



TRAITÉ DES GRAINES.

CHAPITRE PREMIER.

Des Graines en général.



ORSQUE je considère les Graines en elles-mêmes, j'y découvre le principe de la propagation & de la multiplication des Plantes. Sans elles bientôt le plus grand nombre des végétaux prendroit fin; je dis le plus grand nombre, parce qu'il est, outre les graines, divers autres principes de leur renouvellement, comme j'ai eu occasion de le faire voir. Du côté de l'utilité, j'y trouve des secours si multipliés pour ma subsistance & celle des animaux, que sans elles nous cesserions d'être. Les graines servent encore à la conservation de la santé, & à la guérison des maladies; il en est qui sont propres, soit à appaiser la douleur, soit à la prévenir.

Quant à la pratique du Jardinage, combien de précautions ne faut-il pas pour les conserver, les recueillir & les semer? Je les examine sous ces trois rapports; savoir, hors de terre, en terre, & dans les plantes. De même que les graines sont le principe de tous les végétaux, du moins dans leur origine, de même elles en sont la fin & la perfection. Les premiers hommes ayant mis à part celles dont ils reconnurent l'utilité, on n'a cessé depuis de les recueillir chacune en leur temps, pour les rendre ensuite à la terre dont on les a reçues. A mesure qu'on a fait de nouvelles découvertes, on se les a communiquées: différentes tentatives ont été mises en usage, pour avoir dans toutes sortes de cantons & de climats, les graines étrangères, dont on a étudié les propriétés & la culture. Telle est la voie par laquelle nous jouissons des graines de nos voisins, & de celles des lieux les plus éloignés, comme ils jouissent eux-mêmes de celles qu'ils tiennent de nous.

Les plantes réputées inutiles, parce qu'on n'en connoît pas les propriétés, laissent tomber leurs graines sur terre, la Nature les recueille elle-même chaque année, & se charge du soin de les conserver & de les semer. Comme elle les a pourvues d'enveloppes, capables de soutenir les longues humidités, les froids & les gelées les plus âpres, chaque printemps les voit éclore du sein de la terre, comme celles que nous y semons, mais avec cette différence que

la beauté & la quantité de ces dernières, sont le fruit de notre travail, au lieu que les premières croissent toujours malgré nous, & viennent au mieux dans les lieux les plus négligés.

La figure des graines, leur forme, leurs couleurs, leurs odeurs, leurs effets & leurs propriétés, sont diversifiées à l'infini. Il en est peu en qui l'on ne remarque des différences, excepté toutefois quelques graines potagères & de fleurs. Celles, par exemple, de ciboule, de poireau & d'oignon, sont aisées à confondre : il en est de même des chicorées blanches, par rapport aux chicorées sauvages. Mais quant aux parties essentielles, comme les enveloppes, les lobes, la radicule & la plume, toutes les graines ont cela de commun, que ces parties, quoique diversement configurées, s'y rencontrent; sans elles nulle n'existeroit, nulle germination ne se feroit.

Les unes & les autres sont renfermées dans des gouffes ou cosses, telles que les pois, les fèves, les lentilles; dans des bourses comme le cresson alenois; dans des brous simples, telles que les noix; ou dans des brous hérissés, comme les châtaignes. Aux noisettes ce sont des robes qui ne les couvrent qu'à moitié, ou cette première enveloppe forme en quelques-unes une cupule, telle qu'on la voit dans le gland. La Nature a enchéri sur ces enveloppes dans les fruits à noyau : outre la pulpe ou chair du fruit qui couvre les graines, elle leur a donné des coques d'un bois dur; & dans

diverses peaux elle a placé leurs amandes.

Enfin elle nous fait voir sa fécondité dans le nombre presque infini d'enveloppes de toutes les graines; les unes tiennent de la nature du cuir, d'autres sont membraneuses, ou cartilagineuses; il en est qui sont lisses & unies, minces & déliées, & d'autres inégales, grossières, raboteuses, épaisses & matérielles. Vous en trouvez de rondes, & c'est le plus grand nombre, de carrées, de pointues, de triangulaires, d'octogones, de plates, d'ovales, de fendues, ou d'une seule pièce. Ne pourroit-on pas hasarder pour cause finale de ces variétés, que la partie interne de la graine, a plus ou moins besoin d'être exactement fermée, relativement à la quantité de ses parties spiritueuses, qui forment cet esprit de vie, dont je parlerai ci-après? Quoi qu'il en soit, les graines ne varient point dans leurs parties essentielles & organiques.

Toute graine est une semence provenant d'une plante, laquelle est produite de son suc le plus pur^a, & en qui réside un principe actuel & un esprit de vie, pour germer & y produire une nouvelle plante, ou pour se conserver dans sa vie actuelle, étant hors de terre. Je dis d'abord, que la graine est la semence provenant d'une plante, qui renferme le germe de celle qui doit en naître, & qui produit tou-

^a Grew dit que le fruit fait la même chose à l'égard de la graine, que les feuilles font à l'égard du fruit. Ce qui reste dans la graine est l'esprit le plus rectifié.

jours la graine de son espèce. On peut bien par le moyen des greffes, faire venir diverses sortes de fruits; on peut greffer aussi sur les arbrisseaux, ou sur certaines plantes d'autres espèces, le jasmin d'Espagne sur le jasmin ordinaire, le lilas de Perse sur le lilas commun, des giroflées d'une espèce sur une autre; mais ces arbres ne donnent par la suite que des graines, de l'espèce qui a été greffée; jamais on ne vit d'un noyau de pêche, naître un prunier, ni une graine de laitue, produire une chicorée. L'art ne parviendra point à dénaturer les espèces, ni à changer l'essence des choses.

La graine de tous les fruits à noyau, est, comme je l'ai dit, enfermée dans des coquilles, & a toujours trois enveloppes principales; savoir, la pulpe, la coquille & la double peau qui environne l'amande. Dans ceux à pépin il y en a pareillement trois, la pulpe, la capsule & la double peau qui contient la petite amande: le centre est toujours sa place. Les fruits qui ont un grand nombre de pepins, laissent apercevoir leurs graines, soit dans toute leur capacité, soit pêle-mêle dans leur intérieur. Celles des plantes à tuyaux creux & à nœuds, telles que le blé, le seigle, l'orge, l'avoine, sont dans la balle, leur assemblage ressemble à une petite colonne droite, que nous nommons épi. Là toutes les graines sont arrangées en échiquier, autour d'un montant qui forme le bâtis & le point milieu de cet épi placé au bout du fétu. Chaque graine y a sa place marquée, &

artistement fabriquée. Des espèces de petites écailles leur servent de cloison, ainsi qu'à contenir & à leur transmettre le suc nourricier. L'avoine est construite de la même manière, avec cette différence qu'elle forme ce que nous appellons une grappe pendante.

Il est un grand nombre de graines renfermées & arrangées l'une proche de l'autre, dans des cavités peu profondes, séparées par des diaphragmes bas & peu larges, telles que les pois, les fèves, la vesce, les giroflées, les pieds d'alouette. D'autres au contraire sont placées pêle-mêle, & entassées dans des espèces de coffres ou de bourses, formant de petites têtes rondes, surmontées d'un couronnement, ce qui leur a fait donner le nom de têtes : on dit une tête de pavot, de coquelicot. Ici je vois l'oignon, le poireau, la ciboule, élever sur la cime d'un assez gros chalumeau d'une seule pièce, une houe ronde, où sont rangées comme sur un peloton, les petites queues de chaque graine. Une capsule qui la renferme est placée à leur extrémité. Je les vois disposées à peu près de même dans les falsifis ou scorfonères, dans les pissenlis & autres; ces dernières seulement ne sont point attachées avec de petits filets. Là je ne suis pas moins émerveillé d'apercevoir des graines arrangées par symétrie sur des espèces de plateaux, dans les entailles desquels elles sont placées, comme dans les soleils, les tournesols, les fouscis, les marguerites, les roses d'outremer; celles-ci sont,

comme des rouleaux, pressées les unes contre les autres, & perpendiculaires au fond du plateau.

On les voit ailleurs en forme de faisceaux enfermées dans le calice de la fleur; c'est ainsi qu'elles se montrent dans les roses & les œillets d'Inde. Enfin vous les verrez saillantes à toutes les extrémités des tiges dans les choux, les raves, les navets, la poirée; cachées & cantonnées sous les aisselles des rameaux où elles se forment dans les chicorées, tant sauvages que potagères, dans les tricolors & les amaranthes.

J'ai dit que toute graine est produite du suc le plus pur de la plante. Je me suis déjà expliqué à ce sujet, en parlant des germes des fleurs & des fruits; j'y reviendrai encore, lorsque je traiterai de la formation des graines sur les plantes.

J'ai ajouté que dans la graine, réside un principe & un esprit de vie pour sa conservation hors de terre, & pour sa germination. Accoutumés à voir, sans en être frappés, tant d'événemens qui se passent sous nos yeux, nous regardons la production successive des plantes par la voie des graines, avec la même indifférence que le spectacle admirable de la Nature. Que dirai-je de ceux qui s'imaginent que la terre contient dans son sein, les germes de tous les végétaux qu'elle fait éclore, suivant les occurrences? Des phénomènes plus surprenans les uns que les autres, s'offrent sans

cesse à leurs yeux , sans qu'ils daignent y faire la moindre attention. Il n'y a nulle proportion entre la graine & la plante qui en naît. Une graine grosse comme le bout du petit doigt , produit un arbre colossal , tel que le chêne. D'un seul pepin de poire ou de pomme , naît un arbre que deux ou trois personnes auroient de la peine à embrasser. L'orme tire son origine d'une graine fort petite , tandis qu'une fève de marais ne produit qu'une tige grosse comme le doigt & haute de deux pieds. Celui-là dure des siècles , porte son front jusqu'aux nuées , étend ses rameaux à une distance fort éloignée de sa tige , & jette en terre des racines presque équivalentes à ses branches ; au lieu que cette dernière n'a pour racines que de menus filets , ne dure que cinq à six mois , & se sème tous les ans.

Ceux qui ne sont point initiés aux mystères de la Nature , & qui considèrent tous les jours les graines hors de terre , ne s'imaginent point qu'elles soient autant d'êtres vivans , dont la vie est aussi réelle que la nôtre , & qu'en nous nourrissant de leur substance , nous croissions , nous entretenions notre santé , notre existence aux dépens de la leur. Autant de graines que nous mangeons , autant de destructions d'individus qui croîtroient & se multiplieroient , s'ils étoient mis en terre. Si les graines n'étoient pas douées d'une vie existante , comment pourroient-elles germer , croître & devenir plantes ? Loin que la terre puisse donner la vie &

le mouvement à des êtres qui en seroient privés, elle n'est pas plus agissante par elle-même, que la cendre, le sable & la pierre inanimée. Elle n'est qu'une cause instrumentale de la production & de la multiplication des végétaux.

Il est donc hors de doute, que toute graine mise en terre est vivante. Telle est la raison pour laquelle celles qui ont été long-temps gardées, ne lèvent point à cause qu'elles ont perdu la vie. Lorsque l'esprit vital dont je vais parler, leur a été enlevé, ou que le germe a été brisé, ou notablement endommagé dans ses parties organiques; ce germe ne peut prendre en terre, de même que dans le corps de la mère, un germe défectueux, & sous une poule un œuf clair & vicieux par quelqu'endroit essentiel.

La terre ne contribue par conséquent au développement de la graine, que comme cause passive; ou si elle agit, son action est celle d'une poule qui couve ses œufs; cette poule pourroit-elle faire éclore des poulets d'œufs sans germe, ou qui ayant été trop long-temps gardés, seroient privés de leur principe de vie? En les couvant, elle ne donne point la vie à ces substances, elle ne leur communique rien du sien. La preuve qu'une poule & les autres volatiles, n'ont aucun effet direct sur l'œuf forti, c'est ce qui arrive journellement à ce sujet. Tout le monde fait qu'on a trouvé l'art de faire éclore les poulets, sans le ministère des poules. Cet art renouvelé de nos jours, fut,
&

& est encore en usage dans des pays immenses au-delà des mers. Dira-t-on que ces fous donnent la vie à ces œufs, qui deviennent poulets ? Le fumier dans un degré de chaleur convenable, fait le même effet. Si l'animal n'existoit pas déjà en petit, si l'œuf n'avoit pas une vie réelle auparavant, ni les poules ni les fous ne pourroient le faire devenir poulet.

Il en est encore de la terre par rapport aux graines, comme d'une mère, relativement au fruit dont elle est enceinte. Est-ce elle qui donne la vie au germe de l'enfant ? En mettra-t-elle jamais au monde, avec ce qu'on appelle un faux-germe ? Il faut, pour qu'elle devienne mère, qu'elle en ait reçu un, doué d'une vie aussi réelle que la sienne, en un mot un animal déjà vivant & formé en petit, ayant toutes les parties de ceux de son espèce, mais parties si petites, si ramassées, si entassées, que les yeux n'y aperçoivent rien de distinct. Ce germe reçu par la mère, devient dans son sein fœtus, ou embryon qui, après avoir passé par les états successifs réglés par la Nature, arrive enfin à son terme. La mère n'est nullement instruite de ces degrés, de ces métamorphoses qu'éprouve l'enfant mouvant & vivant, & ne contribue en rien par elle-même, ni par sa volonté à la production de son fruit.

Ainsi la terre reçoit une plante réelle en recevant la graine toute vivante. Ouvrons une fève de haricot, nous y distinguerons d'abord un petit filet arrondi & saillant, qui se trouve

au milieu. C'est précisément la radicule & le principe de la racine future. Considérons ensuite cette autre partie ronde qui lui est jointe, c'est le commencement de la tige qui doit s'allonger. Enfin au bout de cette partie ronde, nous apercevons un paquet de feuilles repliées les unes sur les autres, & deux sur-tout qui forment des espèces de cornes, dégénérant en pointe; ce sont les feuilles séminales, que la plante naissante fait éclore en sortant de terre. Ces parties sensibles dans cette fève, le sont également dans toutes les autres graines, même les plus petites; si le principe de vie qui les anime n'étoit pas existant, les graines ne germeroient point en terre.

Mais ce principe de vie une fois établi, quel est-il? En quoi consiste-t-il? Où peut-il résider? Comment subsiste-t-il? Ce principe dont la nature nous est inconnue, est le même que celui de tout être vivant. Il consiste dans un mouvement actuel des parties spiritueuses & volatiles, renfermées dans la capacité de la graine, mouvement qui n'est autre que celui du levain, dont une petite quantité fait mouvoir & lever toute la masse de la pâte. Il consiste aussi dans le repos actuel & la liaison des parties qui se correspondent, & dans la communication perpétuelle, & la circulation du suc nourricier qui existe avant lui, partie huileuse qui imbibe sans cesse l'amande, ou ce corps farineux & spongieux dont elle est composée. Ce principe le met en action; il ré-

sède dans le germe, c'est-à-dire dans la radicule & la plume, où ce que je viens de rapporter se passe principalement. Enfin il subsiste dans la graine hors de terre, de la même manière que dans les animaux vivans, quoique dans diverses occurrences où son action & son mouvement actuel ne se manifestent que foiblement, il soit concentré dans l'intérieur de leurs parties organiques, & tel il est dans la graine.

CHAPITRE II.

De la conservation des Graines, de leur nature, & du sèxe des Plantes.

