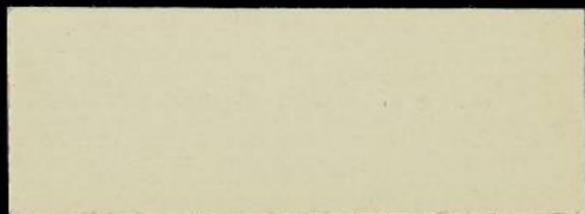
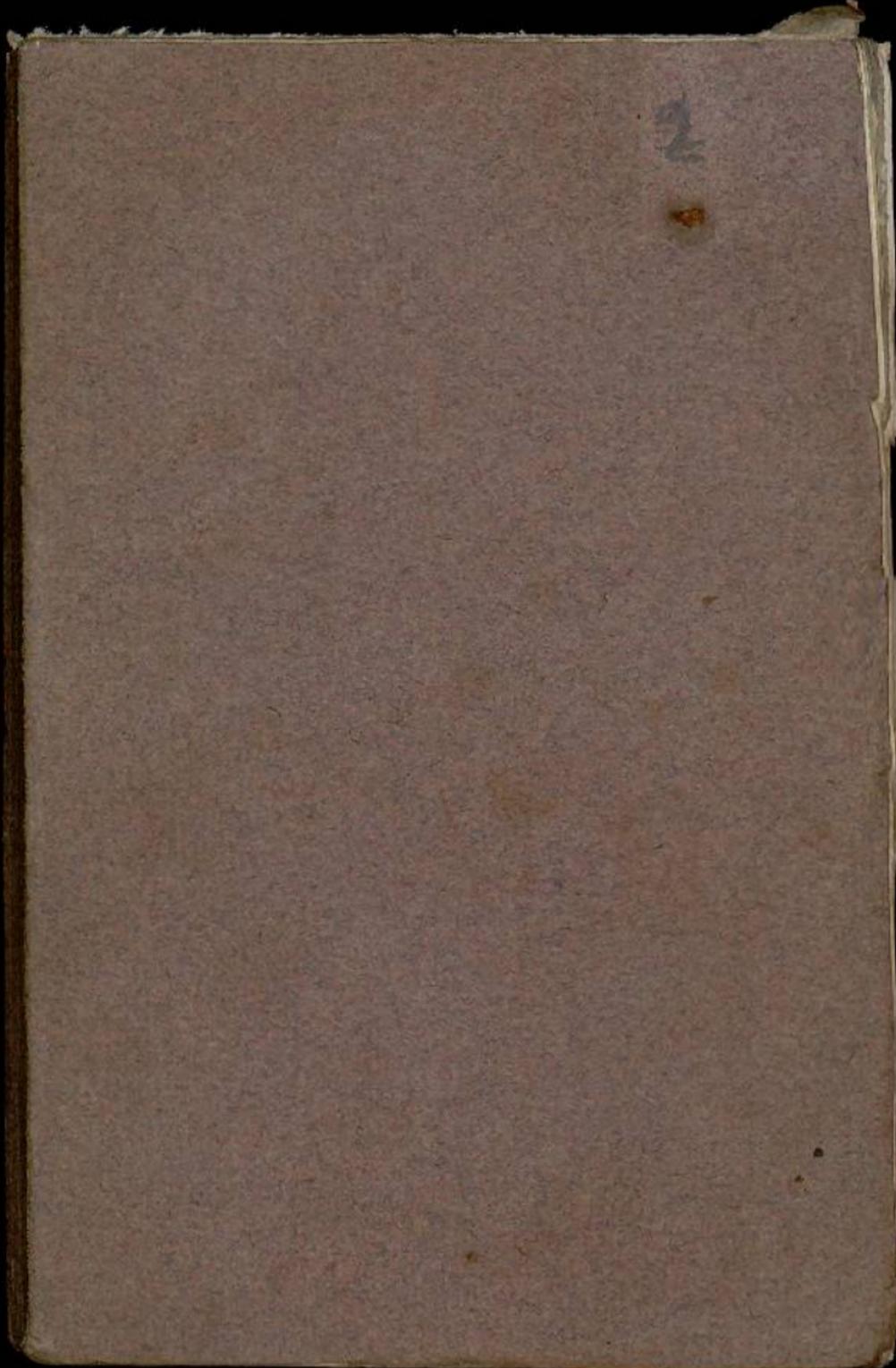


AXÈL DE FERSEN

*10 allée de Barcelonne.*











ABRÉGÉ  
D'AGRICULTURE  
ET  
D'ARPENTAGE.

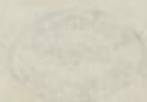


ABRÉGÉ

D'AGRICULTURE

ET

D'ARTS MÉTIERS



Resp Pjpl B 2052

ABRÉGÉ

# D'AGRICULTURE,

PAR DEMANDES ET PAR RÉPONSES,

SUIVI DE NOTIONS PRÉLIMINAIRES

## D'ARPENTAGE,

A l'usage des Ecoles Rurales;

PAR J. DUPLAN,

ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, OFFICIER DU  
GÉNIE MARITIME, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES  
ET ARTS INDUSTRIELS DE PARIS; DE L'ACADÉMIE DES  
SCIENCES DE BORDEAUX; DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE  
DE TOULOUSE, etc., etc.

L'éclat dont brillent les nations par l'industrie  
des ateliers peut être passager; la prospérité qui  
est établie sur une bonne culture du sol est seule  
durable.

CHAPTAL, *Chimie appliquée à l'Agriculture*



TOULOUSE,

IMPRIMERIE DE J.-M. EU DOULADOURE,  
RUE SAINT-ROME, N.º 41.

—  
1855.

ABRÉGÉ  
D'AGRICULTURE

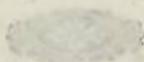
SUIVI DE NOTIONS PRÉLIMINAIRES  
SUR LES DÉMÊTES ET LES RÉFORMES

D'ARRENTAGE  
À L'USAGE DES ÉCOLES RURALES

PAR J. DUPAN

À PARIS CHEZ LA SOCIÉTÉ DES ÉCRIVAINS  
RUE DE LA HARPE, N. 22. À BRUXELLES  
CHEZ M. DUNOIS, N. 10. À LILLE  
CHEZ M. DUBOIS, N. 10. À TROYES  
CHEZ M. DUBOIS, N. 10.

Le prix de ce livre est de 1 franc  
chez les Libraires et chez l'Auteur  
à Paris, chez M. Dupan, N. 22, rue de la Harpe.



TOULOUSE  
IMPRIMERIE DE A. M. MOUTARDIER

1827

---

---

## INTRODUCTION.

---

TOUTES les industries se sont développées en France d'une manière remarquable depuis vingt ans; elles ont recueilli les fruits de nos étonnantes victoires, et réparé les malheurs qui en étaient inséparables. On reproche néanmoins à l'industrie agricole, malgré les écrits nombreux publiés sur cette matière, d'être encore loin de la prospérité qu'elle doit atteindre; mais si ces ouvrages ont eux-mêmes manqué leur but, on doit alors peu s'étonner de leur faible succès. Sur trente-deux millions d'habitans que renferme la France, environ vingt et un millions forment la population des campagnes; c'est cette dernière portion qu'il importait d'éclairer, et les villes seules possèdent les Sociétés d'agriculture, les chaires scientifiques, les livres et les écrivains qui ont traité de l'agriculture, la plupart, il faut bien en convenir, plutôt en savans qu'en cultivateurs expérimentés.

tés. Il est résulté même de l'impulsion donnée aux sciences, que l'agriculture en s'agrandissant des découvertes de la chimie, de la physique et de toutes les sciences naturelles, est devenue encore plus abstraite et moins susceptible d'être mise à la portée des cultivateurs. Ainsi cet art, qui, pour être compris, ne doit renfermer que des préceptes simples, d'une exécution facile, et ne présenter que des résultats certains, est devenu une science dont l'habitant des campagnes ne peut faire son profit.

Il faut savoir gré sans doute aux Sociétés modernes de leur tendance à répandre l'instruction, au Gouvernement des efforts qu'il tente pour la propager; mais qu'on se rende bien compte du résultat qu'on veut obtenir, et l'on verra bien qu'une fois sorti de l'école primaire, le jeune cultivateur est encore une fois abandonné à lui-même, la Société n'ayant rien prévu, rien établi pour développer les facultés morales et intellectuelles dont l'instruction qu'il vient d'acquérir pouvait avoir favorisé le germe, tandis que dans les villes des cours publics sont ouverts. Quoique dénué de fortune, ce-

lui qui sort d'une école primaire, dont la sollicitude du Gouvernement ou le zèle éclairé de quelque philanthrope lui avaient facilité l'accès, peut acquérir une instruction rapide, et faire son profit des découvertes des savans.

Dans l'état actuel des choses, il faudrait, pour que les progrès agricoles soient réels, tout à la fois, comme en Prusse depuis le grand Frédéric, le concours du clergé, des instituteurs primaires et de livres dégagés de tout fatras scientifique, qui pussent être mis entre les mains des jeunes paysans qui fréquentent les écoles rurales; car, ainsi que le dit M. de Lamartine, le clergé dans les campagnes a toute morale, toute raison, toute civilisation dans sa main; ce qui est enseigné sur les bancs du catéchisme, comme sur les bancs de l'école, est la base de l'avenir. Quelques notions répandues chacun des jours où les fidèles se réunissent dans le temple, sur les lois qui régissent notre univers, en même temps qu'elles feraient connaître la grandeur de l'Être qui préside à des combinaisons si admirables, feraient concevoir aussi quel parti immense il est accordé à

l'homme de tirer de toutes ces influences atmosphériques, de toutes ces compositions et décompositions qui enchaînent toutes les organisations, et qui font succéder ainsi des corps nouveaux à des corps anéantis. D'un autre côté, l'instituteur primaire pourrait inspirer au jeune paysan l'estime de l'état qu'il doit embrasser, en lui apprenant que l'agriculteur est au premier rang parmi les hommes utiles : alors, au lieu de quitter sa famille pour aller se faire apprenti en ville, il regarderait d'un autre œil les professions que son ignorance lui fait préférer ; s'il connaissait tous les moyens qui sont donnés à l'homme pour changer le sol le plus ingrat en apparence en sol fertile, comme il s'attacherait à cette terre dans laquelle tant de richesses sont enfouies ; s'il savait que sans l'industrie agricole toutes les cités industrielles languiraient, comme il se plairait sous son toit rustique. Mais des trois moyens que nous avons indiqués pour faire pénétrer la science dans les campagnes, un seul est à notre disposition, celui des livres en harmonie avec la faible instruction qu'on y reçoit, car l'éducation qui est

donnée à nos jeunes séminaristes, ne s'est point modifiée pour répondre aux besoins de l'époque, et des écoles pour les maîtres de nos écoles rurales sont à créer.

Dans un ouvrage de la nature de celui-ci, les répétitions qui lui seront peut-être reprochées, étaient inévitables, parce que j'ai cru devoir rappeler pour chaque fait tout ce qui pouvait l'éclaircir. Convaincu d'ailleurs que le sol de la France est assez favorisé pour suffire à tous les besoins, j'ai dû insister sur les moyens d'en augmenter la force productive ; les procédés suivis m'ont paru rationnels, et n'avoir besoin que d'être améliorés ; ainsi je n'ai pas exposé les principes divers que l'on trouve dans beaucoup d'ouvrages agronomiques sur les assolemens ; ils m'ont semblé des combinaisons de pure théorie, et à cet égard je crois devoir entrer dans des considérations générales sur ce sujet, qui trouveront d'ailleurs leur développement dans le cours de ce livre.

Les contrées du nord de l'Europe ont été amenées par plusieurs causes à l'éducation du bétail ; la nourriture animale est commandée par l'hygiène dans

les climats froids ; une alimentation moins nutritive ne serait pas susceptible de donner à tous les organes la force de résister à l'impression d'une température si basse ; la chair des animaux et des poissons , fraîche , salée , fumée y est donc une nécessité ; la chaleur , au contraire , active suffisamment la circulation du sang , pour qu'une nourriture végétale soit plus convenable à l'habitant des contrées du midi de l'Europe. D'un autre côté , les boissons fermentées en usage dans le nord , n'y dispensent point du besoin de liqueurs spiritueuses ; ce n'est que par la distillation de la pomme de terre et des grains qu'il peut se procurer l'alcool , le vin lui étant refusé. Enfin , le beurre remplace au nord , pour la préparation des alimens , l'huile que le midi recueille ; les céréales sont souvent en outre contrariées dans le nord , dans l'accomplissement de leur végétation , soit par la froidure , soit par des pluies abondantes qui devancent l'automne ; tandis que les tubercules , les racines charnues , les fourrages y prospèrent d'une manière plus certaine. L'éducation des bestiaux et leur engraissement sont donc deve-

nus par tous ces motifs la base essentielle de l'agriculture du nord. Le Français favorisé par son climat pour la production des grains de toute variété, qui sont la base de sa nourriture, aidé d'ailleurs dans son alimentation par le vin, n'a regardé que comme secondaires les produits que le bétail peut offrir, et les a négligés. Ainsi donc la tendance de l'agriculture française à la production des céréales est rationnelle; les agronomes qui l'ont condamnée sans examen et pensé que le moyen d'accélérer les progrès était d'introduire des méthodes nouvelles, et préconisé des assolemens dans lesquels la céréale ne paraissait qu'à de longs intervalles, ne pouvaient obtenir crédit, en présence des besoins de cette denrée alimentaire qui se font incessamment sentir; ils se sont plaints que l'homme de la campagne était opiniâtre et aveugle dans sa routine; ils n'ont pas réfléchi que ces usages avaient été consacrés par la nécessité, et avaient ainsi une base que l'intérêt privé aurait bien renversée, s'il avait cru pouvoir le faire avec profit.

Pour s'assurer des succès, il ne suffit

donc pas d'adopter de nouvelles méthodes, mais de présenter en abondance sur les marchés la denrée la plus demandée, obtenue avec les moindres frais possibles. Or la population s'accroît en France en raison de l'activité nouvelle imprimée aux industries manufacturières et commerçantes; une consommation de trois cent mille setiers est nécessaire chaque jour aux trente-deux millions d'habitans, sans compter les grains qu'exigent les animaux. Avec quelle rapidité le numéraire de la France disparaîtrait, si, comme on l'a vu à plusieurs époques, la nourriture de quelques jours seulement venait à manquer; mais heureusement la France est placée sous un climat favorable à la culture des grains, la force productive du sol peut y être portée plus qu'au double, une grande surface cultivable est à sa disposition; car la Normandie, la Picardie, une partie de l'Artois, laissent toujours le tiers des terrains en jachères mortes; une autre partie de ces provinces en laissent la moitié; la Lorraine, la Franche-Comté, la Champagne, la Sologne, le Bourbonnais, le Nivernais ont également

moitié en blé ou seigle , moitié en jachères : et cependant les vignes y donnent annuellement ; il n'y a que la Flandre , l'Alsace , la Limagne , quelques parties de la plaine de Garonne qui ont un cours de récolte , dans lequel on voit succéder au maïs , qui lui-même a succédé au blé , les fèves sarclées , la vesce noire pour fourrage , le farouch , etc. , des plantes textiles ou oléagineuses ; enfin la jachère en est bannie. Il faudrait pénétrer le cultivateur que la jachère peut être partout , plus utilement pour ses propres intérêts comme pour l'amélioration du sol , remplacée par des denrées alimentaires propres aux bestiaux ; qu'il aurait ainsi le profit du bétail de plus , et des fumiers abondans , à l'aide desquels la récolte des céréales serait plus assurée.

En Angleterre , où l'instruction est plus étendue dans toutes les classes , où les sciences et les arts mécaniques entrent dans les cours d'études suivis par les enfans des artisans , on voit toutes les industries élevées à un point de perfection , que la France peut encore mieux atteindre , parce que ses institu-

tions permettent au cultivateur de devenir propriétaire, et d'avoir ainsi intérêt direct aux perfectionnemens, tandis qu'en Angleterre le sol est en partie inaliénable, comme bien de substitution, de dotation, de corporation, ce qui s'est opposé à la division des propriétés, et a augmenté la proportion des mercenaires.

L'instruction et les capitaux étant les deux grands moyens de perfectionnement des industries; on doit s'attendre que l'instruction qui se répand dans les villes imprimera encore un nouvel élan aux industries, et qu'un accroissement dans la population en sera la conséquence. Il faut donc aussi faire pénétrer l'instruction dans les campagnes, pour que l'agriculture se perfectionne, et se mette ainsi en rapport avec les besoins d'une population toujours croissante. On ne peut se dissimuler en effet qu'un état dont la culture n'est pas en rapport avec l'importance de son commerce et de ses manufactures, est exposé à des crises violentes, car il est à la merci de l'étranger chez lequel il est forcé de puiser ses denrées alimentaires; ainsi, la prépondé-

rance politique des Etats-Unis n'est assurée que par l'immense étendue de terres arables qu'ils possèdent, et qui mettent ses populations, toujours croissantes, à l'abri des chances commerciales et manufacturières.

Mais l'instruction, pour être profitable, doit s'attacher à rendre seulement la pratique plus judicieuse ; elle doit s'abstenir de théories qui pourraient séduire et égarer des cultivateurs dont les connaissances ne sont pas assez approfondies pour en faire d'utiles applications ; dès-lors les procédés indiqués doivent être sanctionnés par l'expérience : c'est sur elle que je me suis appuyé dans le cours de cet Abrégé de culture. J'ai adopté la forme interrogative, parce que c'est celle qui d'une part se fixe le mieux dans la mémoire, et qui laisse de l'autre à celui qui enseigne le plus de facilité à habituer ses élèves à exprimer de vive voix leurs idées.

