labour est inégal & se fait mal: si l'on est obligé de peser & de s'appuyer sur les cornes, c'est une marque que la charrue est mal construite, ou que l'attelage & les traits sont mal disposés.

P. Sans-doute, il faut que la charrue soit bien conduite & bien construite. Je pense que celle dont vous vous servez est bien exécutée.

F. Nous avons un fort bon charron & de fort bon bois, enforte que mes charrues sont faites avec la plus grande exactitude, & aussi légères qu'il est possible, sans rien diminuer de leur force. Je me sers de deux focs, l'un plus large pour les terres légères, & l'autre plus

plus étroit pour les terres fortes. Le *graile* * est recourbé, & vient pointer au talon du sep, au bas des cornes : l'oreille qui est mobile est assez grosse pour bien saisir la bande de terre, qu'elle doit renverser de manière que jamais la terre ne vienne charger le sep, ni heurter contre la colonne. **

P. Le *graile* est la pièce arrondie & longue qui régné tout du long de la charrue, où est attachée le coutre. Le *chardolet* est l'espèce d'échelle qui est au-dessus des rouelles, & sur lequel repose l'âge ou la flèche. Le *Chardolet* se nomme la selette ou le chevalet. Je vois que votre charrue a quelque avantage sur les charrues ordinaires. La flèche ou le *graile* crochu & recourbé, comme vous dites, & qui vient s'enchaîner ou s'assembler derrière le sep, au pied des cornes, est mieux imaginé que de le faire tout droit, & de l'arrêter ou assembler au-dessous des cornes. En le faisant droit il me paroît qu'une partie de l'effort tend à faire lever le talon du sep, &

* Flèche en françois, l'âge ou la haye.

** La colonne s'appelle la scie, c'est la pièce plate qui lie la flèche avec le sep. Le sep est la pièce de bois dans laquelle le soc est enchaîné.

que cela arriveroit si le conducteur ne l'empêchoit en s'appuyant sur les cornes, ce qui diminue l'effort de l'attelage sur le soc. Les attentions que vous avez données à l'oreille sont très-convenables : Je vois beaucoup de laboureurs qui se servent d'oreilles toutes usées qui, en laissant couler par-dessus beaucoup de terre, chargent le sep & heurtent contre la colonne, ce qui augmente encore le travail de l'attelage. Vous ne suivez pas non plus la mauvaise pratique de bien des laboureurs qui, au lieu d'oreilles amovibles ou mobiles, se servent d'oreilles doubles.

F. Non sans-doute ; je ne m'en fers à doubles oreilles que pour enrayer : mais l'oreille qui racle le *sémure* * frotte fort inutilement la terre.

P. Ne dites pas que cette oreille est inutile, dites plutôt que par son frottement elle arrête considérablement le cours de la charrue, & qu'elle contrarie l'effort de l'attelage. Bien loin d'augmenter le frottement, il faudroit chercher à le diminuer par tous les moyens possibles, puisque le frottement exige une augmentation de forces pour le trait : & si quelqu'un réussissoit à perfectionner une machine si utile,

* La jachère, la terre du champ non remuée.

il mériterait toute la reconnaissance du genre humain.

F. Quoi, Monsieur, vous pensez que depuis le tems qu'on se sert de cet instrument, il n'ait pas encore toute la perfection dont il est susceptible ?

P. Connoissez-vous quelque chose qui n'ait pas besoin de quelque correction. Dans chaque pays, le plus grand nombre des laboureurs se servent, sans réflexion, de la charrue bonne ou mauvaise, qu'ils ont trouvée en usage : ce n'est pas là le moyen de lui donner de la perfection, car certainement il y en a qui ont des imperfections sensibles. Autrefois dans le pays de Vaud, l'usage des charrues à doubles oreilles étoit presque général. Et ce n'est que peu à peu qu'on en a reconnu le défaut. Plusieurs ont des charrues qui n'ont point d'avant-train, sans lequel il est très-difficile de faire les rayes droites, & d'en déterminer la profondeur. Chacun est si prévenu en faveur de ce qu'il a accoutumé, qu'il faut des siècles pour amener les hommes à adopter quelque correction avantageuse. Mais vous-même n'avez-vous pas fait quelque changement à la charrue dont vous vous servez. Mettez-vous donc bien dans l'esprit qu'il n'y a rien

de parfait ici-bas , & que nous pouvons , aidés des lumières de nos peres , faire encore quelques découvertes utiles. Les nouvelles publiques viennent d'annoncer qu'un agriculteur de Selten avoit inventé une charrue , qui n'exige qu'un cheval pour labourer en un jour un champ de 300 verges quarrées , & qui forme les sillons beaucoup plus profonds que ceux de la charrue ordinaire. C'est-là tout ce que j'en ai appris. Quoiqu'il en soit il seroit , par exemple , fort utile de diminuer le frottement de la charrue.

F. Cela est vrai , on adouciroit par - là le travail de l'attelage : c'est aussi ce que j'ai fait en diminuant , autant qu'il étoit possible , le poids de la charrue , & en lui donnant l'avant-train.

P. Mais on rendroit l'usage de cette partie de la charrue plus avantageux encore , en faisant les roues plus hautes , puisque tous les charretiers conviennent que les grandes roues facilitent le trait ; & chacun sait que les roues de la charrue rouleront plus aisément si on les graisse , & qu'on leur mit un essieu de fer. Cependant on se sert communément de très-petites roues , même lorsqu'on n'a à labourer que des terrains plats , pour l'ordinaire l'es-

lieu est tout de bois, & souvent fort mal arrondi. N'étant pas enduit de graisse il s'use, ce qui augmente encore le frottement : en sorte que l'avant-train au lieu de soulager l'attelage le fatigue. On ne peut encore se passer d'appliquer des bandes de fer sur les rouelles, sur-tout lorsque les terres qu'on cultive sont gluantes & qu'elles pourroient s'y attacher. Et vous dites qu'il ne manque plus rien à nos charrues.

F. J'ai tort je l'avoue. Je fais moi-même quelque-une de ces fautes.

P. Mais ce n'est pas tout. Il faut sans-doute que l'effort du trait soit entièrement employé à tirer en avant la charrue, qu'il ne s'en perde rien s'il est possible, & que l'attelage tire uniformément. Voyons s'il n'y auroit rien à perfectionner à cet égard. D'abord il ne faut pas que les traits soient trop longs. L'expérience prouve que le trait agit avec plus d'avantage lorsqu'il est près de la charge, que lorsqu'il en est plus éloigné. Aussi lorsqu'on charge un charriot, on avance autant qu'on peut la charge sur le devant. D'ailleurs les pieds de l'attelage s'embarraissent fréquemment parmi les cordes ou les chaines trop longues, en labourant.

En second lieu, l'attelage doit être assorti. Ainsi les chevaux & les bœufs ne conviennent guères attelés à une même charrue : leurs pas sont trop différens : le cheval est incommodé de la lenteur du bœuf, & le bœuf de la vitesse du cheval.

3. Les bêtes accouplées doivent être d'égale force & d'égale taille, afin de conserver l'égalité & l'uniformité du trait, & en même tems de maintenir le sep & le soc plats & droits. C'est sans-doute pour cela que Moïse condamne l'usage d'atteler le bœuf avec l'âne, comme étant pour le trait de tailles & de forces trop inégales, pour être mis à côté l'un de l'autre.

4. Les traits tendus doivent être au niveau du terrain, & leur effort doit agir en droite ligne, & au niveau de l'essieu des rouelles en suivant, sous la même direction, jusques à la boucle attachée à la flèche. Cette action est déterminée par la hauteur des palonniers ou palonneaux que vous appelez les *maillons*. Si les traits agissoient plus haut & alloient en montant, une partie de l'effort seroit employé à élever le talon de la charrue, & le charretier seroit obligé d'appuyer sur les cornes, ainsi l'effort de l'attelage seroit partagé & même contrarié. Si au contraire les traits alloient

ou agissoient en descendant , une partie de l'effort seroit employé à presser contre terre la charrue , d'où résulteroit une augmentation de poids & de frottement. On appelle l'un & l'autre de ces défauts , tirer sur ses fers.