Pour bien entendre la façon dont les Graines peuvent subsister durant plusieurs années, il faut observer qu'elles sont produites des parties les plus spiritueuses & les plus subtiles du suc nourricier des plantes qu'on peut assimiler au sperme des animaux. La Nature a de plus placé dans les graines, une matière huileuse & onctueuse plus ou moins abondante, suivant leurs besoins. Elle se fait remarquer entre autres dans l'olive, la noix, l'amande, qui sont ceux de nos fruits huileux les plus remplis de parties grasses. Nombre de graines particulières en sont aussi imprégnées intérieurement, & on

Qij

en tire abondamment des huiles, telles que du chenevis, de la navette & du pavot. Il en est d'autres comme le blé, & celles de la même famille, où cette qualité huileuse est beaucoup moins sensible; mais la Nature a pourvu à leur conservation, en les douant d'une autre qualité propre à les faire durer sans se détruire, je veux dire de parties plus spiritueuses encore, puisqu'elles fournissent aux hommes & aux animaux, l'aliment le plus pur & le plus nourrissant. Leur cosse ou première peau a beaucoup plus d'épaisseur, & leur partie farineuse est si fort entassée, que difficilement l'air la pénètre. Cette peau que nous appelons son quand le blé est moulu, est d'une seule pièce dans toutes ces sortes de graines. Elle a seulement en-dessus un enfoncement ou une section, dont la peau plus épaisse que dans le reste de la graine, empêche l'évaporation de ses parties subtiles. Mais dans toutes les graines généralement, nulle vie sans cette humeur onctueuse, & nulle germination quand elles sont mises en terre, après avoir été trop long-temps gardées, parce qu'à travers la peau, cette humeur onctueuse s'est évaporée par la transpiration. Ceci une fois établi, voyons de quelle manière les graines se conservent hors de terre.

Il ne s'agit point ici d'examiner combien de temps on peut garder les graines, sans qu'elles se corrompent ou se détruisent par vétusté; des Physiciens assurent en avoir conservé durant quarante ans. Je me borne à parler de leur du-

tree convenable hors de terre, pour être propres encore à la végétation.

Plusieurs savans ont fait divers essais à ce sujet, & ont fixé à dix ans la conservation de celles qui sont les plus vivaces & les plus fournies de ce suc huileux & balsamique. Cependant les graines de sensitive se conservent quarante ans, & peut-être davantage, je ne les crois pas fort huileuses & onctueuses. En quelques-unes ce suc tarit au bout de trois ou quatre ans; & lorsqu'après ce terme on les met en terre, elles ne lèvent point; telles sont toutes les graines à peau mince comme les laitues. Plus elles sont nouvelles, meilleures elles sont; ce suc vital, ce principe de fécondité est moins dissipé alors. Tous les Laboureurs observent de semer chaque année les blés de la dernière récolte; on donne aussi aux poules pour couvrir les œufs récemment pondus.

Nos Jardiniers admettent ici diverses exceptions; ils prétendent que certaines graines demandent à être gardées, plutôt que semées l'année même qu'elles ont été recueillies. A ces dernières, disent-ils, il faut donner le temps qu'elles fuent, qu'elles se resserrent, & que leurs parties internes se rapprochant les unes des autres, elles puissent évacuer par la transpiration quantité de superfluités du suc vital. Ils comparent ces graines à nombre de fruits qu'il faut laisser murir avant que de les manger, aux viandes à qui l'on doit donner le temps de se mortifier, au vin même & à cer-

raines liqueurs qu'on ne boit qu'après un temps limité.

Ils mettent au nombre des graines qui doivent être gardées, pour devenir plus fécondes, celles qui ne rendent aucune odeur, & celles dont la peau est épaisse & fort bandée, telles que la plupart des graines de fleurs, sur-tout celles de la giroflée, des œillets, des anémones, des renoncules; & parmi les légumes, celles de l'oseille, du persil, de la chicorée, du cerfeuil. Ils se persuadent que non seulement elles germent mieux au bout de quelques années; mais qu'il est utile de différer à semer celles dont les fleurs deviennent doubles.

Les graines, selon eux, qu'il faut semer presque aussi-tôt qu'elles sont mûres, sont toutes les graines odorantes, soit celles à odeur forte, comme l'oignon, le poireau, la ciboule, le chou, qui conservent jusqu'à un certain point la même odeur que la plante, soit celles à odeur douce, telles que le basilic, les panais, les carottes. Leurs raisons sont fondées sur les odeurs mêmes que rendent ces graines; ce qui marque leur abondante transpiration, & par conséquent une dissipation des esprits, & une déperdition du suc vital. Du nombre des graines qui ne doivent pas être long-temps gardées, sont celles qui sont plates, & ont la peau mince, comme la plupart des laitues, leur corps doit être desséché en peu de temps, & leur esprit vital pompé promptement par l'air. Ainsi passé trois années, la plupart de ces grai-

nes mises en terre, ne lèvent presque point.

Enfin ils prétendent qu'on peut garder aussi long-temps qu'on juge à propos, toutes les graines cotoneuses & les aigrettées, sans qu'elles dépérissent. On appelle cotoneuses, celles qui, comme l'amaranthoidès, ont une espèce de duvet, & aigrettées, celles qui portent de petites aigrettes, telles que les graines de falfisis & de pissenlit. Ils placent également dans cette classe les graines à filets, comme celles des roses d'Inde & des œillels d'Inde. Ce nom leur vient d'un filet blanc, auquel chaque graine est attachée, leur substance étant rapprochée comme dans un point imperceptible, ne peut être aisément dissipée.

Quoi qu'il en soit des diverses idées de nos Jardiniers, sur la garde & la durée des graines, je passe à leur nature pour les considérer en elles-mêmes.

Diverses anatomies que j'en ai faites, ne m'ont laissé aucun lieu de douter, que ce ne soient des œufs proprement dits; j'y ai trouvé tout ce que je rencontre dans ceux-ci, & par conséquent je crois toutes les plantes ovipares. J'assimile leurs graines aux œufs des vers à soie, des papillons, des chenilles & des autres insectes, lesquels leur ressemblent beaucoup pour la forme & la grosseur. Les œufs des poissons m'ont paru encore avoir une grande affinité avec elles. J'ai tiré de terre en différens temps, des graines depuis le premier jour où je les avois semées jusqu'au moment où la germina-

tion est complète, & j'ai aperçu dans le développement de leurs parties, tout ce qui se manifeste dans les œufs couvés.

Personne n'ignore que les œufs ne deviennent féconds, que par le moyen d'un germe qui leur est surajouté. Une poule solitaire pond des œufs comme une autre, dans une basse-cour où sont des coqs; mais ils sont stériles faute de germe. Si les graines sont des œufs, elles ne peuvent produire une plante semblable à celle qui les a formées, sans être fécondées, où est leur germe? A cela je réponds, que parmi les plantes^a, les unes sont hermaphrodites, les autres ont les deux sexes séparés. Tout dans la Nature n'est que renouvellement, multiplication & végétation: rien ne reste dans le même état un seul instant. Des êtres vivans il se fait à chaque minute une dissipation de substance promptement réparée. Un changement continu & successif est l'apanage des êtres animés & inanimés. Ce n'est qu'avec le temps, suivant qu'ils en sont plus ou moins susceptibles, que nous apercevons ces change-

^a L'Abbé Roger avoit suivi le sentiment de ceux qui prétendent que toutes les plantes sont hermaphrodites, ont les deux sexes, dont chacun exerce la double fonction, & qu'en vertu de la puissance à elles accordée par le Créateur, elles ont par elles-mêmes la faculté de reproduire leurs semblables, sans avoir besoin d'aucun secours particulier pour être rendues fécondes, comme les animaux. J'ai cru devoir abandonner cette opinion, pour adopter le système sexuel, qui est aujourd'hui généralement reçu.

mens, & lorsqu'ils sont multipliés jusqu'à un certain point, sur tout quand la réparation ne se fait point à raison de la déperdition. Tel est le fondement de la vieillesse dans les animaux, & de la vétusté dans les autres individus. Aussi tous ne tendent qu'à leur conservation, leur renouvellement & leur multiplication. Quelle ample & riche matière ! Mais je me borne à la reproduction des plantes, par la voie des graines.

Les plantes sont des corps vivans & organisés, comme on l'a vu, elles tirent d'abord les sucs de la substance de la terre, si-tôt qu'elles y sont déposées ; elles croissent ensuite jusqu'au degré de grosseur, de hauteur & d'étendue qui leur est attribué suivant leur nature. Elles travaillent également à leur entretien & à leur renouvellement, par la reproduction & l'extension de leurs racines, à mesure qu'elles s'épuisent, ou qu'elles meurent par la multiplication annuelle, & l'allongement de leurs rameaux & de leurs rejetons.

La Nature a donné à chacune plus ou moins de capacité, pour fournir à son renouvellement par la voie de ses graines. Nos savans Physiciens ont fait au sujet de cette multiplicité, diverses observations curieuses. Grew dit, qu'il a compté dans une tête de pavot blanc, jusqu'à trente-deux mille graines ; & Rai ajoute qu'une sorte de capillaire appelée langue de cerf ou Phillitis, produit un million de graines. Cette abondance n'a rien de quoi nous surprendre

dans un sens, si l'on fait attention que des carpes de médiocre grandeur, & des tanches renferment des millions d'œufs. D'où procède cette merveilleuse fécondité des plantes, dans la production des graines? Ont-elles par elles-mêmes la faculté de reproduire leurs semblables, ou leur faut-il quelques secours particuliers, pour être rendues fécondes, ainsi que les animaux?

Il est très-décidé que les plantes sont douées des organes annexés aux deux sexes; ces organes sont placés dans les fleurs & dans les fruits, parties où les semences prennent leur fécondation & leur accroissement. Toutes celles qui portent des graines, ont des étamines & des pistils, les étamines sont les parties mâles, & les pistils sont les femelles. Les fleurs qui ne contiennent que les premières sont mâles; celles qui n'ont que les secondes sont femelles. Celles où elles se trouvent réunies comme dans le pêcher, l'abricotier, le poirier, le pommier, sont complètes & hermaphrodites. Ces dernières, ainsi que les mâles & les femelles, peuvent être stériles; on donne ce nom aux fleurs qui n'ont qu'une des deux parties sexuelles. Une plante ne donnera point de bonnes semences, qu'elle ne soit pourvue d'étamines & de pistils réunis dans une même fleur, ou séparés. Lorsque les fleurs d'une plante sont toutes mâles ou toutes femelles, elles ne peuvent être fécondées que par la poussière prolifique des mâles de la même espèce. Quelques plantes

ont les fleurs mâles sur un pied, & les femelles sur un autre, comme le mûrier, le tilleul, le palmier, le houblon, l'épinard : d'autres les portent sur le même pied, séparément & groupées sur un filet, & la plupart ont leurs étamines placées auprès des pistils.

Les doubles où toutes les étamines se trouvent converties en pétales, ne donnent point de semences parfaites. On appelle neutres, les fleurs qui n'ont que le calice, sans aucun vestige d'organes sexuels, comme quelques bisfius ou champignons.

Les sommets servent à séparer, à préparer la matière fécondante, & à la contenir. Au printemps les boutons se développent, les fleurs s'épanouissent, les sommets des étamines s'ouvrent, la poussière qu'elles renferment, lancée de tous côtés, rejaillit sur les embryons & sur les pistils, & féconde les fruits; non, en s'introduisant dans la semence, mais par la communication d'une exhalaison subtile & vivifiante. Il suffit pour opérer la fécondation, que la moindre parcelle de cette poussière tombe sur le stigmate du pistil, soit qu'il soit percé d'un bout à l'autre, soit qu'il soit fermé. Cette poussière portée par le vent sur le pistil d'une fleur d'une autre espèce, ou de couleur différente, opère fréquemment des variétés dans les végétaux. Celles des fruits viennent ordinairement, de ce que le fruit d'un arbre ayant été fécondé par les poussières d'un autre, le noyau a produit un arbre métif. Il doit résulter

des mélanges des différentes espèces de ceux qui se trouvent dans nos vergers. Lorsque le temps de la fécondation est arrivé, les étamines & les pistils se dessèchent. Les pluies abondantes lors de la fleur, font couler les fruits, & sur-tout les raisins, parce que l'humidité intercepte ces poussières, & les empêche de se porter à leur destination.

CHAPITRE III.

*Des Graines considérées dans la terre ,
& hors de terre.*

TROIS choses se présentent d'abord à nos yeux dans quelqu'individu que ce soit, l'étendue, la couleur & la figure. L'étendue des graines est telle, qu'on ne peut trop la définir, leurs proportions sont si différentes, qu'il y en a jusqu'à l'infiniment petit. Celles de certaines plantes, comme la fougère & les champignons, ont fait l'objet des recherches de quantité de Physiciens. Ils se feroient épargnés beaucoup de peine, s'ils eussent fait attention qu'il en est des semences, comme des œufs d'une infinité d'animaux, tels que les pucerons, qui sont imperceptibles, & des millions de graines répandues dans l'air qui échappent à nos yeux, & qui sans discontinuer, ensemencent d'elles-mêmes la terre. Il ne faut donc pas s'imaginer

que les plantes dont nous n'apercevons pas les graines, soient produites par une autre cause, & que la terre ait la faculté de les procréer dans son sein médiatement ou immédiatement.

Sans m'arrêter à la variété de leurs couleurs, dont il seroit difficile de rendre raison, ni à leur figure, leurs qualités & leurs propriétés, je passe à ce qu'elles ont de plus intéressant, je veux dire à leurs parties externes & internes non moins admirables que celles dont la plante est composée. Je commence par les parties externes qui sont les pulpes, ou chairs des fruits, les brous, les bois, les coquilles, les coques, les noyaux, les cosses ou gouffes, les peaux extérieures, le boyau ombilical qui les tient attachées aux premières enveloppes ou dans la capsule, enfin le trou des peaux toujours situé à l'endroit de la radicule. Je me contente d'exposer celles dont je n'ai point encore fait mention.

La gouffe est une première enveloppe qui est verte d'abord, & qui sert à donner à la graine la nourriture & l'accroissement. Fort épaisse dans son origine & d'une seule pièce, elle est très-sensible dans les haricots verts, ou pois sans parchemin. A mesure qu'elle grossit, le germe ou la graine se forme, croît, mûrit & se perfectionne, jusqu'à ce que cette gouffe ait perdu sa verdure, son suc & son humidité. La graine pour qui elle est faite, se les approprie; & lorsqu'elle approche de sa maturité, la gouffe diminue, & s'amincit au point

de devenir tout-à fait parchemineuse, & comme collée sur la graine. Cette cosse, après lui avoir servi durant le cours de la végétation, ne lui est pas inutile; jamais la graine n'est mieux que dans ses enveloppes naturelles. Mais comme, à force de sécher, elles s'ouvrent & laissent répandre leurs graines, on est forcé de les en tirer. De plus il faudroit des lieux immenses pour serrer tant de plantes avec leurs cosses: il y en a néanmoins quelques-unes que nos Maragers & nos Jardiniers laissent plus ordinairement dans leurs gouffes, dont ils ne les tirent que pour les semer; telles sont les fèves de haricot blanc & celles d'oignon. De ces dernières ils garnissent des cerceaux qu'ils suspendent à leurs planchers. Les haricots blancs hors de leurs cosses, se tachent & se chancissent aisément; quant aux graines d'oignon, elles tirent même après leur maturité, une nouvelle substance de leurs gouffes, & en sont meilleures; elles lèvent beaucoup mieux que celles qui ont été battues long-temps avant que d'être semées.

La première chose qui frappe les yeux à l'aspect d'une graine dépouillée de sa première enveloppe, c'est sa peau qui s'est étendue, qui lui sert de surtout, & qui recouvre ce que dans les fruits nous appelons la pulpe. On distingue dans toutes les parties des plantes, comme dans les autres corps vivans, deux peaux extérieures, collées l'une sur l'autre; la première est nommée cuticule, parce qu'elle est si mince

& si fine, qu'elle se confond aisément avec la seconde, on l'appelle autrement épiderme ou surpeau. Son usage dans les graines est de les contenir, d'entretenir leur intégrité, & de faire transpirer le germe & l'amande. Mangez une amande avec sa peau, vous sentez une petite apreté dans le plus grand nombre, & une amertume dans beaucoup d'autres. Mettez tremper cette peau, elle communique à l'eau sa couleur & son amertume. La première action de la germination dans les graines semées, commence par la peau qui se gonfle, se tuméfie, & s'épaissit en vingt-quatre heures, du double de ce qu'elle étoit. Imbibée des suc de la terre, elle les communique au reste de l'amande ou de la graine.