Sans doute les ouvrages agronomiques ne manquent point ; mais la pratique est justifiée en partie dans chaque localité par des conditions à remplir, qu'on n'est pas entièrement maître d'é-

luder ; et des ouvrages qui lui soient spécialement applicables , et en outre appropriés aux connaissances reçues dans les écoles rurales , m'ont paru manquer.

M. Matthieu de Dombasle reproche à la science d'être trop en avant , et au métier d'être trop en arrière : si cet Abrégé pouvait faire avancer le métier d'un pas , je m'estimerais trop heureux.

# ABRÉGÉ

## D'AGRICULTURE.

---

*D.* QU'EST-CE que l'Agriculture ?

*R.* L'Agriculture ou la culture de la terre est la profession la plus noble et la plus utile que l'homme puisse exercer ; celle de défenseur de la patrie peut seule lui être comparée.

*D.* Comment lui accordez-vous sur les autres professions une si grande supériorité ?

*R.* Parce que c'est par elle que les hommes obtiennent tout ce qui est nécessaire à les nourrir , les vêtir , les chauffer , enfin à leurs besoins les plus impérieux , qu'en outre l'industrie agricole alimente toutes les autres industries , car c'est elle qui procure en effet le lin , le chanvre , la laine , le coton , la soie , le safran , la gaude , la garance , les huiles , les suifs , les cuirs et peaux pour la chaussure , les bois de construction et de chauffage ; la plupart des denrées dites coloniales , etc. On peut donc dire que sans elle ni industrie ni commerce ne seraient possibles , et qu'elle est la source la plus pure et la plus féconde de la richesse d'un pays et du bien-être de ses habitants.

*D.* Pourquoi mettez-vous sur la même ligne celle de défenseur de la patrie ?

*R.* Parce que les soldats citoyens protègent le sol de la patrie contre l'invasion de ses ennemis , et assurent ainsi à la culture les produits qu'elle a péniblement créés.

*D.* Peut-on perfectionner l'agriculture ?

*R.* Malgré que l'agriculture soit le premier des arts que les hommes aient cultivés pour subvenir à leur existence , elle est encore susceptible , sur-tout en France , d'améliorations notables.

*D.* Comment peut-on accélérer ces améliorations ?

*R.* Par une bonne instruction. Les cultivateurs sachant bien lire , pourront s'instruire des bonnes pratiques des cultivateurs des pays plus avancés que la France dans l'art de tirer de la terre tous les produits qu'elle peut donner. Sachant écrire , nos cultivateurs pourront aussi mettre en note leurs observations , et transmettre ainsi à leurs enfans les fruits de leur expérience. Sachant compter , ils pourront également juger de suite du profit ou de la perte qu'on doit éprouver à se livrer à telle ou telle culture ; ils pourront aussi, dans le cas où ils se livreraient à l'engrais des bestiaux , calculer au juste à quel prix leur reviennent les bœufs , les cochons ou même les volailles que leurs femmes auront engraisés.

*D.* L'instruction n'offre-t-elle pas aux cultivateurs d'autres avantages ?

*R.* Le laboureur que la loi du recrutement

aura appelé sous les drapeaux , sera à même , s'il est instruit , d'arriver aux premiers grades ; et celui qui , par défaut de forces suffisantes , ne pourrait ni travailler la terre ni être soldat , peut aujourd'hui , au moyen de l'instruction , parvenir à tous les emplois civils.

## DES PRAIRIES.

*D.* Indiquez successivement quelles sont les améliorations dont chaque branche de l'agriculture est susceptible.

*R.* Je commencerai par les prairies naturelles ; car sans fourrage les bestiaux de labour ne peuvent travailler profondément la terre , et ceux de croît ne donnent que de faibles produits. Avec l'abondance des fourrages , on a l'abondance des fumiers , et conséquemment les moyens d'augmenter la force productive du sol.

*D.* Quels travaux réclament donc les prairies naturelles ?

*R.* A l'exception de quelques parties du sol français , les prairies naturelles sont en général abandonnées à elles-mêmes , et néanmoins elles fourniraient des produits bien plus abondans si on les débarrassait des eaux stagnantes par des saignées ou par des fossés garnis de pierrailles ; si chaque propriétaire en arrachait les grosses herbes , les joncs , les mousses , les buissons ; s'il avait soin de détruire au printemps les taupinières et les fourmilières.

*D.* Y a-t-il d'autres moyens d'améliorer les prés ?

*R.* Dans les prés secs, il est avantageux d'y répandre trois à quatre quintaux de plâtre cuit par arpent, ou des fumiers mêlés d'avance avec de la terre et les résidus des battages des grains, et sur-tout de mettre à profit l'eau dont on peut disposer dans certaines localités pour les arroser au moyen de rigoles bien entendues.

*D.* Quels sont les amendemens les plus propres à améliorer les prés humides ?

*R.* Outre les saignées d'écoulement, la suie, qui favorise la végétation, fait périr les joncs; les cendres non lessivées, les décombres et plâtres des vieux bâtimens, les fumiers chauds de mouton, la colombine, l'urate, sont pour eux de puissans engrais. Il est nuisible à une prairie humide ainsi qu'aux bestiaux d'y laisser pâturer.

*D.* Est-il avantageux de renouveler les prairies ?

*R.* Lorsque les prairies ne sont pas placées dans des conditions faciles d'arrosage, il est utile de les renouveler lorsqu'on s'aperçoit que le produit en foin s'amointrit.

*D.* Comment doit se faire ce renouvellement ?

*R.* Le renouvellement ne doit pas être immédiat, le produit en grain pouvant en être considérable pendant plusieurs années consécutives, à cause de la grande quantité d'humus ou terreau végétal que fournit la décomposition des gazons.

*D.* Quels sont les grains qui réussissent le mieux sur les prairies défrichées ?

*R.* Les avoines et les orges , car les prairies naturelles étant ordinairement placées dans des vallons ou sur les bords de rivières ou ruisseaux considérables , les blés sont sujets à être brouillardés et ne donnent alors qu'un produit médiocre en quantité et en qualité.

*D.* Comment doit s'opérer le défrichement ?

*R.* Le mieux serait de l'opérer à la bêche à la fin de l'automne ; mais les labours à la charrue sont plus expéditifs ; l'action des gelées , des pluies hivernales sur les gazons , les pulvériser en partie ; au printemps la herse et un nouveau labour achèvent de préparer suffisamment le terrain à recevoir les semences d'orge ou d'avoine , qui donnent alors un grand produit.

*D.* Combien de récoltes de ce genre peut-on retirer avant de remettre en pré le terrain ainsi cultivé ?

*R.* Le nombre n'en peut être fixé ( d'ailleurs les récoltes racines , les plantes sarclées , les plantes textiles sur-tout peuvent y être intercalées avec succès ) , le besoin qu'on a de foin , et la baisse des produits doivent le déterminer.

*D.* Quelles semences faut-il employer pour renouveler la prairie ?

*R.* On a dû profiter des diverses cultures pour rendre la prairie bien plane , et la délivrer des eaux stagnantes ; on peut alors , après les gelées printanières , composer un mélange de diverses espèces de trèfles et de graine de foin recueillie dans la grange d'un proprié-

taire dont on connaît la bonne nature des prairies.

Si la pièce est ensemencée dès l'hiver en avoine ou en orge, on y passera préalablement la herse ou râteau lorsque le temps sera sec, afin de briser la surface du terrain; vous choisirez une journée calme et disposée à la pluie, et vous semerez votre graine à la volée.

Si la pluie ne vient pas immédiatement à votre secours, il sera avantageux de passer alors un rouleau pesant ou le troupeau bien serré; par ce moyen vos graines seront fixées au sol et ne seront pas balayées par les vents.

*D.* Si la prairie est ensemencée déjà en avoine ou en orge, ce hersage et ce roulage ne peuvent-ils pas préjudicier à ces plantes?

*R.* Loin de leur être préjudiciable, cette façon donnée à la terre facilite au contraire le développement de l'avoine ou de l'orge, et devrait être habituellement pratiquée.

*D.* Est-il avantageux d'arroser les prairies ainsi nouvellement formées?

*R.* Non sans doute, car la terre n'est point encore assez affermie, et l'eau s'infiltrerait trop profondément dans la terre; si d'ailleurs l'arrosage était abondant et le terrain en pente, les terres et les graines seraient entraînées; mais une année après, si on peut les arroser, alors ce sera sans inconvénient.

*D.* Vous avez jusqu'ici joint le mot *naturelle* au mot *prairie*, en est-il donc d'une autre espèce?

R. Il est des prairies que l'on nomme *artificielles*, parce que la nature n'en fait point les frais comme des premières, qu'elles ne servent dans l'art de la culture que de passage d'une récolte à une autre.

D. De quelles graines sont-elles formées ?

R. Des trèfles incarnats ou farouchs, des trèfles dits de Hollande, des sainfoins et des luzernes. Dans plusieurs départemens du Midi, les noms de deux plantes qui forment les prairies artificielles ont été intervertis; ainsi on y appelle sainfoin la luzerne, et réciproquement. Cette transposition de nom, qui ne pouvait être accueillie ici, est d'autant plus manifeste, qu'on y appelle ainsi *sain* un *foin* qui ne peut être mangé sans danger en vert.

D. La nature du sol en détermine-t-elle le choix ?

R. Oui sans doute, les trèfles conviennent aux terres douces, les sainfoins aux terres calcaires, les luzernes aux terres profondes.

D. Comment se sèment-elles, à quelle époque, en quelle quantité ?

R. Elles se jettent également à la volée; des cultivateurs les sèment avec les blés, d'autres redoutant pour elles les gelées, préfèrent les semer au printemps, dans les blés ou les avoines. Le trèfle incarnat seul se sème avec avantage en août, ou au commencement de septembre, sur un millet ou un chaume rompu, quelquefois mélangé d'un peu de seigle; quant à la luzerne, elle redoute trop le froid pour être semée avant la fin d'avril.

Pour un arpent de 1500 toises , il convient de jeter 30 livres de luzerne , ou 36 de trèfle de Hollande , ou 3 hectolitres de sainfoin , ou  $\frac{4}{4}$  hectolitres de trèfle incarnat , ou 1 hectolitre de vesces noires mêlées à  $\frac{1}{8}$  d'avoine ou d'orge.

*D.* Faut-il , comme pour les prairies naturelles que l'on renouvelle , passer préalablement la herse et ensuite le rouleau ?

*R.* Il ne peut qu'être avantageux de le faire ; on assure par là une plus complète naissance. La croûte que les pluies hivernales ont formées à la surface étant brisée , la réussite des graines est plus certaine ; il serait même avantageux , lorsque la graine est levée , de jeter 2 ou 3 quintaux de plâtre par arpent ; le plâtre donnerait à ces jeunes plantes assez d'énergie pour résister au soleil brûlant d'août.

*D.* Combien d'années les prairies artificielles peuvent-elles durer ?

*R.* Les trèfles et les sainfoins peuvent donner de bons produits pendant deux ans ; à la troisième ils dégénèrent ; mais la luzerne peut durer une quinzaine d'années si le terrain est profond et lui convient.

*D.* Combien de coupes produisent ces divers fourrages ?

*R.* Le trèfle incarnat ou farouch , que l'on sème dans les terres les plus légères , ne donne qu'une coupe ; celui de Hollande en donne deux ; le sainfoin n'en donne qu'une ; et offre une bonne dépaisseur ; la luzerne peut

donner trois ou quatre coupes , lorsqu'elle est dans un terrain riche et profondément remué : aussi , pour mieux assurer la réussite de ce fourrage , il est bon de labourer le terrain qu'on lui destine au moyen de deux charrues bien armées , que l'on passe à la suite l'une de l'autre dans la même raie ; ensuite , au lieu de réserver pour graine l'avoine ou l'orge , on les coupera en vert ; la luzerne profitera ainsi de toute la vigueur du sol.

*D.* Comment se fait la récolte de ces fourrages ?

*R.* Comme celle du foin , avec la précaution néanmoins d'attendre une dessiccation d'autant plus nécessaire , que la tige en est plus grosse , et qu'étant rentrés sans être parfaitement secs , ils fermentent facilement , se moisissent , et ne sont plus alors une nourriture aussi saine.

*D.* Peut-on faire pâturer les prairies artificielles ?

*R.* Le sainfoin seul peut être pâturé sans danger ; les autres exposent les bestiaux à une maladie appelée tympanite , qui les enlève en peu d'instans , si de prompts secours ne leur sont administrés.

*D.* Quel moyen doit-on employer contre cette maladie subite ?

*R.* La tympanite n'étant autre chose qu'un gonflement extraordinaire de la panse , dû à la présence d'une vapeur que la fermentation développe , connue sous le nom de gaz acide carbonique , il faut ou trouer la panse pour

faire échapper cet air , ou introduire dans le corps de l'animal un liquide qui puisse se combiner avec lui. L'ammoniaque mêlé à l'huile d'olive en proportions égales , ou à l'eau pure d'après Thénard , et administré à la dose d'un verre pour un bœuf et d'un petit verre pour une brebis , a été reconnu comme le spécifique le plus sûr ; l'opération de trouer la panse ne pouvant être faite que par une main exercée , et au moyen d'un instrument nommé *trocart*.

Quelques personnes ont cru reconnaître dans le sel de cuisine , administré à la dose d'une forte poignée pour un bœuf , une faculté également salutaire ; on a soin de le faire préalablement dissoudre dans deux ou trois onces d'eau tiède.

*D.* Est-il d'autres fourrages artificiels que ceux que vous venez d'indiquer ?

*R.* Il en est beaucoup d'autres qui ne forment point prairies , tels que les blés , seigle , orge , avoine , la vesce noire , le sarrasin , le colza , que l'on sème dru , et qui se coupent à demi faits pour être mangés successivement en vert. Quant au maïs destiné au même usage , on le sème en raies afin de pouvoir le sarcler et le chausser ; enfin on a trouvé dans les pommes de terre , les betteraves , les rutabagas , les turneps , les carottes , un moyen précieux d'assurer aux bestiaux pendant l'hiver un aliment toujours frais et nutritif.

*D.* Les racines donnent-elles un produit que l'on puisse comparer à celui des prairies naturelles ou artificielles ?

*R.* C'est particulièrement à cause de leurs grands produits, que les récoltes racines doivent être adoptées; car il arrive souvent qu'elles donnent au delà d'une livre par pied carré. Or un arpent contient 1500 toises, la toise carrée renferme 36 pieds carrés; ainsi le produit dépasse quelquefois 450 quintaux par arpent; mais en ne le portant, même dans le cas le plus désavantageux, qu'à la moitié ou même au tiers de ce résultat, il serait toujours trois ou quatre fois plus fort que le produit en foin ou autre fourrage, car un arpent de pré ne donne pas plus de 40 quintaux anciens de foin sec, et un arpent de luzerne à trois coupes, plus de 100 à 110; ces fourrages se réduisent au tiers par la dessiccation, et les racines perdent à peine de leur poids. Leur culture exige des fumiers, des sarclages, des soins enfin que ne réclament pas les autres fourrages; mais on en est bien dédommagé par l'abondance de denrées alimentaires qu'elles rendent. D'ailleurs les diverses façons qu'on prodigue à la terre, soit par les sarclages, le butage et l'arrachage, débarrassent la terre des mauvaises herbes, et la préparent à recevoir la céréale qui doit suivre.

## DES CHAMPS EN CULTURE.

*D.* La culture des champs est-elle susceptible d'être améliorée?

*R.* Dans la majeure partie de la France, une moitié des terres se repose, et l'autre moitié est en produit de grains; dans une autre partie,

c'est le tiers qui se repose, et les deux autres parties produisent. Ce système est éminemment vicieux, car ce repos que l'on croit utile à la terre parce qu'on la compare à un être organisé qui se fatigue par le travail, lui est au contraire pernicieux, en ce que les terres se plombent et s'épuisent à produire des charbons et d'autres mauvaises herbes, qu'ainsi l'effet des labours et des sarclages antérieurs est perdu, qu'elles ne s'enrichissent d'aucun principe, et privent la population et les animaux de produits qui accroîtraient sa fécondité à un bien plus haut degré que ce prétendu repos qui n'augmente en rien sa force productive.

*D.* Comment pourrait-on s'y prendre pour éviter l'inconvénient de laisser la moitié ou le tiers des terres en jachère sans épuiser le sol en lui demandant sans cesse des produits ?

*R.* Le moyen est simple ; c'est de demander moins souvent des grains à la terre, et de faire succéder à une récolte qui réclame du sol tous ses moyens, une récolte qui lui rende plus qu'il n'a fourni ; c'est cette judicieuse succession de culture que l'on nomme *assolement*.

*D.* Faites connaître les principes généraux qui doivent guider dans les assolemens.

*R.* Les assolemens doivent se combiner avec la nature du sol en culture. Si le sol est léger et profond, il sera possible d'y faire prospérer les récoltes racines, telles que les betteraves, les pommes de terre ; s'il est argileux, les fèves, le maïs, le blé pourront y alterner avec les

prairies artificielles telles que la ténacité du terrain, ou ce qu'on nomme la force de cohésion, soit amoindrie; ce à quoi l'on doit tendre, pour rendre le travail plus aisé, et donner aux plantes plus de facilité à étendre leurs racines, et à assurer leur végétation. La vesce noire mêlée à l'avoine ou à l'orge, la luzerne, le sainfoin, pourront faire arriver à ce but. Dans les terres qui sont peu profondes, les céréales pourront alterner avec les trèfles; mais en général il est avantageux de fumer les plantes sarclées que l'on admet dans l'assolement. Le fumier fourni en abondance aux pommes de terre, aux betteraves, au maïs, au colza, au tabac, peut impunément donner naissance aux herbes, parce qu'il est facile de les détruire par les sarclages et les buttages que l'on fait subir aux plantes. Quant aux prairies artificielles, elles ne peuvent être semées avec avantage que dans une céréale qui la défend de l'action trop forte de la chaleur et de la vue des oiseaux; ainsi déjà l'assolement est tracé par ces principes généraux :

- 1.° Plante sarclée bien fumée;
- 2.° Céréale de mars avec prairie artificielle;
- 3.° Prairie artificielle plâtrée;
- 4.° Céréale d'automne.