5. Quand il faut tourner pour reprendre un nouveau sillon , il arrive que la partie de l'avant-train à laquelle les maillons sont attachés traîne par terre. C'est-là un inconvénient qu'on préviendroit en y attachant une corde , qui iroit aboutir à la selette , ou *char-dolet*.

6. L'attelage pour faire un bon ouvrage doit marcher d'un pas égal , sans secousse & sans interruption ; il faut donc le garantir des mouches , en le caparaçonnant , & le laisser reprendre haleine de tems en tems. A chaque cent pas les Romains faisoient arrêter les bœufs dans ce but.

7. Quoique les bœufs ayent la tête très-forte , & qu'ils tirent assez bien de cette façon , ils tireroient cependant avec plus d'avantage par les épaules. Il est donc singulier que cet usage ne soit pas général. La seule raison qu'on puisse en donner , c'est que l'on conduit plus aisément une paire de bœufs attelée par les cornes. Mais en les faisant tirer par les épau-

les, ne pourroit-on pas également les lier à un joug ?

8. Les harnois de la charruë doivent être en bon état. Enfin, s'il faut avoir en tout tems soin de son attelage, il est nécessaire de redoubler ses attentions pendant les labours.

F. C'est aussi ce que je fais. Je donne alors à mes bêtes une nourriture proportionnée à la peine qu'elles ont.

P. Il est certain que LL. EE. prennent toutes les précautions possibles pour garantir le pays des épidémies parmi les bestiaux, mais en même tems, avouez maître Jaques, que Dieu a donné à notre climat & à nos fourrages une qualité supérieure, pour que nos bestiaux soyent si rarement attaqués de ces maladies, malgré le peu de soin que prennent la plupart de nos gens, pour des animaux qui nous rendent des services si essentiels.

F. C'est ce que je ne cesse de leur dire. Mais ils ont une telle fureur pour les pâturages communs, qu'ils y envoient leurs bêtes avant que les herbes soyent mûres, pendant les nuits froides & dans les jours brulans, par la pluie, les brouillards, la rosée & la blanche gelée, enforte que, lorsqu'au retour de ces communs arides ou marécageux, ils les met-

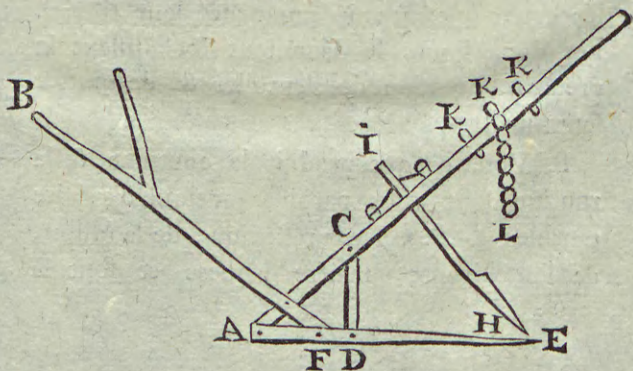
tent à la charruë, elles font plus fatiguées que les miennes lorsqu'elles reviennent du travail. Non, je ne comprends pas comment il en peut rechapper une feule. Pour moi je nourris mes chevaux & mes vaches toute l'année à l'écurie. Tout mon attelage se porte bien, il me sert à fouhait, & j'en tire du profit. En vain LL. EE. ont voulu mettre un frein à ces abus, on se met peu en peine des réglemens les plus sages, & si on vouloit les forcer à les observer, ils feroient bientôt comme j'ai ouï dire de ces peuples, qu'ils furent prêts de se revolter contre leurs maîtres, parce qu'au lieu de focs de bois dont ils se servoient, on vouloit leur en faire prendre de fer. Pour furoit d'imprudence, dans plusieurs endroits, les domestiques font obligés d'aller avant jour chercher leurs bêtes à la campagne, & en reviennent mouillés jusqu'aux genoux, & harrafés avant que d'avoir commencé leur travail. Les domestiques se dégoutent & saisissent la première occasion de s'enroller & de quitter leurs maîtres.

P. Voilà ce que produit la coutume & la routine dont vous paroissez quelquefois faire tant de cas. . . . De la réflexion, de la raison, de l'intelligence, maître Jaques: ce font là

les guides dignes de nous diriger : & Dieu ayant bien voulu nous distinguer de tous les autres animaux, en nous ornant de ces qualités, il y auroit de l'ingratitude à ne pas s'en servir dans tout ce qui peut contribuer à notre bien être ici bas, comme dans tout ce qui concerne notre félicité dans la vie à venir.

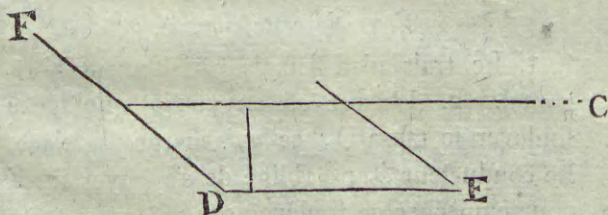
F. J'en conviens, mais la paresse & l'indolence nous dissuadent l'examen, & nous persuadent que tout est bien ; de-là l'ignorance, la stupidité, & la crédulité.

P. Vous avez fait à votre charruë un changement qui me paroît bon, en faisant pointer le *graile* vers le talon du sep, au lieu de le faire droit & de l'enchaîner dans la pièce des cornes : mais comme on n'a pas aussi facilement une pièce courbe par un bout, qu'une toute droite, on peut également faire pointer une pièce droite au talon du sep, de cette manière.



La chaîne K L peut s'abaisser ou s'élever, au moyen de la cheville de fer K à laquelle on l'accroche & des divers trous percés le long de la flèche. L'autre bout de la chaîne est arrêté sur le derrière de l'avant-train, enforte que tout le trait répond horizontalement à l'axe des roues & au maillon. Sans cela la charruë tireroit sur ses fers, comme il arrive dans les charruës ordinaires, lorsqu'on s'écarte de la ligne que j'ai indiquée. Je vais mettre sous vos yeux ma pensée au sujet des trois espèces de charruës dont nous avons eu occasion de parler, afin d'en connoître les avantages & les inconvéniens, & de voir quelle est celle qui remédie le mieux aux défauts.

Profil, ébauche, ou croquis de la charruë ordinaire.



La résistance est en E à la pointe du foc & dans le frottement D E. En C est l'agent, ou l'attelage.

La résistance du frottement qui est en D E,

dépend de la pesanteur de la charruë, des inégalités du sep, qui sont bientôt enlevées par l'usage; de la pression du conducteur, lorsqu'il est obligé de s'appuyer sur F D. Il la diminueroit au contraire, en soulevant le talon D, mais il se fatigueroit lui même, ce qu'on doit éviter, ayant besoin de ses forces pour diriger l'instrument.

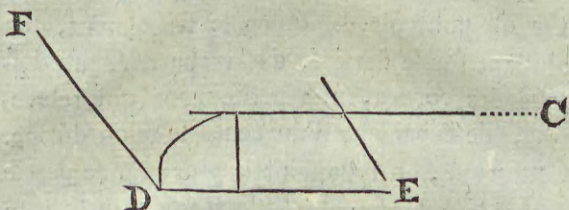
La résistance qui est en E dépend de la ténacité de la terre & de sa dureté, plus encore que de sa quantité.

L'agent C, c'est-à-dire l'attelage, agit sur les traits, les traits sur l'âge, l'âge sur le pied des cornes, & ensuite sur le sep. Tout doit se répondre horizontalement, & parallèlement au sep & au foc: sans cela une partie de l'effort est perdu & la charruë tire sur ses fers.

Vices de cette charuë.