Toutes les peaux des graines ont un mucilage ou une qualité gluante & épaisse; les unes sont extrêmement chargées de cette mucosité, telles que la mauve, le lin, le coin & l'altéa: dans les autres elle est moins sensible, mais également nécessaire pour le temps de la germination, en ce qu'elle empêche que l'humidité des suc de la terre ne s'insinuant trop promptement dans la graine, ne délaye tout-à-coup les parties spiritueuses du dedans, & ne les noye.

Une troisième peau existe dans toutes les graines qui, ayant des lobes, se partagent en deux; c'est une membrane très-fine, une sorte de réseau très-délié, qui embrasse toute la capacité des lobes. On la distingue parfaitement

dans une fève verte encore. Semblable à cette peau fine qui entoure un jaune d'œuf, elle sert à couvrir chaque moitié de la graine, à garantir celle-ci de l'humidité, & à préserver celle-là de la trop vive impression de l'air & du soleil, par laquelle le suc vital seroit absorbé.

Le suc nourricier ne s'insinue pas seulement par la peau dans les graines, durant leur formation sur les plantes; mais elles ont de plus un petit boyau ombilical, par lequel elles tiennent à la capsule, à la coquille ou à la cosse. En ouvrant l'une des cosses d'un pois verd, vous trouvez que chaque pois a par en-bas un petit dard qui le tient à la future de la cosse. De même en détachant un pepin d'une pomme ou d'une poire, vous voyez à l'endroit de la pointe, un petit filet blanc, par lequel il est attaché à la membrane de la capsule. Dans la noix, ce boyau ombilical est remplacé par un zeste qui la partage, & porte le suc dans tout ce fruit; il s'en détache peu à peu à mesure qu'elle peut s'en passer. Dès que les graines sont mûres, & que ce canal leur devient inutile pour la communication des sucs, il se sèche & se retire, partie en-dedans vers la radicule, & partie en-dehors à la membrane, à laquelle il étoit inhérent.

Enfin la dernière partie extérieure des graines, est un petit orifice qui se trouve à l'endroit de la peau où est la radicule. Dans le plus grand nombre sa place est à la pointe de chaque amande, & dans d'autres elle est sur un des côtés,

côtés, comme dans toutes les fèves, à cause que la racicule est ainsi située. Mais à quoi peut servir cette ouverture? Pourquoi est-elle ainsi placée? Le suc nourricier ne s'évapore-t-il point par elle? C'est ce qu'il faut expliquer.

Ce trou qui ressemble à celui que peut faire une très-petite épingle, est fort distinct dans toutes les grosses graines; on ne peut l'apercevoir dans les autres qu'avec le microscope. Ce n'est autre chose que la place du boyau ombilical qui se détache, se retire & se sèche, si-tôt que la graine est séparée de sa première enveloppe. Dans une grosse graine fraîchement cueillie, ou sortant de l'eau, il est capable de recevoir un fil, & à mesure que sur la plante cette graine se sèche, il se ferme suffisamment, pour que rien n'y puisse entrer, sinon un air fort subtil & nécessaire à la graine, afin de tenir ses parties dans le mouvement qui leur est propre, & pour qu'il n'en sorte qu'à la longue, lorsqu'on la garde trop long-temps.

Ce trou sert encore à faciliter la sortie de la racicule qui se plonge en terre lors de la germination. La Nature a donné à la peau dans cet endroit, le double de l'épaisseur ordinaire, qui garantit de tout danger la racicule que le moindre dommage empêche de lever. Comme elle est presque toujours saillante, le mouvement & le froissement des graines l'eût bientôt brisée, si elle n'eût pas été renforcée. Ce trou en se bouchant a formé de petites rides, pour fortifier de plus cette partie de la peau qui

R

couvrir la radicule. Lorsque vous mettez une graine en terre, l'humidité de la terre détrempe ces rides, ouvre & agrandit cet orifice, par lequel la radicule sort, pour devenir la racine de la plante.

Les parties internes des graines ne sont pas moins admirables, lorsqu'on en considère la nature, les positions, les rapports, les usages, les propriétés & les effets.

Vous ouvrez en deux par sa future une fève de haricot, vous apercevez d'abord le corps de la graine qui est partagé en deux moitiés, qu'on nomme les lobes. Ensuite paroît la fibre transversale dont j'ai déjà parlé; elle lie ensemble toutes les parties de la graine. Par son moyen le suc nourricier lui arrivant continuellement des lobes, est porté aux diverses parties qui composent le germe, soit dans le temps que la graine est hors de terre, soit lorsqu'elle y est déposée pour la germination. Au bas de cette fibre qui barre la graine vers son milieu, & à son extrémité est l'embryon de la racine, nommé radicule, formé en petit dard, dégénérant en pointe. Dans les unes il ressemble à un ver; dans les autres il a la figure d'un clou, comme dans les noix, les amandes, les noyaux & les pepins. Enfin à la partie supérieure de cette même fibre transversale, est la plume qui sert à former la tête de la plante. Nous allons les examiner chacune séparément.

Les lobes sont un corps pâteux, farineux &

spongieux en même temps, une espèce de bouillie mêlée avec la sève de la terre. En eux est renfermé le suc vital, le germe de vie & le principe de la formation des plantes. Ce suc vital est une humeur onctueuse qui imbibe tout le corps de la graine. Sans lui, la plume & la radicule, les deux parties qui composent le germe, sécheroient bientôt & perdroient la vie. On a appelé lobes ces deux moitiés, à cause de la ressemblance qu'elles peuvent avoir avec ceux de nos poumons; ils sont plats en-dedans, & convexes en-dehors. Le plus grand nombre des graines se partage ordinairement en deux lobes; il y en a qui en ont davantage comme le cresson; d'autres sont d'une seule pièce, telles que le blé, celui de Turquie, le seigle, l'orge & l'avoine. Quand ils ne sont point séparés, ils sont contigus, quoique partagés en deux moitiés, & semblent ne former qu'un seul corps. Quelle peut en être la raison? Pourquoi est-il des graines qui ont plusieurs lobes, & que d'autres n'en ont point? Je les compare, quant au germe qu'ils renferment, aux écailles des huîtres & des moules. Ces écailles garantissent de l'air le poisson qui n'est point fait pour en sentir la vive impression; elles renferment une eau utile à sa nourriture, & lui servent de plastron. Elles lui sont tellement adaptées, que l'animal les ouvre au besoin, & que par elles il est fermé hermétiquement. De même si les lobes de la graine s'ouvroient dans un autre temps que celui de la

R ij

germination, le germe périroit, desséché par l'action de l'air. Au lieu de l'eau renfermée dans les écailles de l'huître, les lobes contiennent des parties huileuses pour la nourriture du germe. Ils servent également à le parer de tout accident, enfin ils s'ouvrent & se séparent en deux lors de la germination, pour donner passage à la radicule qui se cache en terre, & à la plume destinée à former la tête de la plante : ce nom lui a été donné à cause de sa ressemblance avec un bouquet de plumes.

La multiplicité des lobes dans certaines graines, vient de ce qu'elles ont plusieurs germes, d'où doivent sortir plusieurs tiges à la fois. Celles qui sont d'une seule pièce, ont une configuration intérieure, & une disposition de parties toutes différentes des graines qui ont des lobes. Faites attention au blé sortant de terre; la plume forme un petit rouleau de verdure, pointu & replié comme un corner de papier roulé bien menu : à l'endroit par lequel ce germe sort, la graine dégénère en pointe; vers celui d'où la radicule part, elle est taillée en pied de biche ou en bec de flûte, ayant beaucoup de rides à la peau, qui est repliée comme une bourse fermée par ses cordons. A ces sortes de graines, la radicule, au lieu de pivoter, forme un paquet chevelu de petites racines amoncelées & éparfes. La plume & la radicule n'étant donc point séparées par une fibre transversale, comme les autres graines, n'ont besoin que d'une seule pièce pour être renfer-

mées. Aussi la Nature qui n'a formé qu'un trou extérieur dans toutes les graines, en a pratiqué deux au blé; un fort large à l'endroit où la radicule doit se plonger en terre, & un autre plus petit à la partie supérieure, d'où le rouleau de verdure doit éclore. Telle est la raison pour laquelle la graine du blé, quand elle germe, ne se fend jamais, & ne se partage point en deux, ainsi que les autres graines à lobes contigus & séparés tout ensemble. Comme elle est d'une substance moins ferme & moins huileuse, elle se pourrit en terre.

Dans une fève ouverte par ses deux moitiés, vous remarquerez des inégalités & des enfoncemens à chaque lobe, à l'endroit de la fibre transversale, ainsi qu'à l'emplacement de la plume. Vous y verrez les mêmes empreintes que celles d'un cachet, & de plus une tumeur saillante, ayant haut & bas un double enfoncement. Ces cavités sont les empreintes des parties qui composent le germe, c'est-à-dire des feuilles séminales & de la radicule. Comme les unes & les autres sont dans la jonction même des deux lobes rapprochés & contigus; il faut qu'à chaque lobe ces parties forment leur empreinte, & y trouvent leur emplacement.

Les lobes, outre qu'ils sont l'étui & les couvercles du germe, en sont aussi les pères nourriciers, soit dans le temps que la graine est hors de terre, soit dans le temps de la germination. Au moyen de leur application intime

sur les parties qui le composent, il est incessamment rafraîchi, humecté & entretenu dans sa vie actuelle; & quand les lobes tarissent, l'esprit de vie cesse dans le germe.

Coupons ensuite une fève transversalement dans son milieu, & appliquons-nous à découvrir ce qu'elle offre à notre curiosité. Il faut auparavant la laisser tremper dans l'eau, l'espace de vingt-quatre heures, ou la prendre au bout de deux ou trois jours après qu'on l'aura mise en terre. Quantité de petits points semblables à ceux d'un dé à coudre, des trous épars çà & là, différens contours se présentent aux yeux sur chaque superficie de la fève. A l'une & à l'autre, dans l'endroit même où la peau est appliquée horizontalement sur le corps de la graine, le tissu en paroît plus lâche & plus mou; on y aperçoit des espèces de vides; & en portant ses regards plus avant, on voit que jusqu'au centre, la texture de ce corps de la graine, est d'un grain plus fin & plus serré que les bords.

Cette partie spongieuse est le parenchyme de la graine: elle est toujours plus ouverte, plus poreuse, plus pleine de suc que tout le reste, parce qu'elle est plus exposée à être desséchée par l'air, & qu'elle sert de canal à l'introduction des sucs à travers la peau, dont elle se remplit la première pour les communiquer au centre de la graine. De-là cette prompte & vive action de la germination dans toutes les graines poreuses, lente au contraire

dans celles d'un tissu plus serré, telles que le persil & le céleri, qui sont trente à quarante jours à lever.

Ces petits points répandus sur la superficie de la graine coupée transversalement, sont beaucoup plus nombreux & plus grands dans le contour du parenchyme, à mesure qu'on les considère du côté de la peau que vers le centre. Ils répondent à autant de fibres allongées qui sont étendues le long de chaque lobe. Pressez dans vos doigts ces moitiés de graines, & vous verrez sortir de leurs trous par petits bouillons, l'eau dont la graine aura été imbibée, soit qu'elle ait été mise dans l'eau, soit qu'on l'ait tirée de terre. Il faut observer que la germination des graines se fait par voie de fermentation, puisqu'ainsi pressées elles jettent dehors ces petits bouillons en forme de bules moussieuses.

La fibre transversale lie & sépare tout ensemble les deux lobes, la radicule & la plume. Elle n'existe point dans les graines qui n'ont pas de lobes, telles que le blé. Comme un boyau creux dont les fibres particulières sont fort espacées, elle contient le suc vital, dans le temps que la graine subsiste hors de terre, le reçoit des lobes, & le porte à la plume & à la radicule. Cette fibre placée en travers, forme une ligne de séparation entre la plume & la radicule, tenant à chaque lobe, dans la capacité desquels elle est, pour ainsi dire, entaillée. Elle sert de point d'appui à la plume toujours

placée d'à plomb sur elle , & d'attache à la radicule qui pend immédiatement au-dessous de la plume , elle forme la communication entre les lobes & les parties du germe , & la charnière qui les tient ensemble. Ce ligament transversal est court , & presse tellement les deux lobes , qu'ils ne se détachent qu'avec peine , & qu'on ne peut les voir séparément , qu'en brisant cette fibre. Durant la germination , ce boyau qui communiquoit auparavant le suc vital à la radicule , le reçoit d'elle , & le porte aux lobes & à la plume. Quand la graine commence à devenir plante , il se fait à sa place un nodus interne qui , dans les unes , forme la souche même , & dans les autres , la jonction des branches ou la tête. Toujours cette partie de la plante naissante , grossit en proportion avec la radicule. Celle-ci est plus grosse & plus nourrie , & en montant vers la jonction des deux lobes , elle commence à diminuer au point , que la partie qui forme la tige , est du double moins grosse que le dessous , à l'endroit où la radicule forme la souche de la jeune plante.

La radicule des graines est la plus essentielle de toutes leurs parties. Par elle la plante future s'enfonce en terre , prend racine , & fournit le suc nourricier aux parties qui la composent. Elle est interne & externe tout - à - la - fois , quoique plus interne. Dans nombre de graines elle est saillante en partie , & spécialement dans les fèves. A son emplacement se trouve cette petite tumeur dont j'ai parlé , mais ce n'est que

par son extrémité ; sa principale partie est dans l'intérieur de la graine où elle décrit une cavité. Lorsque la radicule est plus saillante , elle a la figure d'un petit ver : dans les noix elle prend celle d'un clou pointu , dont la tête est cachée dans le bas du fruit. Aux graines larges par en-haut , & qui se terminent en pointe , comme celles de citrouilles , de melons , de concombres , elle forme un dard long & pointu.

Dès qu'on met en terre une amande , l'humidité qu'elle en tire en peu de jours , traverse ses enveloppes après avoir pénétré le bois du noyau , & s'insinue dans le parenchyme des lobes. L'accroissement de l'amande oblige l'enveloppe ligneuse de s'ouvrir ; bientôt la radicule s'allonge , pique en terre , & produit nombre de filets tout blancs , nommés chevelu , qui portent la nourriture à la plume : celle-ci fort de terre , les lobes l'environnent , enfermés dans leur peau comme dans un sachet. En grandissant elle pousse peu à peu cette peau qui cède à l'effort de l'impulsion , & rétrograde en laissant les lobes à découvert. Ils s'ouvrent & forment deux pendans aux côtés de la tige , au milieu desquels s'élève promptement un touillon de feuilles repliées qui commencent alors à se déplier. Les Maragers appellent oreilles , ces deux lobes ainsi placés dans les melons.

De l'expulsion de cette peau des lobes , il ne faut pas conclurre qu'ils n'en ayent plus. Pour qu'ils ne soient pas desséchés , il leur reste une peau fine , qui , comme un réseau fort délié ,

entoure chaque moitié de la graine. Cette peau a bien changé de nature ; elle s'est beaucoup épaissie , & de toute blanche qu'elle étoit dans l'intérieur de la graine , elle a acquis par le moyen de l'air & du soleil , cette couleur brune qu'on aperçoit alors en elle.