Ainsi en divisant ses terres en culture en quatre parties, on a la moitié en céréales, un quart en fourrages, un quart en plantes sarclées.

*D.* Cet assolement peut-il convenir à tout terrain ?

*R.* Sans doute; car il n'y a qu'à approprier

la plante sarclée à la nature du sol, ainsi que la prairie artificielle. Si l'on adopte une année la pomme de terre, ou la betterave, ou la carotte, enfin une racine, on adopte alors une autre fois, ou le colza, ou le tabac, ou le maïs, ou la fève, ou mieux encore on peut subdiviser ce quart, partie en plantes sarclées d'une espèce, partie en plantes sarclées d'une autre. Il en est de même de la prairie artificielle; une partie peut être du trèfle de Hollande, une autre de la luzerne ou du sainfoin, une de farouch ou trèfle incarnat, une de vesce noire; mais alors, au lieu de semer le farouch dans la céréale, on ne le sèmera qu'immédiatement après l'avoir récoltée, sur un labour et un hersage donné au chaume rompu, et la vesce noire seulement au printemps suivant. Des circonstances particulières peuvent ensuite déterminer le cultivateur à intercaler dans son assolement des plantes oléagineuses, ou des plantes tinctoriales. Le voisinage d'une ville, ou les besoins des fabriques, enfin une consommation de produits distincts, peuvent étendre l'assolement; comme aussi une grande facilité à se procurer du fumier peuvent le restreindre à une plante sarclée et à la céréale telles que fèves, blé, ou maïs, blé; mais en général ces motifs particuliers ne changent rien aux principes: ainsi en Angleterre l'assolement général est, 1.° turneps, espèce de navet consacré à la nourriture des bestiaux, 2.° céréale de printemps, orge ou avoine, 3.° trèfle, 4.° blé; on amène tous les terrains à subir cet assole-

ment, et l'on peut dire que, malgré les modifications qu'il reçoit par les besoins d'autres produits, néanmoins le sixième des terres arables est en turneps en Angleterre, où l'humidité du climat permet de le semer au mois de mai, tandis que dans le midi de la France, ce navet ne peut réussir qu'à la fin de l'été.

*D.* Quels avantages l'assolement quadriennal ou un assolement plus étendu aurait-il sur celui d'usage ?

*R.* Les travaux donnés à la terre pour recevoir la plante sarclée, le fumier dont on l'enrichit divisé par ces sarclages successifs qu'elle réclame, la profondeur du labour auquel on est obligé de se livrer pour procéder à l'arrachage, sur-tout si on adopte les racines; tous ces divers travaux, dis-je, et les labours dont on peut les faire suivre, préparent, on ne peut mieux, la terre à recevoir les céréales de printemps, telles que l'orge ou l'avoine; la prairie artificielle qu'on y sème ne peut manquer de réussir dans un terrain ainsi préparé; la prairie artificielle, à son tour, enrichit le sol de ses fleurs, d'une partie de ses feuilles que le fannage fait tomber, de ses racines qui se convertissent en terreau, rendent le terrain meuble, et assurent à la céréale d'automne ( blé de diverses espèces ) une végétation vigoureuse. La masse de foin, de racines, de graines oléagineuses, ou de maïs, ou de fèves qu'un pareil assolement donne de plus que la jachère si généralement d'usage, ajoutée à l'aisance du cultivateur, lui permet d'élever de nombreux

bestiaux qui lui procurent abondance d'engrais, et le sol, loin de s'appauvrir, voit acroître au contraire sa force productive.

*D.* Comment alors la méthode de laisser la moitié ou le tiers des terres en jachères s'est-elle maintenue et se maintient-elle encore en présence des nombreux avantages que présente l'assolement alterne ?

*R.* L'ignorance dans laquelle on a laissé le peuple des campagnes, la féodalité si contraire à la prospérité agricole, les guerres continuelles, soit intérieures des ducs et des barons contre les souverains, ou entr'eux, celles de religion non moins désastreuses, dont les courtes trêves trop mal cimentées pour être durables permettaient seulement aux partis de reprendre haleine, soit les guerres extérieures par esprit de vengeance ou de conquête; les ordres même des souverains qui défendaient d'adopter un autre mode, comme le fit Charlemagne dans les capitulaires adressés aux chefs de province, et comme le fit plus tard l'Assemblée nationale, qui regardait comme mauvais citoyens ceux qui faisaient produire du fourrage à la terre au lieu de grains; toutes ces causes réunies, jointes au peu d'honneur et d'encouragement dont la culture a été environnée, ont dû retarder les progrès de l'agriculture en France; mais pendant un repos de près de vingt ans cette industrie, comme toutes les autres, devait prendre un grand développement, si le peuple des campagnes avait eu les moyens de s'instruire comme celui des

villes , et de mettre en pratique les bons principes répandus dans de récents ouvrages.

## DES SEMAILLES.

*D.* Quelle est la manière la plus avantageuse de semer les blés ?

*R.* Quelques agriculteurs ont essayé de semoirs afin de jeter la graine d'une manière plus uniforme et d'économiser la semence ; mais en général on sème le blé à la volée , après lui avoir fait subir une préparation nommée chaulage ou vitriolage ; parce qu'on emploie la chaux ou le vitriol ( dans la proportion de trois onces dissoutes dans assez d'eau pour couvrir , d'un pouce ou deux , l'hectolitre de blé ) dans le but d'éviter au blé la maladie contagieuse connue sous le nom de charbon.

*D.* Comment la chaux ou le vitriol produisent-ils ce résultat ?

*R.* On regarde la poussière du charbon comme la graine d'une espèce de champignon ( vrai parasite de Candole ) qui croît et se développe dans la tige du blé ; cette graine est si fine qu'elle est facilement attaquée , soit par la chaux , soit par le vitriol , qui lui ôtent la faculté de germer.

*D.* L'époque des semences est-elle indifférente ?

*R.* Un choix judicieux doit guider le cultivateur : un terrain léger ou exposé au nord doit être semé avant les terrains forts ou placés au midi ; ensuite la terre légère doit être semée en un temps sec et bien ameublie , parce

que les pluies la tassent et que les gelées ne l'ameublissent pas ; tandis qu'au contraire, l'humidité rompt la force de cohésion des terres fortes et que le froid les pulvérise. Dans les départemens du midi, du 1.<sup>er</sup> octobre au 15 novembre les semences de blé se font avec succès ; celles de seigle, de blés fins, d'avoine, d'orge, de fèves doivent avoir lieu avant cette époque, à moins qu'on ne renvoie au printemps l'ensemencement de l'orge et de l'avoine ; mais dans ce cas cette dernière sera moins noire et moins pesante.

*D.* Quelle forme doivent recevoir les champs emblayés ?

*R.* La situation et l'inclinaison du terrain doivent guider dans la forme qu'ils peuvent recevoir, et c'est ce qu'on n'observe pas assez ; ainsi l'on doit disposer un terrain à pente rapide, de manière que l'humidité dont cet accident naturel le prive, ne lui soit pas encore enlevée par les travaux ; les raies d'écoulement doivent y être très-peu nombreuses ; les sillons bombés de trois raies, utiles dans les plaines difficiles à débarrasser des eaux, y seront remplacés par de larges planches, composées d'un nombre de raies proportionnées à la plus ou moins grande inclinaison.

*D.* Est-il essentiel de pratiquer un émottage minutieux ?

*R.* Dans les terrains légers et faibles, il faut venir au secours de la végétation par tous les moyens possibles ; car la nature les aide peu ; mais dans un terrain fort, la végétation

se fait jour , les gelées y produisent , à cause de l'argile , un ameublissement naturel qui rend alors superflus les soins de l'émottage. Le rouleau à pointes ou une simple planche suffisent pour aplanir.

*D.* Des semailles à la moisson , les champs de blé exigent-ils d'autres soins ?

*R.* Si l'hiver a présenté des alternatives de gelées et de dégel , il est avantageux , aussitôt que le terrain est sec , d'y passer un rouleau pesant , ou le troupeau serré ; les blés déchaussés et soulevés sont ainsi raffermis et mis à l'abri des gelées tardives ; on profite ensuite des beaux jours de la fin de mai pour sarcler les blés , pour en enlever la nielle , les folles avoines , les chardons ; mais quand on a eu soin de choisir la semence sur table , ce qui revient à 1 franc ou 1 franc 25 centimes l'hectolitre , les sarclages sont moins coûteux.

*D.* Quand convient-il de moissonner ?

*R.* Si l'on destine le blé à servir pour semence , on doit lui laisser atteindre une maturité parfaite ; si on le destine à la vente , ou aux besoins du ménage , il est bon de le couper moins avancé ; de cette manière on n'a rien à redouter de l'action des vents ; on obtient un blé plus plein , plus roux , plus avantageux à la vente , et donnant plus de farine ; car en complétant sa maturité , sa pellicule qui produit le son s'épaissit , en outre le blé coupé un peu vert est moins attaqué du papillon , tandis qu'il est facile de se convaincre que le blé bien desséché sur pied , renferme parfois

plusieurs œufs d'insectes , qui achèvent de se développer à l'aide de la petite fermentation qui a lieu dans le tas de blé au grenier , trouvent le grain de blé pour s'échapper , après en avoir absorbé la substance ; il est rare au contraire , que les œufs aient déjà été déposés avant sa maturité , et les divers travaux de la moisson ne permettent point leur développement.

*D.* Vaut-il mieux couper les blés à l'aide d'une faux , ou à une certaine hauteur au-dessus de terre ?

*R.* Les Suisses prétendent qu'il n'y a pas de brouillard plus pernicieux que la faux. L'économie de la coupe du chaume qui résulte de cette manière de moissonner , est de 3 à 4 francs par arpent , il y a en outre économie de temps ; mais d'un autre côté , la paille de blé étant plus longue , on en étend moins sur l'aire , et conséquemment le dépiquage est moins expéditif , en outre le nombre des gerbes est bien plus considérable , grossies qu'elles sont par les feuilles inférieures de la tige , et par toutes les herbes du champ ; le vannage et le criblage exigent plus de soins. Il paraît qu'en total , sur-tout dans les terres bien généreuses , cette économie apparente est surpassée par les inconvéniens qu'elle entraîne ; mais dans les contrées où les bras manquent pour accélérer la moisson , où le terrain maigre ne peut recevoir que des blés fins , dont la paille est courte , qui d'ailleurs donne naissance à peu d'herbes , on doit employer la faux avec succès. Cette faux est armée d'une espèce de treillage en fil

de fer ou en osier , qui fait fonction de râteau , et réunit le blé en javelles à la gauche du faucheur.

*D.* La forme des gerbes est-elle indifférente ?

*R.* Non sans doute , il est inutile que leur poids dépasse une quarantaine de livres : l'homme qui doit les donner sur la charrette peut alors les lever sans trop d'efforts au bout de sa fourche , le travail marche plus rapidement , les meules ou gerbières sont plus promptement formées ; et lorsqu'on fait la moisson , le temps doit être mis à profit.

*D.* Comment doit s'opérer le battage des grains ?

*R.* Dans les pays à grande culture , où les propriétés n'étant pas divisées ne peuvent rassembler assez de bras , de même qu'on se trouve souvent obligé de moissonner à la faux , on doit aussi avoir recours à d'autres moyens que le fléau pour battre les grains , soit sur un sol dépicateire en plein champ , soit à l'abri. Les rouleaux de bois ou de pierre traînés par des chevaux , ou même le dépiquage opéré par des chevaux au trot , ou par des machines , doit nécessairement suppléer au manque de bras ; dans tous les cas , si le grain de blé n'est pas arraché de son épi par la pression entre deux cylindres comme dans certaines machines , ou par de pesans rouleaux de pierre traînés par des bœufs comme dans l'île de Corse , et que le choc doive le faire sortir de l'épi , il est bon de savoir que le choc étant le produit de la masse par la vitesse , si l'on emploie de légers

rouleaux de bois , on sera forcé de faire marcher les chevaux qui les traînent au grand trot ; alors ces animaux s'épuisent , et le dépiquage pourrait n'être pas économique ; il sera donc mieux de faire usage de rouleaux d'au moins cinq pieds de diamètre au gros bout , garnis de traverses de quatre à cinq pouces d'équarrissage , séparées entr'elles de la même distance ; ainsi disposées , le choc qu'elles produisent vient de plus haut ; la masse étant plus grande , les chevaux peuvent être moins pressés.

Lorsqu'on emploie des hommes , il est d'usage de leur donner  $\frac{1}{8}$  ou  $\frac{1}{9}$  du blé , vanné et passé à deux cribles , pour prix des sarclages et de tous les travaux que nécessitent la moisson et la confection des paillets. En calculant la valeur de cette partie de la récolte , on peut apprécier au juste si l'usage des rouleaux ou de toute autre machine est préférable ; la considération de l'aisance que l'on répand dans la classe pauvre doit aussi entrer en ligne de compte.

*D.* Quelle époque doit-on choisir pour semer les tubercules et racines destinées au bétail ?

*R.* La terre qui leur est destinée se prépare dans l'hiver par un temps sec , comme pour le maïs que l'on sème dans le mois d'avril ; deux labours suffisent avant de semer ; on ouvre des sillons à 20 ou 25 pouces de distance , dans lesquels on étend du fumier en passant après la charrue dans l'intervalle ; on recouvre à la fois le fumier et la pomme de terre

que l'on y place à peu près à un pied de distance ; quant à la betterave , on la dispose à la main , lorsque le fumier a été recouvert , dans la partie basse du sillon , à environ un pouce de profondeur. On laisse entre les graines la distance indiquée plus haut pour les pommes de terre ; il est des agriculteurs qui agissent pour la betterave comme pour le colza , et qui , craignant que la germination ne soit entravée , et que la jeune plante ne puisse se faire jour au milieu des herbes dont le champ se couvre , préfèrent la faire venir sur couche , et la transplanter ensuite dans le sillon ; mais comme par la transplantation la plante est troublée dans sa végétation , la semence qui d'ailleurs a de la peine à rompre son écorce , doit alors être confiée à la terre un peu plus tôt , vers le milieu de mars , pour la récolter au milieu d'octobre. La carotte peut se semer sur un labour plat , ou en lignes , et exige le même travail , et environ six livres de graine par arpent. La betterave croît sur toute espèce de terrain ; mais celui qui est passablement tenace lui convient mieux. Sur un sol qui a peu de profondeur , l'espèce qui croît hors de terre est évidemment plus convenable , tandis que sur un sol profond , on doit préférer la qualité qui aime à croître en terre. La carotte préfère le terrain sablonneux et profond , comme la pomme de terre , qui néanmoins prospère également dans le terre-fort , ameubli par un fumier pailleux.

*D.* Doit-on sarcler les betteraves et les ca-

rottes aussitôt que les herbes commencent à se présenter ?

R. Non; il est utile, dans le cas où l'on sème les betteraves à demeure, comme les carottes, d'attendre pour les sarcler que les plantes aient acquis déjà un peu de développement; les herbes les protègent même contre la chaleur, ensuite en les sarclant on les éclaircit autant qu'on le juge convenable; quand on en cultive beaucoup, on économise une partie des frais de sarclage, en employant la ratissoire, ou la houe à cheval; mais les sarclages se font mieux avec la houe à main; les buttages pour les pommes de terre et les betteraves se font assez bien avec la charrue, mais toujours mieux avec la houe; on peut, comme pour le maïs, qui exige le même travail, donner les récoltes aux ouvriers moyennant le sixième du produit, qu'ils se chargent d'arracher et de transporter aux greniers.

D. Qu'est-ce que le rutabaga ?

R. C'est une variété de navet qui vient de Suède, et qui a conséquemment l'avantage de résister aux plus grands froids, et comme dans le climat du midi on ne peut semer le navet qu'à la fin de juin, et même jusqu'au milieu d'août, sans quoi il monterait en graine et deviendrait ligneux; il peut sans crainte rester tout l'hiver en terre, à la disposition du cultivateur, et devenir une ressource précieuse pour les troupeaux, auxquels on les fait manger sur place, à proportion qu'on les arrache. Le rutabaga, que les Anglais nomment turneps,

s'accommode bien des terrains sablonneux ou des terres fortes rendues meubles par le fumier ; il a pour ennemi le puceron ; mais lorsqu'il réussit bien , il offre un produit abondant et n'exige presque point de culture , parce qu'alors qu'il se développe , la végétation des herbes parasites est presque terminée.

*D.* Quelle est la récolte racine la plus avantageuse ?

*R.* C'est sans contredit la betterave ; elle donne un produit net double de celui de la pomme de terre ; et néanmoins comme il n'est aucun préjugé, quelque erroné qu'il soit , qui ne trouve des apologistes , on a cru long-temps qu'il était impossible dans le climat du midi de faire réussir cette culture ; il a fallu les succès d'agriculteurs dégagés de préventions, l'établissement même de fabriques de sucre extrait de la betterave , pour porter la conviction dans certains esprits.

Appliquée à la nourriture du bétail , elle détruit les déplorables effets des alimens secs , qui , prodigués l'hiver au bétail , produisent l'engorgement des viscères. Une ration de deux livres de pommes de terre ou de deux livres et demie de betteraves , suffit , avec une livre de foin sec , pour entretenir dans le meilleur état un troupeau de bêtes à laine , lorsque la saison s'oppose à la dépaisseur ; c'est sur-tout lorsque les brebis ont leurs agneaux , que cet aliment devient précieux à cause de l'abondance de lait qui en résulte.

*D.* Comment conserve-t-on les pommes de

terre et les betteraves destinées aux bestiaux ?