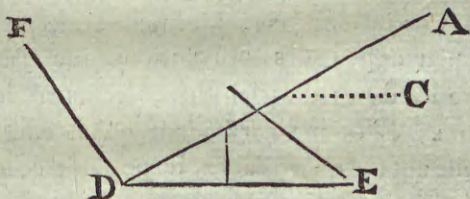
1. Le trait n'est jamais parfaitement horizontal. 2. L'effort est en partie employé à soulever le talon D, ce qui charge l'attelage. Le conducteur étant obligé de s'appuyer sur F pour empêcher ce soulèvement.

Croquis d'une seconde espèce de charruë, dont la flèche est recourbée.



1. Le trait n'est jamais parfaitement horizontal. 2. L'effort ne fait point soulever le talon du sep, à moins que l'effort ne soit mal dirigé, & il ne l'est pas parfaitement. Il reste ainsi à cette charruë une partie du défaut de la charruë ordinaire.

Croquis d'une troisième espèce de charruë.



Cette charruë a les mêmes avantages que la précédente, avec cette différence, que la flèche D A étant droite se tourne plus aisément, & que le talon du sep se soulève beaucoup plus difficilement, étant empêché par sa direction & par son appui sur la selette au point A. Il

s'agiroit donc de diminuer le frottement, comme nous avons prévenu le soulèvement. Or on pourroit diminuer le frottement, en ajustant sur le derrière de la charruë, au dessous des cornes, une petite rouë qui relèveroit, de l'épaisseur d'un écu, le talon du sep. Cette rouë, en soutenant la plus grande partie du poids de la charruë, adouceroit le travail du conducteur & anéantiroit le frottement. Il y auroit suffisamment d'espace sous la tige des cornes, dans nos charruës ordinaires, pour y placer cette rouelle devant les pieds du conducteur, sans lui causer de l'embarras. On pourroit même aggrandir cet espace, en donnant plus de pente à cette pièce montante.

F. Vos instructions, Monsieur, me guérissent peu à peu des préventions que j'avois contre les livres d'agriculture, & contre leurs auteurs. Elles me persuadent qu'en effet, il est utile autant qu'agréable, de pouvoir éclairer sa pratique par des expériences & des observations.

P. Je n'ai point apperçu de rouleau parmi vos instrumens de labourage: ne roulez vous jamais vos terres?

F. Je craindrois en y faisant passer le rouleau, de détruire une partie de l'effet du labour.

Ce n'est que sur mes avoines que je l'emploie, pour en faciliter le fauchage: car je fais scier tous mes bleds.

P. Cependant il est nécessaire de rouler au printems les bleds déchauffés par la gelée, afin de les reterrer: on doit aussi rouler les terres fort légères, pour leur donner de la consistance, & les prés qu'on a labouré. Car si par les labours on se propose de désunir les terres, & d'ouvrir les passages à l'air, à la chaleur, à la pluie & aux racines, ces passages ou les intervalles ne doivent pas être trop grands, de peur que les semences & les racines n'étant pas exactement, & dans toute leur longueur, enveloppées de terre, ne s'éventent en passant dans ces cavités. Mais cet ouvrage ne doit-être fait que par un tems sec. Vous me dites que vous faites toujours scier vos bleds. Quelle raison en avez-vous? Vous n'avez pas à craindre que les plantes basses, que la faux emporte, salissent votre recolte, & l'empêchent de sécher comme il faut. Les soins que vous prenez de vos semences, ne vous permettent pas de vous servir de ces raisons, qui même sont assez mauvaises, puis qu'il est bon que ces mauvaises graines qu'on sépare aisément par le crible, ne restent pas

dans le champ; & c'est une erreur de croire que le bled fauché ne se sèche pas aussi aisément.

F. N'est-il pas certain que le chaume que la faucille laisse étant plus long, la javelle doit se sécher plus promptement?

P. Mais n'y auroit-il pas moyen de prévenir cet inconvénient? Il s'en présente un bien simple, il n'y a qu'à disposer les javelles en triangle, enforte que les épis de chaque javelle portent sur le pied de l'autre. Comme vous voyez ces trois plumes.

F. Cela est vrai, Monsieur, & je veux en profiter dans les années pluvieuses.

P. C'est pourtant un agriculteur de ville qui a imaginé ce moyen. D'ailleurs la faux est le double plus expéditive que la faucille; ce qui est quelquefois de très-grande conséquence, surtout lorsque la saison est dérangée. Elle épargne aussi bien de la peine aux moissonneurs, & elle prévient beaucoup d'incommodités, je pourrois même dire des dangers.

F. Vous m'avouerez du moins, Monsieur, que les pailles sont moins brouillées avec la faucille, & que le chaume qu'elle laisse fert de fumier.

P. La faux, lorsqu'elle est maniée par des
mains

maines accoutumées à cet ouvrage, ne brouille point la paille, & qu'importeroit ce léger embrouillement, s'il avoit lieu? La paille feroit-elle moindre soit pour fourrage, soit pour litière? Par rapport à l'engrais que procure ce chaume, il en procure sûrement davantage si, transporté à la grange, il est converti en fumier. Je crois donc, maître Jaques, que vous avez tort de suivre la coutume, & qu'il faudroit faucher vos bleds, à moins qu'ils ne fussent absolument versés & couchés.

F. Il faudroit encore imaginer quelque moyen pour avoir toujours les champs en rapport, sans être obligé de les laisser reposer. Ce feroit là acquérir un tiers de plus de terre à bled. Les années de cherté que nous venons d'éprouver nous font sentir combien cela nous seroit avantageux.

P. Vous dites fort bien, maître Jaques, mais n'avez-vous jamais réfléchi sur l'effet des guérets, & pourquoi on laisse tous les trois ans les champs en *fémore* ou en jachère?

F. C'est 1. afin de pouvoir labourer suffisamment. 2. Afin de faire reprendre à la terre de nouveaux suc, propres aux plantes qu'on se propose d'y semer, & que les récoltes précédentes ont épuisé.

P. Avouez donc qu'on pourroit, dans l'année de repos, semer sur les champs des légumes, & surtout des plantes dont les racines s'enfoncent en terre & pivotent. Elles réussiroient fort bien après les bleds, dont les racines s'étendent entre deux terres & horizontalement. Cette culture n'empêcheroit point le labour d'hiver, elle oblige à celle du printems, & même à de légers labours en été; enfin pour arracher la recolte il faut un labour très-profond, après lequel les plantes à bled doivent naturellement réussir, & il n'est pas rare, même dans le pays de Vaud, de faire deux recoltes dans une année sur le même champ, une de froment ou de méteil, & une autre de raves ou de bled sarrazin. Les jardins ne sont-ils pas toujours en rapport? On entretient leur fertilité par le changement des semences, par les profonds labours & par les engrais. Mais pour répondre plus directement à votre question, je vous dirai que les agriculteurs modernes n'ont pas imaginé le moyen d'avoir toujours les champs en rapport, mais qu'ils ont trouvé cet usage tout établi, de tems immémorial, dans divers endroits du pays. Ils ont simplement fait connoître cette culture par leurs écrits. Peu-à-peu cette pratique s'est répandue

avec le plus grand succès en Angleterre, en Allemagne, en Dannemarc. Elle a pris naissance dans nos montagnes, & nous serons probablement les derniers à l'établir sur nos plaines, ou nos côtaux. Dans notre premier entretien nous aurons occasion de développer cette culture, en parlant des prés qui sont d'une absolue nécessité pour faire valoir les domaines.

ENTRETIEN HUITIEME.

Des prés, de l'arrosement, & de la culture alternative.

LE PROPRIÉTAIRE. On ne peut douter que les labours & les engrais ne foyent absolument nécessaires pour fertiliser les terres. Mais pour labourer & avoir des engrais il faut des bestiaux, & pour entretenir des bestiaux, il faut des prés & des fourrages. Un point capital en agriculture est donc de se procurer des prairies abondantes en bonnes herbes.