La radicule des fèves située sur le côté , est couchée le long de la future de la peau , & toujours saillante. Comme la germination commence par elle , il faut que sa situation la mette en état de se plonger en terre plus aisément. La plume placée verticalement pour prendre son essor vers le haut , est la tige même , & les petites parties dont elle est composée , sont des feuilles bien formées , & qui restent pliées jusqu'au moment où la fève sort de terre. Une fève fendue dans sa section , laisse apercevoir d'abord la plume , ou les feuilles repliées en forme de petites cornes pointues. Entre la plume & la radicule , est la fibre transversale qui la porte , & qui l'unit avec la radicule & les lobes dont elle reçoit le suc nourricier.

Cette partie interne n'est pas moins essentielle à la plante future que la radicule. Elle n'est ainsi cachée au centre , qu'à cause de son importance & de sa grande délicatesse qui naît de sa qualité poreuse & humide. Ses fibres n'étant point alors liées ni pressées les unes contre les autres , n'ont aucune consistance ; c'est pour cette raison qu'elle est plus cassante que la radicule. Aussi la Nature prévoyante l'a-t-elle rendue invulnérable lors de la végétation.

La plume des graines qui ont des lobes, ne paroît jamais qu'elle n'en soit enveloppée; avec leur secours elle fend la terre, la soulève, & supporte le grand air. Dans une fève, la tige naissante est coudée, & les deux lobes unis que leur peau renferme, ont la tête en-bas. Cette précaution met la plume en sûreté contre le froissement des parties qui composent la terre. De plus, comme les lobes sont beaucoup plus gros que la tige de la plume, la terre obéit plus aisément; & couchés le long de cette tige ronde, ils passent par la route qu'elle leur fraye.

Cette plume toujours enfermée dans les lobes, monte à mesure que la tige s'allonge. Poussée vers le haut par un mouvement de direction, les sucres sont portés vers elle avec abondance, elle ne monte qu'en se glissant insensiblement à la faveur du poli de sa peau, & en perçant la terre qui est plus ferme, & a plus de résistance qu'elle.

Arrivée vers la superficie de la terre, cette tige coudée acquiert plus de force & de roideur, tant par le redoublement du suc nourricier, que par la chaleur & les parties alimentaires de l'air, dont cette superficie est frappée: elle y trouve une petite motte soulevée par l'effort du suc nourricier qui augmente à mesure que la radicule plonge en terre, & il paroît alors quelque chose de verdâtre qui représente la figure en petit d'un anneau poli d'une tringle. Mais comme cette tige amène avec

elle les lobes enfermés dans leur peau, & contenant la plume, quand ils sont à la superficie de la terre, l'effort est beaucoup plus grand, & la résistance redouble à raison de la grosseur des lobes. Alors l'impulsion redouble aussi, & de la part des racines qui envoient de plus en plus des sucs à la tige, & de la part de cette tige qui les porte vers la plume. Bientôt cette tige coudée se redresse, la plume commençant à sentir les parties savoureuses de l'air à travers le fond du fourreau des lobes où elle est parvenue, s'efforce de quitter une prison où il ne lui est plus possible de rester. Elle seule débarrasse les lobes, en se procurant la liberté. Le bout de cette plume se pousse contre l'extrémité de ce fourreau, & le fait aller en avant. Les lobes cependant qui grossissent toujours, font fendre cette peau que les feuilles séminales jettent dehors, ils s'ouvrent & forment à leurs côtés ces deux pendans dont j'ai parlé.

On diroit que reconnoissant le service que leur a rendu cette plume qui les a débarrassés d'une enveloppe inutile, ils s'emploient de tout leur pouvoir en faveur de leur bienfaitrice. Ils n'ont grossi, ils ne se sont remplis des sucs que pour les lui faire passer, & ils lui servent désormais de nourriciers. À proportion des progrès rapides de la plume, ils dépérissent, jusqu'à ce que dépouillés tout-à-fait ils pâlisent, jaunissent, sèchent & tombent. Aussi-tôt leur place est tellement bouchée, qu'il n'en paroît pas le moindre vestige à la tige de la plante.

Cependant la plume n'ayant plus rien qui la gêne, porte sa tige droite vers le haut, ses feuilles repliées auparavant se développent, & sont suivies de nouvelles feuilles qui se manifestent d'un jour à l'autre. Le même mécanisme a lieu dans les graines d'une seule pièce, & privées du secours des lobes, & dans celles qui les tiennent attachés à leur souche, dans l'intérieur de la terre, quoiqu'il s'y opère différemment. Afin que la plume du blé, d'un pois, d'une lentille, puisse percer la terre sans être froissée; la Nature a roulé les feuilles qui la composent, & les a serrées fortement ensemble comme un petit cornet de papier, par la pointe duquel la plume se fait jour. Elle forme un dard qui se pousse, en se coulant aussi à travers les pores de la terre. A l'instant même elle s'allonge & s'épanouit, en déployant ses feuilles, que d'autres suivent & accompagnent. Immédiatement après cette dilatation, la tige paroît à découvert, & la même rapidité a lieu aussi, quant à la croissance de ces sortes de graines devenues plantes.

Pour rendre raison de toutes ces merveilles, en remontant au principe, je dirai que l'air est autant l'aliment des végétaux au-dehors, que les sucs de la terre le sont en-dedans. Voyez les plantes bulbeuses, quelque part que vous les mettiez, elles poussent dès qu'elles sentent l'air du printemps, souvent même durant l'hiver; & les oignons en particulier font des montans d'un pied de long, sans avoir le moindre

grain de terre, ni la moindre humidité apparente.

L'air pendant le jour agit sur les plantes, en répandant sur elles toutes les parties spiritueuses, qui sans cesse s'échappent des corps liquides & solides, par une transpiration successive, sans parler d'une chaleur particulière, qui ne contribue pas moins efficacement à la végétation. Que ne sont pas les rosées onctueuses, les brouillards benins, les humidités des sources, des mares, des ruisseaux, des fleuves & des mers, dont les parties séreuses, lymphatiques, salées, s'exhalent & retombent sur les plantes! Les pluies humectantes entrent de plus dans leur intérieur par les orifices des pores & des trachées, tant des feuilles que de la peau des arbres. Les plantes donc, ou leurs parties, qui montent verticalement, se portent obliquement, profitent ou dépérissent, ne sont sujettes à toutes ces variations, que parce que l'air est plus libre pour leur apporter ces parties bénignes & nutritives, & à proportion qu'il se répand sur leurs rameaux, il les fait incliner plus ou moins.



CHAPITRE IV.

De la germination des Graines , & de leur formation sur les Plantes.

TOUTES les Plantes portent des graines qui germent , étant mises en terre. Sans parler de celles dont les graines ne lèvent point , ou qui ne les amènent jamais à une parfaite maturité , aucune ne germe uniformément , & toutes prennent leur temps marqué par la Nature , sans jamais se départir des loix établies pour chacune d'elles. Vous semez des laitues , du cerfeuil , de la poirée , des épinards , & autres qui lèvent au bout de vingt-quatre heures , tandis que le céleri , le persil , la graine d'asperge , la tripe-madame , sont des temps considérables à se montrer hors de terre. Toutes les graines qui ont des lobes , s'ouvrent en deux lors de la germination , pour donner passage à la plume & à la radicule ; cependant celles qui n'ont qu'une pièce comme le blé , dont la substance est moins ferme & moins huileuse , se transforment en une bouillie blanche , & se pourrissent dans la terre afin de germer.

Pour savoir comment se fait cette germination , comment s'opère ce développement de germe & ce changement d'un corps si petit en

une plante si étendue , il faut en considérer les trois causes principales ; savoir , l'esprit vital de la graine , les acides de la terre , & les parties agissantes & nutritives de l'air.

Il faut supposer d'abord que ce changement d'une graine en une plante , se fait par voie de fermentation , & il n'est pas difficile d'en établir la certitude. Ce principe de vie dont j'ai prouvé l'existence , consiste dans une agitation perpétuelle , & une circulation non interrompue des parties spiritueuses , renfermées dans la graine , du moment qu'elle est formée. A cet esprit vital viennent se joindre les sucs de la terre , qui introduits dans l'intérieur de la graine , si-tôt qu'elle y est déposée , en augmentent l'agitation. Enfin l'air , soit celui qui est dans l'intérieur de la terre , & qui entre par la petite ouverture de la première peau , soit celui de dehors , qui porte toujours avec lui des parties spiritueuses & agitées , contribue encore à cette fermentation. Il arrive alors à la graine , ce qu'éprouve une masse de pâte , à l'occasion d'une poignée de levain. Ainsi la germination a pour premier principe , les parties spiritueuses de la graine même , aidées & augmentées par celles de la terre & par l'impression de l'air. Le feu central , les rayons animés du père de la lumière , joints à toutes ces causes particulières , concourent à produire cette fermentation.

Faites tremper une fève durant vingt-quatre heures , ou après en avoir mis plusieurs en terre ,

terre, déterrez-les à mesure qu'elles germeront, & vous verrez qu'à l'endroit de la graine où est ce petit trou dont j'ai fait mention, la peau une fois plus épaisse commence à se gonfler, dès que l'humidité s'est introduite par-là dans le corps de la graine. Pénétrant les deux premières peaux qui sont poreuses, elle les fait aussi gonfler & s'étendre, celle de dessus vous paroîtra si tendue, qu'elle presse fortement sur les deux lobes. Ouvrez le corps de la graine, & vous apercevrez que l'humidité a pénétré toute sa capacité, que les lobes ont grossi considérablement, que leurs fibres & leurs aires sont pleines, & que les différens canaux sont imprégnés de cette humidité. En les pressant dans vos doigts, cet humide sortira à travers la peau, & par l'orifice placé à l'endroit de la radicule.

L'humide radical de la terre, les parties acides qu'elle contient, l'air, la chaleur, à force d'entrer, obligent les pores de la peau à s'ouvrir, & agrandissent les fibres. Ce mouvement passe de la peau dans le corps spongieux & farineux de la graine, pour se communiquer aux parties qui composent le germe. J'ai prouvé que toutes les peaux ont deux qualités particulières, une âpreté ou un acide, & un muqueux ou onctueux. Leur union avec les parties acides & onctueuses de la terre, augmente la fermentation à proportion de l'affluence des sucres qui s'introduisent toujours de plus en plus. Tant que ces peaux sont imprégnées de ces deux qua-

lités, la fermentation continue de leur part ; mais lorsque détrempées jusqu'à un certain point, après s'être déchargées dans le corps de la graine, il ne leur reste plus de parties volatiles, elles sont expulsées, comme on l'a vu, la graine pouvant se passer de leur secours.

Les sucres de la terre, quoique filtrés à travers ces peaux, qui sont alors bandées & serrées & à travers les lobes, n'opéreroient pas néanmoins de germination, s'ils ne passaient encore dans la fibre transversale qui tient ensemble les lobes, la plume & la radicule. Ils y entrent aussi par voie d'impulsion, comme le sang dans nos veines ; & leurs mouvemens opposés forcent la plume & la radicule à prendre une direction contraire, suivant une loi générale du mouvement, qui veut que tout corps se porte vers l'endroit où il trouve moins de résistance.

Jusque-là les sucres divisés ont été introduits dans la graine obliquement, & par voie d'impulsion. Ceux qui ont passé dans la radicule, ont rencontré la fibre transversale, d'où ils se sont répandus dans les lobes & à travers les orifices de la peau, afin de monter ensuite vers la plume. Les lobes ne se sont remplis de sucres que pour s'en dépouiller en faveur de la plume & de la plante naissante. Certaines graines les font voir placés singulièrement, lorsque la plante est formée ; dans une rave les queues des lobes sont couchées sur le haut de cette plante, à la tête de laquelle le reste est attaché. Ils se sont amincis, leurs queues allongées sur la rave, environ du

tiers de sa longueur, & collées dessus, s'élargissent dans le haut, & dégènèrent en pointe. À la place de ces lobes devenus inutiles, la Nature forme intérieurement un nodus, où se trouvent diverses fibres fort ferrées, qui servent comme de soupapes, destinées à ralentir l'action du suc nourricier, qui se porteroit avec vélocité vers la partie supérieure de la plante naissante, au lieu de se partager entre elle & la radicule, ou qui passant trop vite, ne pourroit être digéré ni recuit. S'il étoit transmis sans obstacle des racines à la tige, elle s'allongeroit tout-à-coup, deviendrait menue, élancée, & s'étioleroit. La raison en est, que les corps, & sur-tout les fluides, sont lancés en ligne droite, ou descendent perpendiculairement & rapidement, quand nulle cause étrangère ne s'y oppose.

Cette dilatation des fibres & leur extension, ayant toujours lieu de plus en plus, à mesure que les récipiens de la sève grossissent, suivant l'impulsion plus grande, la fermentation augmente aussi, & la plante prend son accroissement en tout sens, d'autant que les suc nouveaux se poussent plus vivement les uns & les autres.

Il est encore une partie des graines, concernant la germination que je ne puis omettre; ce sont les feuilles dissimilaires, ou matrices, qu'elles produisent immédiatement après que sorties de terre elles sont plantes naissantes. Ces feuilles, les mêmes que les féminales dont

j'ai parlé, sont toujours unies, existent dans le corps même de la graine, & forment à chaque lobe une empreinte. Le nom de dissimilaire leur a été donné, à cause qu'elles n'ont aucun rapport avec les autres feuilles propres & particulières à la plante. Elles en diffèrent, quant à la figure, à l'épaisseur, à la grandeur, à la couleur, au tissu, à la longueur de la queue, à leur emplacement, à leur durée & à leurs fonctions.

Les bourgeons naissans chaque année, ont aussi des feuilles dissimilaires, quoiqu'on ait cru qu'elles n'étoient l'apanage que des graines germées. Vous les apercevrez bien distinctement dans les pampres de la vigne. Proche de l'endroit où le rameau est sorti de son œil sur le bois de l'année précédente, vous verrez au bas de ce bourgeon deux petites feuilles rondes à queue courte, taillées & découpées tout autrement que les grandes feuilles de la vigne. Elles sont du reste les mêmes que celles des graines germées. Toujours le verd des feuilles dissimilaires, diffère de celui des feuilles ordinaires de chaque plante, tantôt plus pâle, & tantôt plus mat. Elles sont longues, rondes, dentelées, unies, plates, convexes, raboteuses, velues, tandis que les autres n'ont aucune de ces qualités.

Beaucoup de gens prennent pour feuilles dissimilaires, les lobes alongés, & prétendent qu'après avoir fourni à la radicule la nourriture qui les fait devenir la racine de la plante, ils en sont nourris à leur tour, & par ce moyen

se changent peu à peu en feuilles. Les extrémités des lobes qui ont beaucoup de rapport avec elles, ont fait dire à Grew (*chap. 1 de la Graine*) que les feuilles dissimilaires, dans la plupart des plantes, ne sont que les deux lobes de la graine qui, après s'être séparés l'un de l'autre, & s'être étendus, sortent de terre. La plume en grossissant, ouvre ces lobes qui deviennent féminales. Ce qui peut appuyer cette opinion, c'est ce qu'on aperçoit ordinairement dans les graines, sortant de terre. Voyez par exemple une bordure d'épinards, de cerfeuil, de persil nouvellement semée, la terre est couverte d'abord de petites feuilles longues, fort étroites, unies & nullement échancrées, comme celles de ces plantes. Mais trois semaines après, ces lobes alongés disparoissent, la plante recevant suffisamment de nourriture, par le ministère des feuilles dissimilaires qui ont cru alors.

Dans la laitue, les citrouilles, les concombres, les melons, elles sont au plus de la moitié de la grandeur des autres. Placées tout en bas, rampantes presque sur terre, tenant à ce qu'on appelle le collet de la plante, elles présentent par leur concavité & leur rondeur, la figure d'une coquille. Dans les choux, les deux premières feuilles du bas sont toujours plus petites que celles d'au-dessus.