*R.* Il n'est rien de mieux que de choisir dans le champ qui a produit les pommes de terre ou les betteraves , la partie la plus bombée et la moins aquatique , d'en enlever trois ou quatre pouces au moyen de la houe , d'étendre sur la surface bien aplanie une couche de paille de l'épaisseur de la terre extraite ; de limiter de chaque côté à six pieds de large cette couche de paille , au moyen de deux soliveaux posés sur le sol , destinés à retenir la paille et la première couche de pommes de terre ou de betteraves , et d'arranger successivement ces racines de manière à former un prisme élevé de trois pieds environ ; la quantité de racines indiquera la longueur qu'on doit donner à ce silo ; on recouvre le tout d'une couche de paille , on creuse ensuite , sur les quatre côtés du prisme , un petit fossé à un pied des bords du prisme , et l'on rejette la terre sur la couche de paille ; on aplanit bien avec la pelle , de manière à former une espèce de toiture ; en cet état , les racines se conservent sans altération. On construit ainsi plusieurs silos que l'on entame à mesure des besoins , et toujours en faisant l'ouverture du côté opposé au mauvais temps.

#### DES VIGNES.

*D.* La culture de la vigne est-elle aussi susceptible d'améliorations ?

*R.* Elle est généralement bien entendue , et l'on conçoit qu'il en devait être ainsi , parce

que le vigneron a l'avantage de reconnaître ses erreurs , et d'interroger pour ainsi dire chaque cep qu'il revoit l'année d'après , et sur lequel il juge de l'opportunité de sa taille et de ses travaux. Néanmoins on peut dire , qu'on n'a point en France considéré la vigne sous le point de vue agricole qui devait guider sa culture. Cet arbuste précieux , qu'une partie de la France peut admettre , devrait couronner tous les coteaux caillouteux et maigres , être banni des plaines où il ne donne que des produits peu savoureux. On n'apprécie point enfin assez de quel avantage est douée l'agriculture française , de pouvoir exclure la jachère , même de ses terrains les plus graveleux , les plus rebelles à toute culture , en y plantant la vigne , qui donne annuellement une boisson salubre , qui soutient les forces de l'homme autant que les substances les plus riches en matière nutritive.

*D.* Quelle est la meilleure manière de la planter ?

*R.* C'est de défoncer le terrain , et de se servir du plantoir ; ce défoncement peut s'opérer , soit au moyen d'une bonne charrue que l'on fait passer deux fois dans la même raie , soit au moyen de la pelle en fer que l'on fait pénétrer à deux reprises , soit en combinant ces deux moyens , c'est-à-dire , en pelleversant dans la raie ouverte par la charrue. La dépense revient de 40 à 45 fr. par arpent de 1500 toises ; dans les terrains caillouteux ou rocailleux , les frais ne peuvent être appréciés.

*D.* Quels engrais doivent être préférés ?

*R.* Certains vigneron craignant d'employer des engrais trop actifs , préfèrent que leur vigne dure long-temps avec un produit médiocre , et dans ce cas ils n'usent que d'amendemens , tels que des débris de chiffons , de cuirs , des résidus de tannerie , des menuises , des gazons , des terres mélangées de marc ; d'autres préfèrent pousser la vigne à donner tous les produits possibles ; ils excitent sa végétation par des fumiers consommés de chevaux , de brebis , par l'usage de la colombine mêlée à des tourteaux de navets , de la poudrette , de l'urate de chaux , au risque de voir leur vigne succomber sous le poids de tant d'exigence , et d'être forcés de la renouveler après une dizaine d'années.

La qualité des produits diffère suivant le mode employé , car aucune plante n'est plus accessible que la vigne à faire subir à ses produits les diverses modifications que sa culture éprouve.

*D.* Quels principes doivent guider dans la taille de la vigne ?

*R.* Les principes doivent fléchir devant la volonté du vigneron : s'il préfère que sa vigne ait une longue durée , si son intention n'est que de lui fournir des amendemens peu actifs , s'il ne veut donner que deux façons à sa vigne , il taillera court , restreindra le nombre des branches mères ; si au contraire de grands moyens sont à sa disposition et à sa volonté , il multipliera à la fois le nombre des têtes et

celui des yeux , parce que le vigneron sait très-bien que s'il taillait à deux yeux une souche vigoureuse , elle ne donnerait que du bois.

*D.* L'ébourgeonnement dans l'été , le nettoyage en hiver avant la taille , sont-ils des opérations indispensables ?

*R.* Dans les pays de vignobles , la population serait insuffisante à l'époque des travaux que réclame la vigne , si elle ne s'occupait de travaux préalables qui rendent la taille plus expéditive. Ainsi , dès l'automne , on commence de provigner , de porter aux pieds des souches qui ont montré peu de force végétative , des amendemens actifs , ou même des fumiers consommés que l'on recouvre avec la terre qui a été enlevée en les déchaussant ; on profite également des jours secs d'hiver pour procéder au nettoyage , qui consiste à couper avec la ferrette toutes les petites branches chiffonnes , et à ne laisser que les branches mères , que la taille doit atteindre plus tard ; si l'ébourgeonnement , qui consiste à faire disparaître du cep tous les bourgeons qui sortent autre part que sur les branches mères , a eu lieu , alors le nettoyage devient plus rapide ; mais il n'est pas indispensable que les opérations soient isolées ; on peut très-bien , lorsque les bras ne sont pas rares , enlever , en donnant à la vigne ses diverses façons , les jets qui se présentent le long de la tige , et lorsqu'on taille , achever de nettoyer complètement la souche.

*D.* Quels principes doivent guider dans la fabrication du vin ou le cuvage ?

*R.* Lorsque le raisin bien foulé est déposé dans la cuve , le moût éprouve un mouvement tumultueux avec dégagement de chaleur , d'une odeur pénétrante de mousse à la surface , que l'on nomme fermentation ; c'est la marche de cette fermentation qu'on doit étudier. Si l'été n'a pas eu de pluie , le raisin sera peu aqueux et fortement sucré ; si au contraire on juge que la matière sucrée est peu abondante , et que le ferment domine ; si d'une autre part, la température de l'air est plus ou moins élevée , on conçoit que la fermentation se modifie suivant ces diverses circonstances.

Cependant , en général , le vigneron est indifférent à ces diverses causes ; s'il est habitué à laisser son vin un certain nombre de semaines dans sa cuve , il ne changera rien à ses usages ; néanmoins , comme les proportions de sucre et de ferment varient chaque année , il faut aider la nature par les moyens suivans :

Si le sucre est en excès , le vin serait doux , parce que la matière saccharine ne serait qu'en partie décomposée par le ferment ; c'est le cas d'y ajouter de la lie ou dépôt d'un autre vin , afin d'augmenter la quantité de ferment , de manière à ce que toute la partie sucrée se décompose pour se convertir en alcool ; car il est essentiel , pour que le vin puisse être conservé , qu'il renferme 8 à 9 parties sur 100 d'alcool ou esprit de vin ,  $\frac{3}{6}$  marquant 33 degrés à l'a-

réomètre de Cartier. Si au contraire le ferment domine , et que la matière sucrante manque , il faut ajouter du moût bouilli et réduit , ce qui vaut mieux que du sucre et corrige la verdeur du vin.

D'un autre côté , le moût du raisin a suffisamment éprouvé le contact de l'air par les diverses manipulations qu'il reçoit , sans qu'il soit nécessaire de laisser pendant tout le cuvage l'air agir sur cette masse , et précipiter ainsi la rapidité de la fermentation dans la partie supérieure , ce qui donne lieu dans cette partie à la fermentation acide. On doit donc couvrir les cuves , soit au moyen d'une toile mouillée , recouverte d'une couche de balle de blé , si on ne peut le faire par un couvercle : la fermentation faite à vaisseau clos est plus uniforme. Le vin ne perd point cet arôme si précieux , ne reçoit aucun autre principe acide que celui qu'il doit renfermer ; il ne perd rien par la dessiccation du marc et l'évaporation. L'expérience a prouvé qu'on économise du onzième au douzième en couvrant la cuve , et qu'en outre le vin est moins disposé à tourner plus tard à l'aigre.

C'est en s'appuyant sur ces principes , qu'il est facile d'améliorer la qualité des vins.

*D.* L'égrappage est-il une opération préalable avantageuse ?

*R.* L'égrappage est commandé par les circonstances mêmes qui ont accompagné la maturité des raisins. Dans les années où la sécheresse n'a pas permis aux grains de rece-

voir leur volume accoutumé ; dans celles où la fleur a coulé , et où chaque grappe ne contient que peu de grains , on voit de suite qu'il y aurait excès de grappe , et qu'ainsi le vin s'en approprierait le goût ; on doit donc en enlever une partie , proportionnée à peu près au volume ou à l'absence des grains. Dans les années froides où le raisin n'a pu bien mûrir , il sera bien aussi d'égrapper.

*D.* Quels soins exige la vaisselle vinaire ?

*R.* On appelle ainsi les vaisseaux destinés , soit à recevoir le moût , soit à recevoir le vin. Pour les premiers , il suffit de ne laisser aucune issue ( la résine mêlée au gallipot et à la brique pilée convient pour les fermer ), et de laver plusieurs jours avant la cueillette du raisin pour faire gonfler le bois , et recevoir le moût , qui par sa fermentation améliore les vaisseaux qui l'ont reçu , et rejette dans ce grand mouvement tout ce qui pourrait l'altérer ; mais il n'en est pas de même quand on le soutire des cuves qui l'ont amené à l'état vineux , alors le liquide est si délicat que la moindre imperfection dans les tonneaux altère aussitôt sa saveur ; et comme il est plus facile de s'opposer aux causes désorganisatrices en réduisant le nombre des vaisseaux qui doivent le contenir , les grands propriétaires ont adopté l'usage des foudres , tonneaux de grande dimension que l'on ne déplace jamais , qu'aucune cause d'altération ne peut atteindre , en ayant le soin de les tenir dans un lieu sain , bien bouchés vides ou pleins.

*D.* Les foudres doivent-ils occasionner plus de frais que de simples barriques ?

*R.* Au contraire , l'établissement d'un foudre de bois de chêne , bien sain , épais de 3 pouces , entouré de 15 à 20 cercles de fer de Suède , de 2 à 3 pouces de large sur 2 lignes d'épaisseur , coûte 12 fr. par barrique de 30 veltes ou 240 litres ; or une barrique de chêne ou de châtaignier exige chaque année des frais pour cercles ou autres raccommodages ; ainsi l'économie se trouve d'accord avec les principes favorables à la conservation de cette denrée délicate , outre qu'il faut encore un local bien plus vaste pour contenir trente-six barriques bordelaises que pour un foudre de même contenance , auquel sept pieds carrés suffisent , et que d'ailleurs les foudres peuvent faire l'office de caves , et être ainsi doublement utiles. Quant aux barriques , aussitôt quelles sont vidées , il faut avoir le soin , si elles ont contenu des arrière-vins , de les rincer de suite à l'eau bouillante , puis le lendemain les rafraîchir à l'eau de puits , les égoutter , et y vider une bouteille de bon vin ou de vinaigre , les bien bonder , fermer toutes les ouvertures , et les placer la bonde en dessous sur les chantiers des chais. Si elles ont contenu de bon vin , il faut en laisser un peu , les bonder et les renverser ; de cette manière elles ne prendront aucun mauvais goût. Quant à celles qui sont détériorées , aucun moyen n'est préférable pour les améliorer , au cuvage d'une certaine quantité de

vendange , après quoi on les relie à neuf , et on procède comme pour les autres.

DES BESTIAUX DE LABOUR ET DE CROÏT.

*D.* Quelles forces suppléent à celles de l'homme pour les travaux qu'exige la culture ?

*R.* Le bœuf , la vache , la mule , le cheval , l'âne même viennent aider l'homme à labourer cette terre qui doit fournir à ses besoins ; l'existence de ces animaux précieux doit éveiller sa sollicitude , et cependant l'homme , peu reconnaissant , met une parcimonie étrange dans le peu de terre qu'il consacre à la nourriture de ces compagnons de ses labeurs.

Les assolemens que nous avons indiqués plus haut , donnent à ces précieux auxiliaires une part plus large dans les alimens qui leur sont réservés. Le système des jachères ne leur abandonne qu'une paille dénuée de parties nutritives ; aussi ne produisent-ils que des fumiers peu abondans et peu actifs ; la culture alterne qui leur prodigue une nourriture fraîche alliée aux fourrages secs , les entretient dans un état de santé remarquable ; les fumiers sont plus abondans , plus animalisés , et conséquemment plus énergiques.

En outre, les instrumens aratoires que ces animaux doivent faire mouvoir , peuvent être plus pénétrants , puisqu'une plus grande force est le résultat d'un meilleur régime ; la terre plus profondément remuée devient plus prodi-

gue de ses dons ; ainsi tout dans ce système tourne au profit du cultivateur.

*D.* Quels sont les animaux à l'éducation desquels le cultivateur peut se livrer avec avantage ?

*R.* Il n'appartient qu'aux propriétaires de grands domaines de se livrer à l'éducation des chevaux fins et des brebis dont la toison est précieuse ; le cultivateur peut élever tous les autres ou se livrer pendant près de la moitié de l'année à l'engrais des bêtes à cornes , des moutons et des porcs ; ces derniers s'accoutument très-bien de la betterave , de la pomme de terre cuite , des navets , de toute espèce de racines , et n'ont rien à redouter de l'usage du trèfle vert , qui est le fourrage de prédilection de ces animaux , dont le grain et la farine de maïs achèvent de compléter l'engrais.

*D.* Quel mode doit-il être préféré pour l'éducation des bestiaux ?

*R.* La nourriture à l'étable est le mode le plus avantageux ; la dépaissance ne fournit en général dans les climats chauds que des animaux maigres , rabougris et farouches. On ne les conduit en effet que dans des prairies fauchées , soit naturelles , soit artificielles , ou dans des bois ou bruyères ; l'exercice qu'ils font pour se procurer cette chétive nourriture , les lasse et précipite leur digestion sans profit pour le développement de leurs organes ; le soleil , la pluie , la froidure les accablent ; ils n'ont que la terre dure ou humide pour se reposer ; en outre tous les engrais sont perdus ,

et c'est en partie sous ce rapport qu'il est avantageux d'élever des bestiaux.

L'animal placé dans une étable saine, ayant sous lui une abondante litière, dans son râtelier une nourriture qui l'invite par sa variété, se trouve dans les conditions les plus favorables d'accroissement. Étrillé, brossé, soigné par la main de l'homme, il devient facile à dompter; une sortie de quelques momens pour aller s'abreuver dans une cour ou un parc fermé, et jonché d'une litière grossière, lui permet quelques ébats; le fumier qu'il répand, soit dans l'étable, soit dans la cour, n'est point dissipé, et ces fumiers sont d'autant plus animalisés que le bétail se trouve dans un état plus satisfaisant d'embonpoint.

*D.* Quelles quantités comparatives de denrées alimentaires sont-elles nécessaires à l'entretien et à l'engrais des bestiaux ?

*R.* Des expériences faites avec soin, ont démontré que de tous les fourrages secs, le foin et la luzerne étaient les plus riches en parties nutritives; que le trèfle de Hollande, le sainfoin, la vesce noire, le trèfle incarnat (farouch de Roussillon) venaient après eux en décroissant de  $\frac{1}{10}$ ; que de toutes les racines le rutabaga et la pomme de terre cuite étaient les plus nourrissantes; que la betterave et la carotte venaient immédiatement après; qu'une livre de foin équivalait à 2 livres de pommes de terre ou à 2 livres  $\frac{1}{2}$  de betteraves; qu'il était en outre avantageux de varier la nourriture, qu'ainsi pour engraisser un mou-

ton , 2 livres de pommes de terre ou de rutabaga , ou 2 livres  $\frac{1}{2}$  de betteraves ou de carottes jointes à 1 livre ou 1 livre  $\frac{1}{4}$  de foin ou de luzerne étaient les quantités convenables. Une vache laitière exige autant qu'une vache à l'engrais , la valeur de 20 livres de foin , dont moitié de fourrage et l'autre moitié en racines. La vache laitière avec cette ration peut fournir 3 litres à 3 litres  $\frac{1}{2}$  de lait par jour , et un travail modéré équivalant à sa nourriture ; le bœuf à l'engrais ne doit recevoir aussi que 10 à 15 livres de foin ; mais de 50 à 60 livres de racines , et jusqu'au double de résidus de fabrication de sucre de betterave , si l'on substitue ces résidus aux racines réelles. Ainsi nourris , dix moutons donneront une charge de fumier par semaine , une vache ou un bœuf le double , à moins que le bœuf et la vache soient seulement destinés au travail , dans ce cas les pailles de blé , de maïs , d'avoine leur sont données , et la distribution de foin et de racines sera réduite de moitié. La quantité d'alimens nécessaire au soutien de la vie dans une race donnée d'animaux , est d'ailleurs exactement proportionnelle au poids de leur corps.

*D.* A-t-on quelque moyen approximatif de se rendre compte de la marche de l'embonpoint des bestiaux à l'engrais ?

*R.* Les denrées alimentaires destinées à engraisser des bestiaux , soit qu'elles se composent de fourrages secs , de pains de lin ou de racines de diverses espèces , ou même de rési-

dus de distillation de la pomme de terre , ou de fabrication de sucre de betteraves , ont une valeur que le cultivateur peut apprécier d'une manière exacte ; il lui reste donc à savoir , à peu de chose près , le poids de l'animal qu'il veut engraisser , afin de juger si , en convertissant en viande et en graisse ses denrées alimentaires , il les vendra d'une manière profitable. Or un bœuf , dont la charpente osseuse n'a pas encore de graisse , pèse moyennement 300 livres de viande nette. On appelle viande nette ou poids de boucherie , ce que le bœuf pèse au crochet quand on en a ôté la tête , les avant-membres , les entrailles et le suif ; le rapport de la viande nette au poids réel de l'animal en vie , varie suivant le degré de l'engraissement. Ainsi ce rapport est de 20 à 10  $\frac{2}{3}$  quand l'animal sans être tout-à-fait maigre n'a pas encore pris graisse , il se porte de 20 à 11 lorsqu'il est un peu gras ; et enfin ce rapport est comme 20 est à 12  $\frac{1}{2}$  quand il est complètement gras ; ainsi un bœuf vivant qui à la bascule pèse 960 , donne 600 livres de viande nette.