LE FERMIER. C'est de quoi manquent presque tous nos domaines, & ce qui rend notre culture languissante. Nos terres demandent un travail assidu & des engrais conti-

nuels, & nous n'avons pas des prés à proportion de nos champs. Il faudroit tout-au-moins en avoir autant que de champs, & nous sommes bien loin de ce compte ; il nous faut aussi du fumier pour nos vignes.

P. N'est-ce point notre faute si nous manquons de fourrage ?

F. Je ne fais. Mais vous n'ignorez pas que nos meilleurs prés ne sont pas entre les mains des laboureurs, & que même la plupart n'ont pas de quoi entretenir à l'écurie leur bétail, seulement six mois de l'année.

P. J'en conviens ; mais la plupart des laboureurs soignent-ils leurs prés comme ils devroient ? Leurs prés hauts & secs sont couverts de mousse ; leurs champs dans l'année de repos sont, à peu près, en pure perte pour le bétail. Leurs prés bas sont couverts d'eaux croupissantes ; leurs paturages communs sont dans le désordre le plus complet : leurs prés arrosables sont mal dirigés. Enfin plusieurs négligent divers fourrages à leur portée.

F. Vos reproches ne me regardent pas. Lorsque mes prés hauts sont couverts de mousse, & que le rapport diminue, j'y fais passer la herse en automne, & j'y répands du fumier consumé, des balayeuses de basse-cour,

& autres engrais menues : pendant l'hiver, j'y conduis de l'égout de fumier, autant que j'en ai, & si j'y laisse travailler les taupes tout à leur aise, j'ai grand soin de répandre constamment la terre qu'elles ont élevée. Je suis dans la pensée que cela reterre les plantes.

P. C'est là, & en général sur tous les prés, que la marne produit les effets les plus sensibles. On la répand en automne, à un pouce d'épaisseur, après avoir hersé. Mais pour renouveler les prés usés, quelle que soit leur nature, & pour entretenir leur fertilité, il n'est rien de plus efficace que de les mettre en culture alternative, c'est-à-dire, qu'il faut les ouvrir & les semer de tems en tems en grains. On emploie aussi dans le même but le gyps, avec un très grand succès, surtout dans les terrains secs, & les terres fortes. On en répand quinze à seize mesures par arpent de cinquante mille pieds quarrés. La mesure pesant environ vingt à vingt deux livres de froment. Si l'on accompagne le gyps de quelque matière huileuse, comme de fumier ou d'égout, il est encore plus efficace, & en cela, il ressemble à la chaux; j'ai déjà eû occasion de vous le dire.

F. Je vois ce que c'est. En faisant produire successivement à ces fonds des plantes

différentes, elles y trouvent des fucs qui leur conviennent, & qui ont été laissés par les plantes qui les ont précédées, auxquelles ils ne convenoient pas, ou que leurs racines n'ont pû atteindre.

P. Lors donc qu'on voit que la mousse, les plantes à larges feuilles, les groffières & les mauvaises s'y multiplient, que les plantes bonnes, fines, étroites, & hautes s'y perdent insensiblement, que les hannetons & les *cour-tillères* * s'y jettent, que les racines de l'herbe s'entrelacent & rendent le terrain impénétrable, pour ainsi dire, aux eaux, à l'air, & à la chaleur, on est averti de l'ouvrir & de le ranimer par le labour, les engrais & le changement de production. Ce changement peut surtout devenir très lucratif lorsque les bleds sont chers. Et pour exposer la culture alternative dans toute son étendue, il faut de même mettre de tems en tems en prés, les champs, lorsqu'ils ne donnent que de chétives récoltes, qu'ils produisent des épis ventés, qu'ils sont sujets à donner des bleds verts ou noirs, qu'on manque de fourrage; enfin pour ne pas perdre une récolte tous les trois ans, comme il arrive dans la culture ordinaire.

* Les taupes - grillons,

F. Cette culture alternative me paroît très bonne, mais par malheur elle est impossible. Nos pièces n'ont pas assez d'étendue pour être séparées par des hayes. Et le droit de paturage sur les prés & les champs, comment l'abolir ?

P. Quant au droit de paturage qu'on appelle le parcours, LL. EE. par leur règlement de 1771. y ont pourvû, & il n'est pas nécessaire pour cette culture, que chaque pièce en particulier ait une cloison, il suffit que le contours du mas soit fermé, & que pour prévenir les dommages réciproques, il soit absolument défendu d'y faire pâturer, sous quelque prétexte que ce soit aucune bête, même sur son propre fonds: tout le fourrage devant être coupé soit en verd, soit pour en faire du foin.

F. Comment faut-il donc s'y prendre pour rétablir ces prés usés ?

P. Lorsque le terrain est léger, il suffit de lui donner un seul labour, après-la coupe du second foin, ce qui se rencontre avec la saison ordinaire des semailles. On commence par conduire & répandre sur les prés la quantité de fumier que vous mettez communément sur un champ. On tourne ensuite le gazon

avec la charrue ordinaire; & on a des ouvriers qui, armés de pioches tranchantes rompent, coupent, brisent les mottes jusqu'à ce qu'elles foyent réduites à la grosseur du poing. On y sème du méteil, ou du seigle pur, on herse, & on passe ensuite le rouleau. Il faut pour cet ouvrage que le terrain & le tems foyent secs. D'abord après la recolte on laboure, & dans la saison, après un second labour, on sème comme précédemment, mais sans fumier. L'année suivante, après la recolte, on sème des raves, & au printems qui suit on sème de l'avoine. Si l'on veut continuer, il faut remettre du fumier.

F. Mais pour menuiser ces gazons, ne feroit-il pas moins dispendieux de les bruler; que d'employer un si grand nombre d'ouvriers?

P. Vous vous procureriez par ce moyen une première recolte avantageuse, & vous épargneriez le fumier: mais vous feriez du tort à votre terrain, que vous rendriez incapable pour long-tems d'aucune production. Ce genre d'amandement est employé avec succès dans nos montagnes, parce-que les terres y sont remplies de petits éclats de pierres à chaux, dont on brule une partie, & il en reste, ou il en revient toujours assés, pour

réitérer le brulage, avec un nouveau succès. Mais dans nos côteaux & sur nos plaines la méthode seroit pernicieuse.

F. Je comprends que si le terrain étoit de terre forte, il faudroit plus d'un labour pour le mettre en culture, mais que pour le reste on doit procéder à-peu-près de même.

P. Il faut ouvrir en ce cas le terrain, après la recolte du premier foin, & tout de suite donner un second labour en sens contraire s'il est possible, mais plus profond que le premier, qui n'a fait que tourner le gazon, & décrou-ter le terrain. Dans la saison, on fait un troisième labour pour semer le froment, & alors on employe les manœuvres pour rompre les mottes. Suivant vos vuës & vos besoins, vous pouvez employer quelqu'une de ces terres à du jardinage.

F. Mais, Monsieur, nous manquons déjà d'engrais & de fourrage, & par la culture alternative vous diminuez nos prés & vous employez nos fumiers.

P. Attendez, maître Jaques. Il faut en même tems destiner quelques-uns de vos champs pour en faire des prés. Et comme je m'aperçois que vos terres ne s'herbent pas d'elles-mêmes, il faut y semer de la pous- sière

de grange ou de la fenasse, si vous voulez un pré qui dure long-tems; de * l'esparcette qui dure un peu moins; du trèfle qui ne dure que trois ans; ou des poisettes qu'on fauche en verd, & dont on ne tire qu'une recolte. Je ne parle pas du ** sainfoin qui demande une terre supérieure: il faut s'en tenir à l'esparcette & au trèfle, comme étant les deux fourrages artificiels les plus profitables.

F. On pourroit donc disposer ses terres de manière, que le tiers ou la moitié seroit toujours en fourrage & le reste en pré, & remplacer les pièces de trèfle ou d'esparcette à mesure que leur produit diminueroit. Dans les années où les bleds seroient chers, on pourroit augmenter les champs à volonté. Je ne trouve rien en cela que de très-praticable. L'esparcette réussit par-tout & les terres à bled sont très propres au trèfle.