Comme elles naissent les premières, elles meurent aussi les premières. Elles n'existent pas moins dans les graines à long tuyau creux, que dans les autres plantes, & sont du double

plus longues, plus larges & plus épaisses que les naturelles. Toutes les feuilles dissimilaires des bourgeons de chaque année, & des arbrisseaux qui naissent de graines, sont rondes, petites & minces, de quelque nature que soient les autres. Il faut en excepter ceux à feuilles alongées, tels que le pêcher & l'amandier, où les dissimilaires tenant de la figure des naturelles, sont toujours un peu languettes. Dans tous les légumes qu'on laisse monter en graine, à mesure que la tige s'élève, les feuilles du bas se séchent; mais les premières qu'on trouve desséchées sont les dissimilaires. Considérez les gros légumes, celles-ci sont plus petites, sortent du collet même de la plante, sont d'un verd plus blafâtre, bordées tout autour, & comme ourlées finement, au lieu que les autres sont déchiquetées.

Comme il y a des graines & des plantes sans lobes hors de terre, & même en terre, il en est aussi qui n'ont point de feuilles dissimilaires. Je n'en ai pas aperçu dans les carottes, les asperges, les œilliers de graine, ni dans celles dont les plantes ont des feuilles déchiquetées, telles que celles du sapin, du ciprès, de l'if, du pin, du génévrier, qui ne sont, à proprement parler, qu'un assemblage de folioles. On n'en peut donner d'autre raison, sinon que la plante née de ces sortes de graines est monocotylédone, c'est-à-dire qu'elle n'a qu'un lobe. Sa tige n'est pas plus grosse qu'un fil fort fin, elle est très-long-temps à grossir, a peu de substance,

& est fort sèche ; au lieu que dans les plantes à feuilles dissimilaires , les graines germées ont leur tige & leur racine aqueuses , humides & abondantes en sève.

La formation de ces feuilles est antérieure à la germination de la plante. Repliées entre les deux lobes , elles ont servi au germe , tant que la graine a été hors de terre , pour en entretenir l'esprit vital , en se remplissant d'abord elles-mêmes de cet onctueux qui réside en eux. Par conséquent ces feuilles formées prématurément , restent toujours les mêmes , & ne doivent point changer. La plante naissante n'ayant besoin que de sucs très-déliés & en petite quantité , la Nature ne lui donne pour ses pourvoyeuses , que des feuilles fort petites & conformes à sa situation , elles l'alimentent , pour ainsi dire , dans son enfance , & ne doivent contenir qu'une petite quantité de sucs. Leur queue est toujours fort courte , & leur emplacement vers le bas a pour principe la nécessité d'administrer promptement des vivres à la plante.

Cette raison est la même pour les feuilles dissimilaires des bourgeons qui y sont placées à l'endroit des sous-yeux. N'étant accompagnés que de ces feuilles d'une étendue si bornée , ils sont toujours plus petits que les yeux supérieurs dans les pourvoyeuses ont plus de volume. Les bourgeons nés de ces sous-yeux , restent nains , & ne parviennent jamais d'eux-mêmes à l'étendue de ceux qui viennent des yeux formés , &

Siv

qui sont accompagnés de feuilles de la grandeur ordinaire. Je dis d'eux-mêmes, parce que quand on laisse agir la Nature, elle ne se départ jamais de cette règle; mais par le moyen de l'art, c'est-à-dire en taillant une branche à l'endroit des sous-yeux & en courson; il en naîtra un bourgeon aussi fort qu'un gourmand. La raison en est, que l'abondance de la sève, qui alors n'a d'autre canal pour se déposer que ces sous-yeux, dilate & agrandit leur germe.

On prétend que les feuilles dissimilaires sont établies les tutrices & les gardiennes des graines lors de la germination, pour garantir la plume tendre alors, & extrêmement délicate. Otez - lui en effet ses feuilles dissimilaires, elle ne s'allongera plus, & même périra. Déchirez-les, vous verrez que la végétation en souffrira: ainsi lorsque les insectes & les oiseaux les attaquent, il ne faut plus rien espérer de la plante future. Nos payfans font garder leurs haricots lorsqu'ils lèvent, parce que les pigeons qui aiment beaucoup ces premières feuilles, ravagent leurs plants en les pâurant. Quand les lièvres ou les lapins les ont mangées dans les pois & les lentilles, c'en est fait; cependant les pois drageonnent, & font quelquefois éclore du collet, des pousses toujours maigres & fluettes, & ne donnent que fort peu, en comparaison de ce qu'eussent fait les plantes, si leurs feuilles matrices eussent été intactes

On ne peut admettre l'usage des feuilles dis-

similaires pour défendre la tige naissante de la trop grande impression de l'air & des rayons du soleil. Il ne faut que des yeux pour s'en convaincre. A peine sont-elles hors de terre, qu'elles s'écartent l'une de l'autre, en se partageant à droite & à gauche de la même manière que les lobes. Tout d'un coup elles s'étendent & s'aplatissent; d'ordinaire elles sont à fleur de terre, & par conséquent elles ne peuvent donner d'ombrage à cette tige, ni la garantir de l'air & du soleil. Quand elles commencent à se montrer, elles sont blanchâtres; mais à peine ont-elles participé aux bienfaits de l'air, qu'elles deviennent d'une couleur plus foncée, & d'un verd mat. Ce sont autant de vases, dont la fonction est de garder & de fournir la nourriture à la jeune plante, exposée à périr sans elles, & de la rafraîchir en lui communiquant la pluie & la rosée. Placées entre la racine & la plume, elles retiennent les parties les plus grossières du suc, dont les plus pures proportionnées à la délicatesse de la plume passent en elle.

Lorsque l'arbre est pourvu de racines, leurs secours lui est moins nécessaire; élevées hors de terre elles pâlisent, & leur durée est courte. Soit que les lobes deviennent feuilles seminales, ou non, il n'en est pas moins constant, qu'ils ne durent que jusqu'à ce que celles-là soient en état de les remplacer & de rester attachées à la plante qui, long-temps après la germination, en retire une grande utilité.

Il me reste deux points importans à examiner par rapport aux graines, l'un qui concerne leur formation sur les plantes, & l'autre qui regarde la pratique du Jardinage pour les recueillir, les conserver, les semer & les traiter conformément aux règles de l'art.

En même-temps que les graines sont l'origine des plantes, elles en sont la fin dernière. Quoique l'intention de la Nature en les produisant, soit la procréation des végétaux, elle ne les a néanmoins multipliées presque à l'infini, que pour être employées à nos besoins & à nos usages. Si l'ordre de la reproduction des plantes est interrompu pendant le cours d'une seule année, la misère, la faim, la maladie & les mortalités suivent de près la stérilité & la disette. Tout étant fait pour le germe, rien ne s'est passé dans la végétation qui a précédé la formation de la graine pour l'année subséquente, qui n'ait tendu directement à cette fin. Jettons un coup d'œil rapide sur tant d'événemens particuliers.

Durant l'hiver la terre a travaillé d'abord à faire provision de nouveaux suc, à la place de ceux qui ont été employés dans le cours de la végétation précédente. Les neiges, les pluies, les brouillards & les différentes parties humectantes & bénignes que l'air porte avec lui, ont renouvelé, pour ainsi dire, la terre qui, durant l'hiver, a concentré son action. Voilà une préparation générale pour tous les végétaux, comme pour la formation des graines, soit de

celles qui doivent être répandues sur la terre , soit de celles qui ont commencé dès-lors à germer, & qui vont se former dans les arbres & sur les plantes. Ajoutons-y les secours dont l'art aide la Nature , comme les labours & les engrais.

Mais voyons de plus les autres moyens qu'elle prend pour la formation des graines dans les plantes qui doivent en être les instrumens & la cause sur sa surface qu'elles occupent.

Les racines dans ces dernières , ont , durant l'hiver , fait en terre de nouveaux progrès, elles ont renouvelé leur chevelu épuisé , & se sont remplies de nouveaux suc. Ces suc par leur séjour dans les racines & dans les autres parties de l'arbre se sont affinés. Tandis que la végétation sensible n'a point eu lieu , ils ont acquis une nouvelle cuisson. Semblables à ces vins fumeux , que de dessein prémédité on expose aux gelées pour les mattr , afin d'en émousser la pointe ; ces suc renfermés dans les réci- piens de la sève , ont été comme macérés par les froids piquans. D'un autre côté la terre à qui durant la végétation précédente , le ciel a ravi sa lymphe en plus grande partie & son humide radical , elle , dont les parties spiritueuses ont été épuisées à force d'être pompées par les racines , reçoit des influences de l'air les parties volatiles dont elle a été privée. Enfin tous les suc déposés dans les yeux des plantes , ont été subtilisés dans leurs enveloppes particulières par leur séjour , par la fermentation perpé-

tuelle, ainsi que par une circulation non interrompue.

Cependant le printemps arrive lentement, & la Nature commence à diriger toute son action vers la graine pour sa formation; elle ne fait aucun mouvement, aucun progrès qui n'y tende. Les racines pompent déjà les nouveaux sucres confiés à la terre, & les envoient à la tige en petite quantité. De-là ils passent aux branches qui les communiquent aux boutons: ceux-ci se gonflent insensiblement, grossissent peu à peu, s'épanouissent & fleurissent. Ces sucres ne sont ensuite transmis dans la pulpe, la capsule, le noyau, la cosse, la gouffe, la coque, le brou, & autres enveloppes, que pour former une amande qui fait le corps de la graine, & enfin dans cette amande un germe, le chef-d'œuvre de la végétation.

Déjà filtrés & travaillés dans les bourgeons & dans les feuilles, les sucres sont poussés par un mouvement direct du bas en-haut d'abord, & arrivent par gradation de couloirs en couloirs, jusqu'aux derniers récipiens de la sève les plus prochains de l'embryon du germe futur. Le printemps ne fait que développer cet embryon formé durant la végétation précédente, soit dans les yeux des arbres, où il est comme en miniature, soit dans la graine mise en terre. Les sucres y sont transmis par une voie toujours oblique, & un mouvement gêné, mais conforme à la situation des graines attachées de côté à une queue ou à un filet obliquement placé.

Celles qui semblent les plus perpendiculaires, ce sont le blé sur son épi, les pavots, les coquelicots dans leur tête, les pieds d'alouettes, les graines des œillets. Celles du blé vous paroissent posées d'à plomb sur la petite verge où elles sont encastrées, comme les dents dans les alvéoles de nos gencives; mais considérez-les chacune en particulier, & vous verrez qu'elles sont un peu penchées. La petite verge du milieu vous semble droite, parce qu'elle est d'à plomb au fétu ou à la tige; ôtez-en les grains; & toutes les petites cosses qui leur servent de cloisons: qu'apercevez-vous? Un petit montant de la longueur de l'épi, aplati d'un côté, & de l'autre en zigzag, depuis la naissance de l'épi sur le tuyau jusqu'en haut. Vous y voyez des espèces de hoches, formant des enfoncemens, & par conséquent des saillies en forme de petits gouffers, où sont placés à côtés les uns des autres, & à divers étages les grains & les pailles formant l'épi. Il en est à proportion de tous les végétaux à épi.

Quant aux autres qui paroissent avoir leurs graines ou les vases qui les contiennent dans une situation perpendiculaire, les fucs qui, pour les former, sont lancés perpendiculairement le long de la tige, n'y arrivent pas de même. Parvenus au bas de la tête du pavot, ils sont arrêtés; & au lieu de se décharger, ils sont forcés de faire un circuit autour de la membrane, qui forme cette tête, & le long de laquelle ils se coulent, pour parvenir successivement à

chacun des conduits ou petits filets qui répondent à chaque graine en particulier , & qui sont toujours placés de côté , comme on le voit en ouvrant une cosse de pois ou de fève.

Je ne dis point par combien d'espèces de valvules ce suc est arrêté dans son chemin , afin d'être mieux travaillé , avant même que d'arriver au bas de l'étui de la graine , ni comment étant parvenu à l'embouchure des fibres transversales qui forment en petit les enveloppes des graines , il y est filtré de nouveau , & porté successivement d'une fibre à l'autre dans les pulpes , les brous & les cosses.

Néanmoins il n'entre point encore dans le germe , qu'il n'ait été de nouveau tamisé dans le corps farineux & spongieux de la graine , & le germe n'est point commencé , à moins que ce corps spongieux n'ait été auparavant travaillé pour le contenir. Quand il est formé , & que l'amas de ce suc liquide a acquis sa consistance par voie de fermentation & de cuisson , alors se forme le germe. Tandis que le plus spiritueux est poussé obliquement , & qu'il n'arrive jamais qu'avec effort , le plus grossier qui ne peut entrer dans la graine , se dépose dans ses enveloppes , ou retourne pour se disperser dans toute la plante. Elles en profitent pour grossir , & quand enfin la graine tout-à-fait formée , n'a plus besoin de leur secours , leur sort est de cesser d'être , & elle leur survit nombre d'années.

Comme pour arriver au germe intérieur de

la graine, qui consiste dans la plume & la radicule, le suc nourricier a rencontré trois peaux qui lui ont barré le passage; savoir, l'épiderme, la peau qui la double, & celle qui enveloppe les lobes; il a dû faire aussi de nouveaux efforts pour entrer dans les lobes & dans ce germe. Dès-lors on conçoit qu'il n'y a été admis qu'en filant & par menues parcelles, après avoir éprouvé de fréquentes filtrations. Ce suc qui a passé par tant de canaux, a été enfin introduit dans les parties fines & déliées du germe, & les a formées en même-temps. Mais il ne reste pas dans l'inaction; il faut, afin que la graine se conserve, que la Nature ait départi à ce suc un principe de vie actuelle qui subsiste, tant que la graine a de faculté vivace, pour se conserver hors de terre. Ce suc donc qui n'est plus alors que l'expression la plus parfaite de toutes les parties les plus spiritueuses de la plante, a reçu de la Nature une impression particulière pour animer, vivifier & former cet esprit interne de vie, subsistant dans la graine.

Voilà donc la graine complète en apparence: cependant la Nature a encore diverses fonctions à remplir envers elle. Il faut que ce germe, quoique travaillé, acquiere son point de maturité, il faut que le suc nouvellement arrivé dans son intérieur, se cuise & s'épaississe, afin que la graine puisse se garder, sans qu'il soit évaporé. Pour cet effet elle doit se débarrasser d'abord des parties superflues qu'elle renferme, & il n'y a point de graine qui ne sue

immédiatement après sa formation. Alors vous la voyez bandée, tuméfiée; & si-tôt qu'elle a sué, elle diminue beaucoup, ses parties se resserrent, se durcissent, & se rapprochent l'une de l'autre. Si avant que de la laisser suer on la ferroit & on l'enfermoit, elle se moisiroit infailliblement. Alors donc les pores de sa peau, après avoir laissé évaporer le superflu, doivent se boucher suffisamment, pour que le suc vital qui reste, ne soit point dissipé, & de façon néanmoins que les parties onctueuses & alimentaires de l'air, puissent y entretenir la fermentation actuelle, durant le temps que la graine restera sans être semée, & pour y procurer la circulation essentielle dans toutes ses parties. La Nature alors concentre son action, elle presse, serre & lie ensemble toutes les parties, le suc oléagineux se cuit de plus en plus; la première peau tendre auparavant se durcit, étant frappée par l'air, & s'aplatit sur la seconde, qui, de son côté, presse sur les lobes: ceux-ci appuyent à leur tour sur le germe, pour le tenir fermé & l'imbiber incessamment de cette qualité oléagineuse, dont ils ne sont pourvus que pour lui.

C'est alors que cette graine ne demande plus qu'à être recueillie, pour être ensuite mise en terre, germer à son tour, & produire d'autres graines destinées à se multiplier, en se transformant en plantes qui germeront & se succéderont pareillement.