On a reconnu qu'un bœuf dont le périmètre ou le contour du thorax avait 1 mètre 820 millimètres , pesait 350 livres de viande nette ; qu'en augmentant de poids d'un demi-quintal par l'engrais , le contour du thorax s'augmentait d'après la loi suivante :

Mesure d'un bœuf de 350....	1 m 820	millim.
de 400....	1,893	
de 450....	1,965	
de 500....	2,036	
de 550....	2,105	
de 600....	2,170	
de 650....	2,231	
de 700....	2,290	

On n'a donc qu'à marquer sur une bande de toile ces diverses divisions (\*), et pour mesurer le contour du thorax on s'y prendra de la manière suivante : On fera placer le bœuf dans une position naturelle, la tête ni trop basse ni trop élevée, les jambes également placées, on posera le bout de la mesure sur le garrot du bœuf, on descendra le long de l'épaule gauche, par exemple, et l'on fera passer sous la jambe gauche; on relèvera en avant de la jambe droite en remontant le long de l'épaule, jusqu'à joindre le bout resté sur le garrot, à la partie la plus élevée entre les deux omoplates. On pourra, pour plus d'exactitude, faire la contre-épreuve, c'est-à-dire, passer d'abord sous la jambe droite et revenir sur l'épaule gauche en avant de cette jambe. En consultant la division marquée sur la mesure, on saura, à 15 livres près, le poids de l'animal.

---

(\*) On trouve à Paris, chez Champion, rue du Mail, n.º 18, ci-devant rue Grenetat, n.º 6, des mesures toutes prêtes qui sont employées aux marchés de Seaux et de Poissy.

Ainsi l'on peut chaque semaine juger quelle quantité de graisse a fourni la consommation des denrées distribuées ; celui du quintal de viande est connu , celui des denrées aussi ; rien ne reste donc plus incertain pour la spéculation.

Si on voulait appliquer aux autres bestiaux un pareil procédé , une observation attentive conduirait aussi à une échelle progressive ; mais les autres bestiaux livrés à la consommation sont d'un volume et d'un poids facilement appréciés par l'usage.

*D.* Quels sont les principaux motifs qui avaient éloigné jusqu'ici les cultivateurs d'admettre la nourriture à l'étable ?

*R.* Les principales objections des cultivateurs qui n'ont pas visité les contrées où la nourriture à l'étable est généralement admise à cause de ses nombreux bienfaits , sont les suivantes :

1.° Que le bétail qui est renfermé ne doit point se développer comme à l'état de liberté.

Cette première objection ne peut concerner que les élèves et les animaux à l'engrais , car ceux qui travaillent sont plus à l'air qu'ils ne voudraient ; quant aux élèves , si on regarde la liberté comme une condition naturelle essentielle à leur accroissement , il faut rendre les champs et les prés à l'état de nature pour être conséquens : alors les herbes surgiront de toutes parts , et le sort des animaux libres sera sans doute amélioré. Mais, dans l'état actuel, ne trouvant rien dehors que de l'exercice , il vaut

mieux leur prodiguer à l'étable ce qu'ils chercheraient vainement au dehors ; pour ceux qu'on engraisse, il a été reconnu, par l'exemple du cochon, des oies, des chapons et même du bœuf, que l'animal atteignait bien plus vite l'engrais lorsqu'il est renfermé.

2.° Que le bétail renfermé consomme une grande quantité de fourrage.

En examinant l'amélioration produite par le séjour des prairies artificielles, qui d'ailleurs tiennent la place d'une jachère improductive, on doit plaindre l'agriculteur qui regretterait d'y consacrer une partie de cette jachère. La betterave, dont le produit par arpent est en moyenne de 300 quintaux lorsque le terrain a été bien fumé, donne ainsi dans un seul arpent de quoi engraisser 100 moutons dans cent jours, ou facilement une paire de bœufs. Ordinairement l'engraissement est beaucoup moins long.

3.° La difficulté de faire réussir dans le climat du midi les prairies artificielles, et sur-tout les racines ; mais à cet égard il n'y a plus de doute, les prairies artificielles ont été introduites avec succès ; le plâtre est venu donner à leur végétation une activité remarquable : en outre, la betterave a si bien réussi, que des fabriques de sucre extrait de cette racine se sont élevées, avec le double profit de la matière sucrée, et de l'engrais des bestiaux au moyen des résidus de la fabrique ; ce qui a prouvé qu'elle est une des récoltes racines qui peuvent convenir à la plus grande variété de

terrains et de climats. Néanmoins , dans les sols sablonneux , la carotte et le navet de Suède réussissant très-bien , ne doivent pas être négligés , leur concours assurant d'ailleurs une plus grande variété de moyens.

4.<sup>o</sup> Enfin , une objection qui au premier aperçu paraissait spécieuse , était que la culture des racines exigeant l'emploi des fumiers , il n'en restait plus pour la céréale qui doit suivre ; mais ici l'expérience , ce guide contre lequel on ne peut lutter , vient encore prouver que la récolte de blé faite sur une culture de plantes charnues ainsi fumée , et notamment de la betterave , est égale à celle de blé semé sur le trèfle ; la théorie semblait déjà assurer ce résultat en faveur de cette racine , à cause du peu de gluten et d'amidon qu'elle contient , ce qui laisse au blé plus de chances d'y trouver ces élémens. Voilà pourquoi la pomme de terre est sans doute plus épuisante que la betterave. Ainsi le résultat est à la fois constaté par la théorie et par la pratique ; il y a même avantage pécuniaire à remplacer la jachère par la betterave , puisque d'une part un arpent donne en moyenne une valeur , nette de tous frais , de 80 fr. , et que de l'autre le blé qui succède est exempt d'herbes. Quant aux soins intérieurs , qui , étant plus multipliés , exigent plus de bras , quel est le cultivateur qui peut se plaindre de l'augmentation de peine causée par l'extraction des fumiers ? D'ailleurs , ceux qui étaient employés à garder les bestiaux au dehors , et qui s'habituèrent à l'oisiveté , les soigneront à l'étable.

*D.* Les racines et les tubercules étant un moyen d'alimentation avantageux , ne pourrait-on se livrer à l'engraissement entièrement par leur secours ?

*R.* Si la betterave peut être considérée comme le pivot d'une bonne économie agricole dans presque toutes les localités , néanmoins son usage exclusif relâcherait trop la fibre du mouton , pour qu'on n'eût pas à craindre la pourriture ; elle serait également nuisible aux bêtes à cornes, chez lesquelles, d'ailleurs, il faut exciter l'appétit par la variété ; on a en outre remarqué que le bœuf engraisé au moyen du foin seul, n'acquerrait que 2 livres de viande nette par jour , en supposant qu'il lui fût donné 40 livres de bon foin et des pailles à discrétion ; tandis que par le concours d'une partie de fourrages et de racines équivalentes il gagnait 3 livres ; l'engraissement au moyen du foin seul est donc désavantageux toutes les fois que les 40 livres de foin valent plus que 2 livres de viande nette.

Il faut convenir que le cas se présenterait souvent , si l'on imputait au bétail qui est à l'engrais les alimens au prix du marché , tandis qu'ils ne doivent l'être qu'au prix de reproduction , à cause de la valeur des fumiers , qui viennent compenser le déficit apparent et indemniser des soins. Ainsi , par exemple , les frais pour faire produire à un arpent en moyenne 300 quintaux de betterave , se portent environ à 150 fr. en comptant le fumier à 4 fr. la charretée , et les 2 livres de graine

à 6 fr. La betterave revient donc ainsi au producteur à 0,50 c. le quintal ; on voit de suite que par le concours des racines et du foin , on engraisse plus économiquement et plus vite , parce que la digestion est mieux faite d'une alimentation variée qui a excité l'appétit , et qui renferme d'ailleurs des sucs qui se marient mieux à la nourriture sèche.

*D.* Les étables destinées aux bestiaux à l'engrais doivent-elles recevoir une disposition particulière ?

*R.* L'animal destiné à être engrassé , doit être tout entier aux fonctions digestives ; on doit éloigner de lui toutes les causes de distraction , le calme , une lumière douteuse , un espace assez resserré pour qu'il ne puisse se livrer à des mouvemens tumultueux , une abondante litière , qui l'invite à un doux repos ; une bonne nourriture qui lui coûte peu de peine à broyer , qui réveille par sa variété son appétit , qui puisse lui être présentée sans le déranger ; telles sont les conditions à remplir. On conçoit dès-lors , qu'une pareille étable doit être séparée des autres qui renferment le bétail de travail. Ainsi celle destinée aux bœufs ou vaches à l'engrais aura 15 pieds de largeur sur une longueur proportionnée au nombre de têtes , en comptant 4 pieds pour chaque case , une hauteur de 9 à 10 pieds sous plancher , le sol incliné de 4 à 5 pouces pour éviter l'humidité sous l'animal. En face de la tête du bœuf une fenêtre avec volet sera pratiquée à la hauteur de la mangeoire ; c'est

par là que l'on présentera au bœuf le fourrage coupé au moyen d'un hache-paille, les racines réduites en morceaux ou les pommes de terre cuites; pour boisson, l'eau mélangée à la farine de grain, ou même à un peu de pain de lin bien écrasé. Une petite distribution d'une demi-once de sel dans ces divers alimens excitera encore les forces digestives.

La salubrité de l'étable exigera que, tous les deux ou trois jours, on fasse sortir un moment les animaux dans une cour, pour enlever les fumiers, ouvrir tous les volets, pour renouveler rapidement l'air, étendre la litière, etc., après quoi, on reconduira l'animal à sa place accoutumée.

*D.* Quels soins réclament les fumiers?

*R.* Lorsque les fumiers ne doivent pas être à leur sortie de l'étable immédiatement transportés aux champs, on les dépose dans un emplacement un peu creux exposé au nord; il est bien, pour éviter l'action de la chaleur, et ralentir l'activité de la fermentation, de recouvrir chaque couche de fumier d'un lit de terre de quelques pouces.

On peut, à côté de cet emplacement, pratiquer une fosse plus profonde, dans laquelle se rendent les eaux surabondantes du fumier, et où l'on dépose les grosses herbes qui viennent le long des fossés et des chemins, auxquelles on joint un peu de chaux pour hâter leur décomposition. Ces engrais végétaux, successivement amoncelés et réunis au marc de la vendange, sont d'un grand secours pour

amender les prés , les vignes , et les arbres à fruit.

*D.* L'agriculture n'a-t-elle pas d'autres moyens aussi puissans que les fumiers pour ajouter à la force productive du sol ?

*R.* Les animaux et les végétaux sont des corps organisés qui renferment tous les élémens propres à la nutrition d'autres corps organisés ; aussi les plantes absorbent-elles par les suçoirs de leurs racines , tous les composés nouveaux auxquels leur désorganisation donne lieu ; les fumiers végétaux et animaux sont donc de véritables alimens pour les plantes. Si la force de cohésion du terrain est trop grande , il sera difficile aux racines de puiser ces alimens ; si au contraire les molécules du terrain sont sans union , elles les puiseront trop rapidement , c'est alors que l'on a recours , dans le premier cas , aux sables gras , à la marne calcaire ; et dans le second , à la marne argileuse.

*D.* Dans quelle proportion doit-on fournir au sol ces amendemens ?

*R.* Cette question est résolue par l'étude du sol : faute d'avoir judicieusement examiné quelle proportion d'argile ou de sable recelait le terrain , des cultivateurs ont commis de graves erreurs , qui ont discrédité le marnage , moyen précieux de rendre un sol propre à la plus active végétation.

L'observation a démontré qu'un sol riche , sur 10 parties , en contenait 6 de glaise , 2 de sable , 1 de chaux , 1 de décomposition de végétaux , que l'on nomme terreau végétal ;

qu'un sol maigre renfermait à peu près autant de chaux que de sable, et n'avait qu'une partie de glaise et point de terreau. Un sol intermédiaire, c'est-à-dire, qui contient autant de glaise que de sable, et 2 à 3 parties de chaux, est encore assez bon. Tout se réduit donc, pour le cultivateur, à savoir dans quelle classe se trouve son terrain; s'il est dans la première, le marnage est inutile, il serait même nuisible; dans la seconde, la nécessité de l'argile s'y fait sentir avec plus d'intensité que dans le dernier, sur lequel il faut également éviter de porter une marne calcaire, puisque la proportion en est déjà forte.

*D.* Comment doit-on s'y prendre pour reconnaître les parties constitutives du sol?

*R.* Lorsque le champ que l'on veut éprouver est labouré et ameubli, on en prend quelques poignées sur des points divers, de manière à en rassembler une dizaine de livres que l'on pèse exactement. Cette terre, mise dans un vase avec une trentaine de livres d'eau, tout étant bien fordu et agité, on laissera un moment de repos, et l'on fera épancher l'eau en inclinant doucement le vase. Cette eau emmènera avec elle le terreau végétal, qui à cause de sa légèreté surnage. En agitant de nouveau, et ajoutant 20 livres d'eau, on épanchera de même dans un autre vase cette nouvelle dissolution, qui entraînera avec elle l'alumine ou glaise, moins pesante que le sable, qui restera au fond du premier. On met le vase au soleil, ou sur le feu si l'on est pressé, on

pèse le sable , et l'on sait déjà sur les 10 livres d'essai , quelle est la proportion du sable ; il en est de même de celui dans lequel est le terreau végétal. Quant à celui qui contient la glaise , il peut aussi contenir la chaux ; en y versant du vinaigre , sa présence se manifeste par une petite effervescence ; on en versera donc jusqu'à ce qu'elle ne se manifeste plus , ensuite on épanchera le vase , qui entraînera , avec l'eau et le vinaigre , la chaux qui sera fondue. La glaise restant seule au fond du vase , il sera facile de s'assurer , comme on a fait pour le sable , de la proportion dans laquelle elle entrait. Si en ajoutant ces trois poids divers , on obtient je suppose 8 livres , c'est que la chaux entrait pour 2 parties dans l'essai : au reste , on peut même exactement déterminer la quantité de chaux , en mêlant à l'eau qui la tient en dissolution , au moyen du vinaigre , de l'eau de lessive ; on voit à proportion qu'on l'ajoute , la chaux descendre au fond du vase. En épanchant ensuite doucement , et faisant sécher , on a la chaux pure que l'on pèse. Par un procédé analogue , on peut juger quelle proportion de glaise renferme la marne , ou quelle proportion de chaux. Si donc on opère sur un sol dans lequel le sable prédomine , de manière qu'il renferme , par exemple , sur 10 parties , 6 de sable , 2 de chaux ou terreau , 2 d'argile ( ou glaise ) ; pour le ramener aux proportions que nous avons énoncées comme les meilleures , c'est-à-dire , 6 de glaise ( argile ) 2 de sable , 2 chaux ou terreau , dans lequel nous

voyons 3 fois plus d'argile que de sable; 400 tombereaux de marne par arpent de 1500 toises ne seraient pas trop, car ce ne serait qu'une couche de 4 à 5 pouces d'argile portée à la surface d'une couche végétale que l'on peut toujours supposer au moins de 6 à 8 pouces d'épaisseur, et dont plus de la moitié était composée de sable; de cette manière il y aura 4 pouces d'argile, et 4 de chaux, de terreau ou de sable, ce qui l'aura ramenée à des proportions rapprochées des meilleurs sols.

*D.* Qu'appelle-t-on couche végétale ?

*R.* On nomme couche végétale cette portion plus ou moins profonde que les travaux exécutés par les instrumens de culture atteignent habituellement. C'est dans cette couche que les plantes végètent, c'est-à-dire, fixent les points d'attache qui doivent d'une part les unir au sol, et de l'autre puiser les alimens qui leur sont propres. Les amendemens, comme la marne, les cendres, les sables, ont pour objet de disposer les élémens du sol de manière à ce que les racines puissent pénétrer ce sol sans trop d'effort et y être néanmoins fixées, d'une manière stable, par la ténacité de ces élémens. C'est cette juste proportion qu'on cherche à atteindre par les amendemens. Quant aux fumiers animaux ou végétaux, ils ont pour but de fournir directement aux suçoirs des racines les parties nutritives qu'ils sont appelés à rechercher. Enfin la chaux vive, le plâtre, la cendre, sont simplement des stimulans de la végétation, c'est-à-dire que sans être des

alimens, et sans être, par la petite quantité que les plantes en supportent, un amendement au sol, ils font sur l'organisation du végétal l'effet que produit, par exemple, le sel sur l'organisation animale dont il excite les forces digestives.

*D.* Les instrumens aratoires ont-ils le degré de perfection convenable ?

*R.* Tant que le sol de la France n'a pas été perfectionné par la culture, on ne pouvait espérer que le laboureur cherchât le moins du monde à perfectionner un instrument dont la pratique était d'autant plus recommandable à ses yeux que son usage était plus ancien ; dans les contrées, au contraire, où la culture est très-variée, les instrumens aratoires devaient se perfectionner avec l'industrie agricole de ces mêmes contrées ; aussi à mesure que la culture se perfectionne sur quelques points du territoire où elle était restée stationnaire, on cherche aussi à se procurer des instrumens perfectionnés. Le plus sûr, en pareil cas, c'est d'emprunter aux pays renommés par leur agriculture leurs instrumens aratoires ; aussi la charrue Belge a-t-elle été importée en Suisse et en Allemagne aussi-bien qu'en Angleterre, aussitôt que l'industrie agricole s'y est développée : les instrumens aratoires n'ont donc point encore en France le degré de perfection convenable. Pour changer d'ailleurs tout ou partie d'une machine, il faut avoir des connaissances en mécanique qui ne sont encore qu'à la portée d'un petit nombre ; aussi la plupart de ceux qui, n'étant pas guidés par les principes de

cette science , ont essayé des perfectionnemens , n'ont pu réussir d'une manière entièrement satisfaisante.