P. Dites mieux, les terres fortes rouleront avec les esparcettes, & les terres plus légères avec les trèfles. Je vous le disois dernièrement, cette succession de grain & de fourrage a augmenté les fourrages & les grains dans tous les lieux où elle a été introduite. Il n'y a pour l'établir, qu'à faire de son terrain au-

Sainfoin.

** Luzerne.

tant de portions, que doit durer d'années le fourrage qu'on veut semer. Le détail de cette culture alternative dépend de la nature des terres, que l'expérience découvre aisément, & l'on sème ces deux fourrages dans le pays depuis si long-tems, que personne ne peut ignorer comment on les cultive.

F. Mais il ne paroît pas que cette culture alternative puisse convenir aux fermes qui, destinées à élever & à nourrir du bétail, n'ont que des prés & point de champs.

P. Il ne faut pas douter qu'il ne fut avantageux à cette espèce de domaine, d'ouvrir de tems en tems des portions de pré, sur-tout dans les années où les grains & la paille sont chers. Et comme les vachers sont obligés d'acheter toute la litière, ils l'épargnent si fort, que leur fumier n'est presque que de la bouse toute pure, qui fait un mauvais engrais. Ils ménageroient moins la paille s'ils en avoient de leur cru. Enfin ils ranimeroient mieux par la culture leurs prés usés, qu'ils ne peuvent le faire en y répandant leur maigre fumier. Je me suis aussi plaint de la manière dont on traite les prés bas.

F. Les mêmes désordres ne règnent pas partout. Je vois que plusieurs ont soin de les

saigner par des envuidoirs de pierres, de fascines, de planches, suivant les lieux; de les couper, ou de les entourrer de fossés, d'y faire des élévations de terre, pour les garantir des inondations pendant qu'ils sont en fleurs, & d'y introduire des eaux dans les autres saïsons.

P. Beaucoup cependant négligent des ouvrages si essentiels, & si naturels. . . . Mais direz-vous aussi qu'on tire tout le parti qu'on pourroit des paturages communs?

F. Je passe condamnation là-dessus. Autrefois j'ai voulu y mettre quelque ordre, mais inutilement. Tout ce que j'ai pu obtenir est l'abolition du compaturage, qui occasionnoit des querelles continuelles & des procès dispendieux, entre les communautés voisines. J'aurois souhaité qu'on eut partagé ces terres, suivant les sages vues de LL. EE. Mais il n'y a pas moyen, chacun ne consulte que son intérêt prochain & imaginaire.

P. Quant aux prés arrosables, qui exigent plus d'art & d'attention, avouez ingénûment qu'il est très-rare de voir des laboureurs les diriger avec prudence.

F. Plusieurs domaines manquent d'eau ou de bonnes eaux.

P. Ce sont là des erreurs. Nous abandonnons en bonnes eaux, presque toutes ont de ces filamens verts dont nous avons eu occasion de parler; dans plusieurs croissent le creffon & la fave; par-tout coulent des ruisseaux qui nourrissent des écrivisses ou du poisson, & des rivières limoneuses. Mais on ne prend pas la peine de les diriger pour les amener sur les prés: nous nous contentons de profiter, tant bien que mal, des eaux que nos peres ont eu l'art de nous amener, & nous ne cherchons pas à les imiter. Voyez la source que j'ai amenée sur les prés de ce domaine. En sortant du rocher elle se précipitoit dans le torrent qui coule au bas, & j'ai trouvé le moyen sans beaucoup de frais de la conduire le long du précipice, pour l'amener sur mes prairies, qui par ce moyen ont doublé de produit; cependant chacun me disoit l'entreprise impossible. Combien de rivières & de ruisseaux ne pourroit-on pas détourner de même, ou en tout ou en partie? C'est dans le reste de la Suisse où l'on trouve à cet égard une industrie, qui devoit exciter notre émulation. . . Vous parlez des mauvaises eaux, mais on a des moyens pour les améliorer.

F. Vous ne vous plaindrez pas de la ma-

nière dont j'ai disposé les canaux d'arrosement. Et j'ai un soin particulier des eaux de pluie qui coulent sur les chemins voisins de quelqu'un de mes prés; elles entraînent un limon, qui leur est très-avantageux.

P. Il faut voir cela sur les lieux, & le moment est favorable, vous venez de faire votre troisième recolte.

F. Voyez, Monsieur, le beau tapis bien uni. Il n'y a pas le moindre enfoncement, où les eaux puissent croupir. Elles y entrent par la partie supérieure, & de-là je les conduis où je veux. Comme le pré est large, le canal principal le coupe en deux parties, & d'espace en espace vous voyez les rigoles à droite & à gauche. S'il étoit plus étroit, le canal auroit été placé sur un des bords, & il n'y auroit de rigoles que d'un côté. Comme le terrain est de terre forte, les rigoles n'ont presque point de pente. Si la pente étoit plus grande les rigoles seroient plus éloignées, & elles n'auroient point d'ouverture sur le côté. Vous voyez comme toutes les tranchées sont bien nettes & régulières. Au bas il y a un canal de décharge pour recevoir les eaux qui ont arrosé le pré. Lorsqu'il y a trop d'eau, ou que je veux la conduire sur le pré où nous allons

à présent, je ferme cette écluse & j'ouvre celle-ci.

P. Le tapis que forme ce pré est moins uni que le premier, & il y a bien plus de pente.

F. Aussi faut-il plus d'art pour l'arroser. C'est afin de rompre l'impétuosité de l'eau que j'ai construit cet étang. Comme la pente n'est pas régulière, les rigoles ne sont pas disposées régulièrement; elles suivent les diverses faces. Ce fossé qui coupe le pré en travers, & qui a un peu plus de profondeur & de largeur que les rigoles, est un canal de repos.

P. Je vois qu'il sert à porter les eaux sur cet endroit élevé, où les rigoles ne peuvent pas atteindre, & qu'il suit les courbures qu'exige le terrain. Je vois aussi que de ces canaux sortent des rigoles dirigées suivant la pente. . . . En un mot, vous avez assez bien suivi le plan d'arrosement que vous avez trouvé établi.

F. J'ai été obligé de faire des canaux de dessèchement dans des endroits qui se remplissoient d'eau. Car j'ai remarqué qu'autant l'eau est favorable aux prairies lorsqu'elle coule sur la terre, autant elle est pernicieuse lorsqu'elle y séjourne. Et toutes les automnes je change les rigoles, & les gazons que je lève servent à remplir les anciennes. Dans les en-

droits où je ne puis conduire l'eau , j'y répands le fonds de ma courtine en automne. Il faut dans l'arrosement des prés plus d'attention & de prudence que de travail.

P. Voyons un peu comment vous vous y prenez avec les prés qui sont plats. . . .

F. Cette pente est artificielle, je la lui ai procurée en le labourant plusieurs fois sur le même côté. Le ruisseau étoit plus bas que le pré, & pour élever l'eau j'ai couché au travers un vieux peuplier ; & par le moyen de cette écluse , j'abreuve le pré à volonté.

P. On peut même avec avantage arroser un pré qui manque de pente , en le couvrant entièrement d'eau depuis l'automne au printems, & même après chaque recolte, pour disposer les plantes à pousser leurs jets. . . . Quelles règles suivez-vous, en général, dans l'arrosement.

F. 1. Les prairies élevées & découvertes, celles dont la terre est légère, celles qui ont l'exposition du midi, celles qui sont panchantes, demandent plus d'arrosement que celles qui sont dans les circonstances différentes : c'est ce que dicte le bon sens. Cette même observation regarde aussi les années chaudes & sèches.

2. Il faut user de ménagement lorsqu'on n'a que

que des eaux médiocres , & sur-tout lorsqu'on en arrose des terres fortes.