A cette théorie que je viens de crayonner,
il

il me reste à joindre la pratique ; c'est ce que je vais exécuter dans le Chapitre suivant.

CHAPITRE V.

Des Graines quant à la pratique du Jardinage.

Je considère présentement les Graines sous trois points de vue ; savoir , hors de terre leur conservation ; sur les plantes leur récolte ; dans terre & sur terre les préparations , avant que de semer , la manière de le faire , & les soins requis pour les semences nouvellement faites.

Les Graines hors de terre. 1°. Tout Jardinier doit s'attacher à n'avoir que les meilleures espèces de plantes , soit usuelles , soit de simple curiosité. Il n'admettra donc dans son terrain , que celles qui lui sont analogues , pour être toujours pourvu de graines bien formées , levant aisément , & qui puissent le fournir de légumes , de fruits & de fleurs. Il est beaucoup plus sûr de recueillir soi-même ses graines , que de recourir à ses voisins , ou aux Marchands , sur lesquels on ne peut pas compter.

2°. Les Jardiniers doivent de temps à autre , échanger leurs graines contre celles de leurs voisins. Telle est la pratique du laboureur , il va vendre au marché son blé , pour en acheter

d'un autre canton. Sa raison est fondée sur une expérience de tous les temps : la terre , dit-il, s'use & se lasse de porter les mêmes graines , & celles-ci dégénèrent. Il a éprouvé que les graines recueillies dans d'autres terrains que le sien, y réussissoient mieux que celles qu'il avoit coutume de récolter. Belleville, proche de Paris , a produit pendant cent ans , les plus belles asperges du Royaume : depuis un temps considérable elles ne sont plus les mêmes , & on en a presque abandonné la culture.

3°. La propreté des graines fait les bonnes semences. On ne peut s'empêcher de reprocher à nombre de Jardiniers, le désordre où sont les leurs. Il est inconcevable à quel point va leur négligence à cet égard ; leurs graines sont souvent mêlées avec de la terre , des cosses, des feuillages. Est-il possible de semer avec une juste proportion des graines ainsi chargées de toutes sortes de matières étrangères ? Ou les semences lèveront toutes ensemble dans certains endroits, tandis que la plus grande partie de la terre sera vide, ou ayant été rongées par la vermine réfugiée dans ces magasins d'ordure , & qui y a déposé ses œufs ; elles ne lèveront que fort peu , sans compter que les mauvaises herbes les étoufferont.

4°. Un Jardinier intelligent doit battre ses graines en temps requis, les vanter & les nettoyer exactement , avant que de les ferrer. Il attendra qu'elles soient formées & bien sèches ; autrement en les battant , lorsque leur peau est

encore rendre, il risque de casser, de froisser & d'endommager leurs parries, tant externes qu'internes, dont on a vu le détail.

5°. Placées dans un lieu trop sec & trop chaud, comme au-dessus d'un four, les graines se racornissent, & se dépouillent de cet onctueux, en quoi consiste leur vie. Mises dans un lieu humide ou appliquées contre les murailles, elles se chancissent, & la radicule toujours saillante se gonfle & se moisit. Il faut donc dans un endroit sain & bien fermé, les placer à des clous sur les bords de quelques tablettes, ou aux solives, afin que les sacs où chaque espèce doit être renfermée séparément, se trouvant isolés, soient toujours dans une exacte proportion entre la sécheresse & l'humidité.

6°. On observera de ne jamais mettre les nouvelles graines par-dessus les anciennes, mais d'avoir des sacs de toile étiquetés qui indiquent l'année & le nom de chaque graine. En plaçant les nouvelles par-dessus les anciennes, celles-ci sont passées, & ne lèvent plus quand on les sème.

7°. Un Jardinier prévoyant aura toujours des graines pour deux ans. C'est le moyen de ne craindre ni les années trop sèches où elles n'ont que la cosse, ni les grandes humidités qui les empêchent de murir, ni les orages & la grêle, ni les brouillards qui les niellent, ou qui répandent dessus quantité d'insectes & de vers destructeurs.

8°. On fera chaque année, durant les temps de loisir en hiver, la revue de toutes les graines pour se débarrasser des superflues, en les donnant ou les brulant, au lieu de les jeter sur le fumier, ou de les enterrer. Sur le fumier le vent les enlève pour les semer de toutes parts, où elles occasionnent quantité de plantes étrangères à celles dont on remplira les carrés & les planches. Mises en terre, les mulots les déterrent & les dispersent.

Les Graines sur les plantes. 1°. Jamais on ne doit perdre de vue ses graines, tandis qu'elles sont sur les plantes, & l'ordre n'est pas moins essentiel alors, que pour tout ce qui a été dit ci-devant. En vain destinera-t-on des plantes choisies pour en avoir des graines, si l'on n'en a pas soin; ce soin regarde les cantons du jardin, & les expositions où elles doivent être placées conformément à leur nature, & le traitement dont il faut user envers elles. Il est des graines qui demandent de l'humidité, comme sont en général tous les gros légumes, les fleurs rustiques & la plupart des plantes usuelles. Leur volume exige une terre qui leur fournisse des sucs abondamment. Les graines de ces mêmes plantes qui croissent dans des terrains sablonneux sont ordinairement maigres, & par conséquent ne peuvent former que des plantes défectueuses. Les légumes qui en proviennent profitent peu, & montent d'abord en graine.

2°. Au lieu de laisser pêle-mêle avec les autres plantes, celles qu'on destine pour graines,

on doit les placer dans des cantons particuliers du jardin, suivant leur nature & celle du terrain. Rien de plus difforme que de voir des plantes d'inégale hauteur, occuper les planches, les carrés & les plate-bandes. Ce désordre vient d'un peu de paresse colorée de prétextes spécieux : en arrosant, dit-on, les plantes d'un potager, on arrose conséquemment celles qui montent en graine. Qu'on ne dise pas que les végétaux laissés en place, graineront mieux que les autres ; on fait bien que quelques-uns en petit nombre, comme le persil, ne reprennent presque jamais quand ils sont replantés ; mais tous les autres peuvent aisément se transporter, en s'y prenant dans un temps convenable. Quant aux plantes qui doivent passer l'hiver, afin de grainer l'année suivante, & celles qu'on sème au printemps pour grainer durant la saison subséquente, on peut facilement les placer, ainsi que je le requiers. A l'égard des autres à qui il faut un bon abri durant l'hiver, on les lèvera en motte au mois de Mars, & on les mettra en lieu convenable, au lieu de les laisser monter en graine dans des endroits où elles font difformité : on est par-là à portée de les garantir de la voracité des oiseaux, de les voir murir en leur temps, & de les recueillir dans leur saison, ce qui est plus difficile quand les diverses graines sont confusément avec les autres plantes dans le jardin.

39. On doit éviter d'en laisser monter au-

cunées en graine au pied , à côté ou autour des arbres. On en bannira donc celles qui piquent & plongent en terre, comme les carottes, les panais , les navets; celles dont les racines s'allongent , telles que le persil , la chicorée sauvage; les plantes voraces & qui s'élèvent , comme la poirée & le chou. Toutes en général offusquent les jeunes arbres , ravissent aux plus forts la saveur de la terre , & bouchent les soupiraux & les ventouses dont elle est criblée, pour recevoir les diverses influences de l'air , & sur-tout les pluies humectantes & fécondantes.

4°. On ne doit jamais effeuiller les plantes dont on se propose d'avoir des graines: autrement on n'en a que d'imparfaites, & les plantes qui en proviennent sont défectueuses. La raison en est prise des principes de la végétation. J'ai traité plus haut du ministère & des fonctions des feuilles , à l'égard des graines , du noyau & du germe , pour lesquels elles travaillent les sucres & les affinent.

5°. Aux plantes réservées pour graines, & sujettes à être cassées par le vent , à s'emporter & à se renverser par terre , il faut mettre des tuteurs , & des rames à celles qui ne se soutiennent pas par elles-mêmes , & qui rampant , ne pourroient murir. On ne peut guère avoir de graines de ces sortes de plantes , quand on n'a pas soin d'y veiller. Telles sont les raves , les betteraves , les capres-capucines , les pois , les fèves , les chicorées , & grand nombre de

laitues. Il en est d'autres, comme le poireau, l'oignon, la ciboule auxquelles on fera un petit bâti avec des gaulettes, afin de les y attacher.

6°. Tant que les plantes destinées à faire des graines sont en place, il faut les arroser, les sarcler & les biner souvent. Pour faciliter ces opérations, on laissera entre chacune une distance convenable, afin que les tiges & leurs rameaux puissent s'étendre sans s'embarrasser. La distance sera plus grande pour les grosses plantes qui s'évasent davantage. On recueille plus de graines sur trois ou quatre pieds ainsi disposés, que sur une douzaine d'autres laissés à l'abandon, & des graines bien nourries, parfaitement aoutées; les plantes qui en naissent font le double de profit de celles qui viennent sans aucun soin. A l'égard des légumes qu'on est forcé de laisser grainer en place, & qui ont été semés dru, tels que les épinards, le cerfeuil, le persil, il faut pour en avoir de belles graines & en quantité, les éclaircir, sans quoi ils sont long-temps à grainer. De plus, s'ils sont dans des planches, ceux des bordures se jettent dans le sentier pour chercher l'air, & les deux planches voisines sont totalement ofusquées.

7°. Les graines ne seront recueillies que bien mures & bien aoutées, & par un temps sec; on ne tardera point alors à ôter les plantes de dessus terre. Trop mures elles se perdent en les recueillant, & les vents en ravissent un grand nombre, qu'ils dispersent dans tout

le jardin. Trop humides elles ne font point encore formées, & elles sont sujettes à se chancier.

8°. Les plantes qu'on ne peut déplacer, & dont on veut avoir des graines, telles que celles de nombre de fleurs dans un parterre, seront marquées en place avec de petits bâtons fichés en terre.

9°. Elles seront défendues contre la voracité des oiseaux, des pigeons, & autres volatiles, & contre les insectes, chenilles, perce-oreilles, vers & pucerons.

10°. Quand on recueille quelque graine que ce soit, sur-tout si elle est bien mure & prête à tomber, on n'enlèvera jamais les plantes avec leurs racines, ni aucune motte de terre; mais on les coupera vers le haut de leur tige qui commence à jaunir, & on exposera les graines dans leurs enveloppes naturelles sur une nappe, ou dans un panier, pour les laisser encore quelque temps au soleil jusqu'au soir. Par ce moyen elles achèvent de murir, elles suent, & leur écorce devient plus dure; les insectes réfugiés dans leurs aisselles, s'en retirent.

On est forcé de recueillir, avant qu'elles soient tout-à-fait mures, certaines graines qui, comme nos fruits d'hiver, dont la maturité ne s'opère jamais sur les arbres, tombent d'elles-mêmes, si l'on n'a pas soin d'aller tous les matins les recueillir à la rosée; telles sont les graines de falsifis, du pourpier & des capres-capucines.

Les Graines en terre & sur terre. Les graines ont été recueillies , placées & conservées soigneusement : il est question maintenant de les rendre à la terre , pour que les plantes qui en naîtront , nous donnent des graines au centuple.

1°. On préparera les terres par des labours fréquens & par des engrais suffisans & convenables. J'ai parlé plus haut du temps auquel les labours doivent être faits , des différens engrais & de la façon de les employer.

2°. On observera de ne jamais semer dans un même carré , dans une même planche , dans une même plate-bande , ni sur aucun ados des graines , qui précédemment auront occupé la même place. Vous avez retourné un carré de persil ou une planche d'oignon ou de cerfeuil , n'y semez point aucune de ces graines , ni d'autres analogues à celles-là , comme de la ciboule ou du poireau. Ce n'est pas qu'on ne puisse semer plusieurs années de suite les mêmes graines , dans les terres extrêmement abondantes en sucs , dans ces fonds inépuisables , tels qu'il n'est point ordinaire d'en trouver en toutes sortes de climats. Les terrains médiocres peuvent recevoir les mêmes semences durant plusieurs années , avec le secours des amendemens , ou par le moyen des terres changées & rapportées. A l'égard de l'usage où l'on est , de semer successivement dans les mêmes terres , différentes espèces de grains , on peut en donner pour raison , qu'il faut trois ou quatre labours à une terre , destinée à recevoir du froment ,

au lieu que deux lui suffisent, pour que l'orge ou l'avoine y réussisse.

3°. Ne semer aucunes menues graines, de celles qu'on appelle délicates & précieuses, que sur couches, lorsque la grande chaleur du fumier est passée; & si l'on les sème en pleine terre dans des rayons espacés de quatre ou cinq doigts, ou dans des caisses portatives, répandre par-dessus deux ou trois pouces de terreau.

Outre que cette pratique donne aux graines la facilité de lever, & qu'elle produit une plus prompte végétation, elle contribue encore à la beauté & à la vigueur des plantes. Elle empêche que la terre ne puisse se sceller & se fendre dans les grandes sécheresses, elle donne un libre passage aux eaux des pluies & des arrosements, entretient la fraîcheur au pied des plantes, & rend le sarclage extrêmement facile. On fait que dans le Jardinage, on entend par plantes délicates, celles qui ne s'accommodent point de toutes sortes de terres, telles que le melon, le concombre, le pourpier, l'oignon, aux semences desquelles il faut des lieux convenables & une terre fort douce, friable, & bien émiée. Les plantes rustiques ne sont pas toujours celles qui montent & s'étendent; on donne ce nom à celles qui viennent comme d'elles-mêmes, & sans culture dans tous les terrains. Ainsi l'oseille, les mâches, les raves, les navets, la poirée, la betterave, la chicorée sauvage, la carotte, sont des plantes rustiques. Il n'en est pas de même des choux-fleurs, des

cardons d'Espagne, des laitues, qui demandent des soins & de bons engrais.

4°. Toujours semer le plus clair qu'il est possible, & éviter les grandes sécheresses, les humidités & le vent. Les Jardiniers ont coutume de semer extrêmement dru, d'où il arrive que leurs plants avortent, sont plus long-temps à venir, montent précipitamment, maigrissent & s'étiolent, à l'exception de ceux qui sont sur les bordures. Quand le plant se touche, il est privé des bienfaits de l'air, il blanchit endedans & s'attendrit; ses premières feuilles qui sont ses mères nourrices s'allongent, se rouillent, se séchent & se pourrissent. Soit qu'on sème en rigole, en pot, à la volée, ou par fillon, on doit diviser sa graine, & la laisser couler presque une à une de ses doigts, environ à trois pouces de distance l'une de l'autre. Voyez avec quelle économie les grains sont dispersés dans les campagnes; le laboureur fait à peu près ce qui doit entrer de semence dans chaque arpent. Plus les terres sont grasses & préparées, plus il sème clair, parce que tout, ou presque tout lève: plus elles sont maigres & peu préparées, plus il charge de semence par la raison contraire.

Durant les longues sécheresses, quand on est obligé de semer, sur-tout si la saison presse, on arrose abondamment la terre, & on ne laboure que deux heures après qu'elle a été pénétrée de l'eau; on arrose ensuite de nouveau, & on sème quand la terre a été un peu res-

suyée. Tant que dure la sécheresse, on continue les arrosemens pour faire lever les graines, & pour nourrir le plant. Je ne dis point que semer durant les humidités, c'est semer dans la boue, & qu'il vaut mieux prendre patience en différant de quelques jours, afin de donner le temps aux terres de s'efforer.

5°. Quand on a lieu de douter de la bonté des graines, il faut les mettre tremper dans de l'eau tiède au soleil durant une matinée, ou dans de l'eau froide pendant vingt-quatre heures. Toutes celles qui n'ont que la cosse & point d'amande, nagent sur l'eau, & celles qui sont pleines vont au fond : on jette les premières, & on étend les autres sur une serviette, pour les faire sécher avant que de les semer.