*D.* Faites-nous comprendre par un exemple que les outils même les plus simples sont soumis en effet aux lois de la mécanique.

*R.* L'objet principal pour un homme dont l'existence dépend de son travail , et qui doit pourvoir à ses besoins journaliers , et à ceux de sa famille , ne serait pas rempli , s'il épuisait ses forces en faisant usage d'un outil dont il ne saurait pas tirer tout le parti possible. La mécanique , qui a pour objet de connaître l'effet que doit produire sur un corps l'application de forces déterminée , apprendrait donc à l'ouvrier à faire un emploi judicieux de sa force , et à l'appliquer de la manière la plus avantageuse.

La bêche ( pellevers ) qui est l'outil le plus usuel , n'est autre chose qu'un levier terminé par une lame de fer plus ou moins longue , plus ou moins large , pénétrant comme un coin mince : pour enfoncer ce coin , l'ouvrier appuie le pied sur une barre qui tient à la donille ; il ajoute , s'il est nécessaire , à sa pression le poids de son corps en s'élevant momentanément sur le marche-pied ; il juge déjà par la résistance qu'a opposée le terrain à l'introduction du fer de sa bêche , quelle sera celle qu'il va éprouver pour enlever la terre qui tient encore par la base et par les deux côtés. En donnant son pied pour point d'appui au levier dont il va faire usage , le point de la bêche qui s'appuie sur son sabot , divise le

levier en deux parties distinctes, l'une composée du fer de la bêche et d'une petite partie du manche, l'autre du reste du manche.

Si ces deux parties étaient égales, il faudrait, d'après les lois de mécanique qui régissent le levier, que l'homme employât une force égale à la résistance du terrain pour la vaincre, comme dans la balance ordinaire où les deux bras de levier sont égaux; ce qui exige que le poids mis dans un des bassins, équivalé à la matière que l'on veut mesurer; mais le manche est quatre fois plus long que la partie enfoncée dans le sol, l'ouvrier peut dès-lors n'employer qu'une force quatre fois moindre, comme cela a lieu dans la romaine dont les deux bras de levier sont inégaux, et dans laquelle en reculant le poids mobile du point de suspension, on le rend susceptible d'enlever un corps de plus en plus pesant. La résistance est donc d'autant plus facilement vaincue par la même force que le bras de levier est plus long.

L'usage donne à l'ouvrier le sentiment de toutes ces lois, et lorsque le travail exige que son outil pénètre à une profondeur donnée, alors il attend que la terre offre moins de résistance pour le faire, ou bien il amincit la couche de terre qu'il compte soulever, ou bien il se sert encore avec plus d'avantage de la bêche à deux pointes, qui pénètre avec plus de facilité, et éprouve moins de résistance à vaincre.

On peut donc juger d'après le peu que nous venons de dire d'un instrument aussi simple

que la bêche , combien la charrue qui est plus compliquée , dans l'usage de laquelle la résistance du terrain d'une part , et de l'autre , la force musculaire des animaux employés ne peuvent être aussi justement appréciées , doit être difficile à améliorer , si d'ailleurs on y joint encore toutes les conditions diverses auxquelles cette machine doit satisfaire.

Quant aux outils aratoires qui servent , comme la herse , le rouleau à pointes , la houe , l'extirpateur , aux travaux secondaires , ils exigent de moindres notions de mécanique ; aussi trouve-t-on beaucoup d'ouvriers en état de les faire.

*D.* Comment est divisée la superficie de la France relativement à sa culture ?

*R.* Une ligne droite tirée sur la carte de la France , de l'embouchure de la Loire à Mézières , donne une partie au nord qui n'a point de vignes. Une seconde ligne tirée par Saintes , Bourges et Chaumont , dessinera , entre ces deux lignes , une zone qui possède des vignes , mais qui ne peut admettre le maïs dans sa culture. Une troisième ligne passant par Carcassonne et Montelimart , fournira une troisième zone qui peut admettre , outre la vigne , le maïs ; mais qui ne jouit pas de l'olivier ; enfin la quatrième partie de la France , inférieure à cette dernière ligne , admet l'olivier , outre la vigne et le maïs. Ces quatre parties réunies offrent 52 millions d'hectares , parmi lesquels 22,818,000 hectares en terres labourables , 1,977,000 en vignes , 1,662,000 en vergers , potagers , cultures diverses , 406,000 en châ-

taigneraies, 7,013,000 en pâturages, 7,072,000 en bois, 399,000 en étangs, marais, 3,876,000 en terres vagues, landes, bruyères, carrières, mines et tourbières, 213,000 en bâtimens, 7,455,000 en routes, rues, promenades, rivières, canaux, montagnes stériles, rochers.

*D.* Les produits de l'agriculture française suffisent-ils à sa consommation ?

*R.* Il a été reconnu, quant aux produits qui servent à la nourriture de l'homme, que sur 10 années il y en a 3 qui excèdent la consommation depuis  $\frac{1}{10}$  jusqu'à  $\frac{1}{3}$ , 4 années où le produit est au niveau des besoins, et 3 années où le produit est de  $\frac{1}{10}$  à  $\frac{1}{3}$  inférieur à la consommation ; ainsi en 1816 il a fallu acheter chez l'étranger 1,200,000 hectolitres qui n'ont pourvu qu'à trois jours de nourriture, car la consommation annuelle en grains ou légumes étant de 155 millions d'hectolitres, celle journalière est de 421,000. En 1817, on a aussi été forcé d'acheter à l'étranger 2,200,000 hectolitres, qui ont pourvu à cinq jours ; en 1818 il n'a fallu que 696,000 hectolitres. Ces mauvaises années avaient été la suite de l'invasion des coalisés, qui, ayant détruit nos bestiaux, absorbé toutes nos réserves, avaient mis l'agriculture française dans l'impuissance de produire. Néanmoins on voit que l'année 1817 fut plus désastreuse que 1816 qui suivait immédiatement l'invasion.

*D.* Serait-il facile à l'agriculture de s'élever au-dessus de la consommation intérieure ?

*R.* Ainsi que nous l'avons dit plus haut, le

retour des céréales est trop fréquent pour que le sol puisse se prêter à fournir à cette plante les élémens qu'elle absorbe ; aussi voit-on d'une part le produit moyen ne pas dépasser quatre semences , et de l'autre la qualité du grain devenir de plus en plus inférieure ; des expériences faites à Paris , avec le soin le plus minutieux , ont constaté ce fait. Ce n'est donc qu'en se livrant à l'éducation du bétail , qu'il sera possible à l'agriculture française de porter ses produits plus haut ; et d'ailleurs la nécessité alors d'adopter un autre assolement pour suffire à l'alimentation de ces bestiaux , donnera au froment plus de chances de rencontrer dans le terrain des élémens nouveaux amenés par les combinaisons variées des cultures.

*D.* Quelle partie de la population est livrée aux travaux agricoles ?

*R.* Quoique la population des campagnes soit de 21,000,000 , néanmoins en faisant la distraction des vieillards , des enfans , et ne comptant les femmes que par moitié dans le travail de l'homme , on ne compte que sur 8,500,000 journaliers ou laboureurs , qui se font aider dans leur travail par

1,600,000 chevaux ou mulets ,

7,000,000 bœufs ou vaches ,

240,000 ânes ;

ce qui quintuple à peu près la force que les cultivateurs français fournissent aux travaux de l'agriculture.

*D.* Quelle partie de la population est livrée aux travaux des manufactures ?

R. Environ 4,000,000 de travailleurs effectifs qui emploient 300,000 chevaux pour les manèges, le halage, le roulage, et qui en outre sont aidés dans leurs travaux par des moteurs inanimés, tels que le vent, l'eau, les machines à vapeur, dont la force équivaut à 6,400,000 hommes; de sorte qu'on peut dire que l'industrie manufacturière emploie 11,500,000 travailleurs effectifs, et l'industrie agricole 37,000,000.

D. Les valeurs de l'industrie agricole sont-elles en proportion de cette différence?

R. La valeur de tous les produits de l'industrie agricole est estimée 4 milliards, celle de l'industrie manufacturière 1 milliard; encore l'industrie agricole est-elle tributaire de l'étranger pour 50 à 60 millions de bestiaux, car on ne compte en effet en France que 1,900,000 chevaux, 7,000,000 de bœufs ou vaches, 30,000,000 de bêtes à laine, 3,000,000 de porcs; aussi va-t-on chercher en Angleterre, en Hanovre, en Espagne, dans toute l'Europe et en Asie 20 à 25 mille chevaux, plus du double de bœufs, vaches, taureaux et des bêtes à laine ou des balles de laine pour près de 30 millions, sans compter 220 à 230 mille porcs, des cuirs, des peaux, des soieries, des cires pour des sommes très-considérables. Il serait facile de faire profiter notre agriculture de ces capitaux qui vont à l'étranger, car plusieurs millions d'hectares étant incultes, la France, sous un double rapport, doit se livrer à la multiplication des animaux pour tra-

vaiquer ses terres, avoir des engrais pour les améliorer, subvenir à la nourriture de diverses contrées qui n'ont que du sarrasin, ou des châtaignes, ou des pommes de terre pour vivre, qui ne mangent jamais de viande. On compte en effet que les pommes de terre et les châtaignes entrent pour 49 millions d'hectolitres dans la consommation annuelle, et que l'on peut les assimiler à 16 millions d'hectolitres de froment; le sarrasin entre à peu près pour 6 millions dans la consommation annuelle: cette plante est précieuse à cause de la promptitude de sa végétation, des époques diverses de l'année où elle prospère, de son indifférence sur la qualité du sol, et qu'elle peut offrir en vert un bon fourrage. Il en est de même du maïs, qui entre aussi pour 6 millions d'hectolitres dans la consommation annuelle de la France. Cette plante est très-avantageuse, parce qu'elle peut entrer dans les assolemens comme plante sarclée, et être ainsi une bonne préparation pour le blé; mais il faudrait avoir l'attention de porter de préférence les fumiers sur les champs destinés au maïs, et non sur les blés, ce qui y produit une multitude d'herbes.

Le maïs a de plus l'avantage de fournir un fourrage précieux; sa culture est un bienfait pour la partie de la France que le climat favorise assez pour l'admettre.

*D.* Faites-nous connaître la statistique agricole du département de la Haute-Garonne.

*R.* Le département de la Haute-Garonne a une superficie de 642,533 hectares. A l'except-

tion de la partie qui pénètre dans la chaîne de montagnes qui le sépare de l'Espagne, les coteaux qui le divisent sont d'une hauteur peu considérable; leur direction du midi au nord offrent des vallées, dont la largeur est proportionnée au volume des rivières principales qui l'arrosent, et dans lesquelles vont se jeter sept à huit petites rivières. La variété des sites qui en résultent, aurait dû donner lieu à une plus grande extension de produits, car à l'exception de l'arrondissement de Saint-Gaudens, qui renferme des bancs de marbre et de pierre, le terrain est composé de couches argileuses, de marne et de silice qui paraissent provenir d'alluvion; de sorte qu'il est peu de terres qui se refusent à la production, qui se borne, pour l'arrondissement de Villefranche, au blé et au maïs; pour celui de Saint-Gaudens, au seigle, au maïs, au sarrasin, à la pomme de terre, aux haricots. Le châtaignier y est aussi une ressource alimentaire. Dans l'arrondissement de Toulouse et dans celui de Muret, la vigne, le blé, le seigle, l'orge, l'avoine, le maïs, la vesce, se cultivent avec la charrue attelée de bœufs, vaches ou mules; dans les terres légères, la moitié est en blé, seigle ou avoine, l'autre moitié en jachère; dans les terre-fort, le maïs succède au blé, et au maïs la jachère.

*D.* Quel est le rapport de la récolte à la semence dans ces diverses parties?

*R.* Dans l'arrondissement de Toulouse, et et dans celui de Villefranche, on n'obtient en

moyenne que 5 à 6 fois la semence du blé, du seigle, ou de l'avoine; mais le maïs réussit mieux dans celui de Villefranche, où il donne 85 fois la semence, tandis qu'il donne seulement 75 dans celui de Toulouse.

L'arrondissement de Muret est inférieur aux deux premiers pour la production des blés, des avoines, du seigle et aussi du maïs, qui ne donne pas au delà de 60 fois la semence; celui de Saint-Gaudens est encore au-dessous.

Quoique les travaux de culture s'exécutent généralement avec des bœufs, néanmoins le Gers, l'Agénois, le Quercy, le Périgord alimentent les étables et les boucheries; on voit donc que, pour le produit des terres comme pour l'éducation des bestiaux, l'agriculture peut faire d'immenses progrès, et créer une grande masse de capitaux qui lui manquent.

*D.* Fournissez-nous un exemple de la richesse agricole d'un autre département.

*R.* Comparons en effet le département de la Haute-Garonne avec le département du Nord, par exemple, dont la superficie est de 581,424 hectares. Nous avons dit plus haut que la superficie de la Haute-Garonne était de 642,533 hectares. Le département du Nord a 60,664 hectares de bois, celui de la Haute-Garonne 44,438; il y a donc bien plus de terre libre que dans le Nord. Une partie des Pyrénées est inculte; en outre les vignes enlèvent à la culture une partie notable des terres à ensemercer; mais dans le département du Nord 5,603 hectares sont en marais,

2,124 en étangs, 111 sont en mines de charbons et carrières; les terres en culture n'y sont réellement que de 323,965 hectares, auxquels il faut joindre 116,773 hectares de prairies naturelles et 28,247 hectares en prairies artificielles; mais la culture en est telle, que l'hectare donne en moyenne de 19 à 20 hectolitres en blé, de 36 à 40 hectolitres en orge ou en avoine.

La production totale du département de la Haute-Garonne, en calculant en moyenne sur les dix dernières années, a été de 1,172,012 hectolitres de blé, celle du département du Nord a été de 1,733,577; le seigle ne figure dans la production de la Haute-Garonne que pour 150,000 hectolitres, elle s'élève au double dans le département du Nord. Dans le département de la Haute-Garonne, le maïs, le sarrasin, l'orge et l'avoine ne peuvent également se comparer aux mêmes productions du département du Nord qui n'admet pas le maïs, mais qui récolte 400,000 hectolitres de meteil, tandis que le département de la Haute-Garonne n'en produit que 60,000. La pomme de terre figure encore pour 443,916 hectolitres dans la production du département du Nord.

Nous avons vu plus haut que la culture du département de la Haute-Garonne était généralement faite avec des bœufs; celle du département du Nord s'y fait avec des chevaux; néanmoins le département du Nord possède 28,000 bœufs ou taureaux et 250,560 vaches ou génisses, tandis que le département de la

Haute-Garonne ne possède que 38,395 bœufs ou taureaux et 37,279 vaches ou génisses.

*D.* La nature des terres du département du Nord n'est-elle pas supérieure à celle du département de la Haute-Garonne ?

*R.* L'analyse chimique des terres du département du Nord comparée à celle du département de la Haute-Garonne, ne laisse aucun doute que la fertilité du département du Nord ne soit due à sa culture. On conçoit en effet qu'un département qui nourrit à l'étable, outre les bestiaux que nous avons indiqués, 188,693 brebis ou montons, 80,000 pores, 75,639 chevaux pour l'agriculture ou le transport, 12 à 13 mille poulains ou pouliches, doit avoir une masse de fumiers telle, que toute production doit réussir; aussi le tabac et le lin figurent pour 2 à 3 millions de kilogrammes, en outre le colza, la cameline, le pavot, le chenevis, l'œillet, y occupent, pour être convertis en huile, plusieurs moulins mus par la vapeur, et près de 300 mus par le vent ou l'eau; les vaches fournissent près de 7 millions de kilogrammes de beurre, et 1,500,000 kilogrammes de fromage, aussi le navet, la carotte, la betterave, la pomme de terre, les choux cavaliers, le colza, les tourteaux de lin, se mêlent à la luzerne, au trèfle, au sainfoin, au foin, pour varier leur abondante nourriture. Nous avons dit quel était l'assolement du département de la Haute-Garonne: celui du département du Nord est généralement divisé en trois soles; la première

consacrée aux plantes sarclées, telles que le tabac, le colza, la betterave, la carotte, le navet, la fève, et aux plantes textiles et oléagineuses; la seconde sole est consacrée aux céréales, mais tout le fumier a été porté sur la première; la troisième sole est consacrée aux plantes dites légumineuses, parmi lesquelles le trèfle occupe la plus grande place. Ainsi un tiers est consacré à la culture de plantes précieuses pour les besoins des fabriques, un tiers à la nourriture de l'homme, et l'autre tiers à la nourriture des bestiaux. On a soin, dans cet assolement, de ne point replacer la culture dans les mêmes parties; ainsi dans la première sole, les plantes à racines charnues prennent la place des oléagineuses, et *vice versa*.

L'industrie manufacturière est également si active, que la population du département du Nord est de 962,648 individus, tandis que celle de la Haute-Garonne, bien plus étendue en superficie, n'est que de 407,013 âmes.

*D.* A quelle cause le département doit-il cette supériorité?