3. L'arrosement doit être plus abondant en automne qu'au printems , & au printems qu'en été. En hyver je n'arrose qu'avec de bonnes eaux qui ne gèlent pas ou qui gèlent peu , & toujours alors abondamment à la fois.

4. On ne change pas l'eau lorsque la terre est fortement gelée.

5. On ne change l'eau en été que le soir & le matin.

6. S'il survient de fortes blanches gelées , lorsque l'herbe commence à pousser , les meilleures eaux sont dangereuses. Ce que je tâche de prévoir , par la sueur qui s'attache à mes fenêtres le soir.

7. L'excès des eaux grasses fait pourrir le pied de l'herbe , & la rend , au bout de quelques années , grossière , & même le bétail s'en dégoute.

P. Vous comprenez sans peine que c'est dans ce cas que la culture alternative devient très-utile & même indispensable.

F. 8. Pour les eaux de grand chemin on en profite , sans exception , quand on peut , à moins que le foin ne soit coupé , ou que l'on ne se propose de le couper immédiatement.

9. Je me trouve fort bien, comme j'en ai déjà dit, de transporter dans des tonneaux les égouts de fumier sur les prés, depuis l'automne jusqu'à la pousse de l'herbe au printemps. . . . Je me rappelle que vous m'avez dit qu'on pouvoit améliorer les eaux. Faut-il pour cela bien de la peine ?

P. On corrige les eaux de diverses manières. Si elles ont pris leur mauvaise qualité en traversant des terres reconnues gluantes, marécageuses, toffeuses, ou ferrugineuses, &c. on leur donne s'il est possible un autre cours, ou bien il faut leur faire un lit de gravier. On corrige encore les eaux en les mêlant avec des égouts de fumier, en les laissant reposer dans les étangs, en mettant dans ces étangs des matières convenables, de la chaux, du fumier, des branches d'arbres, en les tourmentant par le moyen de quelque rouage. Si l'eau pèche par un excès de froidure, on donne du jour au canal, on la retient dans un étang bien exposé : si elle pèche par sa trop grande chaleur, on plante le long de son cours des arbres ou des buissons aquatiques. Si l'eau est croupissante on lui donnera de l'écoulement.

F. Il y a quelques années qu'on me dit que les eaux de neige étoient pernicieuses; mais j'ai constamment éprouvé le contraire.

P. Les ruisseaux qui dans la fonte des neiges grossissent extraordinairement, peuvent quelquefois devenir nuisibles lorsque, passant entre des collines ferrées, ils s'élèvent jusqu'à des terres ferrugineuses ou vitrioliques. Dans ces cas, c'est le limon que ces eaux charrient qui est très-mauvais, mais ni la neige, ni la neige fondue n'ont rien de nuisible aux prés.

F. Vous avez dit qu'on négligeoit divers fourrages. Quels, s'il vous plaît, Monsieur?

P. Je vois qu'en effet vous vous servez à cet usage, de vos pailles de froment & de *carêmes*, pour vos bœufs & vos vaches, & que vous donnez celle de froment hachée à vos chevaux, mêlée avec de l'avoine, en séparant celle qui est nette & saine, & que vous vous servez pour litière de celle qui est tachée de la rouille. Je vous vois aussi faire usage de feuillards de faux-acacia, de frêne, d'orme, de vigne, de chêne, &c. pour vos brebis & vos chèvres. Mais je n'ai pas remarqué que vous eussiez jamais semé des graines rondes, pour les couper avant la maturité, & les don-

ner à vos bestiaux, soit en verd, soit en sec, ni que vous employez à cela les carottes, raves ou navets, pommes de terres & leurs tiges; poires de terre ou topinamboux, choux, fanes de garance, pommes, mouchets ou panicules de bled de turquie, herbes de jardin, comme on le fait en divers endroits. Je ne parle point des herbages artificiels, que vous négligez absolument. D'ailleurs vous n'avez pas soin de nettoyer vos prés des herbes mauvaises & pernicieuses. Elles perdent, il est vrai en partie, leur mauvaise qualité, en se séchant, mais elles ne deviennent jamais saines.

F. Comment les distinguer, parmi cette foule de plantes que les prés fournissent? Je connois pour bonnes, les trèfles, les gramens, la dent de lion, les marguerites.

P. Ce sont en effet les plantes qui y dominent, mais il y en a beaucoup d'autres, suivant les climats, les terrains, les expositions: telles sont la bistorte, le boucage, la pimprenelle, la moutrine, le prin-plantin, le lizéron, l'ortie, le perce-feuille, la velvete, la jacée noire, la grassette, le tussilage, la petite chélidoine, le mélilot, le primevère, le melampyrum. Pour les connoître, il les faut

voir, & examiner féparément : & pour connoître les mauvaises, il n'y a qu'à faire attention à celles que les bestiaux rebutent, lorsqu'ils en ont d'autres à leur disposition.

F. Je n'y pensois pas. Ils rebutent effectivement les *drouches*, que vous appelez cigüe, le persil d'âne ou de marais, l'aconit, les titymales, la gratiola, les persicaires, les thlaspis, la douve, l'oseille, &c.

P. Mais il ne suffit pas, pour avoir de bon fourrage, qu'il soit exempt de plantes pernicieuses & mal saines, il doit encore être bien recueilli.

F. C'est-là un article sur lequel je suis fort attentif. Je tâche de faucher mes foins à leur vrai point de maturité, ni trop mûrs ni trop peu. S'il est trop mûr, il durcit, & les vaches en perdent beaucoup; s'il est trop tendre, il manque de substance & il diminue considérablement en se séchant : on fait d'ailleurs du tort à la plante. On connoît que l'herbe d'un pré est dans sa maturité, quand une partie de la fleur du trèfle est flétrie & que la tige de la dent de lion est passée. Le foin que je destine aux chevaux, peut être fauché plus mûr & plus dur que celui qu'on destine

aux vaches. Les foins grossiers doivent être fauchés moins mûrs, étant naturellement plus durs. Je ne fauche qu'à mesure que je puis recueillir, & je trouve que plus l'ouvrage s'expédie, & mieux les herbes conservent leur odeur & leur faveur. Lorsque je suis forcé à ferrer mon foin avant qu'il soit bien sec, je le mêle par couches, de paille longue. Je sépare aussi le foin de qualité inférieure, afin de le donner suivant qu'il convient, soit aux bœufs, soit aux chevaux, soit aux vaches, dans la saison du repos & pendant que les vaches sont à goûte. Mes tas sont bien arrangés & bien pressés, afin qu'ils fermentent fortement & ce n'est qu'après que la fermentation a cessé, que je donne le foin nouveau : avant cela, il est mal sain. Mais comme ces tas sont considérables, j'y pratique au milieu, sur-tout pour le regain, une cheminée, avec des planches, pour donner effort à la vapeur & à la chaleur, qui noirciroit le fourrage, s'il n'y mettoit pas le feu.

P. Tout cela est fort bien : j'ajouterai seulement, que lorsqu'on a le malheur d'avoir du foin vase, ou *ensablé*, comme vous dites, il faut avant que de l'employer, le battre sur

l'aire de la grange, comme on bat le bled , pour en faire tomber le limon. C'est dans ce cas & lorsqu'on a du foin grossier, qu'il est fort utile d'y répandre du sel, à mesure qu'on l'entasse.