Je ne parlerai point de l'usage de plusieurs Jardiniers, qui font passer leurs graines par des lotions, avant que de les confier à la terre, & qui attribuent à ces compositions quantité de vertus chimériques. Les uns mettent tremper leurs graines de melons dans du vin d'Espagne, ou dans du vin muscat ; les autres font infuser nombre de graines de légumes & de fleurs dans le meilleur vin blanc. Après avoir fait ces différens essais, je n'ai pas trouvé que les fruits ayent participé aux qualités particulières de la liqueur, ni que ses esprits ayent passé dans leur amande & dans leur germe, toutes les fleurs n'ont point été doubles ni plus belles pour la forme, le volume & le coloris.

Virgile nous apprend, que de son temps on

mettoit les semences dans de l'eau de nitre , & nos Laboureurs se servent d'eau de chaux. Quelques graines sont si menues , qu'on est obligé de les mêler avec de la cendre ou de la sciure de bois , afin de pouvoir les semer. Les raisons de ces divers usages m'engageroient dans un trop grand détail.

6°. Fouler les terres légères & qui n'ont point de corps , jamais celles qui ont de la consistance & qui sont fortes. On tend un cordeau d'un bout à l'autre de la planche ou du carré qui vient d'être labouré , & on commence par former un sentier. Ensuite on remet le cordeau environ trois pouces plus loin , puis on avance un pied que l'autre suit , en poussant la terre devant soi , & formant ainsi un sillon de la largeur de la semelle , & on continue de marcher jusqu'au bout de la planche en traînant les pieds , dont chacun forme un sillon. Quand il est tracé , on tend le cordeau environ à trois pouces du second , & on sème dans ces sillons qui ont formé de chaque côté une petite élévation de terre , qu'on rabat légèrement avec le rateau , pour couvrir les graines. On foule les terres , afin qu'elles fassent corps , & qu'elles se lient ensemble , de peur que le hâle ne pénètre la graine , & que le soleil ne la dessèche. C'est aussi afin que l'eau des pluies & des arrosemens ne soit point pompée par le soleil ou le hâle , qu'elle y puisse tenir , & ne se perde point dans le fond , laissant la superficie dans la sécheresse.

7°. Les semences faites de bonne heure, quand le temps est favorable, sont toujours les meilleures; mais aussi en se pressant trop, on est exposé à semer plus d'une fois. Il n'est pas possible de prescrire aucune règle sur le temps, auquel on doit le faire: il est des terres humides, glaiseuses, des sables froids, des endroits situés à l'aspect du nord, ainsi que des années fâcheuses, où l'hiver se prolonge jusque dans le printemps; alors il faut différer, & on est plus avancé par la suite, que ceux qui ont semé de bonne heure. Dans les années où tout concourt à faciliter la germination, il est à propos de profiter du temps. On peut néanmoins dire en général, que dans nos climats, la saison la plus propre pour les semences, est depuis le mois de Mars jusqu'à la mi-Avril. On sème en Août & en Septembre toutes les graines qui doivent produire leurs plantes durant le cours de l'année suivante, telles que les laitues d'hiver, les choux à pomme & autres.

Quoique j'aye prescrit un labour très-prochain de la semence, comme il n'est pas possible de tout labourer & semer en même-temps, il faut toujours faire ses labours & ses rigoles, dresser ses terres, former ses sentiers & ses planches, les border, battre ses bordures, & casser les mottes après les pluies, tout disposer enfin, pour qu'au premier beau temps il ne reste plus qu'à y répandre la semence.

CHAPITRE VII.

Des corps étrangers aux végétaux.

DANS l'exposé que je vais faire des corps étrangers qui croissent sur les végétaux, je les examine sur leur écorce, sur leurs feuilles, leurs fleurs, leurs fruits, & dans l'intérieur de ces derniers. Je les divise en trois classes. La première renferme les corps qui leur sont adhérens, sans y être incorporés; la seconde est, de ceux qui sont inhérens aux végétaux, & formés de leur substance. Les corps vivans comme eux & entés sur eux, mais nourris à leurs dépens & de leur substance, composent la troisième classe.

Ceux qui ne sont qu'adhérens sont les duvets & les poils, les cotons, les toisons, les velours, les barbes, les plumets, les aigrettes & les houpes.

Ceux qui sont incorporés aux végétaux, sont les épines, les gales, les squirres, les loupes, les excroissances, les tumeurs, les carrières & les grumeaux. J'y joins les plantes nommées fausses parasites, comme le lierre, les mousses, les polypodes, les champignons, qui fatiguent les arbres auxquels elles s'attachent sans en tirer aucune nourriture.

Les corps vivans à leurs dépens, sont le gui,

la cuscute, l'orobanche, la truffe de safran. A leur suite viennent certaines parties des végétaux, différentes de celles qui composent la première classe, & que, faute d'avoir étudié la Nature, le vulgaire regarde comme inutiles : telles sont les tenons, vrilles ou mains, les grapins, les pattes ou griffes, ainsi que les supports, & les attaches que portent les végétaux, pour s'appuyer & s'étayer.

Je ne m'arrête point à chacun en particulier de ces corps que la Nature nous offre sur quantité de plantes. Presque toutes leurs parties, & principalement leurs feuilles, sont couvertes de poils. Les pêches d'espalier, sont plus ou moins cotoneuses & pleines de duvet; celles en plein vent, les brugnonns, ainsi que les pêches violettes, n'en ont jamais, & le fruit de l'amandier en est tout couvert. Considérez la partie inférieure des feuilles de la vigne, & la supérieure de celles du mûrier, vous les verrez toutes velues. La plupart des bourgeons naissans des poiriers, des pommiers & de plusieurs pruniers, sont enduits d'une sorte de petit duvet, qui disparoît ensuite lorsqu'ils sont sortis de l'enfance. Le coignassier abonde de ce duvet, dont ses branches, ses bourgeons, ses feuilles, & ses fruits, sont garnis. Quelques légumes, bourroche, buglose, chicorée sauvage, les plantes des concombres, des melons & des citrouilles, ont tous à leurs feuilles & à leurs pédicules, à leurs montans ou rameaux, un tissu de poils un peu piquans.

Les

Les feuilles des fraisiers qu'on nomme capons, plus grandes que celles des fraisiers ordinaires, sont garnies de duvets à leur pédicule : ils se font également apercevoir sur le plus grand nombre des feuilles des arbres & arbrisseaux, dont le dessous qui n'est point frappé par le soleil, est tout velu & d'un verd plus pâle. Le poirier appelé franc-réal, a ses feuilles & ses bourgeons revêtus d'un pareil duvet toujours blanchâtre; mais ceux-ci en s'ajoutant, prennent une couleur de bois, tirant sur le minime.

Le velouté dont je parle, se remarque dans certaines fleurs, comme celles des pois, dont le fond du calice est tapissé d'une sorte de velours d'un beau pourpre foncé, tel que celui qui existe sur les feuilles de la fleur nommée pensée.

Si nous en croyons quelques Physiciens, la Nature l'a donné à ces fleurs, comme un coussin & une fourrure pour appuyer doucement l'embryon placé dans le fond du calice, & afin de garantir du froid, & d'échauffer la graine ou le fruit naissant. Je penserois volontiers comme eux, si les pois & les plantes qui ont des fourrures internes, des velours & des toisons, ne faisoient point éclore leurs fleurs à la fin d'Avril & en Mai, temps auquel les froids capables de leur nuire, n'ont plus lieu. La Nature a suffisamment pourvu dans ces sortes de fleurs, à la sûreté du fœtus, en le tenant enveloppé d'une voûte formée par les petites

feuilles de la fleur repliées l'une sur l'autre , telles que celles des pois , à l'exception des deux dernières du bas , qui sont étalées en forme d'aîles de papillon étendues.

La Nature nous offre des raisons plus simples des poils , des duvets & des toisons qu'elle a placés , généralement dans tous les êtres vivans. Considérez les insectes au microscope , ils vous paroîtront remplis de semblables parties poilues & de duvets : dans les uns ces poils sont droits & alongés , dardant en pointe ; dans les autres ils sont courbés ou couchés sur la peau , ou partagés en plusieurs branches. Quelques-uns ont de petits filets touffus , semblables à ce qu'on appelle dans les jeunes gens poil follet. Mais sans recourir au microscope , voyez parmi les chenilles , celles qui sont couvertes de grands poils hérissés.

Pourquoi la Nature a-t-elle placé du poil sur la peau des animaux ? Pourquoi sur la peau la plus lisse de quelque personne que ce soit , la loupe fait-elle apercevoir des poils & des duvets ? C'est par la même raison pour laquelle elle a doué les végétaux de ces corps inhérens qu'on pourroit d'abord regarder comme assez inutiles. Ce sont autant de petits égouts qui portent au-dehors quantité de superfluités & de menues parties excrémenteuses. Ce sont aussi autant d'organes , par lesquels les plantes aspirent l'air ; ils servent de cribles afin de filtrer les vapeurs trop grossières , répandues dans cet élément. Pour remplir cette dernière fonction ,

leurs surfaces inférieures sont plus chargées de poils que les supérieures. Les autres poils sont placés, ainsi que des plastrons & des bourrelets, pour préserver de divers accidens les parties voisines, comme les sourcils par rapport aux yeux & les poils des paupières.

Ainsi donc toutes ces choses dont nous ne connoissons pas distinctement les vraies causes, en ont de réelles, & des usages propres. Non-seulement les poils, comme ceux de la tête, servent à couvrir & à garantir notre crâne de la trop vive impression de l'air; mais étant creux ils contiennent des parties volatiles qui, par eux, s'exhalent dans les airs, par la transpiration & la décharge des menues superfluités du corps. Pourquoi dans les végétaux qui transpirent comme nous, n'auroient-ils pas l'exercice des mêmes fonctions?

Ce qu'on appelle barbes dans un grand nombre de végétaux, telles que celles des épis d'orge, de faux-blés, de ceux nommés blés barbus, les plumes & les houpes, que nous apercevons aux graines des pissenlis, des falsifs & des laitues en fleurs, les aigrettes de celles des artichauts & des cardons d'Espagne; toutes leur sont nécessaires, pour des raisons prises du mécanisme de ces plantes, puisque la Nature les y a placées. Dès qu'elle n'en a plus besoin, & que le ministère qu'elle leur a confié cesse, chacune se retire comme d'elle-même, & devient successive-ment le jouet des vents. C'est ainsi, dit un

moderne, que les états, les échafauds & tous les équipages, n'ont plus lieu quand l'édifice est formé.

Un nombre infini de ces graines passe dans la moyenne région des airs, ainsi que les parties émanées de tous les corps, comme la fumée, les vapeurs & les odeurs. Quel inconvénient y auroit-il à dire, que ces plumets, ces aigrettes, ces houpes attachées à toutes ces graines, & qui nous paroissent un jeu de la Nature, y ont été placés comme des ailes, afin de faciliter aux vents l'enlèvement de ces mêmes semences, & leur dispersion sur la superficie de la terre, pour la nourriture d'une foule innombrable d'insectes & de volatiles?

Parmi les corps inhérens aux végétaux, on distingue les épines. Il en est qu'on nomme ligneuses, parce qu'elles sont formées du même bois & de la même substance que les branches de l'arbre ou de la plante, telles que celles qui croissent sur les sauvageons. Néanmoins quelques fruits savoureux, & en particulier celui qui est appelé épine d'hiver, ont des épines ligneuses.

Ces parties ne paroissent pas essentielles, le plus grand nombre des arbres & arbustes n'en a point. Plusieurs en sont pourvus, comme l'aubépine, l'épine noire, les pruniers sauvages, l'épine-vinette, l'acacia: ces épines sont une continuation du bois même de la branche, sur laquelle elles naissent. Je n'ai point aperçu qu'à l'endroit où elles tiennent aux branches, il y

eût aucune future, calus, nodus, ni bourrelet, comme il s'en trouve au pédicule des feuilles, à la jonction des branches, & à celle des bourgeons. La peau de ces épines est lisse, unie, & de la même couleur que la branche même. Ainsi, quoique corps étrangers en apparence, elles ne sont que des excroissances extérieures des parties internes des végétaux qui, de leur substance, les font éclore sur leurs feuilles, sur leurs branches, ou à leur extrémité.

Il est d'autres épines nommées corticales; elles m'ont paru une extension de la peau de la plante, sans être aucunement ligneuses. De cette espèce sont celles des grosses groseilles, des ronces, des rosiers, des framboisiers, des chardons, des feuilles de houx. En les disséquant, on verra en-dedans cette substance poreuse & moëlleuse, pareille à celle de la plante, à laquelle chaque épine est incorporée. On distingue diverses espèces de ronces, & même d'orties, la blanche & celle qu'on nomme griesche, les unes sont languettes en forme de poinçons & de dards, les autres sont crochues, & leurs pointes recourbées tout-à-fait vers le bas, forment une espèce d'arc. Telles sont celles des rosiers, des ronces, des mûriers sauvages. Sans entreprendre d'expliquer l'origine des épines, leur formation, leur destination & leur usage, je me contente de remarquer qu'on peut les assimiler à nos ongles, & qu'elles sont aux végétaux, ce que sont aux animaux leur bec & leurs griffes.

Je joins dans le même article les globules avec les squirres, les loupes, les excroissances, & autres tumeurs semblables, parce que leur principe est à peu près le même. Elles ne sont qu'une extravasation du suc nourricier, formant une saillie permanente & subsistante, nourrie comme l'arbre même, & grossissant ordinairement à proportion de sa croissance. Elles sont aussi une extension de sa peau, qui, à force de pousser en tout sens à la fois, est forcée par les parties du suc nourricier à se dilater, & forme une tumeur.

Parmi ces corps étrangers & inhérens, il en est d'internes, & dont il ne paroît rien au-dehors, tels que ceux qu'on appelle squirreux. En ouvrant certains corps d'arbres & certaines branches, vous trouvez des nœuds qui rendent le bois difficile à travailler : moins fréquens dans le chêne, l'orme & le frêne, ils sont extrêmement durs dans le sapin, quoiqu'il soit par lui-même un bois très-tendre. Ces nœuds diffèrent des nodus qui se rencontrent aux endroits où l'on a récépé des branches, & de ceux formés par la jonction des rameaux, & qui opèrent toujours des calus ; ils sont au milieu du corps de l'arbre ou de la branche, comme en nous les polypes & les squirres, sans qu'il en paroisse rien au-dehors. Le suc nourricier s'est pétrifié en ces endroits. On remarque à cet égard, que tous nos bois de France, & ceux qui croissent dans les pays chauds & tempérés, sont bien plus noueux que

ceux du nord ; aussi prifons-nous beaucoup les bois qu'on appelle bois de Hollande ^a.

Ces tumeurs faillantes & ces excroiffances dont je parle , viennent indiftinftement aux arbres & à toutes leurs parties ; comme aux plantes , à leurs feuilles , & même à leurs fruits. A ces derniers elles fe forment tant au-dehors qu'en-dedans. Nombre d'entre elles font, par rapport aux végétaux , ce que font en nous les verrues ou poireaux , les polypes & autres tubérofités. Les arbres mal foignés de nos campagnes & de nos jardins , en font remplis. Incurables quand on les a laiffé croître & vieillir , elles ceffent d'être dangereufes , fi dès leur naiffance on prend les précautions que j'ai indiquées dans mon ouvrage de pratique.