*R.* Le sol de la Flandre, uni, coupé de rivières navigables, d'un climat tempéré, habité dès les premiers temps, a été, depuis César jusqu'à nos jours, à cause de ses vastes plaines, le théâtre de nombreuses batailles; les vainqueurs, pour conserver leur conquête, diminuèrent successivement les charges qui pesaient sur les peuples, et augmentaient leur liberté. Aussi la Flandre, long-temps avant la révolution française, était déjà la province où la

noblesse avait le moins de privilèges , où la propriété avait le plus de sécurité. Aussi de toutes parts la population des pays circonvoisins y était attirée par l'assurance que le travail y était libre et encouragé. L'instruction a été aussi plutôt répandue dans cette province , à cause des hommes d'état, des officiers habiles que l'entretien de ses grandes places fortes y a successivement amenés. Etant donc plutôt civilisée , cette province devait faire les premiers progrès , et être le berceau de l'agriculture. Le département de la Haute-Garonne , faisant partie des anciennes provinces du Languedoc et de la Guienne , était courbé sous le joug de la féodalité , et sous celui non moins pesant du fanatisme religieux. L'émancipation de ces provinces ne date pas de fort loin ; aussi les progrès de l'industrie agricole et manufacturière n'ont pu y être bien rapides. Telle est l'influence des institutions sociales : la liberté vivifie tout , tandis que le despotisme frappe de stérilité les contrées même les plus fertiles.

Le département du Nord doit aussi les causes de la prospérité de son industrie agricole , à l'excellence de ses instrumens de culture ; la charrue de l'arrondissement de Lille a servi de type aux meilleures charrues connues ; l'agriculture du département de la Haute - Garonne a fait depuis vingt années d'immenses progrès , ils sont dûs en partie à une Société d'Agriculture , qui a usé de tous les moyens qui étaient en son pouvoir , pour propager

les meilleures méthodes , récompenser le zèle des agronomes qui ont amélioré la charrue. Les plaines de Launac , de Thil , de Daux , etc. , ont été converties , par des marnages bien entendus , en plaines fécondes ; la propriété , à l'abri désormais de toute atteinte par nos institutions , peut se livrer avec toute sécurité aux entreprises que la science révèle , et lorsque l'instruction aura pénétré toutes les classes , les préjugés et la routine feront place à une culture judicieuse.

*D.* Quelle est dans le département de la Haute-Garonne la valeur du matériel nécessaire à une paire de labourage , et du capital annuel en circulation.

*R.* Il est d'usage qu'une paire de labourage suffise aux travaux de 30 arpens , dont 10 en blé , 10 en maïs , 10 en jachère dans le terrefort , ou bien 15 en blé ou seigle , et 15 en jachère dans le terrain léger. La valeur de cette paire de bœufs est en moyenne de 500 fr. L'attelage se compose d'au moins deux charrettes , deux jougs avec leurs courroies , et l'on ne peut se dispenser d'une charrette et d'une herse ; en outre , le laboureur étant payé à l'année , lorsque le terrain est trop sec ou trop humide , il s'occupe à des travaux à bras , qui nécessitent une bêche ( pelevers ) , une houe ( foussou ) , une pioche ( rabassière ) ; ces divers objets élèvent le matériel à une valeur de 900 fr. environ , dont l'intérêt s'emploie annuellement ; le matériel se dégrade en outre de  $\frac{1}{6}$  chaque année ; le propriétaire a donc

d'abord pour capital annuel en circulation les deux sommes suivantes :

45 <sup>f</sup> intérêt du matériel 900 <sup>f</sup> }	195 fr. 00
150 dégradation de $\frac{1}{6}$ de 900 }	

En outre, on donne annuellement pour gages au laboureur 5 hectolitres de blé, 5 hectolitres de maïs; on lui abandonne le produit de la moitié d'un arpent, qu'il cultive en maïs, et pour 15 fr. de valeur de bois; il reçoit 3 fr. par hectolitre de gages, de sorte que le capital qu'il emploie est le suivant :

100 <sup>f</sup> pour les 5 hectolitres de blé;
50 pour les 5 hectolitres de maïs;
30 argent;
15 bois;
40 pour la valeur du $\frac{1}{2}$ arpent,
235

A ces dépenses il faut joindre les suivantes :

10 hect. blé pour semence.. . . .	200 <sup>f</sup>
1 hect. $\frac{1}{4}$ maïs. . . . .	12,50
Emottage de 10 arpens. . . . .	10
$\frac{1}{8}$ de la récolte pour battage,	
soit 100 hect. . . . .	222,20
$\frac{1}{6}$ pour le maïs. . . . .	160,60
Journées aux fossés, aux	
gouttières, etc. . . . .	40,00
<i>Id.</i> aux chaumes, à 3 <sup>f</sup> 50. . . . .	35,00
Impositions, à 5 <sup>f</sup> .. . . .	150,00
	830,30

En évaluant à 12 livres par jour le foin nécessaire, on a besoin de 44 quint. à 4 fr. 176<sup>f</sup>

En outre , il est impossible d'entretenir la fécondité du sol avec les fumiers de la paire de bœufs , qui ne fourniront guère qu'à 4 arpens ; il restera donc 6 arpens qui exigeront au moins 240 fr. de fumiers ; enfin , on ne peut estimer à moins de 30 fr. la valeur locative de l'habitation nécessaire au laboureur et à ses bestiaux.

Ces diverses sommes réunies forment celle totale de 1676 fr. 30 c. pour capital annuel en circulation. J'ai supposé que le produit était de 100 hect. de blé , et de 100 hect. de maïs , dont les deux valeurs sont de 3000 fr. , de sorte qu'il reste net 1323 fr. 70 c. ou 44 fr. 12 c. par arpent. Si l'on a acheté à 900 fr. l'arpent , on a placé environ à 5 pour  $\%$ . Le second cas supposé est celui des terres plus légères ; la rente de la terre y est moindre , parce que les frais y sont plus considérables ; il faut pratiquer sur 15 arpens un émottage soigné , les journées aux fossés et aux raies d'écoulement y sont plus nombreuses , plus de fumiers sont nécessaires en supposant le revenu le même , c'est-à-dire , de 3000 fr. en représentation de 150 hectolitres de blé , le produit net par arpent sera réduit à 31 fr. ; mais ces terres se paient un peu moins ; si l'on suppose 800 fr. , on n'aura placé qu'à 4 pour  $\%$  environ.

Maintenant qu'au lieu de la jachère on fasse des fourrages , on se trouvera dispensé des sommes marquées pour la nourriture du bétail , et de celles pour fumiers , on aura en outre des

produits nouveaux à vendre , et l'on donnera de plus à son terrain une valeur supérieure au prix d'achat.

J'ai pris le cas d'une culture soignée , car beaucoup d'agriculteurs ne se procurent des fumiers ni chez eux ni au dehors , aussi n'obtiennent-ils que 2 ou 3 pour % de leurs capitaux , et la valeur de leur propriété va-t-elle en décroissant d'une manière progressive. Néanmoins ils n'ignorent pas qu'une paire de vaches , dont un travail modéré paie la dépense , fournit 80 fr. de profit sur 400 fr. de capital ; qu'une jument poulinière d'une valeur de 200 fr. peut donner une mule de 150 fr. de valeur ; qu'une brebis rend près des  $\frac{2}{3}$  de son prix d'achat , etc. C'est sans contredit l'absence de fourrages et de capitaux qui perpétue une telle pénurie.

*D.* Quel doit être le capital nécessaire pour une exploitation agricole ?

*R.* Outre le capital indispensable pour exécuter les travaux que l'état actuel des choses exige , et que nous avons vu être d'environ 48 fr. par arpent , on ne peut se livrer à aucune amélioration importante , ni modifier le régime habituel sans un capital qui se reproduit avec un bénéfice très-élevé , si l'on est guidé toutefois dans ses entreprises , par le savoir agricole , et par l'esprit d'ordre qui est la garantie d'une bonne administration.

Il n'est pas possible d'établir ici d'une manière absolue quel doit être ce capital ; il dépend des exigences du sol , qui peut récla-

mer le marnage , de la qualité et du nombre des bestiaux qu'on se propose d'élever , de la spéculation plus ou moins étendue à laquelle on veut se livrer ; mais il est aisé de se convaincre , que le capital employé généralement en France , et en particulier dans le département , n'est que moitié de ce qu'il devrait être. Dans les contrées renommées pour leur culture , il est en effet double par arpent de celui employé en France ; ainsi , par exemple , en Angleterre , il est de 100 fr. environ par acre , cette mesure équivaut à 40 ares 54 centiares ou  $\frac{3}{4}$  de notre arpent ; la différence de produit net suit aussi cette proportion.

L'instruction et les capitaux , ces deux moyens de perfectionnement de toute industrie manquent ainsi à l'industrie agricole ; celui qui veut devenir un véritable cultivateur doit donc s'efforcer d'acquérir l'un et l'autre.

#### DES BOIS ET PLANTATIONS.

*D.* Quels soins réclament les bois ?

*R.* Les diverses variétés du chêne composent la majeure partie des bois du département , à l'exception toutefois de l'arrondissement de Saint-Gaudens qui renferme des bois résineux. L'exploitation du chêne s'opère dans les bois particuliers , dans les limites de 10 à 15 années d'âge ; la coupe doit en être nette , et s'effectuer au plus tard dans les mois de février et mars. Le récépage conseillé par les uns , repoussé par les autres , est une opération délicate , qui peut compromettre l'avenir d'un

bois , lorsqu'elle n'est pas faite avec circonspection. Pour bien comprendre ce travail , il faut en effet examiner que les racines se réunissent toutes dans un but commun , celui d'assurer d'une part la stabilité de l'arbre sur le sol , et de lui porter de l'autre le tribut de leurs diverses absorptions. Si donc on coupe le chêne à un ou deux pouces au-dessus de la partie de la tige où toutes les parties nutritives amenées par les suçoirs des racines se réunissent , des jets vigoureux surgiront de toutes parts , en remplacement de la tige enlevée , qui faisait son profit de tous ces suc nourriciers ; mais au contraire si la hache a pénétré au-dessous du point de concours , tous les efforts de la sève sont dès-lors anéantis ; le bûcheron a volontairement fait cesser aux racines les fonctions qu'elles doivent remplir.

Aussitôt que l'exploitation est terminée , ordinairement à forfait , et que l'on paie de 25 à 28 sols par bûcher , contenant un peu plus de deux stères et par cent de fagots de pique , il est bon de procéder avant la pousse à l'enlèvement complet , afin que le bétail et les charrettes n'y pénétrant plus ; cette époque est ordinairement les quinze premiers jours d'avril. On a dû s'occuper , dès le mois de mars , à visiter les clairières , et à aviser aux moyens de les garnir de plantations convenables.

*D.* Quelle qualité d'arbres est la plus avantageuse pour parvenir à repeupler les bois ?

*R.* On ne peut espérer de faire réussir le

chêne , dont la croissance est lente , et qui serait bientôt étouffé par les mises nouvelles , sans des soins extrêmes , qui consistent à conserver le chêne en pépinière jusqu'à l'âge de 7 ou 8 ans , à l'enlever avec son pivot , lorsque la terre est fortement humectée , et à le placer dans des trous bien approfondis. On préfère une voie plus courte et plus économique ; on emploie généralement des arbres qui tracent , tels que l'acacia , l'arbre du Japon , etc. ; il est bon de les avoir chez soi en pépinière , pour les transporter à proportion dans les tranchées ouvertes à cet effet dans les clairières. Avec ces soins , et en proscrivant au bétail l'entrée des bois jusqu'à l'époque du nettoyage , qui a lieu après 5 ou 6 ans de coupe , suivant que les mises ont été plus ou moins vigoureuses , on parvient à avoir des bois qui présentent un épais fourré.

Quant aux propriétaires de forêts , leur aménagement se fixe sur la vigueur du sol , et la durée de la végétation , qui en est la conséquence. Dès qu'elle reste stationnaire , il est opportun de couper et de tenir note de l'âge et du produit des coupes ainsi réglées , afin d'être fixé sur leurs diverses valeurs ; les tiges réservées doivent être isolées , et annoncer de la vigueur ; et aux coupes suivantes , on les visite avec soin , pour juger si elles doivent être conservées de nouveau , pour servir à la construction ou au charonnage.

*D.* Comment se forment les pépinières ?

*R.* Le terrain qu'on destine à former une

pépinière doit, comme pour une vigne, être défoncé avant l'hiver; dès le mois de mars, on coupe sur les arbres qui viennent de boutures, telles que les variétés de peuplier et d'aulne, le mûrier des Philippines, etc., des pousses de l'année précédente, de 12 à 15 pouces de longueur; on les plante le long d'un cordeau au moyen d'un plantoir, à la distance d'un pied; on les enfonce jusqu'au deuxième ou troisième œil. On laisse entre les rangées un espace double, afin de pouvoir élaguer les mises, travailler le pied suivant que l'herbe s'y présente plus ou moins fréquente. Pour les arbres qui viennent de semis ou de noyaux, on se borne à faire des raies de deux ou trois pouces, dans lesquelles on place les pepins ou les graines dont on a fait provision, et que l'on recouvre légèrement de terre meuble. Quant aux glands et aux noyaux, il est bon de les faire préalablement stratifier dès l'automne à la cave dans du sable. On éclaircit à l'entrée du printemps suivant ces divers semis, de manière à leur laisser une distance d'au moins un pied: si même on veut mettre à profit les jeunes pousses, on les repique dans de nouvelles raies, en ayant soin de les étêter à fleur de terre. C'est sur les nouveaux jets qui en proviennent, que l'on pratique les diverses greffes convenables à chaque espèce.

*D.* Quels sont les avantages principaux de ces pépinières ainsi formées?

*R.* L'établissement d'une pépinière sur un

domaine , donne à peu de frais les moyens de l'embellir par des plantations d'arbres utiles dont le succès est infiniment douteux lorsqu'il faut les acheter au loin ; on a en outre , par la greffe opérée soi-même ou en sa présence , la certitude de placer chaque espèce dans la position et dans le sol qui lui convient. Six à sept mille pieds d'arbres peuvent être produits par un demi-arpent de terre , et fournir avec abondance à tous les besoins.

Depuis le commencement de l'automne jusqu'à la fin de mars , on peut disposer de tous les momens perdus pour mettre à demeure des arbres qu'on ne déplace qu'instantanément , et qui n'ont coûté que quelques journées de sarclages , d'émondage , de greffe , etc. Il est peu d'arbres qui ne gagnent chaque année une valeur bien supérieure à tous les menus frais qu'ils ont nécessités , même en contribuant largement à tout ce qui doit assurer leur complète végétation : faute d'une pépinière , beaucoup de propriétaires reculent devant le capital que réclamerait une plantation générale de leur propriété , et cependant en garnissant d'arbres utiles toutes les portions qui peuvent l'être , sans nuire à la culture , la valeur d'un domaine s'accroît annuellement. Au reste , plus les défrichemens de bois se multiplient , plus l'utilité des plantations doit être appréciée afin de doter l'avenir.

L'émondage de l'ormeau , du platane , du tilleul , du peuplier , offre une ressource précieuse pour les troupeaux , pendant la saison

hivernale. On a soin de pratiquer cet émondage à la Saint-Barthélemi, et de laisser bien sécher les fagots avant de les rentrer. Le pâtre trouve dans le résidu un chauffage qu'on ne pourrait se dispenser de lui donner ; ainsi dans cette pratique tout a un but d'utilité. Enfin, après avoir pourvu aux besoins d'arbres à fruit, de construction ou de charronnage, l'arbre qui doit exciter au plus haut point la sollicitude du cultivateur est le mûrier.

*D.* Comment cultive-t-on cet arbre ?

*R.* Le mûrier des Philippines vient de boutures ; il est donc facile de le multiplier. Quant au mûrier blanc à feuilles moyennes, il vient de semis ; on en forme ainsi des haies ou des plantations régulières.

Des traités spéciaux ayant été faits sur cette culture, et sur les soins qu'exige le ver à soie, ces excellens ouvrages doivent être consultés pour tous les détails que cette spéculation exige ; voici les faits les plus saillans :

100 mûriers peuvent suffire à nourrir deux onces de graine de ver à soie ; chaque once produit en moyenne un quintal de cocons ; on peut calculer que les frais pendant les six à sept semaines qui s'écoulent depuis l'instant où le ver sort, jusqu'à celui où les cocons sont formés, s'élèvent à 50 francs par quintal ; et si l'on file la soie, on la vend 40 francs le kilogramme.

L'arpent de terre dans la Haute-Garonne contient 1754 cannes carrées ; ainsi un arpent consacré à une plantation de mûriers espacés

de près de trois cannes , pourrait contenir 200 mûriers, et être entouré de haies qui donneraient un surcroît de feuilles ; l'intervalle pourrait admettre quelques légères récoltes , qui compenseraient les frais de taille , de labour , etc. Ce simple aperçu donne une idée des avantages de parcelles plantations.

---

## NOTIONS ABRÉGÉES

# D'ARPEMENT.

---

*D.* COMMENT mesure-t-on la superficie d'un champ ?

*R.* Pour se faire une idée de l'étendue d'une pièce de terre, il faut d'abord fixer dans son esprit une surface plus petite et facilement appréciable, telle, par exemple, qu'un petit carré ayant un décamètre (dix mètres) de longueur sur autant de large, ou même, suivant l'usage du département, ayant une canne (5 pieds 6 pouces 4 lignes  $\frac{1}{5}$ , ou 1 mètre 706 millimètres) de long sur la même largeur : alors quand on dira qu'une pièce de terre contient tel nombre de petits carrés d'une canne, on aura une idée plus nette de son étendue.