F. Je ne puis assez vous remercier, Monsieur, de votre complaisance, & j'espère qu'elle ne me fera pas inutile.

P. Si vous vous rappelez les principes que j'ai tâché de vous développer, vous dirigerez certainement tous vos ouvrages avec intelligence, vous les exécuterez avec exactitude, vous les varierez suivant les lieux, les tems, & les circonstances; vous les abrégerez, & sur-tout vous serez en état de former vos domestiques & vos enfans, en leur expliquant les raisons des ordres que vous leur donnerez, & vous vous attirerez par là leur confiance & leur considération. Chaque jour vous trouverez plus honorable & plus agréable votre profession, qui n'est tombée dans l'injuste mépris où nous la voyons, que par l'ignorance de ceux qui l'exercent: & si quelques-uns de vos stupides voisins rient de vos essais, élevez-vous au-dessus de leurs préjugés: en vous réglant sur le cours que suit invariablement la nature

dans ses productions , vous êtes assuré de fertiliser vos terres & de vous enrichir. Enfin au milieu de vos travaux vous vous considérerez comme *ouvrier avec Dieu* , & vous vous appellerez sans-cesse l'idée de cet Etre, *qui a tout fait avec sagesse & qui a rempli la terre de ses richesses.*

Paul plante , Appollos arrose , mais Dieu donne l'accroissement.



ENTRETIEN PREMIER.

Utilité du choix des semences.	pag. 1
Inconvénient du sarclage des bleds.	ibid.
Le froment ne se change pas en orage.	2
Il est avantageux de connoître les principes de l'agriculture.	3. 10. 27. 28
Où il faut chercher ces principes.	ibid.
La semence ne pourrit pas en terre.	4
Comment le grain se développe dans la terre.	ib.
Parties de la semence & leur usage.	5
La peau ou l'écorce, la farine, le germe, leur usage.	6. 7
Graine de l'année précédente bonne pour semence.	8
Prévention des laboureurs contre les livres d'agriculture.	9
Il faut éclairer la routine.	ibid.

Graine germée sur le chaume peut servir à semer. pag. 10

Préparation des semences, ses utilités.

13. 14. 15. 16

Soins qu'on doit prendre pour avoir des bonnes semences. 16

Du froment mâle ♂ du froment femelle. 17

ENTRETIEN DEUXIEME.

Des parties des plantes & de leur usage. pag. 19

Des feuilles ♂ de leur usage. 20

Domages que causent les chenilles en broutant les feuilles. *ibid.*

Usage des racines. *ibid.*

Transpiration des plantes. 21. 22

Nourriture des plantes par les feuilles. 23

Des fleurs ♂ de leur usage. 25

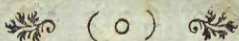
Des fleurs mâles ♂ des fleurs femelles. *ibid.*

Différentes espèces de fleurs mâles ou femelles. 26

Fonction des fleurs mâles. 28. 29

Parties des fleurs. Le calice ♂ les pétales, le pilon, ou le pistil, les filets, les sommets, les étamines ou les poussières, leur usage. *ibid.*

Comment les poussières se communiquent au pilon. 30



<i>Obstacles à la fécondation des pilons.</i>	pag. 31
<i>Changement que les poussières peuvent produire dans les espèces.</i>	32
<i>Conséquence.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Ressemblance des plantes & des animaux.</i>	33
<i>De l'écorce, du bois, de la moëlle, des canaux, des plantes & des nœuds des herbages.</i>	34

ENTRETIEN TROISIEME.

<i>De la nourriture des plantes.</i>	35
<i>Sève, ce que c'est.</i>	<i>ibid.</i>
<i>La vuë découvre dans les plantes une matière liquide & une matière solide.</i>	<i>ibid.</i>
<i>L'eau charrie avec elle dans les plantes les parties solides.</i>	36
<i>Parties végétales infiniment subtiles.</i>	37
<i>Pourquoi l'eau qui les contient reste limpide.</i>	<i>ibid.</i>
<i>On peut voir les parties végétales lorsqu'elles sont réunies.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Comment la sève monte dans les plantes.</i>	38
<i>La chaleur & la fermentation, la dilatation & la condensation de l'air, la petitesse des tuyaux des plantes, le vent contribuent à faire monter les sucs nourriciers.</i>	39. 40. 41
<i>Sels des plantes.</i>	42



<i>Si la sève circule.</i>	pag. 43
<i>Si toutes les plantes se nourrissent des mêmes sucs.</i>	44
<i>Action de la sève en hiver.</i>	38. 47
<i>Les plantes renferment de l'eau, de la terre & de l'air que la chaleur a mis en action.</i>	49. 51
<i>Les quatre élémens ou principes des plantes.</i>	51
<i>L'eau considérée comme élément.</i>	ibid.
<i>La terre élémentaire distinguée de la terre grossière.</i>	53
<i>L'air pur considéré comme élément.</i>	51
<i>La chaleur considérée comme élément.</i>	52
<i>Usages de la terre grossière.</i>	53
<i>Où se trouve la terre élémentaire ou alcaline.</i>	54

ENTRETIEN QUATRIEME.

<i>Des diverses espèces de terre & de leur qualité bonne ou mauvaise.</i>	pag. 55
<i>Il est nécessaire de connaître les différentes terres.</i>	ibid.
<i>Distinction des terres en bonnes, médiocres & mauvaises.</i>	56
<i>Couleur des terres, sa cause.</i>	57
<i>Ce que c'est que les bonnes terres.</i>	ibid.
<i>Causes de leur fertilité. Leurs caractères.</i>	ibid.

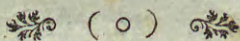
Défaut par excès des sucs nourriciers.	pag. 57
Défaut par accident corrigé.	60
Culture en planche, quand nécessaire.	61
Moyen de connaître les terres fertiles.	62
Marne.	ibid.
Plus la terre élémentaire abonde dans un terroir,	
& plus il ote l'aigreur du vinaigre.	ibid.
Terre de jardin.	63
Ce que c'est que les terres médiocres & les terres mauvaises.	ibid.
Terre gluante, bonne, mais dont la culture est difficile.	64
Marneuse & argileuse, son défaut.	ibid.
Terre légère facile à cultiver, son défaut.	65
Pourquoi ces terres sont de médiocre produit.	ib.
Terre sur la pierre sablonneuse, son défaut.	66
Terres dont le défaut vient de l'emplacement.	ib.
Causes de son peu de produit. Remède.	66. 67
Terre ferrugineuse très viciieuse.	67
Terre usée, remède.	68
Terres qui abondent en gyps, marne, pures.	ibid.
Terres de craye pourquoi stériles: remède.	ibid.
Terres qui changent la couleur des pois blancs.	ibid.
Cause de ce changement.	ibid.
Terre grasse, argile, terre de potier: ses défauts usages, & ses bonnes qualités.	69



<i>Marne.</i>	pag. 70
<i>Parties constituant des diverses espèces des terres.</i>	71
<i>Sable & matière douce & fine.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Pourquoi les bonnes terres sont faciles à cultiver.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Terre grossière est le magasin de la terre élémentaire.</i>	72
<i>Les terres sont un mélange d'argile, de sable, de plantes consumées, de sels, de minéraux, de craye, de gyps.</i>	73

ENTRETIEN CINQUIEME.

<i>Vices des terres & moyens d'y remédier.</i>	74
<i>Utilité morale du travail.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Fonction du laboureur.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Soins du laboureur.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Hayes, Pierres, Buissons.</i>	75
<i>Mélange des terres. Utilité. Règles.</i>	76
<i>Comment il faut approfondir les terres qui manquent de profondeur.</i>	77. 78
<i>Terres froides & humides. Remèdes.</i>	81
<i>Usage de la chaux & manière de l'employer.</i>	81. 82
<i>Eloge de la marne. Il y en a de deux espèces.</i>	83
<i>Comment on distingue la marne de l'argile.</i>	83. 85



Comment on la découvre.	pag. 85
Règles pour l'employer.	86
Moyens pour corriger les terres ferrugineuses.	87. 88
Emploi de ces terres.	ibid.
Terres qui déchaussent les bleds. Causes & remèdes.	89
Terres où les bleds versent. Causes & remèdes	90. 91
Bled noir. Ses causes. Ses remèdes.	92
L'ergot.	93
Terre usée. Cause & remèdes.	94
Bled venté. Cause & remèdes.	95
Gyps ce que c'est. Sa préparation. Son usage.	95. 96

ENTRETIEN SIXIEME.