Les arbres ont d'autres excroiffances qui viennent d'un mauvais régime , & qui font par conféquent accidentelles. Ce font de gros bourrelets faillans à toutes les greffes , furmon-

^a Tout le monde fait , qu'en Hollande il ne croît point de bois , mais on donne le nom de bois de Hollande à ceux du nord , qui fervent à lefter les vaiffeaux , & qui font travaillés en Hollande par des moulins qui les fendent en planches & en divers bois carrés. Ces bois nous arrivent par mer , & on les fait flotter enfuite fur nos rivières : par leur féjour dans l'eau , ils s'attendriffent , & y déposent leurs parties grasses , épaiffes , & fe dégorgent pour ainfi dire. Auffi font-ils bien plus faciles à travailler que nos bois de France , & font de plus beaux ouvrages. Les nôtres font toujours bruns , durs & noueux ; les autres au contraire font jaunes , clairs , liffes , & ont bien moins de ces nœuds dont je parle.

V iv

tés de branches perpendiculaires à la tige qu'elles égalent en grosseur. Mais ce n'est pas ici le lieu de chercher les causes de ces défec-tuosités aussi ridicules que nuisibles, ni d'en in-diquer les remèdes.

Les feuilles des ormes, des sycomores, de la vigne, & en particulier du bourdelais ou verjus, sont chargées de gales ou de vessies, assez semblables aux cirons & aux boutons qui nous poussent au visage & ailleurs sur notre peau. Coupés avec un canif & mis dans le mi-croscope, ces globules font voir une liqueur épaisse, & quantité de parties fibreuses qui ressemblent à la chair des fruits: on y trouve aussi des insectes. Les pommes ont plus com-munément que les poires, de ces sortes d'émi-nences qui s'élèvent sur la superficie de leur peau; elles en ont aussi dans l'intérieur de leur pulpe. Ce ne sont que des grumeaux formés des suc interceptés; on peut les assimiler à nos glandes. Les limons sont très-abondans en ces sortes d'excroissances, qui souvent forment comme d'autres petits limons. Beaucoup de citrons, d'oranges, & sur-tout de bigarades, sont remplis de ces corps saillans, fort alon-gés & pointus. En les disséquant, on voit que leur tissu est la peau même du limon, du citron & de l'orange, dilatée par des extravasions du suc nourricier qui a été lancé de leur côté avec plus d'impétuosité, parce qu'il y a trouvé moins de résistance.

Quant aux loupes & aux autres tumeurs qui

croissent aux écorces des arbres & des branches, elles naissent ordinairement aux endroits endommagés par des blessures, & sur les vieux arbres où la Nature caduque forme des dépôts. Ce sont des sucS détournés qui, par des obstructions internes, sont arrêtés & ne peuvent plus retourner pour circuler. Lorsqu'une fois la Nature a fixé-là son cours, il arrive à ces arbres antiques la même chose qu'aux vieillards, qui ont des dépôts aux jambes & ailleurs, où les humeurs prennent leur cours, & qu'il est difficile, souvent même dangereux d'essayer de détourner ou d'arrêter. Dans les arbres, comme en nous, ce sont des indices d'une nature défaillante.

J'ai fait divers essais sur ces loupes: après les avoir ouvertes, leurs parties intérieures m'ont fait voir une matière presque spongieuse & beaucoup plus poreuse que celle des écorces ordinaires. Leurs fibres, au lieu d'être directes & longitudinales, comme celles du parenchyme de l'écorce, sont courbées & en forme de spirales; il en est aussi de transversales. Le suc y est fort abondant, & y acquiert par son séjour, une épaisseur & une viscosité qui le rendent gluant; aussi coupe-t-on facilement ces sortes de loupes qui ne se convertissent point en matière ligneuse, comme les autres parties de l'arbre. Les loupes du corps humain sont de même formées de parties mollasses, qui n'acquièrent jamais la qualité de chair proprement dite, elles sont toujours plus lâches & plus

ouvertes , que celles des chairs naturelles.

Les carrières ou pierres qui se trouvent fréquemment dans les poires & dans les coins , font un amas des suc qui se pétrifient par une calcination. Presque toutes les poires sauvages n'en font qu'un tissu , ainsi que celles à cidre en Normandie , qui font une excellente boisson. Dire comment les suc se pétrifient dans les fruits , ce n'est pas une chose fort aisée. Grew prétend (*Anat. des Pl. chap. VI*) que ces pierres *ne sont rien autre chose que plusieurs parties du suc endurcies & coagulées par précipitation , de la même manière que celles qu'on voit souvent dans les urines , dans les tonneaux de vin , & dans plusieurs autres liqueurs.... Les pierres & les carrières des poires , se forment de la même manière que dans les animaux , quelques parties de l'urine qui se précipitent , forment du gravier , & ensuite des pierres.*

Les grumeaux très-fréquens dans les fruits en général , & sur-tout dans les pommes , produisent des espèces de petits corps particuliers , filandreux & mollasses dans les fruits qui le sont naturellement , tels que les abricots & quelques prunes. Dans les pommes ils participent de la nature de l'arbre , & sont plus cassans que la pulpe. Ces grumeaux me paroissent avoir beaucoup d'affinité avec ceux qui se rencontrent dans la bouillie , quand la farine n'a pas été bien délayée avec le lait. Deux sortes de pommes , le francatu & le fenouillet , sont les plus sujettes à ces sortes de grumeaux inté-

rieurs. Ce qui me fait croire qu'il faut en attribuer la cause à des sucx viciés, c'est ce qui arrive à tous les fruits frappés de la grêle; on trouve de semblables grumeaux aux endroits où elle a fait des plaies, & même à certains légumes, comme citrouilles, melons, concombres qui ont reçu des coups & des blessures.

Les champignons qui naissent aux tiges & aux branches des vieux arbres, sont de fausses plantes parasites, qui ne se nourrissent point de leur sève. Nouvellement éclos ils sont aussi tendres que poreux, ils croissent quelquefois jusqu'à la grosseur d'une forme de chapeau, en dôme dans le milieu, & allant en diminuant sur les bords. Des inégalités & des creux en divers endroits s'y font apercevoir. Beaucoup, de pruniers, sur-tout ceux de Monsieur, & les vieux pommiers offrent de ces sortes de champignons, ainsi que les chênes & les arbres des forêts. Pénétrés par l'air, ils s'affaissent de plus en plus, & se durcissent au point, que difficilement parvient-on à les couper. Ces champignons nommés agarics astringens, sont d'un grand usage dans la Médecine & dans la Chirurgie, pour arrêter les hémorragies. On peut consulter à leur sujet un petit écrit publié en 1751, par les Chirurgiens. Tant il est vrai qu'il y a une infinité de choses dans la Nature, qu'on regarde comme superflues, & dont cependant on tireroit de grands avantages, si l'on pouvoit en connoître les propriétés.

Les mousses ne font point corps avec les

arbres, elles ne sont qu'adhérentes; j'ai eu occasion de parler de leurs diverses espèces; je dirai seulement ici, que ces plantes sont très-nuisibles aux végétaux, que les griffes de leurs racines s'enfoncent dans leur peau, & que leurs rameaux étendus sur leur écorce, en bouchent les pores, & leur ferment l'entrée de l'air & des rayons du soleil. Elles font sur les arbres le même effet que la gale sur la peau humaine.

Le lierre, les lichens, les polypodes, sont également de fausses parasites. Ceux-ci ainsi nommés, parce qu'ils ont plusieurs pieds, sont garnis de feuilles d'un même verd que le gui, un peu pâle & blafâtre, plus grandes, & douces de plusieurs propriétés pour la Médecine, sur-tout celles des polypodes qui viennent sur les chênes. On a donné ce nom à ces individus qui croissent contre nature sur les arbres, à cause qu'ils semblent s'y pietter & s'y distribuer en plusieurs plantes. Ils ont des branchages grands & épars, des feuilles longues, qui s'élargissent à leur extrémité, & viennent en mourant à leur pédicule; leur figure imite assez celle de la fougère mâle, on en trouve quelquefois sur les arbres fruitiers, & sur-tout sur les vieux pommiers. Toutes ces plantes étrangères aux végétaux, ne proviennent point de leur propre fonds; mais elles sont adventices, & prennent racine dans les parties terrestres & écailleuses des écorces où il y a quelque pourriture. Elles fatiguent les arbres, soit en retenant l'humidité, soit en procurant

des retraites aux insectes. L'humidité de l'air & des rosées qui imbibe leurs branches, paroît faire leur seule nourriture, puisqu'elles naissent également, sur-tout les mousses & les lichen, sur des pierres & des rochers, dont elles ne peuvent tirer aucuns sucs.

On appelle plantes parasites, celles qui croissent sur d'autres, & qui vivent de leur substance. Le gui, par exemple, est une plante très-commune, dont le feuillage approche de celui du buis, quoique d'un verd plus pâle; il ne parvient point à la consistance de bois, & il est dénué de moëlle: nullement inhérent à la terre, il fixe son séjour sur le tronc ou sur la cime des vieux arbres dont il annonce la caducité. Son fruit aidé de l'humidité des rosées & des pluies, germe également sur du bois mort, & sur des tessons de pots. C'est une baie molle & ovale, qui tient par un pédicule au fond d'un calice; lorsqu'elle est mure, on découvre sous la peau qui la renferme, un corps verdâtre, qui est la semence. Elle a cela de particulier, qu'elle produit plusieurs racicules formées d'une petite boule, dont l'extrémité s'ouvre lorsqu'elle est posée sur l'écorce d'un arbre où elle s'applique, au moyen d'un suc visqueux. La substance grenue dont elle est composée, forme les racicules, tandis que l'écorce du gui s'étend sur celle des arbres. C'est par ces racicules qui s'insinuent également dans leur écorce & dans leur bois qu'il tire sa nourriture, & qu'il végète comme les autres plantes. L'endroit de

leur peau, où il est comme enté, fait corps avec lui : il s'y trouve un calus, ainsi qu'aux branches naturelles, & la future y paroît de même avec le canal de communication. Si la branche à laquelle il est inhérent est malade, il l'est aussi & meurt avec elle. L'impression que font les radicules du gui sur l'écorce des arbres, ressemble aux piqûres des insectes, & forme une espèce de gale, occasionnée par une extravasation de sève, qui dilate le tissu cellulaire, & grossissant à raison des progrès des racines du gui. Cette plante hétérogène ne croît nulle part ailleurs, ne peut être transportée ni vivre en pleine terre.

Parmi les autres plantes parasites, les unes, comme l'orobanche, germent en terre, mais s'attachent aux racines d'autres végétaux dont elles tirent leur substance, les autres se nourrissent aux dépens des tiges & des branches qu'elles rencontrent. La cuscute est de ce nombre ; sa tige ne s'élève de terre où sa graine a germé, que pour s'entortiller autour des plantes voisines. Les mamelons qui, comme autant de suçoirs, la font vivre, la tiennent attachée à ces supports. L'orobancoïde & l'hypofiste, ont pour toute nourriture une racine, à laquelle elles s'attachent par la partie inférieure de leur tige. L'orobanche rameuse & la clandestine, alongent en terre leurs racines chevelues, fleurissent & portent leur graine, dont la radicule va chercher sa nourriture sur la racine qui la nourrit. Rien d'inutile dans la Na-

ture ; tout a son but , sa fin , ses usages. De même qu'il a plu à son Auteur de créer des animaux rampans , auxquels il a refusé des pieds pour marcher & se soutenir , il a fait naître aussi parmi les végétaux des plantes dont la tige & les branches trop souples ont besoin de supports pour être appuyées. Ces supports les attachent à d'autres plantes , ou à tout ce qu'elles rencontrent , & leur servent de tuteurs contre la violence des vents. Ils varient dans les plantes incapables de se soutenir par elles-mêmes , & réduites à ramper sur terre.

Les mains , vrilles ou cornes de la vigne , lui ont été données par la Nature , pour attacher ses pampres alongés qui , surchargés par le poids du fruit , auroient aisément cassé. Elles croissent toujours dans la partie opposée aux feuilles , s'étendent & grossissent à mesure que les feuilles & le fruit augmentent le poids des rameaux , & elles se fortifient de telle sorte , qu'il est difficile de les rompre. Les unes ont deux ou trois filets , les autres n'en ont qu'un ; elles ne se roulent jamais dans le même sens.

Considérez la place qu'elles occupent sur chaque pampre , voyez leur configuration , & comparez-la avec celle des queues des raisins , vous reconnoîtrez que le tissu des uns & des autres est le même , que les ligamens qui tiennent les mains & les grappes attachées au bourgeon , sont de pareille structure ; que les conduits , canaux & calus sont semblables , & que l'éminence placée à la jonction du rameau avec

la main se rencontre aussi à celle du rameau avec la grappe. Ces mains sont quelquefois terminées par deux ou trois grains de raisin. Tous ces préparatifs qui ne sont que de simples liens deviennent inutiles, lorsque la vigne est attachée à un treillage, ou à des perches qui lui en tiennent lieu.

On a nommé tenons ces mains de la vigne, parce qu'elles servent à la tenir; on les a aussi appelé vrilles, à cause de leur ressemblance avec la mèche de cet outil, quand elles se replient autour des corps qu'elles peuvent accrocher. Le nom de cornes leur vient, de ce qu'elles en ont doublement la figure.

Ces attaches ne sont pas particulières à la vigne seule; quantité de plantes en ont de semblables. Telles sont entre autres la grenadille, les courges, les melons, les citrouilles, les potirons & les pois, qui ont à différentes distances de leurs rameaux, des vrilles plus petites que celles de la vigne. Quand elles ne trouvent point d'appui solide, elles se replient en forme de spirales, & leurs branches roulées les unes sur les autres, prennent assez de force pour s'élever un peu de terre. La fonction de ces supports est d'empêcher que les vents n'agitent les fruits de ces plantes. Les herbes appelées couleuvrées, à cause qu'elles semblent se traîner comme font les couleuvres pour se transporter d'un lieu en un autre; les haricots de la grande espèce, les houblons, les liferons, n'ont ni attaches ni tenons, comme les précédentes; mais ils se tordent &

& s'entortillent autour des plantes, auxquelles ils atteignent facilement, & de tout ce qui peut leur servir de support. Sans leur secours ces herbage ramperoient, & leurs fruits, ainsi que leurs graines, déposés sur la terre, ne manqueroient pas de pourrir.

Le lierre, le *bignonia*, & la vigne vierge, ont reçu plus particulièrement de la Nature, les moyens de s'attacher d'une façon à ne pouvoir jamais être ébranlés ni arrachés par la fureur des vents les plus impétueux. Les grappins dont elle les a pourvus, forment des espèces de pattes avec des griffes, & sont d'une telle consistance, qu'il n'est point de corde qui puisse l'égaliser; ils paroissent formés d'un tissu semblable à celui d'une corde à boyau: leurs parties internes sont si serrées & si compactes, qu'on n'y aperçoit presque point de vide.

Outre ces griffes qui entrent dans les inégalités des murailles, & dans les sinuosités des pierres mêmes qu'elles percent; il faut encore supposer que ces grappins ont une sorte de glu ou de colle qui imbibe les extrémités de ces pattes, par le moyen de laquelle les plantes s'appliquent sur les corps les plus lisses, & où il y a moins de prise. Il n'est pas rare de voir des lierres & des vignes vierges, tellement attachés sur des cailloux apparens, clairs & unis, qu'on ne les en sépare que très-difficilement.

Les pattes diffèrent des griffes, en ce qu'elles ont des filets pointus & alongés, en forme de petites alènes, qui entrent dans les écorces,

dans les bois, & dans les murailles même ;
Telles sont les mousses & le chien-dent, qui
souvent percent d'outre en outre les plus dures
racines. Ces pointes s'attachent par voie d'in-
sinuation, aux différens corps qu'elles rencon-
trent. Je ne m'y arrêterai point, attendu que
leur essence & leur destination sont les mêmes
que celles des supports & des attaches des au-
tres végétaux. En les examinant, on reconnoît
sans peine les intentions de la Nature, qui
n'agit point en aveugle, quoique nous igno-
rions les propriétés & l'usage d'une infinité de
choses, que tous les jours elle expose à nos
yeux.