Pour connaître plus graduellement quel nombre de petits carrés d'une canne peut contenir une pièce de terre ou de pré à mesurer, on commence d'abord par examiner une très-petite pièce qui forme un carré long, ou un carré exact ; on suit chaque contour extrême du champ, au moyen d'une mesure d'une canne de long ; on place un piquet à chaque canne. Si l'on suppose maintenant tous les

points de division réunis avec les points correspondans du côté opposé, par des cordeaux, la petite pièce sera divisée comme une chambre carrelée, en petits carrés d'une canne. Si, par exemple, chaque côté contient huit divisions, comme dans la figure suivante :

Fig. A

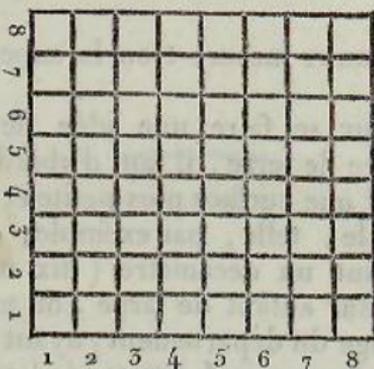
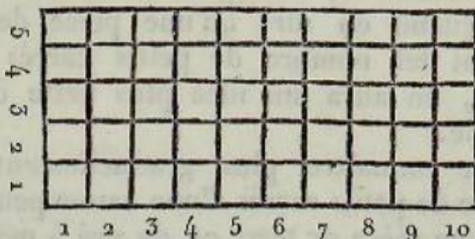


Fig. B



en commençant à la première division de la figure A, il se trouve 8 carrés au dessus, autant à la seconde division, ce qui fait 16, autant à la troisième, et ainsi de suite jusqu'à la huitième; le nombre des carrés s'élève à 64, c'est-à-dire au nombre de divisions marquées

sur un des côtés multiplié par le nombre de divisions marquées sur l'autre.

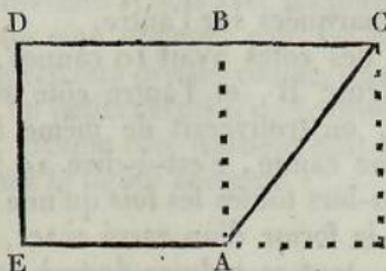
Si l'un des côtés avait 10 cannes, comme dans la figure B, et l'autre côté seulement 5 cannes, on trouverait de même 50 petits carrés d'une canne, c'est-à-dire 10 multiplié par 5; dès-lors toutes les fois qu'une pièce de terre aura la forme d'un carré exact, ou d'un carré long, tout se réduira donc à compter le nombre de cannes que contient le plus long côté, et à le multiplier par le nombre de cannes contenues dans le plus petit; l'on aura ainsi le nombre de petits carrés d'une canne que renferme la pièce.

L'arpent de Toulouse contient 1,754 petits carrés d'une canne, ce qu'on exprime plus brièvement en disant que l'arpent contient 1,754 cannes carrées.

Donc le demi-arpent, ou 2 pugnères, contient 877, la pugnère 438  $\frac{1}{2}$ , le boisseau qui n'est que le  $\frac{1}{8}$  de la pugnère contient seulement 55 cannes; ainsi la première figure A surpasse le boisseau, et la figure B lui est un peu inférieure.

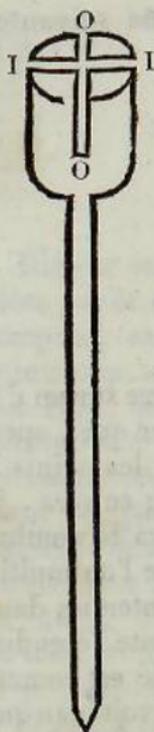
D. Si la pièce de terre renferme des pointes, comment la mesurer?

R. Il faut d'abord éviter autant que possible de donner cette forme aux pièces de terre, parce qu'il y a toujours perte de temps à labourer ces pointes; mais lorsque la pièce est ainsi irrégulière, comme la figure suivante,



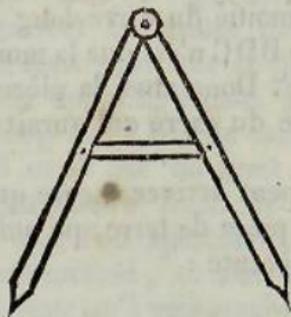
on mesure toujours ce qui a la forme du carré-long d'après le mode indiqué ci-dessus; et quant à la pointe A B C restante, il est facile de voir qu'elle ne serait que la moitié d'un carré-long qui aurait A B et B C pour côtés. On multiplierà donc le nombre de cannes contenues dans A B, par le nombre de cannes contenues dans B C, et on prendra la moitié du produit. On joindra ce résultat à celui déjà obtenu en mesurant la partie A B D E, et la somme indiquera le nombre de cannes carrées contenues dans la pièce, et conséquemment son rapport avec l'arpent.

On ne doit pas être embarrassé de planter le jalon au point B, car il suffit de porter, à partir du point D, le même nombre de cannes contenues dans le côté A E; mais si l'on voulait agir d'une manière plus expéditive encore, on peut se servir d'une équerre que l'on prépare soi-même facilement. En adaptant à la tête d'une canne une petite pièce de bois traversée par deux traits de scie à l'équerre, ainsi que le représente le dessin suivant :

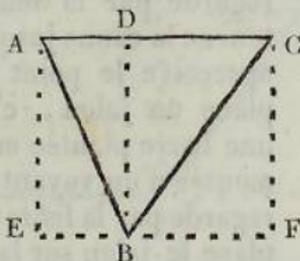


On plante la canne au point A de la figure précédente, et on regarde par la fente II. On tourne la canne jusqu'à ce qu'on aperçoive le point E, où l'on place un jalon, c'est-à-dire, une barre plantée en terre surmontée d'un voyant; ensuite on regarde par la fente O O, et l'on place le jalon sur la ligne D C, à l'endroit où on l'aperçoit par la fente O O. Ce jalon est ainsi placé ( ce qu'on appelle ) d'équerre. Avec cet instrument, et un autre qu'on nomme compas, et que l'on peut faire soi-même, en assemblant deux barres de saule, de six empans de long, auxquelles on laisse un écart d'une canne, on est en état d'arpenter très-bien soi-même.

La figure ci-après donne une idée de ce compas, si facile à exécuter.

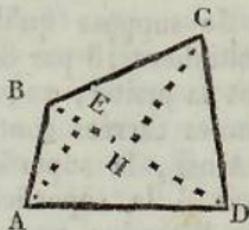


Si la pièce à mesurer a la forme suivante,  
A B C ,



On se transportera avec l'équerre sur un des côtés A C , par exemple , jusqu'à ce que , apercevant , par un des traits de scie , les points A et C , on découvre aussi le point B ; ce sera , je suppose , en D. Alors on mesurera le nombre de cannes que contient A C , que l'on multipliera par le nombre de cannes contenues dans D B. La moitié du produit représente l'étendue de la pièce. La raison de ce procédé est comme ci-dessus facile à concevoir ; car on voit bien que la pièce A B C ne serait que la moitié d'une pièce qui serait carrée comme A E F C. Il est en effet facile de remarquer que la partie A D B n'est que la moitié du carré-long A D B E , et que la partie B D C n'est que la moitié du carré-long B D C F. Donc aussi la pièce A B C n'est que la moitié du carré qui aurait A C et D B pour côtés.

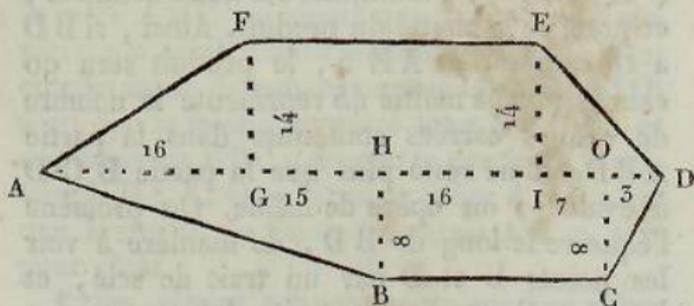
Enfin , il peut arriver encore que l'on doive mesurer une pièce de terre qui soit irrégulière comme la suivante :



Rien ne serait plus facile que d'arpenter cette pièce, si ce que nous avons dit plus haut a été compris, car il n'y aurait qu'à réunir deux points opposés par une ligne de jalons, telle que  $BD$ , par exemple; alors elle se trouve décomposée en deux pièces à trois pointes ( triangulaires ), et nous venons de voir comment on parvient à mesurer des pièces qui ont cette forme: Il suffit, avons-nous dit, de suivre avec l'équerre sur la ligne  $BD$ , jusqu'à ce qu'on découvre le point  $A$  par le trait de scie, et d'y planter l'équerre; ce serait en  $E$  je suppose; il ne reste plus qu'à mesurer  $BD$ , et  $AE$ , à multiplier les deux nombres, et prendre la moitié du produit. Ainsi, si  $BD$  a 18 cannes, et  $AE$  5, le produit sera 90 cannes; et la moitié 45 représente le nombre de cannes carrées contenues dans la partie  $ABD$ . Il ne reste plus que la partie  $BCD$  à évaluer; on opère de même. On promène l'équerre le long de  $BD$ , de manière à voir les points  $B$  et  $D$  par un trait de scie, et le point  $C$  par l'autre trait. Je suppose que ce soit en  $H$  que l'on aperçoive le point  $C$ , alors  $BD$  a été mesuré, et s'est trouvé de 18 cannes; il ne reste qu'à voir combien de cannes

contient C H. Je suppose qu'il contienne 8 cannes ; on multipliera 18 par 8 , ce qui donnera 144, dont la moitié, 72, exprimera le nombre de cannes carrées contenues dans la partie B D C. Ainsi , la superficie 45 cannes carrées , ajoutée à la superficie 72 cannes carrées , donne l'étendue totale de la pièce A B C D , qui serait ainsi 117 cannes carrées , ou un peu plus de deux boisseaux , puisque nous avons vu plus haut que le boisseau contient 54 cannes carrées.

A l'aide des notions simples que nous venons d'exposer , on éprouvera peu de difficultés à vaincre ; car une pièce de terre , si irrégulière qu'elle soit , peut se mesurer en la divisant par parties qui forment , soit des pièces à quatre côtés réguliers , c'est-à-dire , des carrés exacts , ou des carrés longs , ou bien des pièces à trois pointes , qu'on nomme *triangulaires*. Je suppose en effet le cas suivant :



La pièce A B C D E F est très-irrégulière ; néanmoins , en réunissant les deux points les

plus éloignés A D , par une ligne de jalons , on opérera sur cette ligne factice la décomposition de la pièce. En la parcourant avec l'équerre , et en faisant des stations en G lorsqu'on aperçoit le point F , en H lorsqu'on aperçoit le point B , en I lorsqu'on aperçoit le point E , en O lorsqu'on aperçoit le point C , on voit ainsi que la pièce se trouve composée du triangle A G F , dont la superficie est la moitié du produit du côté A G , qui se trouve de 16 cannes , par le côté G F qui est de 14 , c'est-à-dire que la pièce triangulaire A G F renferme 112 cannes carrées. Vient ensuite la pièce triangulaire A H B ; si A H est de 31 cannes , et H B de 8 cannes , cette pièce contiendra 124 cannes carrées , qui est la moitié du produit de 31 par 8. Ensuite se présente le carré long F G I E , dont la superficie s'obtient , comme nous l'avons vu plus haut , en multipliant le nombre de cannes contenues dans G I , c'est-à-dire , 31 cannes , par le nombre de cannes contenues dans F G ou I E que nous supposons de 14 cannes : ce carré-long contiendra donc 434 cannes carrées. Au-dessous se présente , en suivant toujours la ligne de nos opérations , le carré-long B H O C , dont le côté H O contient 16 cannes de H en I , et 7 de I en O , ou 23 cannes , et dont le côté H B contient 8 cannes ; ce carré-long contiendra donc 184 cannes carrées. Au-dessus reste la partie triangulaire E I D , dont le côté I D contient de I en O 7 cannes , et de



O en D 3 cannes, c'est-à-dire, que I D a 10 cannes, le côté I E a 14 cannes; cette partie triangulaire aura donc 70 cannes carrées. Enfin, reste encore la petite partie triangulaire C O D; si C O a 8 cannes, et O D 3 cannes, cette pièce contiendra 12 cannes carrées, moitié du produit 24; ainsi en ajoutant maintenant les nombres 112, 124, 434, 184, 70, 12, qui représentent les diverses opérations relatives aux six pièces, en lesquelles on a divisé la pièce à arpenter, on trouvera qu'elle contient 936 cannes carrées. Or, nous avons vu plus haut que le demi-arpent contient 877 cannes carrées, et le boisseau 54; donc la pièce ci-dessus, A B C D E F, contiendra un peu plus de demi-arpent et 1 boisseau. Car, en réunissant 877 avec 54, on obtient 931 cannes carrées, ce qui se rapproche du nombre 936 contenu dans la pièce qui a servi d'exemple.

Mais, au reste, le jeune élève des écoles rurales, étant familiarisé avec l'arithmétique, qui fait partie de l'enseignement, arrivera à une exactitude rigoureuse, et obtiendra jusqu'à un vingtième de boisseau près la contenance exacte d'une pièce de terre. Si, par exemple, après un arpentage d'une pièce de terre, on trouvait qu'elle contient 14,119 cannes carrées; comme l'arpent contient 1754 cannes carrées, on regarderait combien de fois 1754 est contenu dans 14,119, c'est-à-dire, qu'on ferait une division. Le quotient 8

indiquerait que la pièce contient d'abord 8 arpens , et le reste 87 indiquerait un boisseau et demi et un neuvième de boisseau , car le boisseau contient 54 cannes , le demi-boisseau conséquemment 27 , et le neuvième du boisseau 6 cannes carrées.

En s'exerçant fréquemment sur diverses pièces de terre , on sera bientôt familiarisé avec l'arpentage , qui n'a rien de difficile à exécuter comme l'on voit. Cette connaissance servira au jeune cultivateur , à apprécier son travail , de manière à ce qu'il puisse entreprendre à forfait diverses occupations , avec la certitude que la contenance exacte de son travail lui sera payée ; ainsi , lorsqu'il fauche des prés ou du chaume , qu'il défonce un terrain à la bêche , qu'il prend une vigne à planter ou à tailler , à fouir ou biner , ou s'il est chargé de la surveillance d'un domaine , il sera à même de remettre aux ouvriers leur juste salaire ; le compas lui sera encore utile pour apprécier la longueur des fossés qu'il pourra prendre lui-même ou donner à l'entreprise.

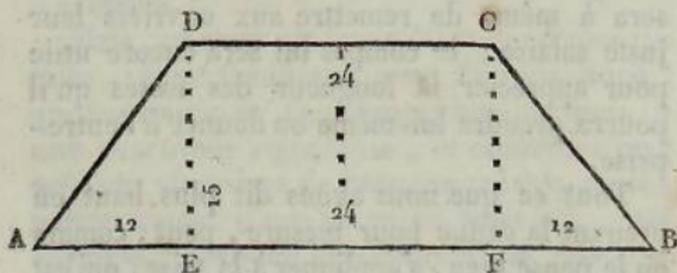
Tout ce que nous avons dit plus haut en prenant la canne pour mesure , peut , comme on le pense bien , s'appliquer à la toise , qui est de 6 pieds , ou au mètre qui contient 3 pieds 11 lignes 296 millièmes , ou à l'are qui est de 100 mètres carrés , ou à l'hectare qui est de 1000 mètres carrés ; le centiare est un mètre carré.

Ainsi, quelle que soit la mesure agraire dont on voudra se servir, l'opération se guidera sur les mêmes principes; alors seulement, au lieu d'un compas dont l'écart est d'une canne, on en emploie un dont l'écart soit la mesure qui doit servir de base, ou, pour être plus expéditif, une chaîne ayant 10 mètres de longueur. Alors on observera que l'arpent de Toulouse renferme,

La pugnère,	56 ares 90 centiares.
Le boisseau,	14 ares 23 centiares.
Le boisseau,	1 are 78 centiares.
Le demi-boisseau,	0, 89 centiares.

Ainsi le demi-boisseau de terre renferme 89 petits carrés d'un mètre, ou, comme nous l'avons dit plus haut, 27 petits carrés d'une canne.

Une application à la figure suivante ABCD ne laissera aucune difficulté.



En portant l'équerre au point E, où l'on aperçoit par l'un des traits de scie A et B et par l'autre D; et au point F, où l'on aperçoit C; la pièce se trouve divisée en une pièce

à pointes A E D , en un carré long E D C F , et une autre pièce triangulaire C F B . Si A E contient 12 mètres , et D E 15 mètres , alors la pièce A E D contiendra 90 mètres carrés . Si E F contient 24 mètres , et D E 15 mètres , alors la pièce D E F C , qui est un carré long , contiendra 360 mètres carrés . Si la pièce triangulaire C F B se trouve avoir les côtés F C de 15 mètres et F B de 12 , elle renfermera , comme la première , 90 mètres carrés , de sorte que la pièce totale renfermera 540 mètres carrés , ou 5 ares 40 centiares , c'est environ 3 boisseaux un sixième ; car nous avons dit plus haut que le boisseau contient 1 are 78 cent . donc les 3 boisseaux contiennent 5 ares 14 c . et le sixième du boisseau 0 , 29 cent .

On voit que ces deux quantités réunies se rapprochent de celle trouvée plus haut pour l'étendue de la pièce prise pour exemple .

Les opérations de l'arpentage ont une foule d'applications utiles ; c'est par leur secours que l'on sera fixé sur la quantité de semence qu'une pièce réclame . Si on destine une partie de pièce déjà semée en céréales à recevoir du trèfle ou toute autre graine de prairie artificielle , on y jettera , sans crainte d'erreur , les quantités voulues . On appréciera de même la quantité de plâtre nécessaire pour stimuler la végétation des fourrages ou de tout autre engrais , amendement ou stimulant que l'on répand à la main ou de toute autre manière .

Je ne crois pas nécessaire d'insister davan-

tage sur l'utilité de cette connaissance , qui doit faire partie de l'instruction de tout agrome qui veut établir sur ses propriétés un bon système de culture.



FIN.