Des engrais & des labours.	97
Utilité du fumier.	ibid.
Utilité des labours.	97. 98. 99
Soins qu'on doit prendre du fumier & de la courtine.	101 - 103
Tems auquel on doit charrier le fumier.	103
Tems auquel on doit le répandre.	104
Défauts qu'on commet à l'égard du fumier.	ibid.
Multipliation du fumier.	105



<i>Fumier de brebis.</i>	pag. 106
<i>Des urines & des égouts de fumier.</i>	107
<i>Plantes succulentes employées par engrais.</i>	108
<i>Fumier avec du gazon & de la chaux vive.</i>	109
<i>Labour des terres fortes.</i>	110
<i>Labour en planche.</i>	112
<i>Labour des terres légères.</i>	113
<i>Roulage.</i>	114
<i>Labour pour les Mars.</i>	114. 115
<i>Quantité de la semence.</i>	115
<i>Semoir.</i>	116
<i>Tems de la semaille.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Fauchage des bleds trop avancés.</i>	117
<i>Superstition sur la semaille des pois.</i>	118
<i>Sur les Sts. Geleurs.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Sur la taille de la vigne le jour de la St. Grégoire.</i>	119
<i>Sur les signes de l'almanach.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Sur l'influence de la lune.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Sur la fleuraison de l'épine noire.</i>	120
<i>Sur les jours caniculaires.</i>	121
<i>Observation sur les almanachs.</i>	<i>ibid.</i>

ENTRETIEN SEPTIEME.

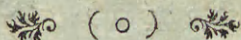
<i>Des bêtes de labour & de la charrue.</i>	122
<i>Secours que le laboureur trouve dans les bêtes de trait & dans la charrue.</i>	123



<i>Eloge du cheval.</i>	pag. 123
<i>Eloge du bœuf.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Soin qu'on doit leur donner.</i>	124 - 126
<i>Charrue. Ses parties, leurs fonctions.</i>	126
<i>Conduite de la charrue.</i>	127 - 130
<i>Charrue à deux oreilles.</i>	130
<i>Défauts des charrues & correction.</i>	131
<i>Observations sur le trait.</i>	132 - 136
<i>Sur les maladies des bestiaux.</i>	136
<i>Sur les paturages communs.</i>	137
<i>Croquis de trois espèces de charrues.</i>	138 - 141
<i>Du rouleau & son usage.</i>	142
<i>Sur le triage & sur le fauchage des bleds.</i>	143 - 145
<i>Usage des jachères.</i>	145
<i>On peut les abolir.</i>	146

ENTRETIEN HUITIEME.

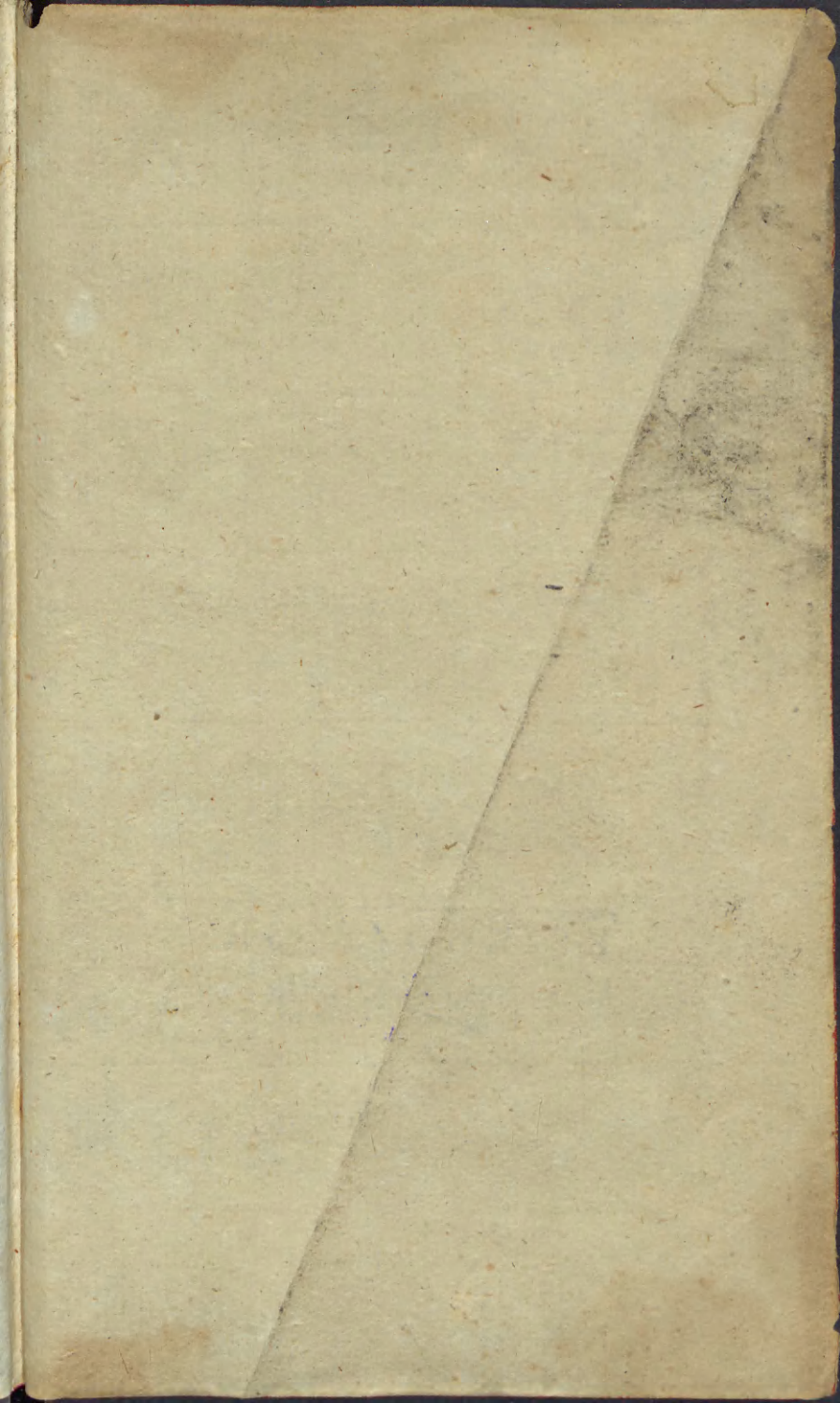
<i>Des prés, de l'arrosement & de la culture alternative.</i>	147
<i>Nécessité du fourrage.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Pourquoi on en manque.</i>	148
<i>Soins qu'exigent les prés secs.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Du gyps.</i>	149
<i>Sur la culture alternative, son utilité.</i>	<i>ibid.</i>
<i>Quand elle doit être mise en usage.</i>	150
<i>Obstacles & moyens de les lever.</i>	151



<i>Abolition du parcours dans les fins de pie, comment peut être accordée.</i>	pag. 151
<i>Défrichement des prés dont la terre est légère. ib.</i>	
<i>Défrichement des prés dont la terre est forte.</i>	153
<i>Du brulis des terres. Règle à observer.</i>	152
<i>Herbages artificiels.</i>	154
<i>Observation sur les fermes des vachers.</i>	155
<i>Soins qu'exigent les prés bas.</i>	ibid.
<i>Négligences par rapport aux communes.</i>	156
<i>De l'irrigation des prés.</i>	ibid.
<i>Négligences à cet égard.</i>	157
<i>Des prés de différentes qualités & nature.</i>	158 - 163
<i>Fourrages qu'on néglige communément.</i>	163
<i>Bonnes & mauvaises herbes.</i>	164. 165
<i>De la recolte des foin.</i>	165
<i>Foin vafé.</i>	166
<i>Avantages que se procure un laboureur éclairé.</i>	167

F I N.





KSIEGOZBIÓR
MARCINA ZAMOYSKIEGO

6175

-KZ

6146-K2